GUBERNUR NUSA TENGGARA TIMUR

PERATURAN GUBERNUR NUSA TENGGARA TIMUR

NOMOR 64 TAHUN 2024

TENTANG

RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM LINTAS KABUPATEN DI WILAYAH PULAU TIMOR

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

GUBERNUR NUSA TENGGARA TIMUR,

Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 22 ayat (3) Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum, perlu menetapkan Peraturan Gubernur tentang Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Lintas Kabupaten di Wilayah Pulau Timor;

Mengingat :

1. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6856);
2. Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2022 tentang Provinsi Nusa Tenggara Timur (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 164, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6810);

3. Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 345, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5802);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN GUBERNUR TENTANG RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM REGIONAL WILAYAH PULAU TIMOR.

BAB I
KETENTUAN UMUM
Bagian Kesatu
Batasan Pengertian dan Definisi
Pasal 1

Dalam Peraturan Gubernur ini yang dimaksud dengan:

1. Daerah adalah Provinsi Nusa Tenggara Timur.
2. Pemerintah Daerah adalah Pemerintah Provinsi Nusa Tenggara Timur.
3. Gubernur adalah Gubernur Nusa Tenggara Timur.
4. Kabupaten/Kota adalah Kabupaten/Kota se Provinsi Nusa Tenggara Timur.
5. Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur yang selanjutnya disebut RTRW adalah hasil perencanaan tata ruang yang merupakan penjabaran strategi dan arahan kebijakan pemanfaatan ruang wilayah nasional, provinsi dan pulau/kepulauan ke dalam struktur dan pola ruang wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur.
6. Air Baku Untuk Air Minum Rumah Tangga yang selanjutnya disebut Air Baku adalah air yang dapat berasal dari sumber air permukaan, air tanah, cekungan air tanah, air hujan dan/atau air laut yang memenuhi baku mutu tertentu sebagai air baku untuk air minum.
7. Air Minum adalah air minum rumah tangga yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum.

8. Sistem Penyediaan Air Minum yang selanjutnya disingkat SPAM adalah satu kesatuan sistem fisik (teknik) dan non-fisik dari prasarana dan sarana air minum yang unit distribusinya melalui perpipaan dan unit pelayanannya menggunakan sambungan rumah/sambungan pekarangan, hidran umum dan hidran kebakaran.
9. Penyediaan air minum adalah kegiatan menyediakan Air Minum untuk memenuhi kebutuhan masyarakat agar mendapatkan kehidupan yang sehat, bersih, dan produktif.
10. Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum yang selanjutnya disingkat RISPAM adalah suatu rencana jangka panjang (15-20) tahun yang merupakan bagian atau tahap awal dari perencanaan air minum jaringan perpipaan dan bukan jaringan perpipaan berdasarkan proyeksi kebutuhan Air Minum pada satu periode yang dibagi dalam beberapa tahapan dan memuat komponen utama sistem beserta dimensi-dimensinya.
11. Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum yang selanjutnya disebut Pengembangan SPAM adalah kegiatan yang bertujuan membangun, memperluas dan/atau meningkatkan sistem fisik (teknik) dan nonfisik (kelembagaan, manajemen, keuangan, peran masyarakat dan hukum) dalam kesatuan yang utuh untuk melaksanakan penyediaan Air Minum kepada masyarakat menuju keadaan yang lebih baik.
12. Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Lintas Kabupaten Wilayah Pulau Timor yang selanjutnya disebut RISPAM Regional Wilayah Pulau Timor adalah Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum yang melintasi 2 (dua) atau lebih wilayah Kabupaten/Kota yang berada di Wilayah Pulau Timor meliputi Kota Kupang, Kabupaten Kupang, Kabupaten Timor Tengah Selatan, Kabupaten Timor Tengah Utara, Kabupaten Belu dan Kabupaten Malaka.
13. Sistem Penyediaan Air Minum Lintas Kabupaten Kupang dan Kota Kupang yang selanjutnya disebut SPAM Tulun adalah Sistem Penyediaan Air Minum pada wilayah Kabupaten Kupang dan Kota Kupang yang memanfaatkan air baku dari IPA/WTP Tulun (BLUD SPAM sumber air dari Bendungan Tilong).
14. Sistem Penyediaan Air Minum Lintas Kabupaten Kupang dan Kota Kupang yang selanjutnya disebut SPAM Manikin adalah Sistem Penyediaan Air Minum pada wilayah Kabupaten Kupang dan Kota Kupang yang memanfaatkan air baku dari Bendungan Manikin.

15. Sistem Penyediaan Air Minum Lintas Kabupaten Kupang dan Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS) yang selanjutnya disebut SPAM Linamnutu adalah Sistem Penyediaan Air Minum pada wilayah Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS) dan Kabupaten Kupang yang memanfaatkan air baku dari Bendung Linamnutu.
16. Sistem Penyediaan Air Minum Lintas Kabupaten Timor Tengah Selatan dan Timor Tengah Utara yang selanjutnya disebut SPAM Temef adalah Sistem Penyediaan Air Minum pada wilayah Kabupaten Timor Tengah Selatan dan Timor Tengah Utara yang memanfaatkan air baku Bendungan Temef di Kabupaten Timor Tengah Selatan.
17. Sistem Penyediaan Air Minum Lintas Kabupaten Malaka dan Timor Tengah Selatan yang selanjutnya disebut SPAM Benenain adalah Sistem Penyediaan Air Minum pada wilayah Kabupaten Malaka dan Timor Tengah Selatan yang memanfaatkan air baku dari Bendung Benenain di Kabupaten Malaka.
18. Sistem Penyediaan Air Minum Lintas Kabupaten Belu dan Timor Tengah Utara yang selanjutnya disebut SPAM Halilulik/Lokomea adalah Sistem Penyediaan Air Minum pada wilayah Kabupaten Kabupaten Belu dan Timor Tengah Utara yang memanfaatkan air baku Daerah Aliran Sungai Lokomea.
19. Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum yang selanjutnya disebut Pengembangan SPAM adalah kegiatan yang bertujuan membangun, memperluas dan/atau meningkatkan sistem fisik (teknik) dan non fisik (kelembagaan, manajemen, keuangan, peran masyarakat, dan hukum) dalam kesatuan yang utuh untuk melaksanakan penyediaan air minum kepada masyarakat menuju keadaan yang lebih baik.
20. Penyelenggaraan Pengembangan SPAM yang selanjutnya disebut Penyelenggara adalah badan usaha milik negara/badan usaha milik daerah, koperasi, badan usaha swasta, dan/atau kelompok masyarakat yang melakukan penyelenggaraan pengembangan sistem penyediaan air minum.
21. Perangkat Daerah adalah unsur pembantu Gubernur dan Dewan Perwakilan Rakyat Daerah dalam penyelenggaraan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah.
22. Kelompok Kerja adalah kelompok yang ditetapkan oleh Gubernur dengan tujuan untuk menjalankan berbagai pekerjaan yang terkait dengan pencapaian tujuan organisasi.

Bagian Kedua

Maksud dan Tujuan

Pasal 2

(1) Maksud ditetapkannya Peraturan Gubernur ini adalah sebagai:

a. dokumen induk rencana Pengembangan SPAM di Daerah yang didalamnya menghasilkan SPAM regional lintas Kabupaten/Kota pada wilayah administrasi Pulau Timor, meliputi:

1. SPAM regional Tulun;
2. SPAM regional Manikin;
3. SPAM regional Linamnutu;
4. SPAM regional Temef;
5. SPAM regional Benenain; dan
6. SPAM regional Halilulik/Lokomea,

yang disusun dengan memperhatikan Kebijakan Strategis Daerah.

b. pedoman bagi Daerah dan semua pihak yang berperan dalam perencanaan pengembangan SPAM di Daerah.

(2) Tujuan ditetapkannya Peraturan Gubernur ini adalah untuk:

a. menyelesaikan permasalahan dan tantangan pengembangan SPAM di Provinsi Nusa Tenggara Timur;

b. menyelenggarakan sistem fisik (Teknik) dan non fisik dalam kesatuan yang utuh dan terintegrasi dengan prasarana dan sarana sanitasi; dan

c. memenuhi kebutuhan dasar bagi kehidupan manusia secara berkelanjutan dalam rangka peningkatan derajat Kesehatan masyarakat.

Bagian Ketiga

Ruang Lingkup

Pasal 3

Ruang lingkup Peraturan Gubernur ini meliputi:

a. jangka waktu;

b. penyelenggaraan, pengawasan dan pemantauan; dan

c. RISPAM Regional Wilayah Pulau Timor.

BAB II

JANGKA WAKTU

Pasal 4

(1) RISPAM Regional Wilayah Pulau Timor ditetapkan untuk jangka waktu 20 (Dua Puluh) Tahun.

(2) RISPAM Regional Wilayah Pulau Timor sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditinjau setiap 5 (Lima) tahun sekali.

(3) Peninjauan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilaksanakan oleh Kelompok Kerja yang ditetapkan dengan Keputusan Gubernur.

(4) Kelompok Kerja sebagaimana dimaksud pada ayat (3) terdiri dari Perangkat Daerah terkait yang membidangi SPAM.

BAB III
PENYELENGGARAAN, PENGAWASAN DAN PEMANTAUAN

Pasal 5

(1) Pemerintah Daerah menyelenggarakan pengembangan SPAM melalui Badan Usaha Milik Daerah dan/atau Unit Pelaksanan Teknis Daerah maupun Badan Layanan Umum Daerah sesuai dengan bidang, fungsi dan tugasnya berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan.

(2) Penyelenggaraan pengembangan SPAM sebagaimana dimaksud pada ayat (1) sekaligus pelaksanan RISPAM.

Pasal 6

Pengawasan dan pemantauan terhadap pelaksanaan RISPAM dilaksanakan oleh Pemerintah Provinsi melalui Perangkat Daerah yang menangani SPAM dan/atau Kelompok Kerja sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 ayat (3).

BAB IV
SISTEMATIKA RISPAM

Pasal 7

(1) Dengan Peraturan Gubernur ini ditetapkan RISPAM Regional Wilayah Pulau Timor.

(2) Dokumen RISPAM Regional Wilayah Pulau Timor sebagaimana dimaksud pada ayat (1), terdiri dari 9 (Sembilan) bab dengan rincian sebagai berikut :

a. BAB I Pendahuluan;
b. BAB II Gambaran Umum Wilayah Pulau Timor;
c. BAB III Kondisi SPAM Eksisting Kabupaten Wilayah Pulau Timor;
d. BAB IV Standar/Kriteria Perencanaan;
e. BAB V Proyeksi Kebutuhan Air;
f. BAB VI Potensi Air Baku;
g. BAB VII Rencana Induk Dan Pra Desain Penyelenggaraan SPAM;
h. BAB VIII Analisis Keuangan;

i. BAB IX Penyelenggaraan Kelembagaan Pelayanan Air Minum;

j. BAB X Penutup; dan

k. LAMPIRAN.

(3) Rincian lebih lanjut dari RISPAM Regional Wilayah Pulau Timor sebagaimana dimaksud pada ayat (1), adalah sebagaimana tercantum dalam Lampiran dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Peraturan Gubernur ini.

BAB V

KETENTUAN PENUTUP

Pasal 8

Peraturan Gubernur ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Gubernur ini dengan penempatannya dalam Berita Daerah Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Ditetapkan di Kupang
pada tanggal 20 November 2024
PJ. GUBERNUR NUSA TENGGARA TIMUR,

ANDRIKO NOTO SUSANTO

Diundangkan di Kupang
pada tanggal 20 November 2024
SEKRETARIS DAERAH
PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR,

KOSMAS D. LANA

BERITA DAERAH PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR TAHUN 2024 NOMOR 064

PARAF HIERARKI PENGUNDANGAN	
ASISTEN PEMERINTAHAN DAN KESRA	
PLT. KEPALA BIRO HUKUM	
PERANCANG PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN AHLI MUDA	

PARAF HIERARKI PENETAPAN	
SEKRETARIS DAERAH	
ASISTEN PEMERINTAHAN DAN KESRA	
PLT. KEPALA BIRO HUKUM	

RENCANA INDUK
SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM LINTAS KABUPATEN/KOTA
WILAYAH PULAU TIMOR



KATA PENGANTAR

Kegiatan Pengelolaan Dan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Wilayah Timor (Perencanaan Rispam-Regional Lintas Kabupaten/Kota), Penyusunan Rencana Induk ini mengacu kepada Permen PUPR No. 27 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Pengembangan SPAM. Arah dari studi ini adalah memberikan gambaran kebutuhan air minum, potensi air baku yang dimanfaatkan untuk pengembangan SPAM dan menyusun skenario/ program pengembangan SPAM Regional Wilayah Timor.

Laporan ini memuat penjelasan kembali terhadap gambaran umum wilayah, kondisi eksisting, standar kriteria perencanaan, proyeksi penduduk dan kebutuhan air, potensi sumber air baku, Rencana Induk SPAM, Analisa Keuangan dan Kelembagaan yang ada di wilayah daratan timor.

Dengan terselesaikannya Laporan Akhir ini, Konsultan sangat berterima kasih atas bantuan berbagai pihak dalam penyelesaian laporan ini.

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI II
DAFTAR TABEL V
DAFTAR GAMBAR XI
LAMPIRAN-LAMPIRAN .....

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang ..... 1 - 1
1.1.1. Umum ..... 1 - 5
1.1.2. Program Nasional Air Minum ..... 1 - 7
1.1.3. Masalah Ketersediaan Air Baku Yang Tidak Merata ..... 1 - 8
1.1.4. Penanganan Permasalahan ..... 1 - 9
1.1.5. Dasar Hukum/Referensi Hukum Penyusuna RI-SPAM ..... 1 - 10
1.2. Maksud dan Tujuan ..... 1 - 11
1.2.1. Maksud ..... 1 - 11
1.2.2. Tujuan ..... 1 - 13
1.3. Sasaran ..... 1 - 14
1.4. Ruang Lingkup Pekerjaan/Kegiatan ..... 1 - 14
1.5. Keluaran ..... 1 - 19
1.6. Sistematika Penulisan Laporan ..... 1 - 18

BAB II. GAMBARAN UMUM WILAYAH

2.1. Kondisi Fisik Dasar Wilayah ..... 2 - 1
2.1.1 Iklim ..... 2 - 3
2.1.2 Kemiringan Lereng 2- 12
2.1.3 Morfologi ..... 2 - 24
2.1.4 Geolog ..... 2 - 45
2.1.5 Hidrogiologi ..... 2 - 54
2.2. Penggunaan Lahan ..... 2 - 68

2.3. Kondisi Sarana Dan Prasarana ..... 2 - 76
2.4. Kondisi Sosial Ekonomi ..... 2 - 129
2.4.1 Kependudukan ..... 2 - 130
2.4.2 Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) ..... 2 -137
2.5. Fungsi Dan Peran Provinsi ..... 2 - 151
2.5.1 Fungsi Provinsi ..... 2 -151
2.5.2 Peran Provinsi ..... 2 -154
2.6. Keuangan Daerah ..... 2 -155
2.6.1 Penerimaan Daerah ..... 2 -157
2.6.2 Pengeluaran Daerah ..... 2 -158
2.6.3 Pembiayaan Daerah ..... 2 - 160

BAB III. KONDISI EKSISTING SPAM NTT (REGIONAL DARATAN TIMOR)

3.1. Umum ..... 3 -1
3.2. Aspek Teknis ..... 3 - 1
3.2.1. SPAM PDAM Kabupaten/Kota ..... 3 - 1
3.2.1.1.1. SPAM Ibu Kota Kabupaten/Kota 3 - 3
3.2.1.1.2. SAPAM IKK ..... 3 - 84
3.2.2. SPAM Lembaga Pengelola Non PDAM ..... 3 -156
3.2.2.1. SPAM Ibukota Kabupaten/Kota ..... 3 -156
3.2.2.2. SAPAM IKK ..... 3 – 156
3.2.2.3. SPAM Perdesaan ..... 3 – 191
3.3. Aspek Non Teknis ..... 3 – 360
3.3.1. Aspek Keuangan ..... 3 – 360
3.3.2. Aspek Institusional dan Manajemen ..... 3 – 366
3.4. Kendala dan Permasalahan ..... 3 – 366
3.4.1. Teknis ..... 3 – 366
3.4.2. Non Teknis ..... 3 – 366

BAB IV STANDAR KRITERIA PERENCANAAN

4.1. Standar Kebutuhan Air ..... 4 -1
4.1.1. Kebutuhan Domestik ..... 4 - 5

4.1.2. Kebutuhan Non Domestik ..... 4 - 7
4.2. Kreteria Perencanaan ..... 4 - 8
4.2.1. Unit Air Baku ..... 4 – 8
4.2.2. Unit Produksi ..... 4 - 19
4.2.3. Unit Transmis ..... 4 - 21
4.2.4. Unit Distribusi ..... 4 - 29
4.2.5. Unit Pelayanan ..... 4 - 39
4.3. Periode Perencanaan ..... 4 - 41
4.4. Kriteria Daerah Layanan ..... 4 - 43

BAB V. PR0YEKSI KEBUTUHAN AIR

5.1. Rencana Pemanfaatan Ruang ..... 5 – 1
5.1.1. Rencana Struktur Ruang ..... 5 – 1
5.1.2. Rencana Sistem Perkotaan ..... 5 – 4
5.2. Rencana Daerah Pelayanan ..... 5 – 12
5.3. Proyeksi Jumlah Penduduk ..... 5 – 20
5.3.1. Metode Proyeksi ..... 5 – 21
5.3.2. Perhitungan Proyeksi Jumlah Penduduk ..... 5 - 24
5.4. Proyeksi Kebutuhan Air Bersih ..... 5 - 58
5.4.1. Jenis Pelayanan ..... 5 - 59
5.4.1.1. Kebutuhan Domestik ..... 5 – 60
5.4.1.2. Kebutuhan Non Domestik ..... 5 - 61
5.4.2. Fluktuasi Pemakainan Air ..... 5 - 61
5.4.3. Rekapitulasi kebutuhan air bersih ..... 5 - 62

BAB VI POTENSI AIR BAKU

6.1. Potensi Air Permukaan ..... 6 - 1
6.2. Potensi Air Tanah ..... 6 - 45
6.3. Sumber Lain ..... 6 – 68
6.3.1. Dasar Pemilihan sumber air baku ..... 6 – 68
6.3.2. Pemilihan sumber air baku ..... 6 – 72

BAB VII PRA DESAIN & RENCANA INDUK PENGEMBANGAN SPAM

7.1. Rencana Pola Pemanfaatan Ruang Wilayah 7-1
7.1.1. Kebijakan Tata Ruang 7-1
7.1.2. Struktur Ruang 7-10
7.1.3. Pola Pemanfaatan Ruang Wilayah 7-37
7.2. Rencana Pengembangan Wilayah/Daerah Pelayanan 7-39
7.3. Tingkat Layanan 7-51
7.4. Rencana Pentahapan SPAM 7-45
7.5. Kebutuhan Air Bersih Sistem Perpipaan 7-52
7.5.1. Klasifikasi Pelanggan 7-52
7.5.2. Kebutuhan Air Domestik 7-53
7.5.3. Kebutuhan Air Non Domestik 7-53
7.5.4. Kehilangan air 7-53
7.5.5. Rekapitulasi Kebutuhan Air 7-54
7.6. Alternatif Rencana Pengembangan 7-55
7.7. Penurunan tingkat kebocoran 7-56
7.7.1. Penurunan Kebocoran Teknis 7-56
7.7.2. Penurunan Kebocoran non Teknis 7-64
7.5.3. Kebutuhan Air Non Domestik 7-53
7.8. Potensi Air Baku 7-72
7.8.1. Perhitungan Neraca Air 7-72
7.8.2. Rekomendasi Sumber Air 7-74
7.9. Keterpaduan dengan Prasarana & sarana Sanitasi 7-75
7.9.1. Potensi Pencemaran Aiar Baku 7-75
7.9.2. Rekomendasi Pengamanan Sumber Air Baku 7-76
7.10. Perkiraan Kebutuhan Biaya 7-78

BAB VIII ANALISA KEUANGAN

8.1. Kebutuhan Investasi Dan Sumber Pendanaan ..... 8 - 1
8.1.1. Kebutuhan Investasi ..... 8 - 9
8.1.2. Sumber Pendanaan ..... 8 - 14
8.1.3. Pentahapan Sumber Pendanaan ..... 8 - 30

8.2. Dasar Penentuan Asumsi Keuangan .....8 – 37
8.2.1. Analisa Kelayakan Investasi ..... 8 - 38
8.2.2. Asumsi Proyeksi Keuangan..... 8 - 39
8.3. Hasil Analisis Kelayakan..... 8 - 42
8.3.1. tahap 1, II, III ..... 8 - 43
8.3.2. Affordability 8-100

BAB IX KELEMBAGAAN SPAM

9.1. Organisasi 9-1
9.1.1. Bentuk Badan Pengelola 9-4
9.1.1.1. UPTD Sebagai Alternatif Lembaga Pengelola SPAM.....9.7
9.1.1.2. Analisa Regulasi.....9.9
9.1.1.3 Dukungan Regulasi untuk Unit Pelaksana Teknis Daerah SPAM Regional Wilayah Timor.....9.15
9.1.1.4. Peningkatan Kelembagaan UPTD SPAM Regional Wilayah Timor menjadi PPK-BLUD.....9.20
9.1.1.5. Dukungan Regulasi Pembentukan PPK-BLUD SPAM Regional Wilayah Timor 9.24
9.1.1.6. Penyiapan dan Penguatan Kelembagaan.....9.27
9.1.1.7. PembentukanTim Koordinasi SPAM Regional 9.28
9.1.1.8. Penyiapan Penandatangan Kesepakatan Bersama (KSB) 9.30
9.2. Sumber daya Manusia 9-31
9.2.1. Jumlah 9-43
9.2.2. Kualifikasi 9-46
9.3. Pelatihan 9-56
9.4. Perjanjian Kerjasama.....9-59
9.4.1. Tujuan.....9-76
9.4.2. Organisasi Mitra yg Terlibat.....9-79
9.4.3. Mekanisme Kesepakatan.....9-81
9.5. Kelembagaan.....9-85
9.5.1. Kelembagaan Pengelolaan SPAM 9-85

9.5.2. Investasi Pemerintah 9-96
9.5.3. Investasi Pemerintah Daerah 9-100
9.5.4. Investasi Kerjasama dengan Badan Usaha Swasta.....9-102
9.6. Pengelolaan BMN/BMD 9-116
9.6.1. Kewenangan Menteri Keuangan 9-119
9.6.2. Kewenangan Gubernur 9-120
9.6.3. Kerjasama Pemanfaatan BMN/D 9-120
9.6.4. Bangun Guna Serah dan Bangun Serah Guna.....9-122
9.6.5. Pemindah Tanganan.....9-126
9.6.6. Hibah 9-128
9.6.7. Penyertaan Modal Pemerintah Pusat/Daerah 9-130

DAFTAR TABEL

TABEL 2.1 Luas Wilayah Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur ..... 2 - 2

TABEL 2.2 Rata - Rata suhu dan kelembababan udara menurut bulan di Kota Kupang ..... 2 - 5

TABEL 2.3 Rata – rata Temperatur, kelembaban menurut bulan di Kab. Kupang . ..... 2 - 7

TABEL 2.4 Rata – rata Temperatur, kelembaban menurut bulan di Kab. TTS 2 - 8

TABEL 2.5 Rata – rata Temperatur, kelembaban menurut bulan di Kab. TTU 2 - 9

TABEL 2.6 Rata – rata Temperatur, kelembaban menurut bulan di Kab. Belu 2- 11

TABEL 2.7 Rata – rata Temperatur, kelembaban menurut bulan di Kab. Malaka 2- 12

TABEL 2.8 Penyebaran kelas lereng lahan di Kabupaten TTS..... 2- 17

TABEL 2.9 Kemiringan lahan wilayah Kabupaten Malaka ..... 2 - 29

TABEL 2.10 Penyebaran jenis tanah di Kab. TTS 2- 33

TABEL 2.11 Luas lahan berdasarkan relief di Kab. TTU 2- 35

TABEL 2.12 Kalsifikasi ketinggian Kab. TTU..... 2- 40

TABEL 2.13 Nama dan panjang sungai di Kab. TTU 2- 42

TABEL 2.14 Jenis batuan di Kab. Malaka..... 2- 54

TABEL 2.15 Nama dan panjang Sungai Kab. Belu 2- 61

TABEL 2.16 Nama dan panjang Sungai Kab. Malaka 2- 64

TABEL 2.17 Nama lokasi, sumber, debit mata air Kab. Malaka..... 2- 65

TABEL 2.18 Nama waduk/embung di Kab. Malaka 2- 66

TABEL 2.19 Penggunaan lahan Kab. Kupang..... 2- 72

TABEL 2.20 Pola pemanfaatan ruang di Kab. TTU..... 2- 73

TABEL 2.21 Penggunaan lahan di Kab. Belu 2- 74

TABEL 2.22 Jumlah sekolah taman kanak – kanak menurut Kec. di Kota Kupang... ..... 2- 78

TABEL 2.23 Jumlah sekolah dasar menurut Kec. di Kota Kupang 2- 78

TABEL 2.24 Jumlah SMP menurut Kec. di Kota Kupang 2- 79
TABEL 2.25 Jumlah SMA menurut Kec. di Kota Kupang 2- 79
TABEL 2.26 Jumlah SMK menurut Kec. di Kota Kupang 2- 80
TABEL 2.27 Jumlah Fakultas, Jurusan dan Mahasiswa di Kota Kupang 2- 80
TABEL 2.28 Jumlah Kelurahan yang memiliki sarana Kesehatan di Kota Kupang 2- 81
TABEL 2.29 Jumlah penduduk menurut kecamatan dan Agama di Kota Kupang 2- 83
TABEL 2.30 Jumlah tempat ibadah menurut kecamatan di Kota Kupang 2- 83
TABEL 2.31 Jumlah Hotel menurut klasifikasi di Kota Kupang 2- 84
TABEL 2.32 Jumlah Restoran menurut kecamatan di Kota Kupang 2- 84
TABEL 2.33 Jumlah sekolah taman kanak-kanak menurut kecamatan kabupaten Kupang 2- 85
TABEL 2.34 Jumlah sekolah Dasar menurut kecamatan kabupaten Kupang... 2- 86
TABEL 2.35 Jumlah SMP menurut kecamatan kabupaten Kupang 2- 87
TABEL 2.36 Jumlah SMA menurut kecamatan kabupaten Kupang 2- 88
TABEL 2.37 Jumlah pelayanan kesehatan kecamatan kabupaten Kupang..... 2- 87
TABEL 2.38 Jumlah Umat menurut agama di kecamatan kabupaten Kupang2- 90
TABEL 2.39 Prasarana & sarana pengolahan air limbah domestik kabupaten Kupang ..... 2 - 91
TABEL 2.40 Daerah irigasi kabupaten TTS 2-100
TABEL 2.41 Jumlah sarana kesehatan menurut kecamatan di kabupaten TTS 2- 102
TABEL 2.42 Jumlah sarana Ibadah menurut kecamatan di kabupaten TTS. 2- 103
TABEL 2.43 Jenis komposisi dan volume sampah di kota Kefamenanu 2- 105
TABEL 2.44 Jumlah Sekolah Dasar menurut kecamatan di Kabupaten TTU . 2- 108
TABEL 2.45 Jumlah SMP menurut kecamatan di Kabupaten TTU 2- 109
TABEL 2.46 Jumlah SMA menurut kecamatan di Kabupaten TTU 2- 110
TABEL 2.47 Fasilitas kesehatan di Kabupaten TTU.....2- 111
TABEL 2.48 Banyaknya tempat peribadatan di Kabupaten TTU.....2- 112
TABEL 2.49 Pembangunan Irigasi di Kabupaten Belu 2- 118

TABEL 2.50 Banyaknya sekolah, Guru dan Murit TK Negri, Swasta di Kabupaten Belu.....2- 120
TABEL 2.51 Banyaknya sekolah, Guru dan Murit SD Negri, Swasta di Kabupaten Belu.....2- 121
TABEL 2.52 Banyaknya sekolah, Guru dan Murit SMP Negri, Swasta di Kabupaten Belu.....2- 121
TABEL 2.53 Banyaknya sekolah, Guru dan Murit SMA Negri, Swasta di Kabupaten Belu.....2- 122
TABEL 2.54 Jumlah Rumah Ibadah di Kabupaten Belu 2- 123
TABEL 2.55 Luas wilayah dan jumlah sarana kesehatan di Kabupaten Belu 2- 124
TABEL 2.57 Fasilitas Kesehtana di Kabupaten Malaka 2- 125
TABEL 2.58 Fasilitas Peribadatan di Kabupaten Malaka 2- 126
TABEL 2.59 Banyaknya sekolah Guru dan Murit TK Negri, Swasta di Kabupaten Malaka.....2- 127
TABEL 2.60 Banyaknya sekolah Guru dan Murit SD Negri, Swasta di Kabupaten Malaka.....2- 127
TABEL 2.61 Banyaknya sekolah, Guru dan Murit SMP Negri, Swasta di Kabupaten alaka 2- 128
TABEL 2.62 Banyaknya sekolah, Guru dan Murit SMA Negri, Swasta di Kabupaten Malaka.....2- 128
TABEL 2.63 Jumlah pendududk dan laju pertumbuhan penduduk di Kota Kupang 2- 131
TABEL 2.64 Presentasi dan kepadatan penduduk menurut kecamatan di kota kupang 2- 132
TABEL 2.65 Jumlah penduduk menurut kecamatan di kota kupang.....2- 133
TABEL 2.66 Jumlah penduduk dan kepadatan penduduk di Kabupaten TTS 2- 134
TABEL 2.67 Jumlah penduduk dan kepadatan penduduk di Kabupaten TTU 2- 135
TABEL 2.68 Jumlah penduduk dan kepadatan penduduk di Kabupaten Belu.2- 136
TABEL 2.69 Jumlah penduduk menurut kecamatan di Kabupaten Malaka.....2- 137
TABEL 2.70 Produk domestik regional bruto kupang.....2- 143
TABEL 2.71 Produk domestik regional bruto atas dasar masa laku tts.....2- 144
TABEL 2.72 Produk domestik regional bruto atas dasar masa laku ttu.....2- 141

TABEL 2.73 Produk domestik regional bruto atas dasar masa laku belu 2- 148
TABEL 2.74 Produk domestik regional bruto atas dasar masa laku Malaka ...3- 150
TABEL 2.75 distribusi penerimaan pemerintah.....3- 156

TABEL 3.3 Unit Produksi di Kota Kupang 3- 31
TABEL 3.4 Unit Distribusi di Kota Kupang 3- 32
TABEL 3.5 Jumlah Pelanggan dan Tingkat Komsumsi Air SPAM Kota Kupang3- 47
TABEL 3.6 Sumber Air PDAM Kabupaten Kupang 3- 52
TABEL 3.7 Kapasitas Produksi PDAM Kabupaten Kupang 3- 54
TABEL 3.8 Pelayanan Air Minum PDAM Kabupaten Kupang 3- 57
TABEL 3.9 Sumber Air Baku Kota SoE 3- 57
TABEL 3.10 Unit Produksi dan Sumber Air Baku 3- 62
TABEL 3.11 Pelayanan Air MInum Kota SoE 3- 64
TABEL 3.12 Sumber Air Baku yang dikelola oleh Dinas Pekerjaan Umum Kab. Malaka 3- 83
TABEL 3.13 Kondisi eksisting SPAM IKK di Kabupaten TTS.....3- 119
TABEL 3.14 IKK di Kabupaten Malaka yang belum dikelola oleh PDAM.....3- 126
TABEL 3.15 SPAM Desa di kec. Kupang Barat, Nekamese dan Kupang Tengah... 3- 127
TABEL 3.16 SPAM Desa di kec. Kupang Timur, Amarasi Barat, Fatuleu dan Takari 3- 127
TABEL 3.17 Penyediaan air Minum Desa di kec. Amfoang selatan, Amfoang Utara 3- 128
TABEL 3.18 Jaringan distribusi PAM desa di kec. Fatuleu, Kupang timur dan semau 3- 129
TABEL 3.19 Jaringan distribusi PAM desa di kec. Semau dan kupang barat 3- 130
TABEL 3.20 Jaringan distribusi PAM desa di kec. Amrasi barat dan Kupang Barat3- 131
TABEL 3.21 Jaringan distribusi PAM desa di kec. Kupang Barat, Semau dan Takari 3- 132
TABEL 3.22 Jaringan distribusi PAM desa di kec. Amfoang Barat Laut, Nekamese 3- 133

TABEL 3.23 Jaringan distribusi PAM desa di kec. Kupang Barat 3- 134
TABEL 3.24 Jaringan distribusi PAM desa di kec. Kupang Tengah 3- 135
TABEL 3.25 Jaringan distribusi PAM desa di kec. Semau, Amabi Oefeto Timur.... 3-136
TABEL 3.26 Jaringan distribusi PAM desa di kec. Taibenu.....3- 137
TABEL 3.27 SPAM Eksisting Pedesaan.....3- 139
TABEL 3.28 Penyediaan Air Minum Desa di Kec. Kupang Barat 3- 189
TABEL 3.29 Penyediaan Air Minum Desa di Kec. Kupang Timu 3- 190
TABEL 3.30 Penyediaan Air Minum Desa di Kec. Amfoang Selatan 3- 191
TABEL 3.31 Jaringan Distribusi PAM Desa di Kec. Amfoang Fatuleu 3- 192
TABEL 3.32 Jaringan Distribusi PAM Desa di Kec. Semau 3- 193
TABEL 3.33 Jaringan Distribusi PAM Desa di Kec. Amarasi 3- 194
TABEL 3.34 Jaringan Distribusi PAM Desa di Kec. Kupang Barat 3- 195
TABEL 3.35 Jaringan Distribusi PAM Desa di Kec. Amfoang Barat Laut 3- 196
TABEL 3.36 Jaringan Distribusi PAM Desa di Kec. Kupang Barat 3- 197
TABEL 3.37 Jaringan Distribusi PAM Desa di Kec. Kupang Tengah 3- 198
TABEL 3.38 Jaringan Distribusi PAM Desa di Kec. Semau 3- 199
TABEL 3.39 Jaringan Distribusi PAM Desa di Kec. Taibenu 3- 200
TABEL 3.40 PAMSIMAS yang terbangun tahun 2008, 2009 di Kabupaten Kupang 3- 207
TABEL 3.41 PAMSIMAS yang terbangun tahun 2010, 2011 di Kabupaten Kupang 3- 208
TABEL 3.42 PAMSIMAS yang terbangun tahun 2012, 2013 di Kabupaten Kupang 3- 209
TABEL 3.43 PAMSIMAS yang terbangun tahun 2014, 2015 di Kabupaten Kupang 3- 210
TABEL 3.44 PAMSIMAS yang terbangun tahun 2017 di Kabupaten Kupang 3- 211
TABEL 3.45 Pelayanan Mata Air 3- 218
TABEL 3.46 Pelayanan Penampungan Air hujan (PAH) 3- 220
TABEL 3.47 Sarana Air Bersih Sumur Gali 3- 221
TABEL 3.48 Sarana Air Bersih Sumur Bor 3- 222
TABEL 3.49 Sarana Air Bersih Mata Air Terlindungi 3- 223

TABEL 3.50 SPAM Eksisting Perdesaan 3- 227
TABEL 3.51 Sumur Bor di Kabupaten TTS 3- 231
TABEL 3.52 Data PAM Desa di Kecamatan Miomaffo Timur Kab. TTU 3- 233
TABEL 3.53 Data PAM Desa di Kecamatan Miomaffo Barat Kab. TTU 3- 233
TABEL 3.54 Data PAM Desa di Kecamatan Insana Utara Kab. TTU 3- 234
TABEL 3.55 Data PAM Desa di Kecamatan Insana Fafinesu Kab. TTU 3- 234
TABEL 3.56 Data PAM Desa di Kecamatan Naibenu Kab. TTU 3- 235
TABEL 3.57 Data PAM Desa di Kecamatan Mutis Kab. TTU 3- 235
TABEL 3.58 Data PAM Desa di Kecamatan Noemuti Kab. TTU 3- 236
TABEL 3.59 Data PAM Desa di Kecamatan Noemuti Timur Kab. TTU 3- 236
TABEL 3.60 Data PAM Desa di Kecamatan Biboki Tanpah Kab. TTU 3- 237
TABEL 3.61 Data PAM Desa di Kecamatan Biboki Selatan Kab. TTU 3- 237
TABEL 3.62 Data PAM Desa di Kecamatan Biboki Moenleu Kab. TTU 3- 238
TABEL 3.63 Data PAM Desa di Kecamatan Biboki Feotleu Kab. TTU 3- 238
TABEL 3.64 Data PAM Desa di Kecamatan Biboki Utara Kab. TTU 3- 239
TABEL 3.65 Data PAM Desa di Kecamatan Bikomi Nilulat Kab. TTU 3- 239
TABEL 3.66 Data PAM Desa di Kecamatan Bikomi Selatan Kab. TTU 3- 239
TABEL 3.67 SPAM Jaringan Perdesaan Kec. Lamaknen Selatan 3- 290
TABEL 3.68 SPAM Jaringan Perdesaan Kec. Tasifeto timur 3- 318
TABEL 3.69 SPAM Jaringan Perdesaan Kec. Tasifeto Barat 3- 321
TABEL 3.70 SPAM Jaringan Perdesaan Kec. Raimanuk 3- 326
TABEL 3.71 SPAM Jaringan Perdesaan Kec. Nanaet Duabesi 3- 330
TABEL 3.72 Data dasar air bersih kec. Nanaet Duabesi 3- 331

TABEL 4.1 Kebutuhan Air Domestik Berdasarkan PU Cipta Karya 4- 6
TABEL 4.2 Kebutuhan Air Domestik Berdasarkan P3KT 4- 6
TABEL 4.3 Kegiatan Penyusunan Rencana Teknik Unit Produksi 4- 20
TABEL 4.4 Kreteria Pipa Transmisi 4- 24
TABEL 4.5 Jumlah dan Debit Pompa Sistem Transmisi Air Minum 4- 25
TABEL 4.6 Ketentuan Pipa Transmisi..... 4- 25
TABEL 4.7 Kriteria Pipa Distribusi..... 4- 31
TABEL 4.8 Matriks Kriteria Penyususnan RISPAM..... 4- 42

TABEL 5.1 Satuan Wilayah Pengembangan Provinsi NTT 5- 4
TABEL 5.2 Matrik Susunan Tipikal Indikasi Program Utama RTRW Prov.NTT 5- 8
TABEL 5.3 Proyeksi Jumlah Penduduk zona 1 Kota Kupang 5- 27
TABEL 5.4 Proyeksi Jumlah Penduduk zona 2 Kabupaten Kupang 5- 32
TABEL 5.5 Proyeksi Jumlah Penduduk zona 3 Kabupaten TTS 5- 38
TABEL 5.6 Proyeksi Jumlah Penduduk zona 4 Kabupaten TTU 5- 46
TABEL 5.7 Proyeksi Jumlah Penduduk zona 5 Kabupaten Belu 5- 53
TABEL 5.8 Proyeksi Jumlah Penduduk zona 6 Kabupaten Malaka 5- 54
TABEL 5.9 Pemakaian Air rata-rata/ltr/or/hr ..... 5 - 60
TABEL 5.10 Proyeksi Kebutuhan Air Kota Kupang 5- 63
TABEL 5.11 Proyeksi Kebutuhan Air Kabupaten Kupang 5- 64
TABEL 5.12 Proyeksi Kebutuhan Air Kabupaten TTS 5- 65
TABEL 5.13 Proyeksi Kebutuhan Air Kabupaten TTU 5- 66
TABEL 5.14 Proyeksi Kebutuhan Air Kabupaten Belu 5- 67
TABEL 5.15 Proyeksi Kebutuhan Air Kabupaten Malaka 5- 68

TABEL 6.1 Nama dan Panjang Sungai Besar di Pulau Timor ..... 6 - 3
TABEL 6.2 Daerah Aliran Sungai – Drainase Utama di Kota Kupang ..... 6 - 5
TABEL 6.3 DAS Kabupaten Kupang ..... 6 - 9
TABEL 6.4 Potensi Sumber Air Sungai Di Kabupaten TTS ..... 6 - 14
TABEL 6.5 Potensi Sumber Mata Air Di Kabupaten TTS ..... 6 - 16
TABEL 6.6 Sumber Air Baku dari WS Benanain TTS ..... 6 - 21
TABEL 6.7 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air) Kefamenanu ..... 6 - 29
TABEL 6.8 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air) di Kec. Miomaffo 6- 29
TABEL 6.9 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air) di Kec. Miomaffo ..... 6 - 24
TABEL 6.10 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air) di Kec. Insana. ..... 6 - 25
TABEL 6.11 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air) Kec. Insana Fafinesu .. 6- 25
TABEL 6.12 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air) Kec. Insana Utara 6- 25
TABEL 6.13 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air) di Kec. Naibenu ..... 6 - 27
TABEL 6.14 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air) di Kec. Noemuti ..... 6 - 27
TABEL 6.15 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air) Kec. Noemuti Timur 6- 28

TABEL 6.16 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air) di Kec. Biboki ..... 6 - 28
TABEL 6.17 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air) Kec. Biboki Anleu..... 6 - 28
TABEL 6.18 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air) Kec. Biboki Selatan..... 6- 29
TABEL 6.19 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air) Kec.Biboki Moenle 6- 29
TABEL 6.20 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air) Kec. Biboki Utara..... 6 - 30
TABEL 6.21 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air)Kec. Bikomi Feotleu.... 6- 30
TABEL 6.22 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air)Kec. Bikomi Nilulat 6- 31
TABEL 6.23 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air) di Kec. Mutis 6- 31
TABEL 6.24 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air)Kec. Bikomi Tengah..... 6- 32
TABEL 6.25 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air) di Kec. Musi. ..... 6 - 32
TABEL 6.26 Potensi Sumber Air Permukaan di Kabupaten Belu..... 6 - 34
TABEL 6.27 Nama Sumber Air Baku yang Dimanfaatkan PDAM Kab.Belu ..... 6 - 36
TABEL 6.28 Sebaran Embung di Kabupaten Malaka ..... 6 - 40
TABEL 6.29 Lokasi, Sumber, dan Debit Mata Air Kabupaten Malaka 6- 41
TABEL 6.30 Sumber Air Baku dari Air Tanah..... 6- 48
TABEL 6.31 Sebaran Sumur Bor di Kecamatan Amabi Oefeto 6- 52
TABEL 6.32 Sebaran Sumur Bor di Kecamatan Amarasi dan Amarasi Timur... 6- 53
TABEL 6.33 Sebaran Sumur Bor di Kec.Amarasi Barat & Amarasi Selatan..... 6 - 53
TABEL 6.34 Sebaran Sumur Bor di Kecamatan Taebenu..... 6 - 54
TABEL 6.35 Sebaran Sumur Bor di Kecamatan Taebenu..... 6 - 55
TABEL 6.36 Sebaran Sumur Bor di Kec.Semau Selatan & Kupang Tengah ... 6 - 56
TABEL 6.37 Sebaran Sumur Bor di Kecamatan Kupang Barat. 6- 57
TABEL 6.38 Sebaran Sumur Bor di Kecamatan Kupang Timur..... 6- 67
TABEL 6.39 Sebaran Sumur Bor di Kabupaten Malaka 6- 68

TABEL 7.1. *Satuan Wilayah Pengembangan Provinsi NTT*.....7-13
TABEL 7.2. Rencana Kawasan Lindung Provinsi NTT 2010-2030 7-19
TABEL 7.3. Kawasan Hutan Lindung Provinsi NTT Tahun 2010-2030.....7-19
TABEL 7.4. Arahan Kawasan Perlindungan Setempat Provinsi NTT Tahun 2010-2030.....7-23
TABEL 7.5. Luasan Kawasan Suaka Alam, Pelestarian Alam,Cagar Budaya Provinsi NTT tahun 2010-2030.....7-30

TABEL 7.6. Arahan Kawasan Suaka Alam, Pelestarin Alam & Cagar Budaya Provinsi NTT Tahun 2010-2030 7-32

TABEL 7.7. *Rekomendasi Sumber Air* 7-74

TABEL 8.1. Program Kegiatan Pengembangan SPAM IKK regional..... 8-21

TABEL 8.2. Program Kegiatan Pengembangan SPAM untuk MBR (Masyarakat Berpenghasilan Rendah). 8-22

TABEL 8.3. Program Kegiatan Pengembangan SPAM untuk Pedesaan. 8-23

TABEL 8.4. Program Kegiatan Pengembangan SPAM untuk Daerah Rawan Air. 8-24

TABEL 8.5. Prasyarat bagi Kab/Kota untuk mendapatkan pendanaan APBN.... 8-25

TABEL 8.6. Loan Project Optimalisasi dan Pengembangan Tahap I, II, dan III SPAM Regional LINAMNUTU. 8-60

TABEL 9.1. Pembagian Wewenang dan Tanggung Jawab dalam Penyelenggaraan SPAM 9-4

TABEL 9.2. Alternatif Pemilihan Lembaga Penyelenggaraan SPAM Regional Wilayah Timor 9-6

TABEL 9.3. Analisis Kebutuhan Kelembagaan Penanganan Urusan Teknis SPAM Regional Wilayah Timor 9-8

TABEL 9.4. Fleksibilitas Antara Pemberian Status BLUD Penuh dengan BLUD Bertahap : 9-22

TABEL 9.5. Pembagian tugas Pemerintah Pusat dan Daerah dalam mengatur dan mengelola sumber daya air 9-34

TABEL 9.6. Pembangian wewenang Pemerintah Pusat dan Daerah dalam mengatur dan mengelola sumber daya air 9-37

TABEL 9.7. Pembagian Urusan Konkuren Sub Bidang Air Minum 9-42

TABEL 9.8. Kebutuhan Karyawan SPAM Regional Wilayah Timor Tahun 2022 ... 9-43

TABEL 9.9. Kebutuhan SDM SPAM Regional Wilayah Timor tahun 2037..... 9-45

TABEL 9.10. Usulan Kegiatan Pelatihan 9-56

TABEL 9.11. Penyelenggaraan SPAM oleh UPTD atau BUMD 9-89

TABEL 9.12. Penyelenggaraan SPAM oleh UPTD, UPTD BLUD atau BUMD 9-90

TABEL 9.13. Uraian Tugas Divisi SPAM Regional 9-95

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2.1	Peta Ketinggian Kota Kupang	2 - 15
GAMBAR 2.2	Peta Ketinggian Kabupaten Kupang	2 - 16
GAMBAR 2.3	Peta kelerengan Kabupaten TTS	2 - 17
GAMBAR 2.4	Peta kelerengan Kabupaten Belu	2 - 21
GAMBAR 2.5	Peta kelerengan Kabupaten Malaka	2 - 21
GAMBAR 2.6	Peta Morfologi Kota Kupang	2 - 29
GAMBAR 2.7	Peta Administrasi Kabupaten TTS	2 - 32
GAMBAR 2.8	Peta Administrasi Kabupaten TTU	2 - 40
GAMBAR 2.9	Peta Geologi Kabupaten Belu	2 -51
GAMBAR 2.10	Peta sumber Air tanah Kota Kupang	2 - 58
GAMBAR 2.11	Peta hidrilogi Kab. Malaka	2 - 68
GAMBAR 2.12	Peta penggunaan lahan & tata guna lahan Kota Kupang	2 - 71
GAMBAR 2.13	Peta penggunaan lahan Kab. Malaka	2 - 76
GAMBAR 2.14	Grafik tempat penyaluran akhir tinja	2 -95
GAMBAR 2.15	Grafik presentasi tangki septik aman dan tidak aman	2 -96
GAMBAR 2.16	Presentasi total pengolahan sampah rumah tangga	2 - 97
GAMBAR 2.17	Pengolahan sampat Rumah tangga per Claster	2 - 98
GAMBAR 2.18	Grafik perilaku prakti pemilahan sampah oleh rumah tangga	2 - 98
GAMBAR 2.19	Presentasi Rumah tangga yang mengalami banjir rutin	2 - 98
GAMBAR 2.20	Distribusi presentasu penduduk di kota kupang	2 - 132
GAMBAR 2.21	Distribusi presentasu produk domestic regional bruto di kota kupang	2 – 141
GAMBAR 3.1	Peta sumber Air Baku di Kota Kupang	3 -22
GAMBAR 3.2	Peta Sumur Bor di Kota Kupang	3 - 22
GAMBAR 3.3	Peta SPAM Eksisting di Kota Kupang	3 - 48
GAMBAR 3.4	Peta Jaringan Eksisting Kabupaten Kupang	3 - 58
GAMBAR 3.5	Peta Sebaran Sumber Air Baku Kabupaten TTS	3 - 60
GAMBAR 3.6	Peta SPAM Eksisting Kabupaten TTS	3 - 65

GAMBAR 3.7	Peta SPAM Eksisting Kota SoE	3 - 65
GAMBAR 3.8	Peta SPAM Eksisting PERUMDA Kabupaten TTU	3 - 68
GAMBAR 3.9	Peta Skema Jaringan Eksisting SPAM Lahurus	3 - 68
GAMBAR 3.10	Skema Jaringan Eksisting SPAM Utu	3 - 73
GAMBAR 3.11	Skema Jaringan Eksisting SPAM Tirta A	3 - 75
GAMBAR 3.12	Skema Jaringan Eksisting SPAM Tirta C	3 - 77
GAMBAR 3.13	Skema Jaringan Eksisting SPAM IPA Heakrit	3 - 79
GAMBAR 3.14	Peta SPAM Eksisting Kabupaten Belu	3 - 81
GAMBAR 3.15	Peta SPAM Eksisting Ibu Kota Kabupaten Belu	3 - 82
GAMBAR 3.16	Peta Jaringan Perpipaan Eksisting Kota Betun	3 - 83
GAMBAR 3.17	Skema SPAM Ibu Kota Kabupaten	3 - 85
GAMBAR 3.18	Peta Jaringan Eksisting SPAM Kapan	3 - 90
GAMBAR 3.19	Skematik Jaringan Eksisting SPAM IKK Kapan	3 - 91
GAMBAR 3.20	Peta Jaringan Eksisting SPAM IKK Panite	3 - 94
GAMBAR 3.21	Skema Jaringan Eksisting SPAM IKK Panite	3 - 94
GAMBAR 3.22	Peta Jaringan Eksisting SPAM IKK Siso	3 - 97
GAMBAR 3.23	Skema Jaringan Eksisting SPAM IKK Siso	3 - 97
GAMBAR 3.24	Peta Jaringan Eksisting SPAM IKK Niki-Niki	3 - 99
GAMBAR 3.25	Skema Jaringan Eksisting SPAM IKK Niki-Niki	3 - 100
GAMBAR 3.26	Peta Jaringan Eksisting SPAM IKK Oenlasi	3 - 102
GAMBAR 3.27	Skema Jaringan Eksisting SPAM IKK Oenlasi	3 - 102
GAMBAR 3.28	Peta Jaringan Eksisting SPAM IKK Kuanfatu	3 - 105
GAMBAR 3.29	Skematik Jaringan Eksisting SPAM IKK Kuanfatu	3 - 105
GAMBAR 3.30	Peta Jaringan Eksisting SPAM IKK Oeekam	3 - 107
GAMBAR 3.31	Peta Jaringan Eksisting SPAM IKK Kolbano	3 - 110
GAMBAR 3.32	Jaringan Eksisting SPAM IKK Kualin	3 - 113
GAMBAR 3.32	Peta Jaringan Eksisting SPAM IKK Tobu	3 - 116
GAMBAR 3.33	Peta Daerah Layanan Eksisting ibu Kota Kabupaten TTU	3 - 120
GAMBAR 3.34	Peta Daerah Layanan Eksisting IKK Wini (Kec. Insana Utara)	3 - 121
GAMBAR 3.35	Peta Daerah Layanan Eksisting IKK Eban (Kec. Miomaffo Barat .	3 - 121

GAMBAR 3.36	Skematik Jaringan Perpipaan IKK Besikama	3 - 125
GAMBAR 3.37	Skematik Jaringan Perpipaan IKK Boas	3 - 125
GAMBAR 3.38	Bagan Struktur Organisasi PAM Desa di Kabupaten TTU	3 - 144
GAMBAR 3.39	Skema Jaringan SPAM Siata	3 - 147
GAMBAR 3.39	Skema Jaringan SPAM Weifia	3 - 148
GAMBAR 3.40	Peta SPAM Desa Lasiolat dan Weifia	3 - 149
GAMBAR 3.41	Peta Jaringan Eksisting SPAM Lotas	3 - 157
GAMBAR 3.42	Peta Jaringan Eksisting SPAM IKK Neomatb	3 - 162
GAMBAR 3.43	Peta Jaringan Eksisting SPAM IKK Oebobo	3 - 164
GAMBAR 3.44	Peta Jaringan Eksisting SPAM IKK Binaus	3 - 171
GAMBAR 3.45	Peta Jaringan Eksisting SPAM IKK Neobana	3 - 173
GAMBAR 3.46	Peta Jaringan Eksisting SPAM IKK Oepliki	3 - 175
GAMBAR 3.47	Peta Jaringan Eksisting SPAM IKK Santiani	3 - 178
GAMBAR 3.48	Peta Jaringan Eksisting SPAM IKK Toiana	3 - 180
GAMBAR 3.49	Peta Jaringan Eksisting SPAM IKK Fatumnasi	3 - 182
GAMBAR 3.50	Peta Jaringan Eksisting SPAM IKK Kiu Kole	3 - 186
GAMBAR 3.51	Pemdes Kec. Kupang Tengah	3 - 202
GAMBAR 3.52	Pemdes Kec. Kupang Barat	3 - 202
GAMBAR 3.53	Pemdes Kec. Amarasi, Amarasi Barat, Amarasi Selatan	3 - 203
GAMBAR 3.54	Pemdes Kec. Amfoang Barat Laut	3 - 03
GAMBAR 3.55	Pemdes Kec. Amabi Oefeto Timur	3 - 204
GAMBAR 3.56	Pemdes Kec. Semau	3 - 204
GAMBAR 3.57	Pemdes Kec. Takari	3 - 205
GAMBAR 3.58	Peta Pamsimas di kec.Kupang Tengah, Timur & Sulamu	3 - 212
GAMBAR 3.59	Peta Pamsimas di kec.Kupang Barat, Nekamese & Taibenu	3 - 212
GAMBAR 3.60	Peta Pamsimas di kecamatan Fatuleu	3 - 213
GAMBAR 3.61	Peta Pamsimas di kecamatan Amarasi	3 - 213
GAMBAR 3.62	Peta Pamsimas di kecamatan Amabi Oefeto	3 - 214
GAMBAR 3.63	Peta Pamsimas di kecamatan Amfoang barat daya	3 - 214
GAMBAR 3.64	Peta Pamsimas di kecamatan Amfoang barat laut	3 - 215
GAMBAR 3.65	Peta Pamsimas di kecamatan Semau & semau selatan	3 - 215
GAMBAR 3.66	Peta Pamsimas di kecamatan Takari	3 - 216

GAMBAR 3.67	BPJ di kec. Kupang Barat	3 - 224
GAMBAR 3.68	BPJ di kec. Fatuleu	3 - 224
GAMBAR 3.69	BPJ di kec. Amarasi	3 - 225
GAMBAR 3.70	BPJ di kec. Amfoang barat laut	3 - 225
GAMBAR 3.71	BPJ di kec. Semau	3 - 226
GAMBAR 3.72	PAM Desa Eksisting Kec. Bikomi Nilulat	3 - 240
GAMBAR 3.73	PAM Desa Eksisting Kec. Miomaffo Barat	3 - 241
GAMBAR 3.74	PAM Desa Eksisting Kec. Miomaffo Timur	3 - 242
GAMBAR 3.75	PAM Desa Eksisting Kec. Naibenu	3 - 243
GAMBAR 3.76	PAM Desa Eksisting Kec. Noemuti Timur	3 - 244
GAMBAR 3.77	PAM Desa Eksisting Kec. Insana Utara	3 - 245
GAMBAR 3.78	PAM Desa Eksisting Kec. Insana Fafinesu	3 - 246
GAMBAR 3.79	PAM Desa Eksisting Kec. Biboki Moenleu	3 - 247
GAMBAR 3.80	PAM Desa Eksisting Kec. Biboki Selatan	3 - 248
GAMBAR 3.81	PAM Desa Eksisting Kec. Biboki Foetleu	3 - 249
GAMBAR 3.82	PAM Desa Eksisting Kec. Biboki Utara	3 - 250
GAMBAR 3.83	PAM Desa Eksisting Kec. Biboki Tanpah	3 - 251
GAMBAR 3.84	PAM Desa Eksisting Kec. Biboki Anleu	3 - 252
GAMBAR 3.85	PAM Desa Eksisting Kec. Miomaffo Tengah	3 - 253
GAMBAR 3.86	BJP Eksisting Embung Kec. Musi	3 - 254
GAMBAR 3.87	BJP Eksisting Embung Kec. Miomaffo Timur	3 - 255
GAMBAR 3.88	BJP Eksisting Embung Kec. Bikomi Selatan	3 - 256
GAMBAR 3.89	BJP Eksisting Embung Kec. Mutis	3 - 257
GAMBAR 3.90	BJP Eksisting Embung Kec. Bikomi Tengah	3 - 258
GAMBAR 3.91	BJP Eksisting Embung Kec. Bikomi Ninulat	3 - 259
GAMBAR 3.92	BJP Eksisting Embung Kec. Noemuti	3 - 260
GAMBAR 3.93	BJP Eksisting Embung Kec. Noemuti Timur	3 - 261
GAMBAR 3.94	BJP Eksisting Embung Kota Kefamenanu	3 - 262
GAMBAR 3.95	BJP Eksisting Embung Kecamatan Insana	3 - 263
GAMBAR 3.96	BJP Eksisting Embung Kecamatan Insana Barat	3 - 264
GAMBAR 3.97	BJP Eksisting Embung Kecamatan Insana Tengah	3 - 265
GAMBAR 3.98	BJP Eksisting Embung Kecamatan Insana Fafinesu	3 - 266

GAMBAR 3.99 BJP Eksisting Embung Kecamatan Biboki Selatan ..... 3 - 267
GAMBAR 3.100 BJP Eksisting Embung Kecamatan Biboki Moenleu ..... 3 - 268
GAMBAR 3.101 BJP Eksisting Embung Kecamatan Biboki Foetleu ..... 3 - 269
GAMBAR 3.102 BJP Eksisting Sumur Gali Kecamatan Miomaffo Barat ..... 3 - 270
GAMBAR 3.103 BJP Eksisting Sumur Gali Kecamatan Miomaffo Tengah . 3 - 271
GAMBAR 3.104 BJP Eksisting Sumur Gali Kecamatan Musi ..... 3 - 272
GAMBAR 3.105 Skema Jaringan SPAM Siata ..... 3 - 275
GAMBAR 3.106 Skema Jaringan SPAM Wefia..... 3 -277
GAMBAR 3.107 Peta jaringan Pipa Eksisting SPAM Perdesaan Kec. Lasiolat ..... 3 -284
GAMBAR 3.108 Peta jaringan Pipa Eksisting SPAM Perdesaan Kec. Kakuluk Mesak..... 3 -286
GAMBAR 3.109 Peta Skema jaringan SPAM Berewen ..... 3 -289
GAMBAR 3.110 Peta jaringan pipa eksisting SPAM perdesaan Kec. Lamaknen selatan..... 3 -291
GAMBAR 3.111 Skema jaringan SPAM Lesuama dan Sele..... 3 -296
GAMBAR 3.112 Peta jaringan Pipa eksisting SPAM perdesaan Kec. Lamaknen ..... 3 -298
GAMBAR 3.113 Skema jaringan SPAM Wekiik..... 3 -306
GAMBAR 3.114 Skema jaringan SPAM Wekiik dan webot ..... 3 -310
GAMBAR 3.115 Peta jaringan pipa eksisting SPAM perdesan Kec.Rainhat 3 -312
GAMBAR 3.116 Skema jaringan SPAM wekabaan dan Wesalulun ..... 3 -316
GAMBAR 3.117 Peta jaringan pipa eksisting SPAM perdesaan Kec. Tasifeto timur ..... 3 -319
GAMBAR 3.118 Peta jaringan pipa eksisting SPAM perdesaan Kec.Tasifeto Barat ..... 3 -322
GAMBAR 3.119 Peta jaringan pipa eksisting SPAM perdesaan Kec. Raimanuk ..... 3 -327
GAMBAR 3.120 Peta jaringan pipa eksisting SPAM perdesaan Kec. Nanamat ..... 3 -332

GAMBAR 5.1 Peta Rencana Struktur Ruang ..... 5 -18

GAMBAR 5.2 Peta Zona Layanan SPAM Regional ..... 5 -18
GAMBAR 5.3 Peta Zona Daerah Layanan SPAM Linamnutu ..... 5 -18
GAMBAR 5.4 Peta Zona Daerah Layanan SPAM Manikin ..... 5 -19
GAMBAR 5.5 Peta Zona Daerah Layanan SPAM Temef ..... 5 -19
GAMBAR 5.6 Peta Zona Daerah Layanan SPAM Tulun ..... 5 -20
GAMBAR 5.7 Grafik Proyeksi Penduduk ..... 5 -58
GAMBAR 5.7 Grafik kebutuhan Air ..... 5 -62

GAMBAR 6.1 Air permukaan dan beberapa pemanfaatannya ..... 6 - 1
GAMBAR 6.2 Peta Sumber Air Permukaan di Pulau Timor ..... 6 - 4
GAMBAR 6.3 Peta Sumber Air Baku ..... 6 - 6
GAMBAR 6.4 Peta Sumber Air Baku Kabupaten Kupang ..... 6 - 12
GAMBAR 6.5 Peta Sumber Air Baku Kabupaten TTS ..... 6 -20
GAMBAR 6.6 Peta Sumber Air Baku Kabupaten TTU ..... 6 - 23
GAMBAR 6.7 Peta Sumber Air Baku Kabupaten Belu ..... 6 - 38
GAMBAR 6.8 Air Permukaan (Sungai) ..... 6 - 39
GAMBAR 6.9 Potensi Air Permukaan (embung) ..... 6 - 41
GAMBAR 6.10 Peta Potensi Air Permukaan ..... 6 -44
GAMBAR 6.11 Peta Potensi Sumber Air Baku Kabupaten Malaka ..... 6 - 45
GAMBAR 6.12 Peta Cekungan Air Tanah di Pulau Timor ..... 6 - 47
GAMBAR 6.13 Peta CAT Kota Kupang ..... 6 - 50
GAMBAR 6.14 Peta CAT Kabupaten Kupang ..... 6 - 52
GAMBAR 6.15 Peta CAT Kabupaten Timor Tengah Selatan ..... 6 -61
GAMBAR 6.16 Peta CAT Kabupaten Timor Tengah Utara ..... 6 - 63
GAMBAR 6.17 Peta CAT Kabupaten Belu ..... 6 - 65
GAMBAR 6.18 Peta CAT Kota Kupang ..... 6 - 50
GAMBAR 6.14 Peta CAT Kabupaten Kupang ..... 6 - 52
GAMBAR 6.15 Peta CAT Kabupaten Timor Tengah Selatan ..... 6 -60
GAMBAR 6.16 Peta CAT Kabupaten Timor Tengah Utara ..... 6 -62
GAMBAR 6.17 Peta CAT Kabupaten Belu ..... 6 -65

GAMBAR 7.1 Peta Rencana Pola Ruang 7-10
GAMBAR 7.2 Peta rencana system perkotaan 7-17
GAMBAR 7.3. Peta rencana struktur ruang 7-17
GAMBAR 7.4. Peta kawasan hutan Lindung 7-21
GAMBAR 7.5. Peta rawan bencana 7-36
GAMBAR 7.6. Peta kawasan perlindungan bawaan 7-36
GAMBAR 7.7. Peta kawasan Perlindungan setempat 7-37
GAMBAR 7.8. Peta rencana pengembangan infrastruktur regional 7-39
GAMBAR 7.9. Peta Zona SPAM Linamnutu 7-43
GAMBAR 7.10. Peta Jaringan SPAM Linamnutu 7-44
GAMBAR 7.11. Skema Sistem SPAM Linamnutu 7-44
GAMBAR 7.12. Peta Zona SPAM Manikin 7-45
GAMBAR 7.13. Peta Jaringan SPAM Manikin 7-45
GAMBAR 7.14. Skema Sistem SPAM Manikin 7-46
GAMBAR 7.15. Peta Zona SPAM Temef. 7-46
GAMBAR 7.16. Peta Jaringan SPAM Temef 7-47
GAMBAR 7.17. Skema sistem SPAM Temef 7-47
GAMBAR 7.18. Peta Zona SPAM Tulun 7-48
GAMBAR 7.19. Peta Jaringan SPAM Tulun 7-48
GAMBAR 7.20. Skema sistem SPAM Tulun 7-49
GAMBAR 7.21. Peta Zona SPAM Motamauk 7-49
GAMBAR 7.22. Peta Jaringan SPAM Motamauk 7-50
GAMBAR 7.23. Peta Zona SPAM Benenain 7-50
GAMBAR 7.24. Peta Jaringan SPAM Benenain 7-51
GAMBAR 7.25. Grafik Rekapitulasi Kebutuhan Air 7-54
GAMBAR 7.26. Peta Potensi sumber air permukaan di pulau Timor 7-55
GAMBAR 7.27. Peta Potensi sumber air Tanah di pulau Timor 7-56
GAMBAR 7.28. Skema Rencana DMA 7-62
GAMBAR 7.29. *Peta Potensi pencemaran air Tanah kota kupang* 7-76

GAMBAR 8.1. Skema Pendanaan SPAM 8-19
GAMBAR 8.2. Skema Pembiayaan untuk SPAM IKK 8-19
GAMBAR 8.3. Skema Pembiayaan SPAM untuk MBR (Masyarakat Berpenghasilan Rendah) 8-20
GAMBAR 8.4. Skema Pembiayaan Untuk SPAM Pedesaan 8-21

GAMBAR 8.5. *Skema Pembiayaan Untuk SPAM Daerah Rawan Air*.....8-22

GAMBAR 9.1. Mekanisme Penyelenggaraan SPAM Regional 9-3
GAMBAR 9.2. Struktur Organisasi UPTD SPAM Regional Wilayah Timor 9-17
GAMBAR 9.3. Persyaratan Penerapan PPK-BLUD pada UPTD 9-21
GAMBAR 9.4. Mekanisme Pengajuan UPTD SPAM Regional Timor Menjadi UPTD yang PPK-BLUD.....9-24
GAMBAR 9.5. Struktur Organisasi TKKSD Provinsi 9-29
GAMBAR 9.6. Diagram Penyusunan Kesepakatan Bersama (KSB).....9-31
GAMBAR 9.7. Lembaga Pendukung Penyelengaraan KSAD Pengembangan SPAM Regional Wilayah Timor Provinsi Nusa Tenggara Timur.....9-72
GAMBAR 9.8. Kelembagaan Penyelengaraan KSAD Pengembangan SPAM Regional Wilayah Timor Provinsi Nusa Tenggara Timur 9-74
GAMBAR 9.9. Struktur Organisasi UPTD SPAM Regional.....9-92
GAMBAR 9.10. Sruktur Organisasi BUMD/Perusda SPAM Regional.....9-94
GAMBAR 9.11. Struktur Divisi SPAM.....9-95
GAMBAR 9.12. Skema Investasi Pemerintah 9-99
GAMBAR 9.13. Skema Investasi Pemerinta Daerah.....9-102
GAMBAR 9.14. Diagram Alir Proses KPBU 9-113
GAMBAR 9.15. Diagram Alir Proses Bisnis KPBU.....9-114
GAMBAR 9.16. Struktur KPBU SPAM Regional Nusa Tenggara Timur 9-115

PENDAHULUAN BAB. I

1.1. LATAR BELAKANG

Penyediaan air minum adalah kebutuhan dasar dan hak sosial ekonomi masyarakat yang harus dipenuhi oleh Pemerintah Pusat dan Daerah. Ketersediaan air minum ini menjadi salah satu penentu dalam peningkatan kesehatan, kesejahteraan dan produktifitas masyarakat dalam bidang ekonomi. Oleh karena itu, penyediaan sarana dan prasarana air minum menjadi salah satu kunci dalam pengembangan ekonomi di daerah.

Salah satu target Sustainable Development Goals (SDG's) yang dicetuskan pada tahun 2015 oleh PBB yang salah satunya adalah Menjamin ketersediaan dan pengelolaan air dan sanitasi yang berkelanjutan bagi semua. Hal ini sangat penting karena air minum sangat dibutuhkan dalam rangka pembangunan yang berkelanjutan terkait dengan ketahanan sosial, derajat kesehatan dan pengurangan tingkat kemiskinan.Pelayanan air minum sendiri merupakan salah satu sektor yang saat ini menjadi prioritas pemerintah karena terkait dengan peningkatan pelayanan sektor lainnya, diantaranya ialah sektor sanitasi. Salah satu upaya adalah Penyelenggaraan sinergi air minum dan sanitasi yang dilakukan di tingkat nasional, provinsi, kabupaten/kota, dan masyarakat.

Pemerintah Indonesia telah sepakat untuk melaksanakan Target "*Sustainable Development Goals (SDGs)/Tujuan Pembangunan Berkelanjutan*" Tahun 2019-2030

- Pada tahun 2030, mencapai akses universal 100 – 0 - 100 dan merata terhadap air minum yang aman dan terjangkau bagi semua.
- Pada tahun 2030, secara signifikan meningkatkan efisiensi penggunaan air di semua sektor, dan menjamin penggunaan dan pasokan air tawar yang berkelanjutan untuk mengatasi kelangkaan air, dan secara signifikan mengurangi jumlah orang yang menderita akibat kelangkaan air.
- Pada tahun 2030, menerapkan pengelolaan sumber daya air terpadu di semua tingkatan, termasuk melalui kerjasama lintas batas yang tepat.
- Pada tahun 2020, melindungi dan merestorasi ekosistem terkait sumber daya air, termasuk pegunungan, hutan, lahan basah, sungai, air tanah, dan danau.
- Mendukung dan memperkuat partisipasi masyarakat lokal dalam meningkatkan pengelolaan air dan sanitasi.

Hingga sekarang program pengembangan sarana dan prasarana air minum di Kabupaten belum dilaksanakan secara maksimal disebabkan oleh kondisi geografi, geologi, topografi, sumber air baku yang jauh dan juga kemampuan sumber daya manusia yang belum memadai. Oleh karena itu dibutuhkan konsep dasar yang kuat guna menjamin ketersediaan air minum bagi masyarakat sesuai dengan kondisi daerah. Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Regional (RISPAM- R) merupakan jawaban bagi pengembangan sistem penyediaan air minum lintas daerah.

Untuk memenuhi kebutuhan air minum bagi masyarakat, langkah pertama sebelum pembangunan dan atau pengembangan infrastruktur seperti instalasi pengolahan sampai pada jaringan distribusi dan perpipaan adalah pemetaan dan pengintegrasian potensi dan kebutuhan dalam suatu masterplan atau rencana induk yang menjadi dasar perencanaan dan

pembangunan selanjutnya. Rencana induk ini berupa suatu rencana induk sistem penyediaan air minum sebagaimana tercantum pada PP 122 tahun 2015 pasal 39 dan Permen PU No. 27/2016 tentang penyelenggaraan SPAM yang menyebutkan bahwa pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) untuk memenuhi kebutuhan air minum masyarakat di wilayahnya merupakan wewenang dan tanggung jawab pemerintah kabupaten/kota. Pemerintah dan pemerintah propinsi dapat memfasilitasi kegiatan pengembangan SPAM sesuai kewenangannya. Secara lebih jelas wewenang pemerintah dalam kaitannya dengan pengembangan SPAM adalah memfasilitasi pemenuhan air baku dan bantuan teknis penyelenggaraan dan pengelolaan SPAM.

Dilihat dari potensi sumber air baku yang ada seharusnya masih terjadi idle capacity dan masih dimungkinkan untuk dilakukan perluasan jaringan ataupun penambahan sambungan. Pada kenyataannya hampir diseluruh sambungan yang ada, sistem air tidak berjalan secara kontinyu. Ini membuktikan ada yang tidak tepat dalam pelaksanaan sistem penyediaan air minum yang ada ataupun kebocoran baik teknis/administrasi yang berlebihan atau tidak tercatat. Untuk itu diperlukan adanya review terhadap kondisi eksisting sistem penyediaan air minum yang ada di Kabupaten kota sekaligus juga untuk mendata kembali kapasitas produksi dan kapasitas dari masing-masing sumber air baku yang dimanfaatkan. Di dalam review ini sekaligus juga dilakukan perencanaan sampai tahun 2041 dengan berdasarkan pada pertumbuhan penduduk.

Dalam rangka memenuhi kebutuhan air untuk masyarakat, khususnya lintas Kabupaten / Kota di Wilayah Timor maka harus dilakukan kajian yang bersifat terus menerus dan menyeluruh agar permasalahan kekurangan air tidak terjadi lagi dimasa yang akan datang. Salah satu kajian tersebut diantaranya adalah dengan mengkaji potensi-potensi sumber air yang dapat dijadikan sebagai air bersih atau air minum baik air permukaan, air

tanah dangkal, air tanah dalam dan mata air di sejumlah daerah yang terdapat dalam Kabupaten / Kota di Wilayah Timor. Permasalahan lain yang sering timbul dalam penanganan air bersih adalah keterbatasan sumber daya, khususnya masalah pembiayaan/keuangan. Untuk menghasilkan air dengan kualitas yang layak, dan menghantarkannya kepada konsumen maka tidak sedikit biaya yang harus dikeluarkan untuk kontruksi Intake, Sistem Transmisi, Pengolahan dan Distribusi, juga untuk Operasional dan Perawatan, apalagi jika air baku yang digunakan adalah air permukaan. Masalah pembiayaan ini harus mendapat perhatian demi menjaga kesinambungan sistem penyediaan air bersih tersebut. Pengelolaan yang baik, berawal dari perencanaan yang baik, secara teknis, keuangan, kelembagaan, dan sosial budaya. Untuk itu perlu dilakukan perencanaan dasar dan pedoman yang selanjutnya disusun dalam bentuk rencana induk Regional (masterplan) air lintas Kabupaten di Wilayah Timor dengan harapan dapat menghasilkan kajian penting untuk peningkatan pengelolaan dan pelayanan air bersih lintas Kabupaten di Wilayah Timor.

Kondisi geografis, topografis dan geologis serta aspek sumber daya manusia yang berbeda di setiap wilayah di Indonesia berpengaruh terhadap penyediaan air baku. Tingkat pelayanan air minum yang berbeda juga akan berdampak pada penyelenggaran SPAM yang berbeda pula untuk masing-masing wilayah. Disamping itu permasalahan tumpang tindih program pengembangan sarana dan prasarana air minum yang terjadi di masa lampau perlu diselesaikan secara tersistem dan terintegrasi.

Berdasarkan kondisi diatas dibutuhkan suatu konsep dasar yang kuat guna menjamin ketersediaan air minum bagi masyarakat sesuai dengan tipologi dan kondisi daerah. Rencana Induk Sistem

Penyediaan Air Minum (RISPAM) merupakan jawaban bagi dasar pengembangan air minum suatu wilayah. RISPAM dapat menjadi dasar tersusunnya program pengembangan sistem penyediaan air minum wilayah yang berkelanjutan dan terarah.

Rencana induk pengembangan SPAM adalah suatu rencana jangka panjang (15 - 20) tahun yang merupakan bagian atau tahap awal dari perencanaan air minum jaringan perpipaan dan non perpipaan berdasarkan proyeksi kebutuhan air minum suatu priode yang dibagi dalam beberapa tahapan dan memuat komponen utama Penyusunan Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum di wilayah timor. Penyusunan rencana induk SPAM memperhatikan aspek keterpaduan dengan prasarana dan sarana sanitasi sejak dari sumber air hingga unit pelayanan yang diwujudkan dalam bentuk gambar rencana induk yang memuat antara lain lokasi sarana dan prasarana SPAM, sarana prasarana sanitasi dan rencana perlindungan dan pelestarian air

Penyelenggaraan air minum merupakan tanggung jawab Pemerintah Daerah sesuai dengan kebijakan otonomi daerah yang diterapkan, namun Pemerintah Pusat dapat memberikan dukungan sehingga tujuan yang terdapat dalam Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2004 dapat tercapai yaitu terciptanya pengelolaan dan pelayanan air minum yang berkualitas dengan harga terjangkau, tercapainya kepentingan yang seimbang antara konsumen dan penyedia jasa pelayanan serta meningkatnya efisiensi dan cakupan pelayanan air minum.

1.1.1. Umum

Pemenuhan kebutuhan air minum rumah tangga bagi masyarakat di kabupaten/kota terus semakin meningkat, seiring dengan

pertambahan populasi penduduk dan aktifitas perekonomian nya, yang mana hal ini perlu didukung dengan pengembangan sistem penyediaan air minum.

Berdasarkan Peraturan Menteri PU Nomor 13 Tahun 2013 Tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum, pada awalnya pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) banyak dilakukan oleh Pemerintah Pusat. Namun, sejalan dengan era desentralisasi dan perkembangan sosial politik dalam negeri, maka penyelenggaraan pengembangan SPAM juga menjadi urusan wajib Pemerintah Daerah. Hal tersebut selaras dengan amanat Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah, disebutkan terdapat pembagian tugas antara Pemerintah Pusat, Pemerintah Provinsi dan Pemerintah Kabupaten/Kota untuk Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang untuk Sub Urusan Air Minum.

1) Pemerintah Pusat mempunyai tugas urusan :
   a. Penetapan pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) secara nasional.
   b. Pengelolaan dan pengembangan SPAM lintas daerah provinsi, dan SPAM untuk kepentingan strategis nasional,
2) Pemerintah Provinsi mempunyai tugas/urusan pengelolaan dan pengembangan SPAM lintas daerah kabupaten/kota.
3) Pemerintah Kabupaten/Kota mempunyai tugas/urusan pengelolaan dan pengembangan SPAM di daerah kabupaten/ kota

Dukungan Pemerintah Daerah (Provinsi) dalam hal pengembangan SPAM salah satunya adalah berupa Rencana Pengembangan SPAM Regional yang meliputi : Rencana Pemanfaatan Ruang, Alokasi dan Rencana Sumber Air Baku, Rencana Daerah Pelayanan, Proyeksi Kebutuhan Air Minum, Rencana Pengembangan SPAM dan Rencana Kelembagaan SPAM Regional

Sejalan dengan hal tersebut, UU No.11 Tahun 1974 tentang Pengairan dan PP No. 122 Tahun 2015 Tentang Sistem Penyediaan Air Minum, Pasal 36 ayat (5) menyebutkan dalam rangka efisiensi dan efektivitas Penyelenggaraan SPAM, Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah dapat melakukan kerjasama.

1.1.2. Program Nasional Air Minum

Kementerian PU-Pera memiliki tugas melakukan pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) dalam rangka memenuhi target sebesar 100 persen akses air minum aman diakhir tahun 2019. Skenario pencapaian target tersebut didasarkan Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan SPAM (Permen PU 13 Tahun 2013). Hal tersebut dipelopori oleh Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2005-2025 dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019 yaitu melalui program *100-0-100, yang maksudnya adalah mencapai 100 persen akses air minum aman, 0 pemukiman kumuh di perkotaan dan 100 persen akses sanitasi layak.*

Namun Berdasarkan informasi dari Kementrian PUPR-Dirjen Cipta Karya, hingga tahun 2019 saat ini, target 100 persen akses air minum belum mencapai target 100 persen, dan diperkirakan terdapat gap sekitar 28,95 persen.

1.1.3.Masalah Ketersediaan Air Baku Yang Tidak Merata

Kondisi geografis, topografis dan geologis dan aspek sumber daya air yang berbeda di setiap wilayah di kabupaten/kota Provinsi Nusa Tenggara Timur menyebabkan ketersediaan air baku dan kondisi pelayanan air minum yang berbeda pada masing - masing kabupaten/kota.

Berbagai permasalahan yang terjadi dalam hal penyediaan air di NTT tidak hanya perlu dicarikan solusi yang tepat sesuai permasalahannya, tapi juga perlu dilihat keterkaitannya dengan masalah yang lain sehingga solusi yang ditawarkan merupakan solusi yang terintegrasi, dengan harapan tidak hanya satu masalah saja yang terselesaikan, tapi juga menyelesaikan masalah yang lain secara bersama-sama.

ketersediaan sumber air yang kurang memadai, jumlah curah hujan yang rendah, kondisi tanah, sampai pada sosial budaya masyarakatnya. Persebaran penduduk di banyak pulau juga menjadi masalah tersendiri dalam penyediaan air bagi seluruh masyarakat karena perbedaan kondisi di masing-masing pulau tersebut. Dalam hal curah hujan, Provinsi NTT yang merupakan wilayah beriklim kering, ketersediaan airnya akan tergantung dari musim hujan, padahal musim hujan di Provinsi NTT berlangsung lebih pendek yaitu berkisar 3 - 5 bulan (diperkirakan sekitar bulan November – Maret).

Untuk mencapai tujuan tersebut perlu dipetakan permasalahan-permasalahan menjadi komponen-komponen dengan spesifikasi tertentu

serta dijabarkan aliran interaksinya, spesifikasi dari komponen-komponen yang disusun dalam satu sistem mengenai permasalahan penyediaan air di NTT.

Jika kita lihat secara umum, Indonesia memiliki Daerah Aliran Sungai (DAS) strategis nasional, DAS lintas provinsi dan kabupaten yang tentunya harus dikoordinasikan di bawah sistem yang terpadu.

Dengan tingkat krisis air Indonesia yang semakin parah, pemerintah pusat perlu menetapkan struktur kelembagaan yang terpadu. Kini terlalu banyak institusi dari tingkat pusat hingga lokal yang harus berkoordinasi, terlebih jika hulu dan hilir sungai berada dalam wilayah yang berbeda.

Untuk itu, pemerintah harus segera menerbitkan peraturan pelaksana UU Sumber Daya Air dengan memposisikan satu kementerian atau lembaga yang mengkoordinasi pengelolaan air, yang merujuk pada arah pembangunan Indonesia untuk membuat kebijakan Nasional Pengelolaan Sumber Daya Air.

Karena besarnya tata ekosistem dan sistem ekonomi yang menguras sumber daya air, maka perlu adanya model pengelolaan yang berkelanjutan dengan berorientasi pada ketahanan air.

Model ini diperlukan agar masalah krisis air dan sanitasi di Indonesia tidak berulang setiap tahun.

1.1.4. Penanganan Permasalahan

Memperhatikan hal-hal di atas, pada Tahun Anggaran 2021 Dinas Pekerjaan Umum Penataan Ruang dan Perumahan Rakyat Provinsi Nusa Tenggara Timur melalui pendanaan APBD Provinsi Nusa Tenggara Timur melaksanakan Pekerjaan Penyusunan Rencana Induk SPAM (RISPAM) .

Perencanaan RISPAM Provinsi Nusa Tenggara Timur ini akan dilaksanakan dan disusun dengan mengacu kepada Peraturan

Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor: 27/PRT/M/2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum, Lampiran II Dokumen Standar Penyusunan Rencana Induk SPAM Lintas Kabupaten/Kota.

1.1.5. Dasar Hukum/Referensi Hukum Penyusunan RI-SPAM

Peraturan Perundang-Undangan Yang Berlaku

- Undang-undang No. 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air;
- Undang-undang No. 25 Tahun 2004 tentang Perencanaan Pembangunan Nasional;
- Undang-undang No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang;
- UU 23/2014 tentang Pemerintahan Daerah
- Peraturan Pemerintah No 15 Tahun 2010 Tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang;
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 121 Tahun 2015 Tentang Pengusahaan Sumber Daya Air;
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 122 Tahun 2015 Tentang Sistem Penyediaan Air Minum;
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2015 Tentang Kriteria Dan Penetapan Wilayah Sungai;
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 02/PRT/M/2013
- Tentang Pedoman Penyusunan Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air;
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 01/PRT/M/2016 Tentang Tata Cara Perizinan Pengusahaan Sumber Daya Air Dan Penggunaan Sumber Daya Air;

- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 27/PRT/M/2016 Tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum.
- Permen PUPR 19/2016 Tentang Pemberian Dukungan oleh Pemerintah Pusat dan/atau Pemerintah Daerah Dalam Kerjasama Penyelenggaraan SPAM;
- Permen PUPR 25/2016 Tentang Pelaksanaan Penyelenggaraan SPAM untuk Memenuhi Kebutuhan Sendiri oleh Badan Usaha;
- Peraturan Presiden (Perpres) No. 38 Tahun 2015 tentang Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur;
- Peraturan Menteri Perencanan Pembangunan Nasional/ Kepala Bappenas (Permen PPN) No. 4 Tahun 2015 tentang Tata Cara Pelaksanaan Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha untuk Penyediaan Infrastruktur;
- Peraturan Daerah Provinsi Nusa Tenggara Timur Nomor 1 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2010 – 2030.

1.2. MAKSUD DANTUJUAN

1.2.1 Maksud

Maksud dilakukannya kegiatan ini adalah untuk merencanakan pengembangan SPAM secara umum, baik system dengan jaringan perpipaan maupun bukan jaringan perpipaan serta menjadi pedoman bagi Pemerintah Provinsi Nusa Tenggara Timur dalam mengembangkan SPAM diseluruh wilayah Kabupaten/Kota Sedaratan Timor.

Maksud dari Penyusunan RISPAM RERGIONAL ini adalah untuk:

1. Mengidentifikasi kebutuhan air minum pada daerah studi perencanaan.
2. Mengetahui program yang dibutuhkan untuk pencapaian target pelayanan SPAM yang terukur pada setiap tahapan rencana (per 5 tahun).
3. Memberikan masukan bagi pemerintah pusat, provinsi dan Kabupaten Kota dalam upaya mengembangkan prasarana dan sarana air minum di Lintas Kabupaten/Kota di Wilayah Pulau Timor melalui program yang berkelanjutan serta terpadu dengan prasarana dan sarana sanitasi lingkungan.
4. Mengevaluasi, updating data dan informasi terbaru mengenai kebutuhan air masyarakat dan keberadaan sumber air di Kabupaten /Kota di Wilayah daratan Timor
5. Mengevaluasi potensi sumber air baku bagi penyediaan air bersih yang bersumber dari air permukaan, air tanah dangkal dan air tanah dalam serta mata air di Kabupaten / Kota Wilayah Daratan Timor untuk dikembangkan menjadi SPAM Regional.
6. Mengevaluasi dan menyusun perencanaan dasar penyediaan dan pemanfaatan air baku untuk dikembangkan menjadi SPAM Regional.
7. Menganalisa kebutuhan investasi SPAM Regional dan feedback yang didapatkan dengan adanya pembangunan SPAM dimaksud.
8. Menganalisa harga jual air curah untuk mendapatkan harga yang wajar sehingga pengelolaan SPAM dapat berjalan dengan sehat.
9. Mengevaluasi SPAM yang ada di Kabupaten/Kota dan Rencana Pengembangannya serta manfaat yang didapat oleh masyarakat dengan adanya intervensi Pemerintah Provinsi melalui SPAM Regional

10. Mengidentifikasi kelembagaan pengelola SPAM dilokasi study
11. Menganalisa metode penyaluran yang paling efektif untuk pembanguan SPAM Regional
12. Melakukan pendampingan atau penyusunan dalam mempersiapkan Peraturan Gubernur tentang Pengembangan SPAM Regional
13. Mendapatkan masukan, dan pendapat dari Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota, tokoh masyarakat dan stekaholder terkait tetang rencana pembangunan SPAM Regional.
14. Menghitung tingkat layanan air minum yang dicapai dengan adanya pembangunan SPAM
15. Regional terhadap RPJMD Provinsi dan atau RPJMD masing-masing Kabupaten/Kota.
16. Mengoptimalkan sistem yang ada dan mempersiapkan kegiatan pembangunan pengembangan jaringan pipa transmisi dan distribusi di lintas Kabupaten melalui suatu kajian dan analisa yang mendalam terhadap semua aspek yang dibutuhkan dalam peningkatan pelayanan air minum dengan tetap memperhatikan aspek lingkungan dan azas keberlanjutan.

1.2.2. Tujuan

Tujuan dari Penyusunan RISPAM RERGIONAL ini adalah untuk:

1. Menghasilkan dokumen rencana induk pengembangan SPAM Lintas Kabupaten (Regional), yang akan dapat menjadi pedoman penyelenggaraan pengembangan SPAM di wilayah studi perencanaan.
2. Terpenuhinya kebutuhan air bersih dalam jumlah yang cukup dengan kualitas yang memenuhi persyaratan air minum bagi masyarakat sepanjang tahun.

1.3. SASARAN

Sasaran kegiatan ini adalah untuk memberikan gambaran yang jelas dan lengkap tentang Rencana Induk System Pengembangan Air Minum REGIONAL (RI-SPAM-R) lintas Kabupaten/Kota Wilayah Timor, agar upaya pengelolaan sumber daya air secara terpadu, efisien dan berkelanjutan (suistanable) yang dapat memenuhi kebutuhan air untuk kegiatan manusia, meliputi:

1. Identifikasi permasalahan Penyelenggaraan SPAM
2. Identifikasi kebutuhan Penyelenggaraan SPAM (unit air baku, produksi, distribusi, cakupan pelayanan, pelayanan)
3. Tersedianya sumber-sumber air baku yang bisa dimanfaatkan untuk pemenuhan kebutuhan air bersih yang bersumber dari air permukaan, air tanah dangkal dan air tanah dalam serta mata air.
4. Tersusunnya strategi dan program penyelenggaraan SPAM.
5. Tersusunnya rencana dan strategi pengelolaan air bersih bagi masyarakat.
6. Tersusunnya rencana anggaran investasi dalam penyediaan sarana air bersih (pola investasi dan pembiayaan, tahapan pembangunan SPAM)

1.4. RUANG LINGKUP PEKERJAAN/KEGIATAN

Ruang Lingkup Penyusunan Rencana Induk SPAM Lintas Provinsiini meliputi :

1. Melaksanakan koordinasi, mengumpulkan data dan konsultasi kepada instansi terkait.
2. Menganalisis kinerja badan pengelola air minum daerah.
3. Menganalisis kondisi eksisting SPAM untuk mengetahui kebutuhan rehabilitasi dalam rangka pelayanan air minum.

4. Melaksanakan identifikasi potensi Penyelenggaraan pelayanan air miunm dan potensi air baku.
5. Melaksanakan survey sosial, ekonomi masyarakat.
6. Membuat proyeksi kebutuhan air minum berdasarkan hasil survey kebutuhan nyata (real demand survey), kriteria dan standar pelayanan.
7. Membuat skematisasi pemakaian air dan hidrolis rencana Penyelenggaraan sistem jaringan pipa eksisting dan perencanaan jaringan pipa pada SPAM baru.
8. Mengkaji pilihan SPAM yang paling ekonomis dari investasi, serta operasi dan pemeliharaan untuk pembangunan SPAM baru.
9. Melaksanakan kajian keterpaduan perencanaan Penyelenggaraan SPAM dengan sanitasi
10. Menyusun strategi dan program Penyelenggaraan pelayanan air minum dengan pola investasi dan pemeliharaannya.
11. Menyusun materi rencana induk air minum dengan memperhatikan rencana pengelolaan sumber daya air, rencana tata ruang wilayah, kebijakan dan strategi Penyelenggaraan SPAM.

A. Kondisi Umum Daerah

1. Mengumpulkan data sekunder sebagai dasar perencanaan dalam penyusunan evaluasi kondisi wilayah, yang antara lain meliputi:
   a) Fungsi strategis kawasan (Rencana Tata Ruang Wilayah/RTRW)
   b) Peta topografi
   c) Data dan peta gambaran umum hidrologi sumber air, topografi, klimatografi, fisiografi dan geologi

d) Data curah hujan dan tangkapan air
e) Penggunaan lahan dan rencana tataguna lahan
f) Data demografi saat ini dan 10 tahun terakhir, penyebaran pendudukdan kepadatan
g) Data sosia lekonomi – karakteristik wilayah dan kependudukan
h) Data kesehatan – kondisi sanitasi dan kesehatan lingkungan
i) Sarana dan prasarana kota yang ada (infrastruktur)

2. Mengevaluasi kondisi wilayah, yang bertujuan untuk mengetahui karakter, fungsi strategis dan konteks regional nasional wilayah yang bersangkutan

B. Kondisi SPAM Eksisting

1) Mengumpulkan data tentang :
a) Teknis
b) Kinerja pelayanan
c) Tingkat pelayanan
d) Periode pelayanan
e) Jangkauan pelayanan
f) Kinerja instalasi
g) Jumlah dan kinerja peralatan/perlengkapan
h) Prosedur dan kondisi operasi dan perawatan
i) Tingkat kebocoran
j) Kondisi keuangan
k) Kondisi lembaga pengelola SPAM.

2) Mengevaluasi kondisi eksisting SPAM, yang dilakukan dengan menginventarisasi peralatan dan perlengkapan system penyediaan air minum eksisting

3) Mengidentifikasi permasalahan SPAM, hal yang perlu diidentifikasi antara lain:
   a) Ketersediaan air baku
   b) Tingkat dan cakupan pelayanan yang ada
   c) Kinerja pelayanan
   d) Tingkat kebocoran
   e) Kinerja kelembagaan, sumber daya manusia dan keuangan.

C. Standart / Kriteria Perencanaan

Mencakup kriteria teknis yang dapat diaplikasikan dalam perencanaan yang sudah umum digunakan, namun jika ada data hasil survey maka kriteria teknis menjadi bahan acuan. Standar pelayanan ditentukan sejak awal seperti tingkat pelayanan yang diinginkan, cakupan pelayanan, dan jenis pelayanan yang dapat ditawarkan kepelanggan jika kegiatan ini direalisasikan.

D. Proyeksi Kebutuhan Air

Untuk memproyeksikan kebutuhan air diperlukan jumlah penduduk, proyeksi penduduk, ketersediaan air baku. Proyeksi kebutuhan air ini akan digunakan untuk mengetahui ketersedian air baku, kebutuhanan air baku, kapasitas yang belum termanfaatkan dalam jangka waktu sampai 20 tahun mendatang.

E. Potensi Air Baku

Dari sekian banyak sumber air baku yang ada, di buat skala prioritas penggunaan sumber air tersebut, dan harus sudah mendapat izin tertulis (SIPA / surat izin pemakaian air) dari

instansi terkait. Kebutuhan kapasitas air baku di susun untuk menentukan rencana alokasi air baku yang dibutuhkan untuk SPAM yang direncanakan. Kebutuhan kapasitas sumber air baku ditentukan berdasarkan kebutuhan air.

F. Rencana Pengembangan SPAM

Penyusunan rencana induk meliputi identifikasi permasalahan dan kebutuhan pengembangan, perkiraan kebutuhan air dan identifkasi air baku. Perencanaan system transmisi air minum dan distribusi. Sistem distribusi meliputi reservoir, jaringan pipa distribusi dan tata letak, baik untuk SPAM jaringan perpipaan maupun SPAM bukan jaringan perpipaan.

G. Rencana Pendanaan

Rencana pendanaan meliputi indikasi besar biaya tingkat awal, sumber dan pola pembiayaan. Perhitungan biaya tingkat awal mencakup seluruh komponen pekerjaan perencanaan, pekerjaan konstruksi, pajak, pembebasan tanah, dan perizinan. Sumber dana bisa dari APBN murni, APBD maupun dana Hibah

H. Pengembangan Lembagaan Pengelola SPAM

Pengembangan lembagaan penyelenggara meliputi struktur organisasi dan penempatan tenaga ahli sesuai dengan latar belakang pendidikannya mengacu pada peraturan perundangan yang berlaku.

I. Lokasi Pekerjaan

Pekerjaan penyusunan Rencana Induk System Pengembangan Air Minum Regional (RI-SPAM-R) lintas Kabupaten/Kota Wilayah Timor terdiri dari :

1. Kota Kupang.
2. Kabupaten Kupang.
3. Kabupaten Timur Tengah Selatan.
4. Kabupaten Timur Tengah Utara.
5. Kabupaten Belu.
6. Kabupaten Malaka.

1.5. KELUARAN

Keluaran yang diharapkan dari kegiatan ini adalah Rencana Induk SPAM Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Timor yang siap ditindak lanjuti oleh Penyelenggara SPAM Pemerintah Provinsi untuk menjadi dokumen Legal Pemerintah Provinsi mengenai Rencana Induk SPAM Lintas Kabupaten/Kota (Regional).

Pekerjaan Rencana Induk Sistem Pengembangan Air Minum Regional (RISPAM-R) Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Timor ini dengan output meliputi :

1. Kompilasi Data Pekerjaan kompilasi data merupakan proses seleksi data, tabulasi data dan pengelompokan/sistematika data sesuai dengan kebutuhan. Hasil yang diharapkan adalah tersusunnya kompilasi data yang disajikan secara sistematik dan siap dianalisa, dilengkapi dengan tabel, angka-angka, diagram dan peta. Jenis data dan sistematika kompilasi data yang disajikan adalah semua data-data yang telah diperoleh pada tahap pengumpulan data yang disesuaikan.

2. Laporan Laporan berisi himpunan semua data, informasi, hasil analisa dan evaluasi yang telah disusun, dirangkum dan disimpulkan. Laporan memuat pula tentang hasil kegiatan diskusi dan presentasi sebagai bagian dari upaya mengoptimalkan hasil Rencana Induk Sistem Pengembangan Air Minum (RISPAM). Laporan-laporan yang dibuat pelaksana pekerjaan adalah :

   a. Laporan Rencana Mutu Kontrak.

      Disusun dan dipresentasikan saat Rapat Persiapan Pelaksanaan Kontrak (PCM). Laporan berisi informasi kegiatan, sasaran mutu kegiatan, persyaratan teknis dan administrasi, struktur organisasi, tugas tanggung jawab dan wewenang, bagan alir pelaksanaan kegiatan, jadwal pelaksanaan, jadwal arus kas, rencana, metode & verifikasi, validasi, monitoring, evaluasi, inspeksi, pengujian dan kriteria penerimaannya, daftar induk dokumen, RMKK serta penerapan Prokes untuk pencegahan Covid-19. Laporan digandakan sebanyak 5 (lima) buku Laporan dalam rapat pembahasan dihadirkan tenaga ahli yang sesuai.

   b. Laporan Pendahuluan.

      Disusun paling lama 30 (tiga puluh) hari kalender sejak diterbitkannya Surat Perintah Mulai Kerja (SPMK). Laporan berisi rencana kerja, metode dan jadwal penugasan tenaga ahli dalam menyelesaikan pekerjaan, dan digandakan sebanyak 5 (lima) buku Laporan dipaparkan dalam rapat pembahasan yang menghadirkan tenaga ahli, tim teknis dan Dinas/SKPD terkait.

c. Laporan Antara.

Disusun paling lama pada hari ke 90 (sembilan) hari kalender sejak diterbitkannya Surat Perintah Mulai Kerja (SPMK). Laporan berisi tentang hasil kajian literatur dan kompilasi data hasil survey lapangan berikut analisanya yang meliputi potensi sumber daya air, analisa sosial, analisa ekonomi, kajian final tentang potensi sumber daya air (sumber air bersih), analisa ekologi, rekomendasi-rekomendasi yang berkaitan dengan Penyusunan Masterplan Air Bersih, analisa ekologi dan digandakan sebanyak 5 (lima) buku. Laporan dipaparkan dalam rapat pembahasan yang menghadirkan tenaga ahli, tim teknis dan Dinas/SKPD terkait.

d. Laporan Akhir.

Disusun paling lama pada hari ke 180 (seratus delapan puluh) hari kalender sejak diterbitkannya Surat Perintah Mulai Kerja (SPMK) atau saat berakhirnya kontrak kerja. Laporan merupakan hasil akhir kerja konsultan setelah mengakomodasi berbagai masukan dari tenaga ahli , tim teknis dan Dinas/SKPD terkait. Seluruh hasil pekerjaan laporan akhir terdiri dari :

- Buku laporan akhir sebanyak 13 (Tiga Belas) buku;
- Album peta ukuran A-1 sebanyak 5 (lima) album dan peta ukuran A0 sebanyak 5 (lima) album/exemplar;
- Executive summary 5 (Lima) buku/ eksemplar;
- Data hasil survey, laboratorium sebanyak 5 (lima) eksemplar;
- Rancangan Peraturan Gubernur tentang Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Regional (RI SPAM

– R) Lintas Kabupaten/Kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur yang telah disetujui oleh Biro Hukum Setda Provinsi Nusa Tenggara Timur;

- Hard Disk kapasitas 1 TB berisi Laporan, perhitungan dan Analisa dan Peta sebanyak1 (satu) unit.

1.6. SISTEMATIKA PENULISAN LAPORAN

Sistematika penulisan Laporan ini terdiri dari beberapa bagian antara lain :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan secara ringkas mengenai latar belakang, maksud dan tujuan, sasaran, landasan hukum, lingkup kegiatan dan lokasi kegiatan serta keluaran dan system penulisan laporan yang diharapkan dalam kegiatan Penyusunan Rencana Induk Sistem Pengembangan Air Minum Regional (RISPAM-R) Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Timor.

BAB II GAMBARAN UMUM WILAYAH/KONDISI UMUM DAERAH

Bab ini menguraikan gambaran umum lokasi studi yang meliputi karakteristik fisik dasar, pengunaan lahan, kondisi sarana dan prasarana, kondisi sosial ekonomi dan kependudukan, fungsi dan peran provinsi, serta kondisi keuangan daerah

BAB III KONDISI SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM EKSISTING

Bab ini menguraikan kondisi eksiting SPAM Kabupaten/Kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur yang meliputi SPAM yang dikelola oleh PDAM dan lembaga Non PDAM, meliputi uraian aspek teknis serta aspek non teknis.

BAB IV STANDAR/KRITERIA PERENCANAAN

Bab ini menguraikan kriteria teknis, metoda dan standar Penyelenggaraan SPAM yang meliputi periode perencanaan, standar pemakaian air, kebutuhan air, kehilangan sistem serta metoda proyeksi penduduk.

BAB V PROYEKSI KEBUTUHAN AIR

Bab ini menguraikan rencana pemanfaatan ruang, rencana daerah pelayanan, proyeksi jumlah penduduk dan proyeksi kebutuhan air minum kabupaten/kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur yang masuk ke dalam lingkup rencana pengembangan SPAM sampai dengan akhir tahun periode perencanaan (tahun 2041).

BAB VI POTENSI AIR BAKU

Bab ini menguraikan potensi sumber air baku di kabupaten/kota di wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur yang dapat dimanfaatkan untuk pengembangan SPAM lokal maupun lintas kabupaten/kota atau regional sampai dengan akhir tahun periode perencanaan (tahun 2041).

BAB VII RENCANA INDUK DAN PRA DESAIN PENYELENGGARAAN SPAM

Bab ini menguraikan rencana pola pemanfaatan ruang wilayah, rencana wilayah/daerah pelayanan (zonasi), rencana tingkat pelayanan, rencana pentahapan SPAM, kebutuhan air, alternatif rencana pengembangan dan perkiraan biaya.

BAB VIII ANALISIS KEUANGAN

Bab ini menjelaskan biaya investasi serta pola investasi yang dilakukan dengan pentahapan serta sumber pendanaan disesuaikan dengan kondisi kinerja BUMD /UPTD. Selain itu juga menjelaskan gambaran asumsi-asumsi yang berpengaruh secara langsung maupun tidak langsung terhadap hasil perhitungan proyeksi finansial. Bab ini juga mencakup hasil perhitungan kelayakan finansial (termasuk analisisnya) dan besaran tarif.

BAB IX PENGEMBANGAN KELEMBAGAAN PELAYANAN AIR MINUM

Bab ini menjelaskan mengenai bentuk badan pengelola yang akan menangani SPAM Provinsi; sumber daya manusia, baik jumlah maupun kualifikasinya; program pelatihan untuk mendukung pengelolaan SPAM; perjanjian kerjasama yang mungkin untuk dilakukan SPAM lintas kabupaten/Kota.

BAB. II GAMBARAN UMUM WILAYAH

2.1 KARAKTERISTIK FISIK DASAR WILAYAH

Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) adalah sebuah provinsi yang terletak di sebelah tenggara Indonesia yang terkenal dengan sebutan Flobamorata, yang merupakan kumpulan lima pulau besar di NTT (Flores, Sumba, Timor, Alor, dan Lembata).

Luas wilayah daratan NTT adalah seluas 47.931,54 km2 dengan pulau Timor sebagai pulau terluas (14.732,35 km2).

Wilayah administrasi di NTT tahun 2020 terbagi atas 21 kabupaten dan 1 kota. Wilayah terluas adalah Kabupaten Sumba Timur dengan luas 7.005,00 km2 (14,61%) dan Kabupaten Kupang dengan luas 5.525,83 km2 (11,53%). Wilayah terkecil adalah Kota Kupang dengan luas 180,27 km2 (0,38%)

Batas Wilayah Administratif Provinsi NTT sebagai berikut

- Sebelah Utara : berbatasan dengan laut Jawa dan laut Flores;
- Sebelah Selatan : berbatasan dengan Samudera Hindia;
- Sebelah Barat : berbatasan dengan Provinsi Nusa Tenggara Barat.
- Sebelah Timur : berbatasan dengan Timor Leste;

Tabel 2. 1 Luas Wilayah Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur

No.	Kabupaten/Kota	Luasan Wilayah (KM^2)	Jumlah Kecamatan
1	Sumba Barat	737,42	6
2	Sumba Timur	7005	22
3	Kupang	5525.83	24
4	Timor Tengah Selatan	3947	32
5	Timor Tengah Utara	2669.7	24
6	Belu	1248.94	12
7	Alor	2928.88	17
8	Lembata	1266.39	9
9	Flores Timur	1754.98	19
10	Sikka	1731.91	21
11	Ende	2068	21
12	Ngada	1722.24	12
13	Manggarai	1915.62	11
14	Rote Ndao	1284.41	10
15	Mangarai Barat	3141.47	10
16	Sumba Tengah	1817.88	5
17	Sumba Barat Daya	1445.32	11
18	Nagekeo	1416.96	7
19	Mangarai Timur	2502.24	9
20	Sabu Raijua	460.47	6
21	Malaka	1160.61	12
22	Kota Kupang	737.42	6

Sumber : Provinsi Nusa Tenggara Timur Dalam Angka

Provinsi NTT memiliki 3 Wilayah Pengembangan Strategis (WPS) yaitu WPS 18 (WPS Pertumbuhan Baru Waingapu – Komodo – Labuan Bajo – Ende), WPS 19 (WPS Pertumbuhan Baru Kupang Atambua) dan WPS 35 (WPS Pertumbuhan Baru Pulau-pulau Kecil Terluar). Pulau-pulau yang masuk ke dalam pulau kecil terluar di provinsi NTT berdasarkan Keppres No. 6 tahun 2017 antara lain ;

1. Pulau Alor
2. Pulau Batek
3. Pulau Rote
4. Pulau Ndana
5. Pulau Sabu
6. Pulau Dana
7. Pulau Manggudu

2.1.1. IKLIM

Wilayah di NTT memiliki suhu yang bervariasi. Dari 10 stasiun meteorologi dan klimatologi di NTT, tercatat rata-rata suhu tertinggi pada tahun 2020 adalah 32,90 ^{0}C dan terendah adalah 17 ^{0}C. Secara umum daerah NTT tergolong panas dengan rata-rata suhu antara 27-28 ^{0}C.

Rata-rata curah hujan yang tercatat pada stasiun meteorologi/klimatologi di NTT tahun 2020 adalah antara 141,9 mm. Berdasarkan jumlah hari hujan dalam setahun, Kabupaten Manggarai memiliki jumlah hari hujan terbanyak 200 disusul Manggarai Timur dengan 158 hari hujan dan Ngada dengan 136 hari hujan. Sedangkan daerah yang memiliki jumlah hari hujan terendah adalah Kabupaten Timor Tengah Utara dengan 45 hari hujan.

Seperti halnya di tempat lain di Indonesia, di Nusa Tenggara Timur hanya dikenal 2 musim yaitu musim kemarau dan musim hujan. Pada bulan Juni - September arus angin berasal dari Australia dan tidak banyak mengandung uap air sehingga mengakibatkan musim kemarau. Sebaliknya pada bulan Desember – Maret arus angin banyak mengandung uap air yang berasal dari Asia dan Samudera Pasifik sehingga terjadi musim hujan. Keadaan seperti ini berganti setiap setengah tahun setelah melewati masa peralihan pada bulan April – Mei dan Oktober – November. Walaupun demikian mengingat NTT dekat dengan Australia, arus angin yang banyak mengandung

uap air dari Asia dan Samudera Pasifik sampai di wilayah NTT kandungan uap airnya sudah berkurang yang mengakibatkan hari hujan di NTT lebih sedikit dibanding wilayah yang dekat dengan Asia.

A. Kota Kupang

Kota Kupang hanya mengenal dua musim saja yaitu musim kemarau dan musim hujan. Pada bulan Juni sampai dengan September arus angin berasal dari Australia dan tidak banyak mengandung uap air sehingga terjadi musim kemarau. Sebaliknya pada bulan Desember - Maret arus angin yang datang dari benua Asia dan Samudera Pasifik banyak mengandung uap air sehingga terjadi musim hujan. keadaan seperti ini berganti setiap setengah tahun setelah melewati masa peralihan Mei - Juni dan November - Desember.

Iklim yang tidak menentu di Kota Kupang merupakan masalah yang cukup klasik. Dalam setahun musim penghujan relatif lebih sedikit dari pada musim kemarau.

Pada tahun 2020 temperatur udara terendah adalah 21,5 ^{o}C yang terjadi pada bulan Agustus sedangkan temperatur tertinggi adalah 34,7 ^{o}C pada bulan September. Curah hujan tertinggi adalah 308 mm pada bulan Desember. Rata-rata suhu udara di Kota Kupang berada pada kisaran 22,90° - 32,17°C.

Tabel 2. 2 Rata-rata suhu dan kelembaban udara menurut bulan di Kota Kupang

Bulan	Suhu Udara/Temperatur			Rata-rata Kelembaban Udara
	Maksimum	Minimum	Rata - Rata	%
Januari	31,7	25,9	28,4	85
Februari	31,9	25,6	28,3	85
Maret	32,0	24,7	27,7	86,1
April	32,8	24,4	27,9	82
Mei	32,8	25,0	27,9	77
Juni	33,2	23,8	27,5	72
Juli	32,7	22,7	26,6	70
Agustus	33,2	21,5	26,4	71
September	34,7	23,4	28,5	66
Oktober	34,3	24,4	29,0	71
November	34,5	25,6	30,1	73
Desember	31,7	25,2	28,2	83

Sumber : Stasion Klimatologi Kota Kupang

B. Kabupaten Kupang

Iklim Kabupaten Kupang dipengaruhi oleh letak geografis wilayah yang berada di antara benua Asia dan Australia serta antara samudra Hindia dan Pasifik. Secara umum beriklim tropis, dengan variasi suhu dan penyinaran matahari efektif rata-rata 8 jam per hari. Musim hujan berlangsung antara bulan November hingga Maret dan musim kemarau antara bulan April hingga Oktober. Curah hujan rata-rata tahunan di Kabupaten Kupang berkisar antara 100 - 250 mm/tahun. Dengan curah hujan tertinggi pada bulan januari setiap tahun sebesar 598 mm dan terendah pada bulan juli setiap tahun sebesar 2,0 mm. Sementara itu kecepatan angin rata-rata setahun berkisar antara 5 - 9 Knot, tekanan udara setahun rata-rata berkisar antara

1009, 1 - 1010, 7 milibar; arah angin terbanyak rata-rata setahun lebih mengarah kearah timur.

Kabupaten Kupang juga hanya dikenal 2 musim yaitu musim kemarau dan musim hujan. Pada bulan Juni – September arus angin berasal dari Australia dan tidak banyak mengandung uap air sehingga mengakibatkan musim kemarau. Sebaliknya pada bulan Desember – Maret arus angin banyak mengandung uap air yang berasal dari Asia dan Samudera Pasifik hingga terjadi musim hujan. Keadaan seperti ini berganti setiap setengah tahun setelah melewati masa peralihan pada bulan April – Mei dan Oktober – Nopember. Mengingat Kabupaten Kupang dekat dengan Australia, arus angin yang banyak mengandung uap air dari Asia dan Samudera Pasifik sampai di wilayah Kabupaten Kupang kandungan uap airnya sudah berkurang yang mengakibatkan hari hujan di Kabupaten Kupang lebih sedikit dibanding wilayah yang dekat dengan Asia. Hal ini menjadikan Kabupaten Kupang sebagai wilayah yang tergolong kering dimana hanya 5 bulan (Januari s/d April dan Desember) yang keadaannya relative basah dan 7 bulan sisanya relative kering.

Tabel 2. 3 Rata-Rata Temperatur, Kelembaban Menurut Bulan di Kabupaten Kupang

Bulan	Suhu Udara/Temperatur			Rata-rata Kelembaban Udara
	Maksimum	Minimum	Rata - Rata	%
Januari	32,90	24.30	29.51	80.66
Februari	33.00	23.70	29.64	79.73
Maret	34.60	23.00	29.33	79.83
April	35.20	22.80	29.88	74.43
Mei	35.00	23.00	29.67	69.38
Juni	34.60	21.10	29.69	62.83
Juli	34.10	20.00	28.96	59.84
Agustus	35.30	17.30	29.34	60.47
September	37.00	19.20	30.75	58.62
Oktober	37.00	22.40	31.01	64.22
November	38.40	24.50	31.39	68.46
Desember	34.10	23.00	29.31	78.36

Sumber : BPS Kabupaten Kupang

C. Kabupaten Timor Tengah Selatan

Wilayah Kabupaten Timor Tengah Selatan beriklim tropis seperti pada daerah lain di Provinsi Nusa Tenggara Timur, Suhu berkisar antara 27°C - 29°C, pada musim panas maksimum 29,7°C dan pada musim hujan minimum 23,8°C atau rata-rata 27,2°C. Kelembaban udara rata-rata 85,5% per tahun, kelembaban nisbi 74 - 86%. Kecepatan angin rata-rata 12–20 knots. Musim panas biasanya berlangsung antara bulan April–Mei– Oktober dan November, sedangkan musim hujan antara bulan Desember– Januari – Februari – Maret. Curah hujan rata-rata tahunan di wilayah Kabupaten Timor Tengah Selatan berkisar 750 mm sampai dengan 3.750 mm. Persebaran curah hujan 750 mm pertahun antara lain Kecamatan Toianas, Kecamatan Boking, Kecamatan Mollo

Barat (Kiukole), Batu Putih, Kecamatan Amanuban Selatan, curah hujan 1.250 mm meliputi kecamatan Nunkolo dan Kecamatan Toianas, sedangkan curah hujan 3.250 mm meliputi Kecamatan Polen, Kecamatan Oenino, Kecamatan Amanatun Selatan (Oenlasi), Kie, Amanuban Tengah, Kecamatan Noebana, Noetoko, dan Oeekam, curah hujan 3.750 mm meliputi Kecamatan Fatumnasi, Kecamatan Tobu.

Secara klimatologis iklim wilayah Pulau Timor dipengaruhi Benua Australia, dengan ciri-ciri khas iklim, flora, maupun fauna, mirip dengan wilayah Australia bagian utara. Faktor geologi melatarbelakangi adanya iklim khas wilayah Nusa Tenggara Timur yakni musim kemarau panjang dan curah hujan rendah sehingga keadaan tanahnya lebih gersang dan kering dibanding daerah-daerah lain di Indonesia. Wilayah Kabupaten Timor Tengah Selatan cukup luas dan memiliki kondisi serta potensi alam yang relatif berbeda dengan perbedaan suhu udara relatif tajam. Wilayah utara yang berada pada posisi sebelah selatan Gunung Mutis dikategorikan memiliki udara dingin dan curah hujan lebih tinggi dibandingkan dengan daerah dibagian selatan yang merupakan daerah pantai dengan cuaca yang lebih panas. Kota SoE sebagai ibu kota Kabupaten Timor Tengah Selatan berada ketinggian sekitar 800 meter diatas permukaan laut sehingga memiliki udara sejuk.

Tabel 2. 4 Rata-Rata Temperatur, Kelembaban Menurut Bulan di Kabupaten TTS

Bulan	Suhu Udara/Temperatur			Rata-rata Kelembaban Udara
	Maksimum	Minimum	Rata - Rata	%
Januari	31.70	25.90	28.40	91.00
Februari	31.90	25.60	28.30	95.00
Maret	32.00	24.70	27.70	93.00
April	32.80	24.40	27.90	94.00
Mei	32.80	25.00	27.90	88.00

Juni	33.20	23.80	27.90	84.00
Juli	32.70	22.70	27.50	81.00
Agustus	33.20	21.50	26.60	82.00
September	34.70	23.40	26.40	77.00
Oktober	34.30	24.40	28.50	82.00
November	34.50	25.60	29.00	82.00
Desember	31.70	25.20	30.10	90.00

Sumber : BPS Kabupaten TTS

D. Kabupaten Timor Tengah Utara

Secara iklim wilayah Pulau Timor dipengaruhi Benua Australia, dengan ciri-ciri khas iklim, flora, maupun fauna, mirip dengan wilayah Australia bagian utara. Faktor geologi melatarbelakangi adanya iklim khas wilayah Nusa Tenggara Timur yakni musim kemarau panjang dan curah hujan rendah sehingga keadaan tanahnya lebih gersang dan kering dibanding daerah-daerah lain di Indonesia.

Tabel 2. 5 Rata-Rata Temperatur, Kelembaban Menurut Bulan di Kabupaten TTU

Bulan	Suhu Udara/Temperatur			Rata-rata Kelembaban Udara
	Maksimum	Minimum	Rata - Rata	%
Januari	33.90	34.20	29.60	80.88
Februari	33.00	23.60	29.80	79.86
Maret	34.60	23.00	29.33	80.05
April	35.20	22.60	29.90	76.45
Mei	35.00	23.00	29.86	69.68
Juni	34.60	21.00	29.76	62.89
Juli	34.00	20.00	28.98	60.25
Agustus	35.00	17.20	29.64	62.35
September	36.00	19.25	30.78	58.68
Oktober	36.50	22.40	31.12	65.25
November	38.40	24.50	31.51	68.64
Desember	34.00	23.00	29.48	78.63

Sumber : BPS Kabupaten TTU

E. Kabupaten Belu

Secara klimatologi daerah Kabupaten Belu berada pada temperatur rata-rata 24-34°C beriklim tropis, umumnya berubah–ubah tiap setengah tahun berganti dari musim kemarau dan musim penghujan dengan musim kemarau yang lebih dominan. Hal tersebut bisa dilihat dari data hari hujan dan curah hujan yang rendah. Musim hujan yang sangat singkat dimulai dari Bulan Januari sampai dengan Bulan Mei. Letak geografis yang lebih dekat dengan Australia dibanding Asia, membuat Kabupaten Belu memiliki curah hujan yang rendah. Adapun curah hujan rata-rata per kecamatan di Kabupaten Belu sebagai berikut:

1. <1000 mm/tahun meliputi wilayah Kecamatan Raimanuk, dan Kakuluk Mesak.
2. Antara 1000 – 1500 mm/tahun meliputi wilayah Kecamatan Lamaknen dan Raihat.
3. Antara 2000 – 3000 mm/tahun meliputi wilayah Kecamatan Kota Atambua, Tasifeto Barat, sebagian wilayah Kecamatan Kakuluk Mesak dan Kecamatan Tasifeto Timur.

Temperatur di Kabupaten Belu berkisar suhu rata-rata 27,6ºC dengan interval 21,5º - 33,7º C. Temperatur terendah 21,5ºC yang terjadi pada bulan Agustus dengan temperatur tertinggi 33,7ºC yang terjadi pada bulan November

Tabel 2. 6 Rata-Rata Temperatur, Kelembaban Menurut Bulan di Kabupaten Belu

Bulan	Suhu Udara/Temperatur			Rata-rata Kelembaban Udara
	Maksimum	Minimum	Rata - Rata	%
Januari	32.90	34.30	29.51	80.66
Februari	33.00	23.70	29.64	79.73
Maret	34.60	23.00	29.33	79.83
April	35.20	22.80	29.88	74.43
Mei	35.00	23.00	29.67	69.38
Juni	34.60	21.10	29.69	62.83
Juli	34.10	20.00	28.96	59.84
Agustus	35.30	17.30	29.34	60.47
September	37.00	19.20	30.75	58.62
Oktober	37.00	22.40	31.01	64.22
November	38.40	24.50	31.39	68.46
Desember	34.10	23.00	29.31	78.36

Sumber : BPS Kabupaten Belu

F. Kabupaten Malaka

Secara klimatologi daerah Kabupaten Malaka berada pada 11isbanding11 rata-rata 24-34°C beriklim tropis, umumnya berubah–ubah tiap setengah tahun berganti dari musim kemarau dan musim penghujan dengan musim kemarau yang lebih dominan. Hal tersebut bisa dilihat dari data hari hujan dan curah hujan yang rendah. Musim hujan yang sangat singkat dimulai dari Bulan Januari sampai dengan Bulan Mei. Letak geografis yang lebih dekat dengan Australia dibanding Asia, membuat Kabupaten Malaka memiliki curah hujan yang rendah.

Tabel 2. 7 Rata-Rata Temperatur, Kelembaban Menurut Bulan di Kabupaten Malaka

Bulan	Suhu Udara/Temperatur			Rata-rata Kelembaban Udara
	Maksimum	Minimum	Rata – Rata	%
Januari	33.40	23.90	27.84	87.64
Februari	32.90	23.30	27.83	87.32
Maret	34.60	23.00	27.64	85.99
April	35.00	22.60	27.92	82.80
Mei	34.00	23.00	27.68	79.28
Juni	33.60	21.60	27.18	75.24
Juli	33.10	20.50	26.46	72.17
Agustus	34.80	20.00	26.96	70.51
September	36.20	20.80	28.20	69.45
Oktober	35.90	21.80	28.70	74.27
November	38.30	23.00	29.26	77.07
Desember	33.50	22.50	27.61	85.71

Sumber : BPS Kabupaten Malaka

2.1.2. KEMIRINGAN LERENG

Apabila dilihat dari topografinya, maka wilayah NTT dapat dibagi atas 5 bagian besar, yaitu :

1. Agak berombak dengan kemiringan 3 - 16 %.
2. Agak bergelombang dengan kemiringan 17 - 26 %.
3. Bergelombang dengan kemiringan 27 - 50 %.
4. Berbukit-bukit bergunung dengan kemiringan lebih besar dari 50 %.
5. Dataran banjir dengan kemiringan 0 - 30 % .

Dengan demikian, NTT dikenal sebagai daerah semu-arid, selain itu, kondisi topografi NTT yang umumnya berbukit dengan luas lahan

terbesar adalah yang memiliki kemiringan kurang lebih 40 persen seperti di Kabupaten Ende, yang mencapai 74,17 persen, di Alor dan Manggarai, masing-masing sebesar 64,25 persen dan 50,10 persen. (sumber: nttprov.go.id).

A. Kota Kupang

Kota Kupang secara umum berada di wilayah dataran rendah, dan secara topografis berada pada wilayah dengan ketinggian antara 0 - 350 m dpl (di atas permukaan laut). Bila dilihat pengelompokkan wilayah berdasarkan kondisi topografi yang menggambarkan titik tinggi, maka sebarannya di Kota Kupang dapat digambarkan sebagai berikut :

- Wilayah tertinggi di atas permukaan laut dengan titik tinggi 100 – 350 m dpl, terletak di bagian selatan Kota Kupang.
- Wilayah terendah di atas permukaan laut dengan rentang titik tinggi 0 – 50 m dpl, terletak di pesisir utara dan barat wilayah Kota Kupang.

Berdasarkan peta kondisi topografi wilayahnya, maka dapat diketahui bahwa rata-rata kemiringan lereng wilayah Kota Kupang berada pada rentang 0 – 15%. Bila disusun pembagian atau klasifikasi informasi kemiringan lereng dalam wilayah Kota Kupang, maka kondisinya dapat digambarkan sebagai berikut :

- Kemiringan lereng 0 – 5%

  Wilayah Kota Kupang yang memiliki rentang kemiringan lereng 0 – 5% tersebar pada wilayah-wilayah pesisir pantai bagian barat dan utara. Dari bagian barat dimulai dari daerah Tenau hingga Tg. Bululutung, sepanjang pantai utara Kota Kupang dari

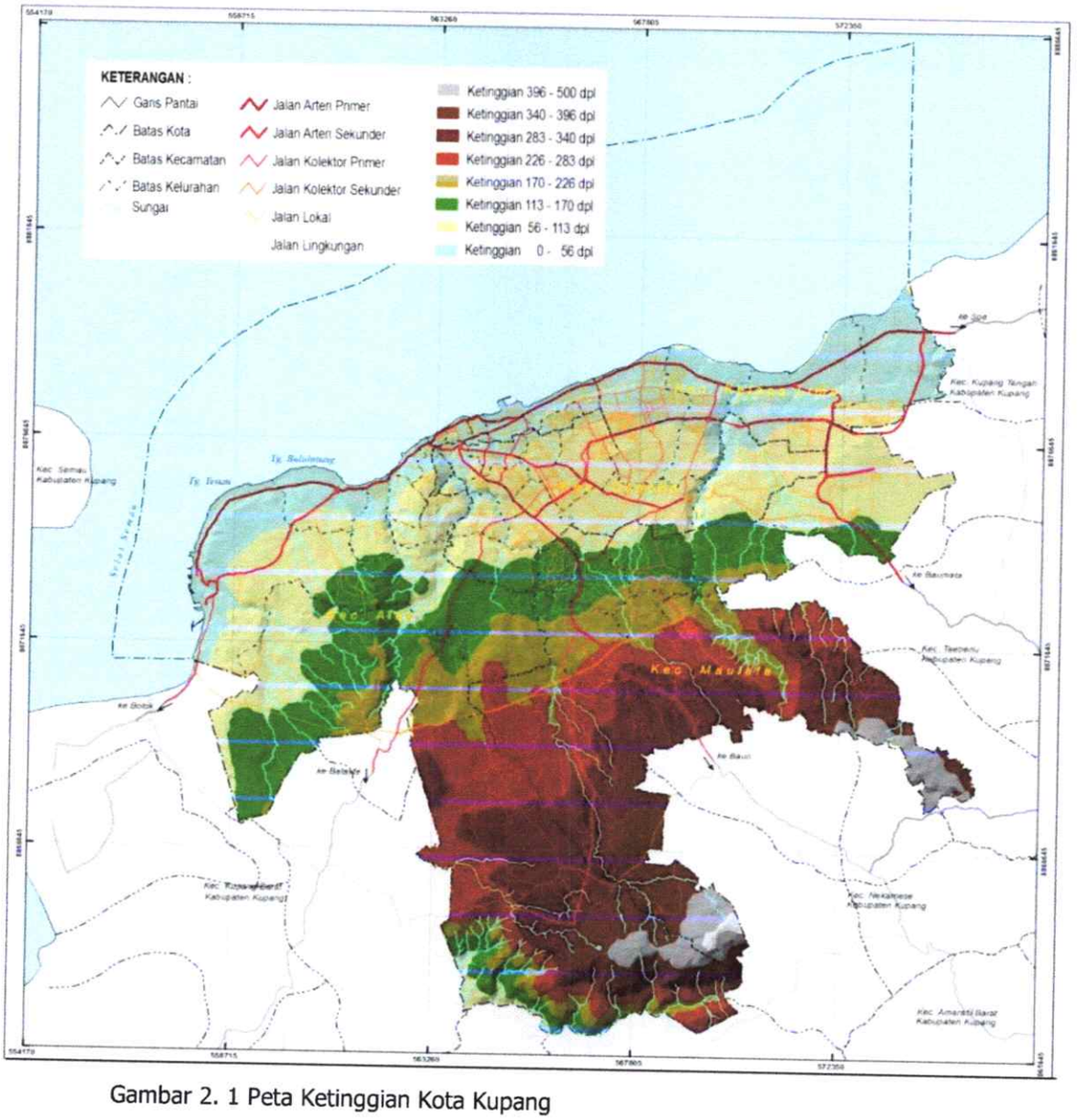
Namosain hingga Lasiana. (dan Kearah Selatan), dan sedikit bagian di wilayah Kota Kupang.

- Kemiringan lereng 5 – 10%

  Wilayah Kota Kupang dengan rentang kemiringan lereng 5 – 10% tersebar di wilayah bagian tengah kota.

- Kemiringan lereng 10 - 15%

Wilayah Kota Kupang dengan rentang kemiringan lereng 10 – 15% dan > 15% umumnya tersebar di wilayah bagian selatan kota.

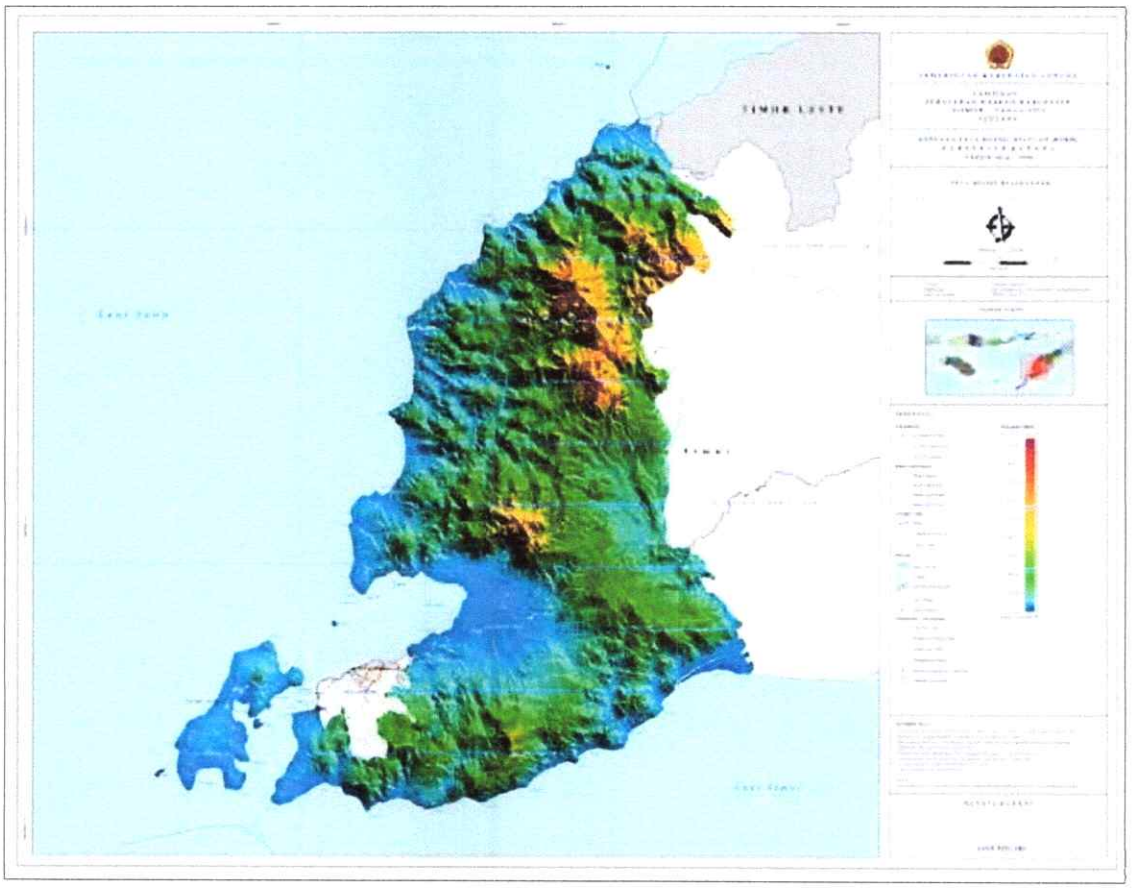


Gambar 2. 1 Peta Ketinggian Kota Kupang

B. Kabupaten Kupang

Secara topografis sebagian wilayah Kabupaten Kupang berbukitan dan sebagian lagi merupakan dataran rendah yang menyebar di wilayah pesisir. Permukaan tanah di wilayah Kabupaten Kupang umumnya berbukit-bukit, bergunung-gunung dan sebagian terdiri dari dataran

rendah dengan tingkat kemiringan rata-rata mencapai 15^0 - 40^0. Peta relief wilayah Kabupaten Kupang sesuai RTRW Kabupaten Kupang



Gambar 2. 2 Peta Ketinggian Kabupaten Kupang

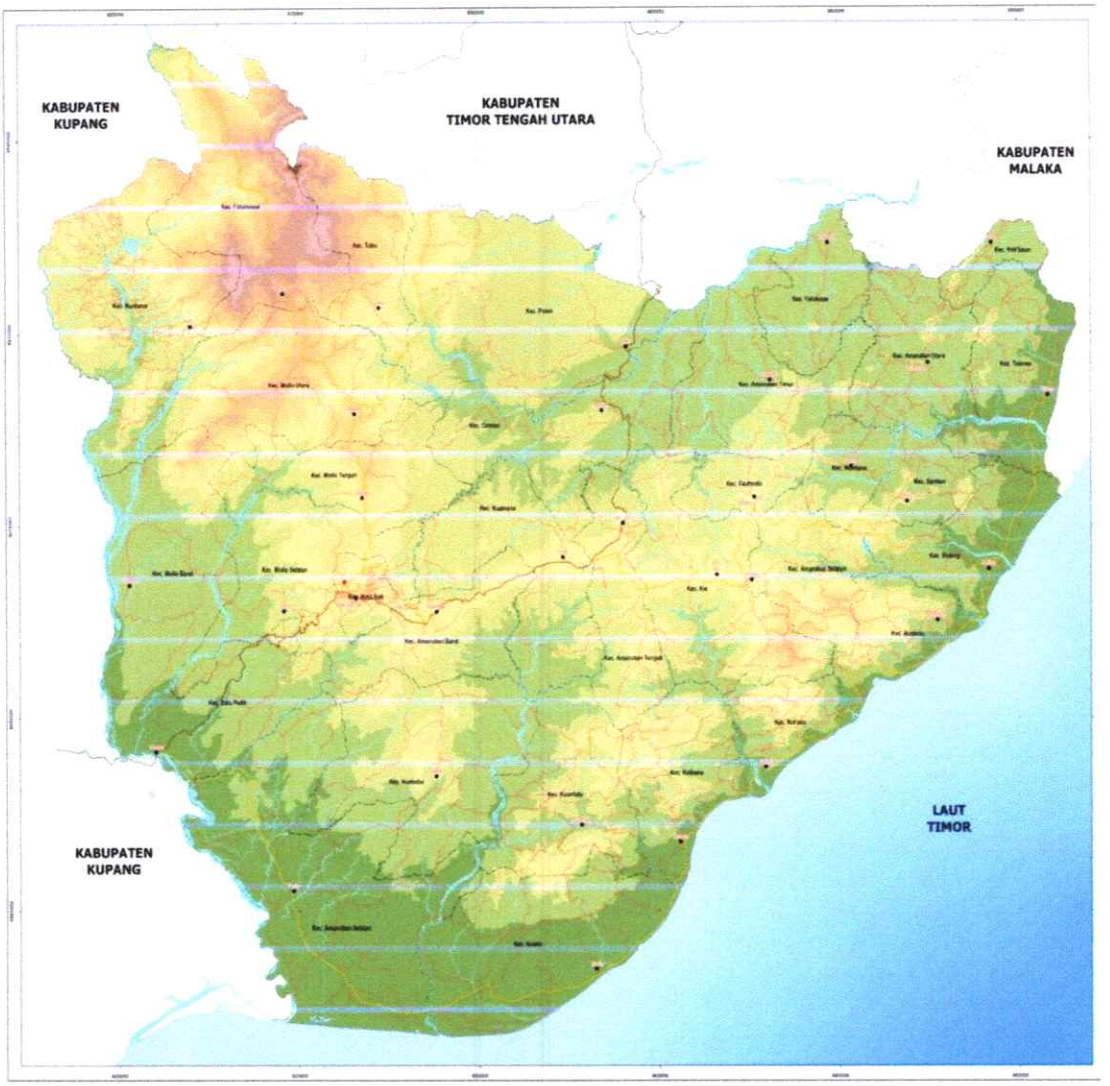
C. Kabupaten Timor Tengah Selatan

Berdasarkan peta kelas kelerengan lahan, diketahui bahwa secara umum kondisi topografi Kabupaten Timor Tengah Selatan sangat didominasi oleh kelas lereng yang termasuk kategori agak curam (kelerengan 26 - 40%) seluas 240.826 Ha atau 61,01% dari luas wilayah Kabupaten TTS

Tabel 2. 8 Penyebaran kelas lereng lahan di kabupaten timor tengah selatan

No	Kelas (Lereng)	Luas (Area)	
		Ha	%
1	0 – 8 %	36.618	9,28 %
2	9 – 15 %	15.265	3,87 %
3	16 – 25 %	57.575	14,59
4	26 – 40 %	240.826	61,01 %
5	>40 %	44.416	11,26
	Jumlah	**394.700**	**100,00**

Sumber (Source) : Anonimous (Anonym), 2005



Gambar 2. 3 Peta Kelerengan Kabupaten Timor Tengah Selatan

D. Kabupaten Timor Tengah Utara

Dilihat dari aspek kelerengan, wilayah Kabupaten TTU pada umumnya bergelombang dan berbukit-bukit dengan ketinggian yang bervariasi yaitu: 177,60 km2 (6,63 %) memiliki ketinggian < 100 m dari atas permukaan laut (dpl); 1.499,45 km2 (56,17 %) memiliki ketinggian 100 - 500 m dpl dan 993,19 km2 (37,20 %) memiliki ketinggian > 500 m dpl. Secara detail kondisi topografi dibagi menjadi 5 (lima) kategori, yaitu:

- Daerah dengan ketinggian 0 - 25 m dpl : 6.5189,69 Ha
- Daerah dengan ketinggian 26 - 100 m dpl : 11.186,000 Ha
- Daerah dengan ketinggian 101 – 500 m dpl : 149.944,935 Ha
- Daerah dengan ketinggian 501 - 1000 m dpl : 88.908,875 Ha
- Daerah dengan ketinggian diatas 1000 m dpl : 10.410,500 Ha

Pada topografi dataran terdapat beberapa kawasan yaitu :

- Dataran Aroki (*Oeroki*) di Kecamatan Biboki Utara dan Biboki Selatan seluas16.300 Ha dan berada pada ketinggian 370 m dpl yang tersusun dari endapanpasir dan tanah liat dari perbukitan sekitarnya; Sekon di Kecamatan Insanaseluas 2.500 Ha dan berada pada ketinggian 450 – 776 m dpl; Fatuoni danOelolok di Kecamatan Insana,Ponu di Kecamatan Biboki Anleu serta Mena diKecamatan Moenleu dengan luas ± 3.700 Ha.
- Dataran Mamsena, Kecamatan Insana dan Noemuti, Kecamatan Noemuti seluas± 20.000 Ha

E. Kabupaten Belu

Keadaan topografi Kabupaten Belu bervariasi antara ketinggian 0 sampai dengan ±1500 m.dpal (meter di atas permukaan air laut). Variasi ketinggian rendah (0-150 m.dpal) mendominasi seba gian kecil

wilayah di bagian utara. Sementara pada bagian tengah wilayah ini terdiri dari area dengan dataran sedang (200 - 500 m.dpal). Dataran tinggi di Kabupaten Belu ini hanya menempati kawasan pada bagian timur yang berbatasan langsung dengan Negara Republik Demokratik Timor Leste (RDTL). Zona-zona dataran rendah di bagian selatan sebagian besar digunakan sebagai areal pertanian dan kawasan cagar alam hutan mangrove. Bentuk topografi wilayah Kabupaten Belu merupakan daerah datar berbukit - bukit hingga pegunungan dengan sungai-sungai yang mengalir ke utara dan selatan mengikuti arah kemiringan lerengnya. Sungai – sungai yang ada di Kabupaten Belu mengalir dari bagian selatan dan bermuara di Selat Ombai dan Laut Timor. Keadaan topografi Kabupaten Belu dapat dikelompokan atas beberapa kelompok berdasarkan ketinggian tempat di atas permukaan laut yaitu sebagai berikut :

- Ketinggian 0 - 230 m.dpl seluas 98,349 Ha
- Ketinggian 230 - 500 m.dpl seluas 95,958 Ha
- Ketinggian 500 - 750 m.dpl seluas 30,710 Ha
- Ketinggian 750 - 1000 m.dpl seluas 17,240 Ha
- Ketinggian 1000 - 1600 m.dpl seluas 2,30 Ha

Pada umumnya kemiringan lahan wilayah Kabupaten Belu didominasi kemiringannya antara 0 – 15 %. Kemiringan lahan < 45 % yang termasuk kategori terjal sekitar 2.84 % dari luas Kabupaten Belu berada pada Kecamatan Tasifeto Barat, Kecamatan Tasifeto Timur dan sedikit di bagian Kecamatan Kakuluk Mesak. Keadaan kemiringan lahan wilayah Kabupaten Belu akan dikelompokkan menjadi 5 kelas dengan masing-masing lokasi sebagai berikut:

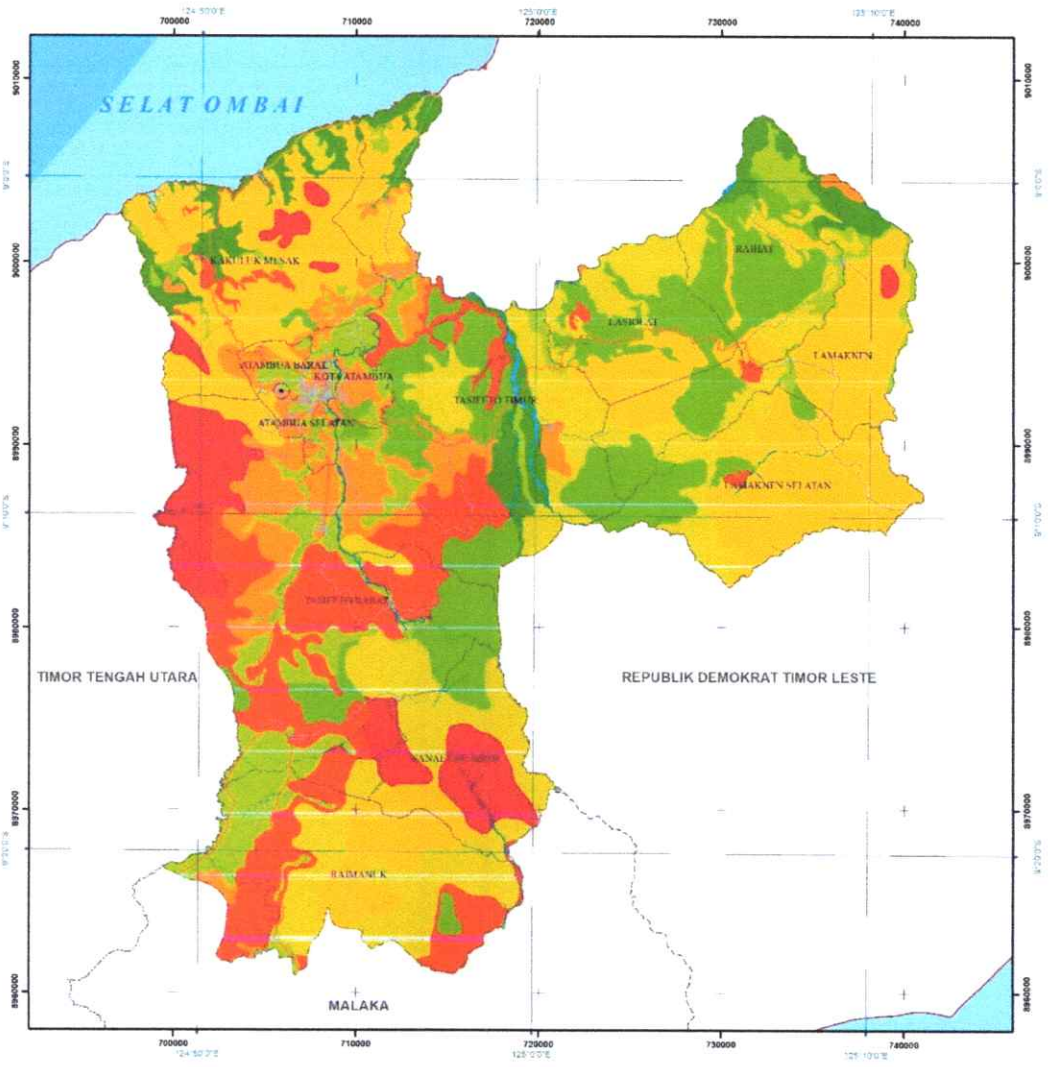
- Daerah dengan kemiringan lereng 0-8 %, yang merupakan dataran landai, terdapat di pesisir pantai selatan dan di bagian barat dan

sekitar kecamatan Kota Atambua, Atambua Selatan dan Atambua Barat.

- Daerah kemiringan lereng 8-15%, merupakan daerah datar yang terdapat pada Kecamatan Tasifeto Barat.
- Daerah dengan kemiringan lereng 15-25%, yaitu daerah landai atau bergelombang yang meliputi daerah lembah yang terletak diantara pegunungan, terdapat di Kecamatan Raihat, Lasiolat, Lamaknen Selatan, dan bagian timur Kecamatan Tasifeto Barat.

Daerah dengan kemiringan lereng 25-40%, yaitu daerah yang bergelombang dan berbukit terdapat di bagian utara Kabupaten Belu terutama di Kecamatan Tasifeto Timur, kemudian di bagian tengah kabupaten terdapat di Kecamatan Raimanuk.

Daerah dengan kemiringan lereng di atas 40%, terdapat di bagian utara Kecamatan Tasifeto Barat, sebagian Kecamatan Nanaet Duabesi, dan sebagian kecil di Kecamatan Kakuluk Mesak. Peta topografi Kabupaten Belu dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 4 Peta Kelerengan Kabupaten Belu

F. Kabupaten Malaka

Keadaan topografi Kabupaten Malaka bervariasi antara ketinggian 0 sampai dengan ±806 m.dpal (meter di atas permukaan air laut). Variasi ketinggian rendah (0-269 m.dpal) mendominasi wilayah bagian selatan, yaitu kecamatan Wewiku, Malaka Barat, sebagian Malaka Tengah dan Kobalima.. Sementara pada bagian tengah wilayah ini terdiri dari area dengan dataran sedang (270-537 m.dpal), yaitu sebagian Kecamatan

Weliman, Malaka Tengah, Kobalima, dan Botin Loebele. Dataran tinggi (538 - 806 m.dpal) di Kabupten Malaka menempati kawasan bagian utara, yakni Kecamatan Laenmanen, Io Kufeu, sebagian Kecamatan Sasitamean, Malaka Timur dan Kobalima Timur. Bentuk topografi wilayah Kabupaten Malaka merupakan daerah datar berbukit - bukit hingga pegunungan dengan sungai-sungai yang mengalir ke utara dan selatan mengikuti arah kemiringan lerengnya. Sungai-sungai yang ada di Kabupaten Malaka mengalir dari bagian selatan dan bermuara di Selat Ombai dan Laut Timor. Rincian keadaan Topografi di Kabupaten Malaka dapat dilihat di Gambar

Pada umumnya kemiringan lahan wilayah Kabupaten Malaka didominasi kemiringannya antara 0 – 15%. Keadaan kemiringan lahan wilayah Kabupaten Malaka akan dikelompokkan menjadi 5 kelas dengan masing-masing lokasi sebagai berikut :

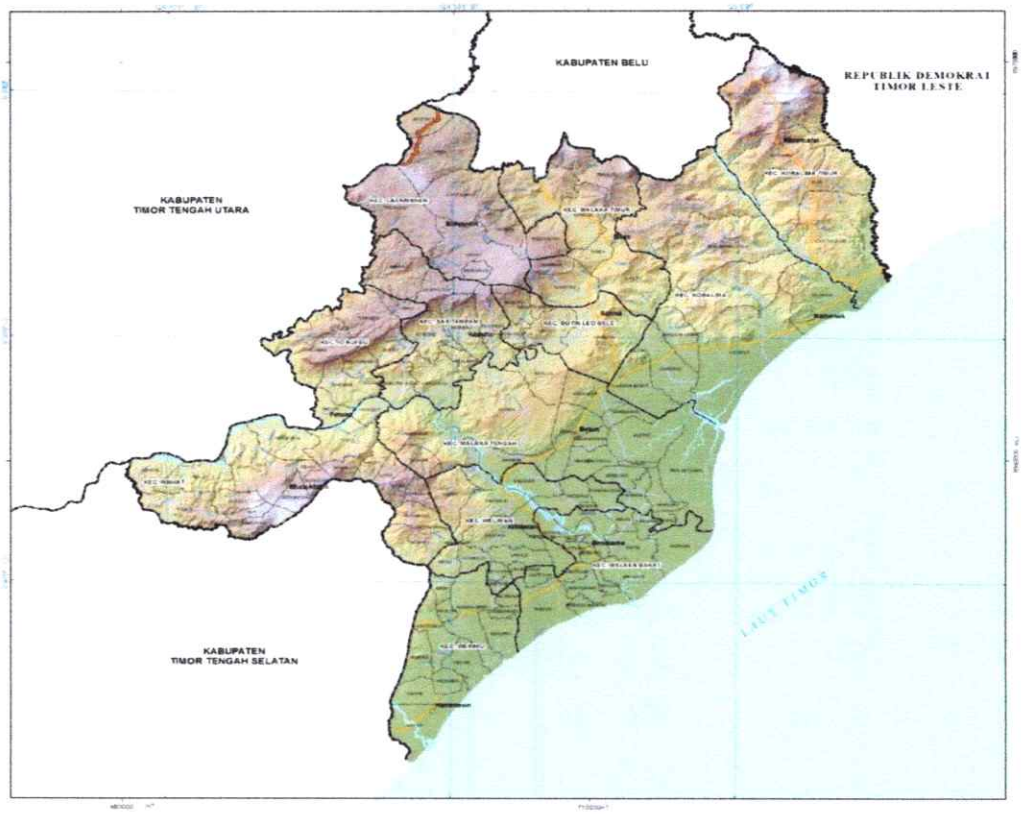
- Daerah dengan kemiringan lereng 0 - 8 %, yang merupakan dataran landai, terdapat di pesisir pantai selatan yakni Kecamatan Wewiku, Malaka Barat, sebagian besar Kecamatan Weliman, Malaka Tengah dan Kobalima.
- Daerah kemiringan lereng 8 - 15%, merupakan daerah datar yang meliputi sebagian Kecamatan Kobalima, Kobalima Timur, kemudian sebagian Kecamatan Malaka Timur, Laenmanen, Kecamatan Rinhat, Malaka Tengah dan Botin Leobele.
- Daerah dengan kemiringan lereng 15 - 30%, yaitu daerah landai atau bergelombang yang meliputi daerah lembah yang terletak diantara pegunungan, terdapat di sebagian besar Kecamatan Sasitamean dan Kecamatan Io Kufeu, kemudian sebagian Kobalima Timur, Malaka Timur, Rinhat dan Botin Leobele.

- Daerah dengan kemiringan lereng 30 - 45%, yaitu daerah yang bergelombang dan berbukit terdapat sedikit di kecamatan Malaka Timur.

Tabel 2. 9 Kemiringan Lahan Wilayah Kabupaten Malaka

No	Kemiringan lereng	Luas	
		Ha	%
1	0 - 3%	31.074,80	26,77
2	3 - 8%	21.640,61	18,65
3	8 - 15%	38.745,92	33,38
4	15 - 25%	19.596,19	16,88
5	25 - 40%	4.948,44	4,26
6	>40%	57,04	0,05
Total		116.063,00	100,00

Sumber: Sumber: RTRW Kabupaten Malaka



Gambar 2. 5 Peta Kelerengan Kabupaten Malaka

2.1.3. MORFOLOGI (Bentuk Lahan)

Wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur termasuk dalam kawasan Circum Mediteranea. Pulau Flores tergolong relatif labil, akibat patahan-patahan sering terjadi. Pulau –pulau Flores, Alor, Komodo, Solor, Lembata dan pulau – pulau sekitarnya terbentuk secara vulkanik. Sementara pulau-pulau Sumba, Sabu Raijua, Rote, Semau, Timor, dan pulau sekitarnya terbentuk melalui proses pengangkatan. Proses geologis demikian menyebabkan jalur pulau–pulau yang terletak pada jalur vulkanik memiliki sejumlah gunung berapi dan memiliki potensi kejadian gempa bumi yang lebih tinggi. Proses pengangkatan yang kemudian membentuk gugusan pulau-pulau Timor, Sumba, Rote, Sabu Raijua dan lain-lain, terjadi karena benturan busur kepulauan "Paleo Timor" dengan kerak samudera dan membentuk batuan, berkomposisi basa dan ultra basa. Pengangkatan tersebut terjadi akibat pegeseran, imbrikasi dan duplikasi serta intrusi plutonik pada orogenesa Neogen, sebagaimana diperlihatkan oleh sedimen Miosen – Pliosen yang diendapkan di atas komplek orogen, memperlihatkan lingkungan semakin dangkal ke arah atas, dari batial hingga laut dangkal.

Topografi wilayah sebagian besar berbukit hingga bergunung-gunung, dengan kemiringan lahan >40%. Wilayah-wilayah yang datar hingga landai, dengan kemiringan <8% relatif terbatas.Sebagian besar kawasan produksi berada pada lahan-lahan dengan kemiringan 8-40%. Akibat potensi erosi sangat tinggi dan menyebabkan laju degradasi sumberdaya lahan tinggi.

Tidaklah heran jika sebaran pemukiman yang mengisi ruang yang terbatas menjadi salah satu tantangan pembangunan yang beresiko kepada lingkungan mobilisasi menghalang pembangunan program untuk layanan umum, ekonomi harga tinggi (tidak saja dalam berpulau pelbagai kondisi grografis.

Kondisi topografis Nusa Tenggara Timur sebagian besar berbukit-bukit dan bergunung. Kawasan yang tergolong datar hingga landai menyebar secara

sporadis pada gugusan-gugusan yang sempit, di antara lekukan perbukitan atau memanjang mengikuti garis pantai. Lahan dengan kemiringan <40, yang cocok untuk kawasan budidaya mencapai 64.54%, sebagian besar di antaranya (38,07% dari total luas lahan) memiliki kemiringan 15 – 40 persen. Sisanya, 35,46% merupakan lahan dengan kemiringan >40%, dan tidak dapat dikelola sebagai areal budidaya. Kondisi geomorfologis / bentang alam yang demikian menimbulkan potensi erosi yang sangat tinggi. Akibatnya, laju degradasi sumberdaya lahan yang tinggi.

Wilayah Provinsi NTT juga diketahui memiliki potensi bahan tambang yang beragam. Sejumlah bahan mineral penting yang keberadaannya sudah diidentifikasi adalah meliputi : Pasir Besi (Fe), Mangan (Mn), Emas (Au), Flourspor (Fs), Barit (Ba), Belerang (S), Posfat (Po), Zeolit (Z), Batupermata (Bp), Pasir Kwarsa (Pkws), Pasir (Ps), Gipsum (Gps), Batumarmer (Mr), Batugamping (Bgp), Granit (Gr), Andesit (An), Basalt (Bsl), Pasirbatu (Pa), Batuapung (Pu), Tanah Diatomea (Td) Lempung/Clay (Lp).

Dari aspek vulkanik dan kegempaan, NTT memiliki 11 gunung berapi aktif (vulkanik) dengan ketinggian antara 600 – 2.200 meter di atas permukaan laut. Gunung api tersebut menyebar dari pulau Flores hingga Lembata. Semuanya pernah erupsi, yang berlangsung dalam kurun waktu tahun 1881 sampai 2007. Hingga saat ini sebagian di antaranya masih aktif, satu diantaranya yang saat ini sedang aktif yaitu gunung Egon di Kabupaten Sikka.

A. Kota Kupang

Satuan morfologi Kota Kupang, dapat diklasifkasikan menjadi 4 (empat) satuan morfologi, yaitu :

a. Satuan Morfologi Dataran Aluvial. Satuan morfologi ini ditempati oleh daerah yang mempunyai kemiringan lereng < 5 derajat.

b. Satuan Morfologi Perbukitan Karst Semu. Satuan morfologi ini mempunyai kemiringan > 15 derajat sampai < 25 derajat dengan elevasi < 250 meter di atas permukaan laut.
c. Satuan Morfologi Perbukitan Karst. Satuan ini dicirikan oleh keteraturan erosi tofografi sehingga memberi kenampakan skyline horizontal dengan sungai permukaan yang tidak berkembang karena lapisan kedap airnya cukup dalam/tebal (back reef). Kemiringan lereng < 25-30 derajat dengan elevasi 300 meter di atas permukaan laut.
d. Satuan Morfologi Perbukitan Terisolasi. Satuan morfologi ini dicirikan oleh adanya kenampakan tofografi yang lebih menonjol dari daerah sekitarnya.

Tabel 2. 10. Klasifikasi Lereng Menurut Dessaunettes, 1972

NO	SUDUT (%)	SATUAN RELIEF
1	0 - 2	Dataran atau hamparan datar
2	3 - 7	Bergelombang atau Miring Landai
3	8 - 13	Bergelombang atau Miring
4	14 - 20	Berbukit Bergelombang atau Miring Sedang
5	21 - 55	Berbukit Tersayat Tajam

Hasil kajian terhadap bentuk bentang alam Kota Kupang, menunjukkan bahwa Kota Kupang dapat dibagi menjadi 7 (tujuh) satuan morfologi, yaitu :

- Satuan Dataran Aluvial Pantai

Satuan ini merupakan dataran rendah sepanjang pantai yang melandai ke arah laut, dengan sudut kemiringan lereng kurang dari 5%, ketinggian wilayah antara 0,0 - 10,0 meter dpl.

- Satuan Dataran Aluvial Sungai

  Satuan ini merupakan dataran rendah yang berada di muara sungai besar, lembah sungai hingga daerah banjir sungai, dengan sudut kemiringan lereng kurang dari 5%, ketinggian wilayah antara 1,0 - 50,0 meter dpl.

- Satuan Dataran Aluvial Rawa

  Satuan ini merupakan dataran rendah yang berawa-rawa, yaitu lahan yang selalu tergenang, baik rawa air tawar maupun air payau, dengan sudut kemiringan lereng kurang dari 5%, ketinggian wilayah antara 1,0 - 25,0 meter dpi.

- Satuan Dataran Batuan Sedimen

  Satuan ini dibangun oleh batu gamping, napal dan batu lempung, dengan sudut kelerengan kurang dari 5%, ketinggian wilayah antara 1,0 - 50,0 meter dpl, dan setempat > 50,0 meter dpl.

- Satuan Dataran Bergelombang Sedimen

  Satuan ini merupakan daerah bergelombang yang berada di antara daerah perbukitan. Sebagian besar daerah ini dibentuk oleh undak-undak batu gamping koral, secara di permukaan batuan ini sudah mengalami pelapukan lanjut. Di beberapa tempat tanah pelapukan atau endapan bahan rombakan pada wilayah bergelombang ini pada bagian tebing dan lembahnya telah mengalami erosi.

- Satuan Perbukitan Sedimen Berelief Halus-Sedang

  Satuan ini merupakan perbukitan bergelombang dan dibeberapa tempat terdapat puncak- puncak bukit rendah soliter yang tidak luas (diperkirakan dipengaruhi oleh struktur geologi), secara

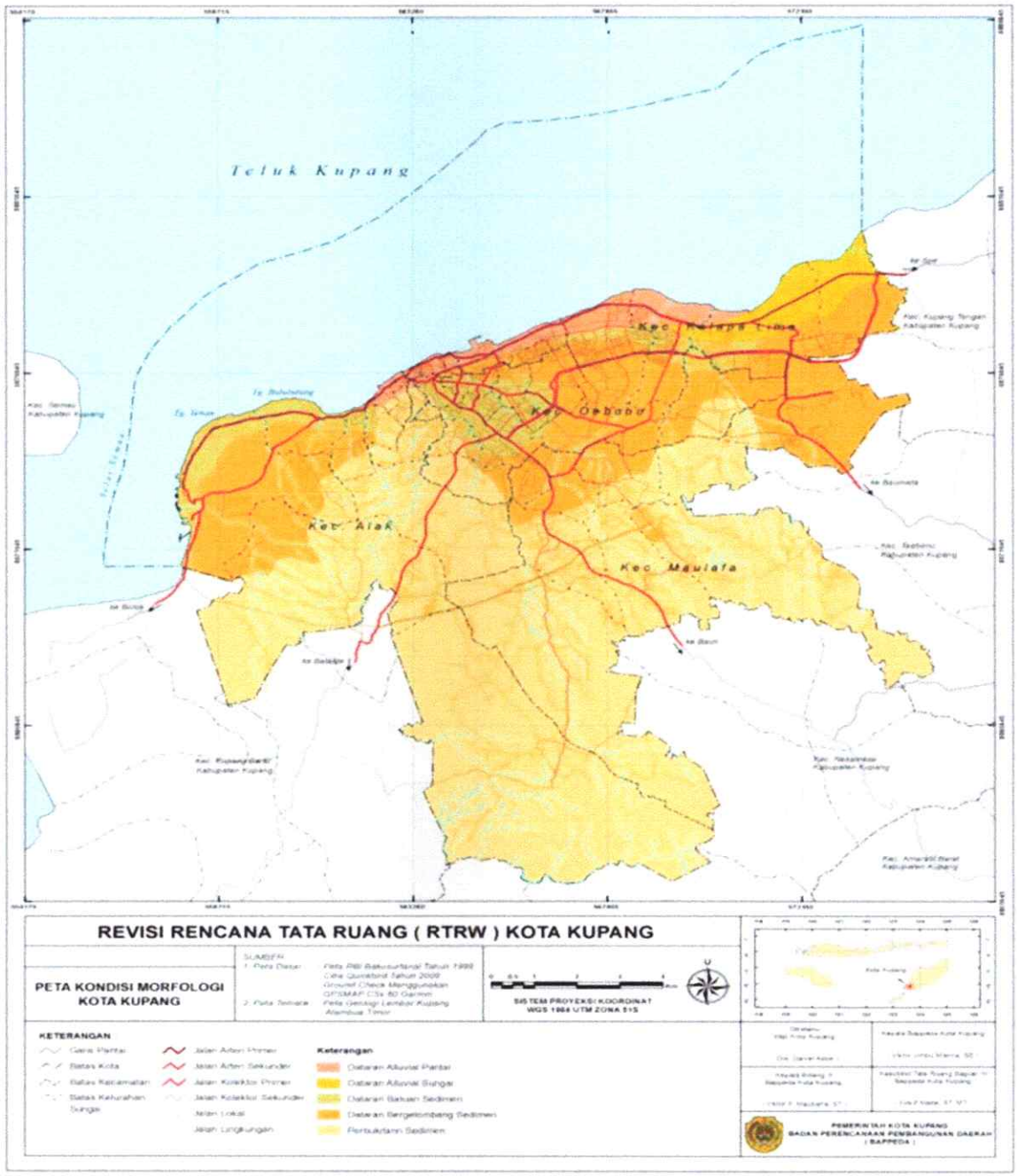
umum sudut kemiringan lereng antara 5 - 30%, dengan ketinggian wilayah antara 20,0 - 200,0 meter dpl, dan setempat > 200,0 meter dpl.

Wilayah dataran ini dibentuk oleh batu gamping, napal dan batu lempung, di permukaan batuan ini sudah mengalami pelapukan lanjut.

Aliran sungai membentuk pola dendritik, merupakan sungai musiman, lembah sungai agak lebar dan tebing sungai yang agak tegak, dibanyak tempat pada lereng perbukitan atau lembah telah tertoreh akibat erosi.

- Satuan Perbukitan Sedimen Berelief Kasar

  Wilayah perbukitan ini dibentuk oleh batu lempung dan napal yang melapuk menengah hingga tinggi, kondisi tanah pelapukan dan batuan yang telah melapuk tersebut mudah runtuh (longsor) apabila berada pada lereng yang terjal dan terkena erosi kuat. Dibanyak tempat terdapat torehan pada lereng perbukitan akibat erosi. Daerah perbukitan ini mempunyai vegetasi yang cukup baik (berupa areal hutan), dan selebihnya perladangan dan daerah yang hampir gundul.



Gambar 2. 6 Peta Morfologi Kota Kupang

B. Kabupaten Kupang

Sebagain besar wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur berada pada rentang ketinggian 100 s/d 500 meter di atas permukaan laut dengan luas ± 2.309.747 Ha, sedangkan sebagian kecil atau 3,65% wilayah Provinsi Nusa tenggara Timur berada pada ketinggian ± 1.000 m di atas permukaan laut. Lahan dengan Kemiringan ± 15 s/d 40% mencapai 38,07% dan lahan dengan kemiringan >40 % mencapai 35,46%.

Keadaan topografis Nusa Tenggara Timur berbukit-bukit dengan daratan tersebar secara sporadic pada gugusan yang sempit. Pada semua pulau dominan permukaannya berbukit dan bergunung-gunung, diapit daratan tinggi atau perbukitan. Lahan dengan kemirigan 15º s/d 40º mencapai luasan 38,07%. Kondisis geomorfologis yang demikian menyebabkan pertanan pada daratan sangat terbatas baik pertanian basah maupun lahan kering. Pertanian lahan kering banyak dilkukan pada daerah-daerah dengan kemiringan yang curam sehingga produktivitas menjadi rendah. Memilki sebanyak 40 sungai dengan panjang berkisar antara ± 25 s/d 118 km. Di daratan Flores dan daratan Alor terdapat 11 gunung berapi dengan ketinggian berkisar antara ± 637 s/d 2.149 m di atas permukaan laut, yang sejak tahun 1881 sampai dengan Tahun 2004 tercatat semua gunung berapi yang ada pernah mengalami letusan.

C. Kabupaten Timor Tengah Selatan

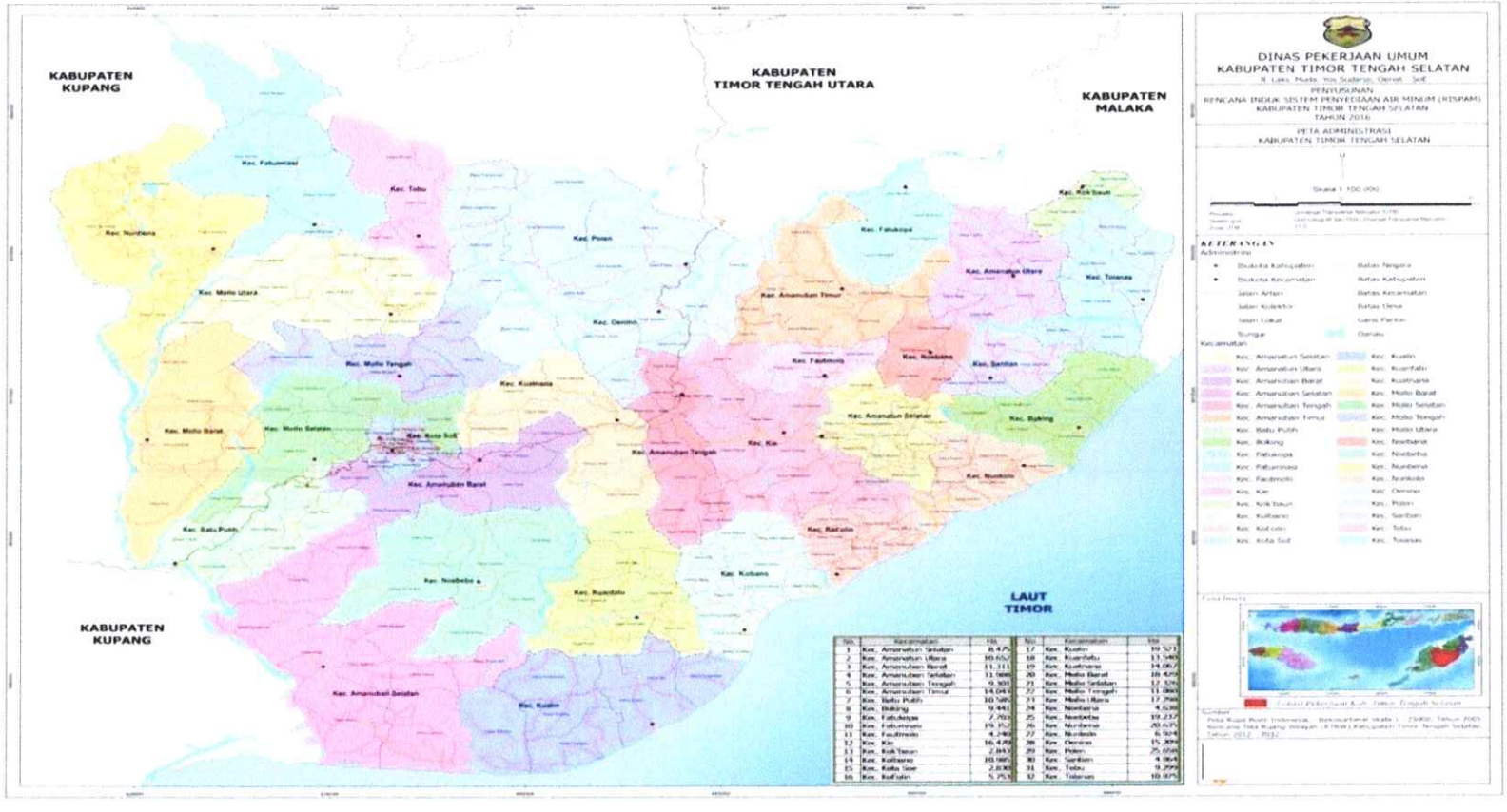
Kabupaten Timor Tengah Selatan merupakan salah satu Kabupaten di Propinsi Nusa Tenggara Timur yang berada di Pulau Timor. Secara geografis terletak pada koordinat 120° 4'00-124°49'0" Bujur Timur (BT) dan 9° 28' 13" LS - 10° 10'26" Lintang Selatan (LS). Kabupaten ini dilalui

oleh jaringan jalan Negara yang menghubungkan Kota Kupang dengan Kota Atambua (Kabupaten Belu) bahkan dengan negara tetangga Timor Leste. Wilayah administrasi Kabupaten TTS memiliki 32 kecamatan yang terdiri dari 228 desa dan 12 kelurahan, memiliki luas wilayah 3.955,36 Km2 atau 395.536 Ha. Adapun batas administrasi wilayah sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Berbatasan dengan Kabupaten Timor Tengah Utara
- Sebelah Selatan : Berbatasan dengan Laut Timor (Australia).
- Sebelah Barat : Berbatasan dengan Kabupaten Kupang.
- Sebelah Timur : Berbatasan dengan Kabupaten TTU dan Kabupaten Belu

GAMBAR 2.7

PETA ADMINISTRASI KABUPATEN TIMOR TENGAH SELATAN



Berdasarkan peta sebaran jenis tanah di Kabupaten TTS, tanah kambisol seluas 302.409 Ha (76,62%) mendominasi seluruh wilayah, kemudian jenis tanah renzina seluas 52.294 Ha (13,25%), setelah itu alluvial seluas 29.410 ha (7,45%), dan jenis tanah lainnya tersebar dalam persentase lebih kecil.

Tabel 2. 11 Penyebaran Jenis Tanah Di Kabupaten Timor Tengah Selatan

No	Jenis Tanah	Luas	
		Ha	%
1	Alluvial	29.410	7,45
2	Regosol	5.785	1,47
3	Renzina	52,294	13,25
4	Kambisol	302.409	76,62
5	Latosol	3.379	0,86
6	Mediteran	1.423	0,36
Jumlah		**394.700**	**100.00**

Sumber : Kabupaten TTS Dalam Angka Tahun 2021

Jenis tanah yang mendominasi ini dalam USDA tanah ini disebut dengan tanah Inceptisols. Jenis tanah kambisol adalah jenis tanah mineral yang sedang berkembang, tanah ini tersebar pada di dataran aluvial dan koluvial, dataran berombak dan perbukitan. Secara umum jenis tanah ini mampu menyimpan cadangan air yang cukup baik karena mengandung clay (lempung), namun tergantung dari batuan induk pembentuknya. Di Kabupaten Timor Tengah Selatan, jenis tanah ini banyak mengandung kapur hal tersebut dikarenakan batuan induk pembentuknya sebagian besar merupakan batuan karbonat, yang mempunyai karakteristik mudah menyerap air dan tidak memungkinkan dalam penyimpanan air.

Gambaran topografi kabupaten TTS mencakup kelerengan, relief tanah, ketinggian dari permukaan laut di uraikan sebagai berikut :
Kelerengan Kabupaten TTS memiliki sejumlah dataran dengan tipe yang berlainan. Dataran Pantai Selatan Pulau Timor di Kabupaten TTS di dominasi oleh dataran aluvial yang datar sampai berkemiringan landai. Pada bagian lain pulau dalam wilayah Kabupaten TTS di dominasi pegunungan.

- kelerengan 0 - 08 % seluas 1737,42 Km² sebaran lokasi sebagian Kecamatan Kualin, Amanuban Selatan (Panite), sebagian Kecamatan Kolbano, sebagian Kecamatan Kuatnana, sebagian Kecamatan Oenino, sebagian Kecamatan Kota SoE, sebagian Kecamatan Polen, sebagian Kecamatan Amanuban Timur (Oe Ekam) dan sebagian Kecamatan Mollo Barat,
- Tingkat kelerengan antara 08 – 15 % seluas 1.146,48 Km2 lokasinya berupa spot-spot dan hampir ada disetiap kecamatan,
- kemiringan lereng antara 15 – 25 % seluas 826,99 Km2 lokasinya menyebar dan hampir ada di setiap kecamatan,
- kemiringan antara 25 – 40 % seluas 244,82 Km2 lokasinya menyebar di setiap kecamatan
- dan tingkat kemiringan lereng 40 %e atas seluas 39,91 Km2 lokasinya yang terluas di Kecamatan Fatumnasi, Kecamatan Oenlasi dan sebagian di Kecamatan Nunkolo.

Wilayah Kabupaten TTS memiliki ketinggian dari 0 meter dpl (garis pantai) hingga 2.477 m dpl (puncak gunung Mutis). Sedangkan hasil dari proses tektonik lempeng dan mempunyai deformasi relief yang ekstream. Berdasarkan pada peta Landsystem (skala 1 : 250.000 (1988) lembar Kupang, Kefamenanu dan Atambua), sistem lahan

yang terdapat di dalam wilayah Kabupaten TTS sebanyak 29 (dua puluh sembilan) buah dengan total areal seluas 3.955,36 Km2

Berdasarkan peta morfologi wilayah Kabupaten TTS, relief tanah dapat diklasifikasikan berdasarkan persen kemiringan amplilodo yakni perbedaan tinggi antara puncak dan dasar dari suatu relief. Untuk lebih jelasnya relief tanah di wilayah Kabupaten TTS dapat dilihat pada tabel.

Tabel 2. 12

Luas lahan berdasarkan relief di Kabupaten Timor Tengah Selatan

No	Relief	Luas	
		Km2	%
1	Dataran	236,55	5,99
2	Berombak	837,24	20,95
3	Bergelombang	982,31	24,58
4	Berbukit	1.939,78	48,54

Sumber : Hasil Olahan pada peta Morfologi

Secara morfologi wilayah Kabupaten TTS dikelompokkan dalam wilayah dataran seluas 235,54Km2, berombak seluas 836,21 Km2, bergelombang seluas 980,30 Km2 dan berbukit seluas 1929,78 Km2. Sedangkan relief ketinggian antara 0 – 500 sekitar 49 % dan relief 500 meter ke atas sekitar 51% di atas permukaan laut (dpl) dengan rincian sebagai berikut : 0 - 500 Mdpl seluas 2.086,88; 500 - 1000 Mdpl seluas 1.556,98; 1000 - 1500 Mdpl seluas 276,15; 1500 – 2000 Mdpl seluas 74,92; 2000 - 2500 Mdpl seluas 2,91.

Secara Geohidrologi adanya gunung Mutis dengan ketinggian 2.427 meter di sebelah barat laut Kabupaten TTS merupakan daerah tangkapan air hujan (water sked area) yang relative baik. Hal ini

terlihat dengan adanya Daerah Aliran Sungan (DAS) Noel Besi dan Noel Nisnoni yang ke arah selatan membentuk DAS Noel Hesiana dan Noel Mina, serta di sebelah Timur Laut terdapat DAS Noel Mute dan Noel Benain. Kondisi sungai- sungai yang cukup besar tersebut pada musim kemarau relative kering, sedangkan pada waktu musim hujan volume airnya meningkat, sehingga menggenangi daerah pinggiran sungai. Kondisi air tanah pada daerah daratan menunjukan adanya sumber-sumber air berupa mata air yang muncul pada lembah-lembah dengan kapasitas debit relative kecil dan sumber-sumber air ini hamper terdapat di semua kecamatan, sedangkan mata air yang debitnya relative besar terdapat di wilayah Kecamatan Amanuban Tengah (Niki-Niki) dan di sebelah timur laut (Kecamatan Amanatun Utara dan Kecamatan Mollo Selatan) di sekitar daerah tangkapan air Noel Benain dan Noel Muti

Air Tanah keberadaan kondisi geologi dan hidrologi mempengaruhi kondisi sumber daya air di wilayah Kabupaten TTS. Kondisi air tanah pada daerah daratan menunjukkan adanya sumber-sumber air berupa mata air yang muncul pada lembah-lembah dengan kapasitas debit relatif kecil dan sumber-sumber air ini hampir terdapat disemua kecamatan. Aliran air tanah mengalir melalui rongga – rongga di antara retakan dan celah batuan keras. Mata air yang debitnya relatif besar terdapat di wilayah Kecamatan Oenino dan Kecamatan Polen, dan disebelah timur laut disekitar daerah tangkapan air Noel Benain dan Noel Muti. Bila melihat dilapangan bahwa sumber mata air di wilayah Kabupaten TTS disetiap kecamatan banyak bermunculan, tetapi ironisnya masyarakat kekurangan sekali akan air bersih untuk minum, bahkan harus mengambil air sampai puluhan kilo meter, ini merupakan tantangan bagi pengambil kebijakan dalam

memprogramkan penyediaan air bersih perkotaan maupun perdesaan

Air Permukaan potensi air permukaan dapat diketahui dari sumber air yang berasal dari sungai, dan air genangan. Di wilayah Kabupaten TTS, potensi air permukaan sebagian besar berasal dari sungai-sungai yang berada di daerah ini dalam skala sedang dan kecil. Kecenderungan iklim dan curah hujan yang berlangsung hanya 4 (empat) bulan dalam setahun menyebabkan sungai-sungai tersebut juga banyak yang kering terutama pada musim kemarau

Pola aliran sungai di wilayah Kabupaten TTS pada umumnya adalah dendritik, yaitu aliran sungai yang membentuk cabang pohon, berair pada musim hujan dan kering/berkurang debitnya pada musim kemarau. Wilayah Kabupaten TTS termasuk daerah yang potensial memiliki sumber daya air, hal ini terlihat banyaknya sungai di setiap kecamatan yang berair sepanjang tahun walaupun debitnya kecil, sedangkan sungai-sungai tersebut pada musim hujan debitnya besar

Berdasarkan data dari Sumber: RTRW Provinsi Tahun 2011, sungai di Wilayah Kabupaten TTS masuk dalam Wilayah Sungai (WS) Benanain dan WS Noelmina. Kecamatan-kecamatan yang masuk dalam WS. Benanain antara lain Kecamatan Kuatnana, Kecamatan Oenino, sebagian Kecamatan Kota Soe, sebagian Kecamatan Amanuban Barat, sebagian Kecamatan Mollo Tengah, sebagian kecil Kecamatan Mollo Utara, Kecamatan Tobu, sebagian kecil Kecamatan Fatumnasi, Kecamatan Polen, sebagian Kecamatan Amanuban Tengah, sebagian Kecamatan KiE, Kecamatan Fautmolo, sebagian wilayah Kecamatan Amanuban Timur, Kecamatan Fatukopa,

Kecamatan Amanuban Utara. Kecamatan Kob Baun, Kecamatan Toianas, dan Kecamatan Amanatun Utara

Sedangkan kecamatan-kecamatan yang masuk dalam WS. Noelmina, yaitu Kecamatan Moll Barat, sebagian Kecamatan Fatumnasi, Kecamatan Nunbena, Kecamatan Mollo Utara, Kecamatan Mollo Tengah, Kecamatan Mollo Selatan, Kecamatan Batuputih, sebagian Kecamatan Kota SoE, Kecamatan Noebeba, Kecamatan Amanuban Selatan, Kecamatan Kolbano, Kecamatan Kuanfatu, Kecamatan Kualin, Kecamatan Kot'olin, sebagian Kecamatan Kie, sebagian Kecamatan Amanuban Tengah, sebagian Amanuban Barat.

Pada musim kemarau sungai-sungai yang cukup besar ini relatif kering, sedangkan pada waktu musim hujan volume airnya meningkat, sehingga sering terjadi banjir atau tergenang pada daerah pinggiran sungai dan meredam ke badan jalan dan terjadi penggerusan tanah. Seperti yang tejadi di Panite, Desa Toineke, Desa Oebelo terjadi banjir akibat air sungai meluap

D. Kabupaten Timor Tengah Utara

Berdasarkan peta morfologi wilayah Kabupaten Timor Tengah Utara, relief tanah dapat diklasifikasikan berdasarkan persen kemiringan amplilodo yakni perbedaan tinggi antara puncak dan dasar dari suatu relief.

Gambaran Topografi Luas wilayah Kabupaten TTU ± 2,669,70 km2 atau sekitar 5,6 % dari luas daratan Provinsi Nusa Tenggara Timur, yang terbagi kedalam 24 kecamatan termasuk kecamatan yang mengalami pemekaran yang awalnya 9 kecamatan sesuai Perda kabupaten TTU

No. 8 tahun 2007. Berdasarkan data topografi wilayah ini berada pada kemiringan kurang dari 400 dengan luas 2,065,19 km2 atau 77,4 % dari luas wilayah TTU; sedangkan sisanya 604,51 km2 atau 22,6 % mempunyai kemiringan lebih dari 400, Wilayah dengan kemiringan kurang dari 400 sebagian besar berada pada ketinggian kurang dari 500 m dari permukaan laut yakni seluas 1676,51 km2 atau 62,8 %. Dari 174 desa / kelurahan terdapat 9 desa yang dikategorikan kedalam desa pantai yakni desa Oepuah (Biboki Selatan), Humusu C dan Oesoko (Insana Utara) serta Nonotbatan, Maukabatan, Tuamese, Oemanu, Motadik, dan Ponu (Biboki Anleu), sedangkan sisa 165 desa lainnya yang tersebar di 24 wilayah kecamatan yang adamerupakan desa/daerah bukan pantai.

Penggunaan Lahan di Kabupaten TTU, lebih banyak digunakan untuk sektor pertanian, dari data BPS tahun 2016 diketahui bahwa luas wilayah daratan yang digunakan untuk pertanian sebesar 97.948 ha, yang terdiri dari Sawah : 11.366 ha, ladang : 24.466 ha, tegalan : 31.266 ha, perkebunan : 30.850 ha, hutan sebesar : 90.239 ha, atau secara keseluruhan mencapai 74% dari keseluruhan luas daratan di Kabupaten TTU. Dari data BPS juga diketahui bahwa luas lahan kritis mencapai 4.282 ha. Untuk kawasan permukiman luasanya mencapai 20.685 ha, sedangkan sektor Industri /jasa berupa industri kecil atau rumah tangga sehingga belum ada kawasan yang dikhususkan untuk pengembangannya.



Gambar 2. 8 Peta Administrasi Kabupaten TTU

Dipandang dari aspek topografis, sebanyak 177,60 km2 (6,63%) memiliki ketinggian kurang dari 100 m dari atas permukaan laut; sementara 1.449,45 km2 (56,17%) berketinggian 100 m - 500 m dan sisanya 993,19 km2 (37,20%) adalah daerah dengan ketinggian di atas 500 m. Keadaan ketinggian topografi di Kabupaten Timor Tengah Utara adalah sebagai berikut :

Tabel 2.13 Klasifikasi Ketinggian Kabupaten TTU

No.	Kelas Ketinggian	Luas (Ha)
1.	Ketinggian 0 m – 25 m	651.969
2.	Ketinggian 26 m – 100 m	11.186.000
3.	Ketinggian 101 m – 500 m	149.994.935
4.	Ketinggian 501 m – 1000 m	88.908.876

5.	Ketinggian diatas 1000 m	10.410.500
6.	**Jumlah**	**261.152.279**

Sumber : Kabupaten TTU RPIJM

Gambaran Geohidrologi daerah yang kaya dengan sumber mata air terletak disebelah utara Kabupaten TTU yang berbatasan langsung dengan Kecamatan Ambenu (wilayah negara Timor Leste). Sumber-sumber air tersebut terletak di dataran yang agak tinggi. Hal ini memang menguntungkan, karena air dari letak ketinggian tersebut dapat dialirkan ke daerah daerah yang lebih rendah. Namun sayangnya debit air dari sumber-sumber tersebut tidak cukup besar, sehingga sumber air tersebut hanya dimanfaatkan oleh daerah sekitarnya yang jangkauannya tidak terlalu luas. Selain sumber-sumber mata air tersebut, ternyata Kabupaten TTU juga banyak ditemukan aliran sungai yang mengalirkan air sepanjang tahun, meskipun pada musim kemarau debitnya menurun banyak. Sungai-sungai tersebut antara lain Noeltoko, Nabesi, Taisola, Noel Muti, Haekto, Naen, Maubesi, Mena/Kaubele, Ponu dan beberapa anak sungai lainnya. Daerah yang memiliki produksi air tanah sedang, secara sporadis berada di sekitar pantai utara dan bagian tengah Kabupaten TTU. Dibagian utara kabupaten TTU juga terdapat potensi air tanah dalam. Sedangkan air dangkal pada umumnya terdapat di daerah pelapukan.Daerah yang memiliki air tanah produktif dalam penyebaran luas terdapat di bagian selatan dan sedikit di bagian timur wilayah Kabupaten TTU dekatperbatasan dengan Kabupaten Belu. Di bawah permukaan tanah dengan debit lebih dari 5 liter/detik. Selain itu bagian selatan dan sedikit di bagian timur wilayah kabupaten TTU terdapat daerah yang memiliki potensi air tanah pada celahan dan rekahan, dengan debit yang kecil.

Tabel 2.14 Nama dan Panjang sungai di tiap kecamatan Kabupaten TTU

No.	Kecamatan	Nama Sungai	Panjang (Km)
1	Miomoffo Barat	Neoltoko	40
		Naebesi	50
2	Miomoffo Timur	Taisola	40
3	Noemuti	Neomuti	30
4	Noemuti Timur	Haekto	30
5	Kota Kefamenanu	Naen	30
6	Insana Tengah	Maubesi	40
7	Bibokimoenleu	Mena/Kaubele	40
8	Biboki Anleku	Ponu	40

Sumber : Kabupaten TTU RPIJM

Dari kandungan tanah atau potensi tanah, kabupaten TTU memilki 3 jenis tanah yang membentuk muka bumi wilayah ini antara lain tiga jenis tanah yaitu litosal, tanah kompleks dan grumosal.

Tanah litosal meliputi areal seluas 1,666,96 km2 atau 62,4 %; tanah kompleks seluas 479,48 km2 atau 18,0 % dan tanah grumosal 522,26 km2 atau 19,6 % dari luas wilayah TTU. Komposisi kedelaman efektif tanah Kabupaten TTU memeperlihatkan tanah dengan kedalaman efektif kurang dari 30 cm seluas 35.316 Ha (13,2%); kedalaman 30-60 cm seluas 73.201 Ha (27,4 %); 60-90 cm seluas 16.354 Ha (6,1 %) dan kedalaman efektif diatas 90 cm dengan luas 142.099 Ha (53,2%). Kemampuan dan daya tahan tanah yang rawan erosi seluas 105.226 Ha

(39,4 %), dan sisanya 161.744 Ha (60,6 %) merupakan tanah dengan struktur yang relatif stabil. Secara parsial tanah labil yang rawan erosi terdapat pada tiga wilayah kecamatan yakni Miomaffo barat 37.921 Ha, Biboki Selatan 28.538 Ha, dan Biboki Utara 28.538 Ha.

Gambaran Klimatologi sesuai dengan klasifikasi iklim oleh Schmidt dan Ferguson Kabupaten TTU termasuk wilayah iklim tipe D (iklim semi arid) dengan koefisien 2 sebesar 71,43 % atau beriklim tropis dengan dua musim yaitu musim kemarau dan hujan. Curah hujan rata-rata selama 5 tahun (2005-2009) sebesar 1.286,70 mm/bulan dengan jumlah hari hujan adalah 133,17 hari/tahun. Suhu udara berkisar antara 22º - 34º C, kelembaban udara 69 – 87 % dan intensitas penyinaran matahari 50 – 98 %. Seperti halnya di tempat lain di Provinsi NTT, pada bulan Juni – September arus angina berasal dari Australia dan tidak banyak mengandung uap air sehingga mengakibatkan musim kemarau. Sebaliknya pada bulan Desember – Maret arus angin banyak mengandung uap air yang berasal dari Asia dan Samudera Pasifik sehingga terjadi musim hujan. Keadaan seperti ini berganti setiap setengah tahun setelah melewati masa peralihan pada bulan April – Mei dan Oktober – November. Walaupun demikian mengingat TTU dekat dengan Australia, arus angin yang banyak mengandung uap air dari Asia dan Samudera Pasifik sampai di wilayah TTU kandungan uap airnya sudah berkurang yang mengakibatkan hari hujan di TTU lebih sedikit dibanding wilayah yang dekat dengan Asia. Hal ini menjadikan TTU sebagai wilayah yang tergolong kering di mana hanya 4 (empat) bulan yaitu bulan Januari, Febuari, Maret, dan Desember.

E. Kabupaten Belu

Berdasarkan kemiringan lereng dan beda tinggi serta kenampakan di lapangan, morfologi wilayah Kabupaten Belu dikelompokkan menjadi 5 (lima) buah satuan morfologi, diantaranya sebagai berikut :

- Satuan Morfologi datar - agak datar: Satuan ini terletak di bagian selatan Kabupaten Belu memanjang sampai tenggara pada pesisir Laut Timor dengan kemiringan kurang dari 2%. Di beberapa tempat dijumpai danau – danau air asin. Aktifitas erosi dapat dikatakan tidak ada, kecuali hasil gelombang dari Laut Timor. Air tanah belum dipengaruhi intrusi air asin karena pemanfaatannya tidak berlebihan.
- Satuan Morfologi datar berombak - ombak: Satuan ini terletak di bagian tengah memanjang ke utara dengan kemiringan 3 – 6%. Aktifitas gelombang pantai telah berkurang dan faktor erosi sudah mulai kelihatan. Satuan ini menyebar di Kota Atambua, Tasifeto Timur, Dataran Oeroki, Dataran Besikama, Maubusa dan Lamaknen.
- Satuan Morfologi agak bergelombang: Satuan ini terletak di tengah perbatasan dengan satuan agak berombak - ombak, dengan kemiringan 17 - 26%. Aktifitas gelombang pantai sudah berperan lagi. Aktifitas erosi sudah mulai terlihat, baik yang disebabkan air hujan maupun aktifitas erosi air permukaan. Air tanah sukar dicari hingga sulit untuk dimanfaatkan. Satuan wilayah ini meliputi wilayah Malaka Timur, Malaka Barat dan Malaka Tengah.
- Satuan Morfologi bergelombang: Terletak di bagian utara dan sebagian kecil di tengah, kemiringan 27 – 50%. Faktor erosi berperan aktif baik di permukaan tanah maupun oleh pengerjaan sungai. Tanah akan aktif jika curah hujan tinggi, tapi wilayah ini curah hujannya rendah maka gerakan tanah akan aktif jika musim

hujan. Wilayah satuan ini meliputi Tasifeto Barat, dan Tasifeto Timur.

- Satuan Morfologi berbukit - bergunung: Berkisar 1300 - 3000 mm. Karena sifat fisik dan morfologinya maka formasi ini mempunyai tingkat erosi yang tinggi dan cukup baik sebagai penyimpan air tanah.

F. Kabupaten Malaka

Morfologi daratan Kabupaten Malaka juga bervariasi dari datar, bergelombang dan berbukit serta bergunung dengan lereng dominan agak landai sampai curam.

2.1.4. GEOLOGI

Kondisi geologi pada bagian timur Nusa Tenggara mulai dari Alor-Kambing-Wetar-Romang, disebut orogene timor dengan pusat undasi di L. Flores. Evolusi orogenik daerah Nusa Tenggara bagian timur ini agak kompleks karena pada masa Mesozoikum muda terjadi penggelombangan yang termasuk sirkum Australia menghasilkan busur dalam dari P. Sumba kearah timur laut dan busur luar melalui P. Sawu ke timur laut, Namun memasuki periode tertier daerah ini mengalami penggelombangan dengan pusat unDASi di Laut Flores sebagai bagian dari sitem Pegunungan Sunda. Keganjilan-keganjilan yang nampak seperti posisi pulau sumba di interdeep, garis arah busur luar Rote-Timor ke arah timur laut nndan sebagiannya, menurut Van Bemmelen adalah warisan dari evolusi Geologis terdahulu yang tidak dapat dikaitkan dengan sistem

penggelombangan masa tertier dari pegunungan Sunda. Adapun daerah undasi di Orogene Timor sebagai berikut :

1. Busur dalam : Alor-Kambing-Wetar-Romang, tidak memperlihatkan tanda-tanda vulkanis
2. Palung Antara : Pulau Sumba-L. Sawu
3. Busur Luar : Dana-Raijua-Sawu-Rote-Semau-Timor.
4. Backdeep : Punggungan Batutaza

A. Kota Kupang

Struktur geologi Kota Kupang adalah struktur Kekar, lipatan dan sesar mikro. Struktur geologi Kota Kupang tidak terpisah dengan proses tektonik yang masih berlangsung hingga saat ini, yaitu sejak Kapur Akhir hingga Holosen. Proses tektonik tersebut akibat dari penunjaman yang telah terjadi beberapa kali dari pergerakan lempeng samudera Hindia (alur subdaksi ke arah utara), mengakibatkan Kepulauan Timor (lempeng benua) mengalami pengangkatan, perlipatan dan pensesaran.

B. Kabupaten Kupang

Secara umum keadaan geologi di Kabupaten Kupang mempunyai kondisi beragam yang didominasi oleh Formasi Noele, kompleks Bobonaro dan Formasi Batuputih dengan sedikit Formasi Ofu dan Aluvium pada daerah pesisir di bagian selatan Kabupaten Kupang, di bagian tengah sampai ke arah utara didominasi oleh kompleks Bobonaro dengan sedikit Batu putih, sedangkan di bagian timur dan barat pada daerah pesisir didominasi oleh kompleks Mutis, Formasi Batu Gamping dan sedikit Aluvium.

C. Kabupaten Timor Tengah Selatan

Berdasarkan lembar peta geologi Kupang-Atambua, Timor (RTRWK-TTS) menunjukkan bahwa Kabupaten Timor Tengah Selatan memiliki jenis batuan sedimen, beku, vulkanik dan batuan malihan yaitu; (1) batuan sedimen terdiri dari batuan gamping, kalisutit, batu pasir, lanau, serpih dan lempung; (2) Batuan beku terdiri dari batuan ultra dan diorit; (3) Batuan malihan adalah malihan berderajat rendah sampai tinggi terdiri dari batu sabak, filit, sekis, amfibolit dan granolit. Kondisi tanah pada umumnya bertekstur kasar yaitu 88,96% dan 11,04% bertekstur sedang dan halus juga terdapat dua jenis sesar yaitu sesar naik terdapat di bagian utara yaitu Kecamatan Fatumnasi dan Mollo Selatan. Sedangkan untuk sesar geser jurus melintasi bagian Oelnasi dan sekitarnya sehingga menyebabkan permukaan tanah labil. Berdasarkan geologi wilayah menunjukkan adanya potensi tambang yang tinggi, di lain pihak ada kelemahan karena sebagian wilayah labil akibat adanya sesar geser.

D. Kabupaten Timor Tengah Utara

Secara umum pulau Timor dan kepulauan Nusa Tenggara lainnya terletak pada wilayah Ring Api Pasifik Seismik yaitu lempeng Indo-Australia, lempengPasifik dan lempeng Eurosia, tepatnya pada busur Sunda-Banda bagian luar ataubusur geantiklin yang dimulai dari Timur ke Barat sebelah Selatan yang tidakbergunung api atau merupakan rona gempa dangkal. Pulau Timor termasukkedalam tipe pegunungan kelopak dimana intensitas tektoniknya cukup aktifdengan sesar sungkup yang cukup banyak ditemukan di bagian selatan, hal inimenyebabkan litologi yang menyusun daerah ini cukup rumit dan

seringmengalami perulangan (Rosidi, Suwitodirdjo dan Tjokrosapoetro, 1974/1975).

Berdasarkan peta geologi Lembar Kupang-Atambua, Timor skala1:250.000, (Suwitodirjo dan Tjokrosapoetro, 1996), Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Direktorat Jenderal Geologi dan Sumberdaya Mineral.

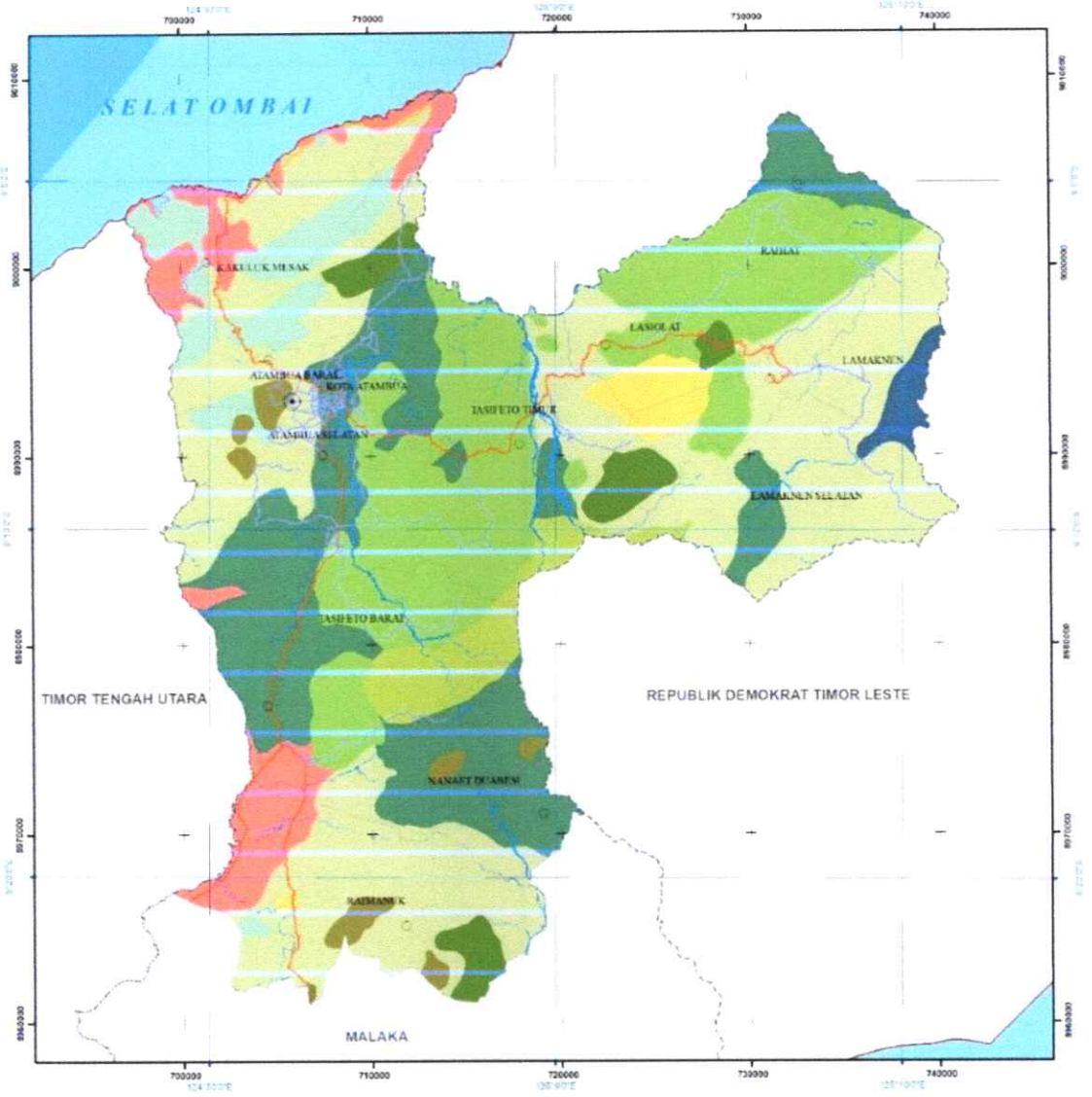
Departemen Pertambangan dan Energi bahwa pergerakan tektonik di pulau Timor yang berlangsung sejak Kapur hingga akhir Eosen akibat pergerakan benua Australia ke utara dengan zona penunjaman condong ke utara. Akibat pergerakan tersebut terjadi benturan busur kepulauan "Paleo Timor" dengan kerak samudera Hindia. Pada waktu proses perbenturan inilah, sehingga terjadi pembentukan batuan campur aduk, pengendapan formasi Noni, Haulasi dan formasi Ofu, penempatan batuan-batuan basa dan ultrabasa serta peralihan pada formasi Maubisse, Ailieu dan komplek Mutis. Secara umum stratigrafi geologi di daerah ini diklasifikasikan ke dalam empat unit yaitu unit batu karang, liat, batu gamping dan aluvial. Di daerah batu karang umumnya mempunyai bentuk lahan yang relatif datar sampai berombak, tetapi dominan ditutupi oleh batuan induk dan batuan lepas dalam luasan yang cukup besar. Unit liat umumnya dicirikan dengan topografi yang sangat curam dengan erosi parit yang hebat serta potensi longsor yang besar. Unit batu gamping mempunyai bentuk permukaan yang relatif lebih landai akibat peresapan (infiltrasi) air yang lebih baik dari liat. Sedangkan unit aluvial umumnya mempunyai bentuk permukaan yang datar yang terbentuk di pinggiran sungai atau endapan pada muara sungai.

E. Kabupaten Belu

Adapun jenis batuan yang dijumpai di Kabupaten Belu dapat dikelompokkan sebagai berikut:

- Kompleks Mutis (MU): Kompleks Mutis dijumpai di Kecamatan Tasifeto Timur dan Lamaknen.
- Kompleks Maubesi: Formasi Maubesi banyak dijumpai di Tasifeto Timur dan Tasifeto Barat.
- Formasi Bisene: Formasi ini dijumpai di Kecamatan Tasifeto Barat dan Lamaknen.
- Formasi Aitutu: Formasi ini dijumpai di Kecamatan Raihat, Tasifeto Barat dan Tasifeto Timur. Bagian bawah terdiri dari selang - seling batu dengan nepal dan batu gamping. Bagian atas terdiri dari pergantian pelapisan kolsilulit (batu gamping serpihan) dengan serpih yang berwarna kelabu. Berumur trias akhir.
- Kompleks Bobonaro: Terdiri dari dua satuan batuan yaitu lempung serpihan dan bongkahan – bongkahan asing yang bermacam – macam jenis dan ukuran. Kontak dengan formasi di atasnya adalah tektonik (ketidaksejajaran). Berumur myosin tengah sampai pilosen. Kompleks Bobonaro banyak dijumpai di Kecamatan Lamaknen, Tasifeto Timur dan Tasifeto Barat.
- Formasi Manamas: Formasi ini dijumpai di Kecamatan Tasifeto Barat. Formasi ini mempunyai struktur geser dan patahan naik.
- Formasi Viqueque: Formasi ini dijumpai di Kecamatan Tasifeto Barat, Lamaknen, Raihat dan Tasifeto Timur.
- Formasi Noele: Terdiri dari napal pasir berselang - seling dengan batu pasir, konglomerat dan sedikit tuff desit. Berumur plio-pleistosin.

- Formasi Batu Gamping Coral: Terdiri dari batu gamping berwarna putih dan batuan gamping napalan setempat berkembang batu gamping terumbu berkoral. Berumur quarter.
- Formasi Raised Coral Reef: Formasi ini dijumpai di Kecamatan Tasifeto Timur. Hasil pelapukan formasi ini membentuk tanah jenis rendzina yang dihuni oleh tumbuhan semak terpencar, maka formasi ini termasuk dalam kategori erosi sedang dan kemungkinan besar dijumpai sungai – sungai bawah tanah hasil pelarutan dari air dengan karbontan tersebut.
- Endapan Alluvial: Endapan alluvial dijumpai di sepanjang sungai Kabupaten Belu berupa gosong - gosong pasir. Endapan alluvial pantai dijumpai selatan dan pantai utara berupa pasir pantai, sedangkan endapan teras – teras tua merupakan endapan purba dari sungai – sungai purba. Terdiri dari pasir, kerakal, berumur quartal.



Gambar 2. 9 Peta Geologi Kabupaten Belu

F. Kabupaten Malaka

Jenis batuan yang dijumpai di Kabupaten Malaka dapat dikelompokkan sebagai berikut:

- Batu Gamping Koral

  Elemen penyusun utama batu ini adalah koral berupa coelentera. Batuan ini merupakan perkembangan dari colonial koral, oleh sebab itu batuan ini belum banyak mengalami pencampuran oleh dengan mineral lain. Jenis batu gamping koral ini banyak ditemukan di Kecamatan Laenmanen, Malaka Timur dan Kobalima Timur dengan luas keseluruhan 19.631,30 Ha.

- Batuan Ultra Basa

  Batuan ultra basa adalah batuan beku yang kandungan silika dan kaliumnya rendah dan tinggi akan kandungan FeO dan mineral mafik. Jenis batuan ultra basa ini banyak ditemukan di Kecamatan Kobalimadengan luas keseluruhan 7.113,40 Ha.

- Formasi Aitutu

  Formasi ini banyak dijumpai di Kecamatan Rinhat, Sasitamean dan Botin Leobele dengan luas keseluruhan 20.420,50 Ha. Bagian bawah terdiri dari selang-seling batu dengan Nepal dan batu gamping. Bagian atas terdiri dari pergantian pelapisan kolsilulit (batu gamping serpihan) dengan serpih yang berwarna kelabu.

- Formasi Bisane

  Formasi Bisane merupakan serpih kelabu yang berumur Perem. Formasi ini terdapat di KecamatanKobalima dan Malaka Timur dengan luas keseluruhan 1.672,20 Ha.

- Formasi Maubisse Lava

  Formasi maubisse lava terdiri dari batugamping merah kecoklatan sampai ungu berselingan tipis baturijang.Formasi ini hanya

terdapat di Kecamatan Kobalima Timur dengan luas keseluruhan 57,72 Ha.

- Formasi Maubisse Lava Bantal

  Formasi maubisse lava bantalbersusunan basal dan spilit serta batuan volkanik trakit, senit forfir dan andesite leuko. Formasi ini banyak dijumpai di Kecamatan Wewiku, Malaka Barat, Malaka Tengah, Weliman dan Kobalima dengan luas keseluruhan 35.544,27 Ha.

- Formasi Noele

  Formasi Noele terdiri dari napal pasiran, konglo merat dan tufa dasit.Formasi ini hanya terdapat di Kecamatan Laenmanen dengan luas keseluruhan 341,53 Ha.

- Formasi Noil Toko

  Formasi Noil Toko terdiri dari konglomerat, batu gamping konglomeratan, batu gamping globigerina, batu pasir gampingan, napal, tuf, tufa gampingan dan serpih.Hasil pelapukanformasi ini membentuk jenis tanah Rendzina da Grumosol.Formasi ini terdapat di Kecamatan Malaka Timur dan Kobalima Timur dengan luas keseluruhan 641,78 Ha.

- Formasi Wailuli

  Formasi Wailuli terdiri dari kalkarenit, serpih lanauan, napal dan grewake. Formasi ini tersebar di banyak tempat, yakni Kecamatan Io Kufeu, Sasitamean, Laenmanen, Kobalima, Kobalima Timur, Botin Leobele, Malaka Tengah, Weliman dan Rinhatdengan luas keseluruhan 21.985,62 Ha.

- Kompleks Bobonaro

  Kompleks Bobonaro terdiri dari dua satuan batuan yaitu lempung serpihan dan bongkahan-bongkahan asing yang bermacam-macam jenis dan ukuran. Kontak dengan formasi di atasnya adalah

tektonik (ketidaksejaaran). Kompleks bobonaro dapat dijumpai di Kecamatan Malaka Tengah, Kobalima dan Io Kufeu dengan luas keseluruhan 4225.70 Ha.

- Formasi Konglomerat dan Kerakal

  Formasi ini terdiri dari konglomerat, kerikil, kerakal dan bongkah dengan selingan batupasir berstruktur silang siur. Formasi batuan ini memiliki luasan 4.64 Ha.

Tabel 2. 15 Jenis Batuan di Kabupaten Malaka

No	Jenis Batuan	Luas (Ha)
1	Batu Gamping Koral	20.406,33
2	Batuan Ulta Basa	7.394,23
3	Formasi Aitutu	21.226,69
4	Formasi Bisane	1.738,27
5	Formasi Maubisse Lava	59,99
6	Formasi Maubisse Lava Bantal	36.947,54
7	Formasi Noele	355,01
8	Formasi Noil Toko	667,11
9	Formasi Wailuli	22.853,60
10	Kompleks Bobonaro	4.392,52
11	Konglomerate & Kelakar	4,82
12	Lainnya	16,89
Jumlah		**116.063,00**

Sumber: RTRW Kabupaten Malaka

2.1.5. HIDROGEOLOGI

Konfigurasi geografis NTT sebagai provinsi kepulauan dan letaknya pada posisi silang di antara dua benua yaitu Asia dan Australia, dan di antara dua samudra yaitu Hindia dan Pasifik, menentukan karakteristik iklim di wilayah ini.

Wilayah Provinsi NTT secara umum termasuk ke dalam tipe iklim tropis, dengan variasi suhu dan penyinaran matahari yang rendah.

Rata-rata suhu minimum dan maksimum, masing-masing, 24 dan 32^0C, dengan panjang hari ±12 jam. Pola umum iklim wilayah ini adalah pola musim hujan musim kemarau. Musim hujan berlangsung antara November dan Maret, dan musim kemarau antara April dan Oktober. Pola iklim demikian dikendalikan oleh pola angin moonsoon dari Tenggara yang relatif kering dan dari arah Barat Laut, yang membawa banyak uap air. Konfigurasi kepulauan dan topografi wilayah juga merupakan pengendali iklim lokal yang berpengaruh terhadap karakteristik iklim lokal. Akibatnya, keragaman iklim antar wilayah di daerah ini juga sangat besar.

Dari aspek curah hujan, rata-rata curah hujan tahunan bervariasi antara 850 mm di daerah-daerah seperti Sabu Raijua, Maumere, dan Waingapu, hingga lebih dari 2500 mm di Ruteng, Kuwus, dan Lelogama.

Secara umum, iklim wilayah NTT termasuk ke dalam kategori iklim semi-arid, dengan periode hujan yang hanya berlangsung 3-4 bulan, dan periode kering 8 – 9 bulan. Kondisi iklim demikian mendeterminasi pola pertanian tradisional NTT yang hanya mengusahakan tanaman semusim, yang ditanam dalam periode musim hujan. Keadaan demikian juga mempengaruhi produktivitas tenaga kerja pertanian, yang tergolong sangat rendah (jumlah jam kerja <5 jam/minggu), akibat dari waktu kerja bertani yang hanya berlangsung 3-4 bulan dalam setahun. Persoalan cura hujan di NTT juga diperparah oleh pengaruh iklim global, terutama fenomena elnino dan lanina, serta fenomena perubahan iklim global yang kurang menguntungkan. Dampak dari pengaruh iklim global dimaksud antara lain adalah waktu onset dan offset musim hujan yang sulit diprediksi, dan fenomena kondisi musim kemarau dan

musim hujan yang ekstrim. Akibatnya adalah antara lain: kekeringan, gagal tanam, gagal panen, banjir, dan gangguan hama dan penyakit tanaman yang serius.

Gambaran kondisi hidrologi wilayah Provinsi NTT dapat dilihat dari potensi air permukaan dan air tanah. Secara umum, potensi hidrologi di wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur, terutama air permukaan, tergolong kecil. Kondisi ini mengakibatkan sulitnya eksploitasi sumber air permukaan untuk kepentingan pembangunan. Daerah Aliran Sungai (DAS) dibentuk dari beberapa sungai dan danau. Di wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur terdapat 27 DAS dengan luas keseluruhan 1.527.900 Ha. Sungai yang terpanjang di wilayah Nusa Tenggara Timur adalah Sungai Benenai (100 Km), yang mencakup Kabupaten TTS, TTU dan Belu dengan DAS seluas : 4500 km di Kabupaten Belu. DAS terluas adalah DAS Benenai, seluas 329.841 Ha.

A. Kota Kupang

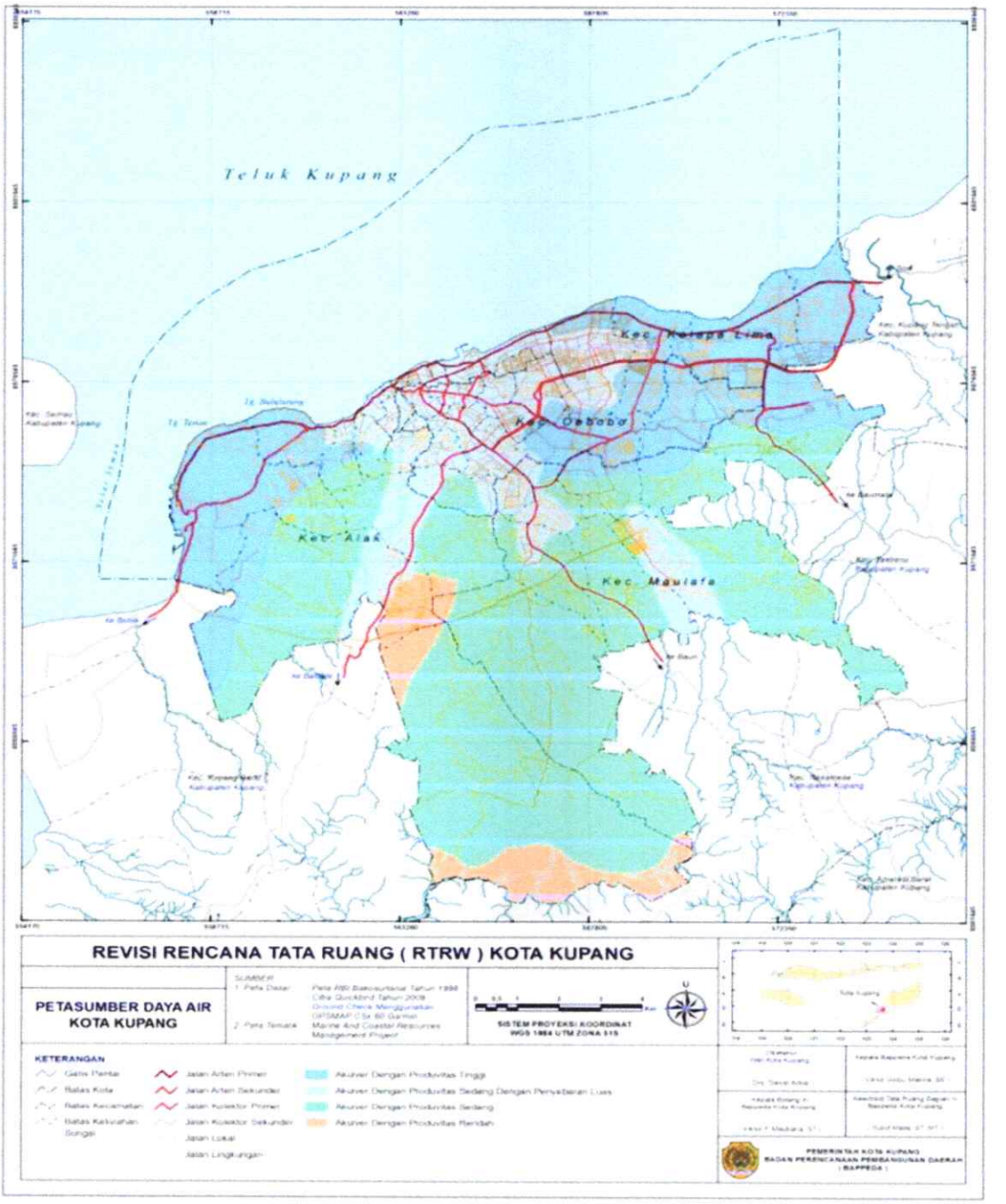
Kota Kupang merupakan wilayah yang kering dimana pada musim kemarau mengalami krisis air bersih. Kota Kupang hanya dilalui oleh beberapa aliran sungai/kali yang pada musim hujan baru tampak aliran airnya yaitu antara lain :

1. Kali Dendeng yang bermuara di Pantai LLBK (Teddys Bar).
2. Kali Liliba yang bermuara di Pantai Oesapa.
3. Kali Merdeka yang bermuara di Pantai Fatubesi/Tode Kiser.

Potensi sumber air di Kota Kupang terdiri dari 4 (empat) kawasan, yaitu:

1. Alak dengan lingkup Alak dan sekitarnya.
2. Tabun dengan lingkup Manulai II, Batu plat dan sekitarnya.
3. Bakunase dengan lingkup Labat dan sekitarnya.
4. Kelapa Lima dengan lingkup Walikota, Kelapa Lima, Fatululli dan Oesapa.

Gambar 2. 10 Peta Sumber Air Tanah Kota Kupang



B. Kabupaten Kupang

Wilayah Sungai adalah kesatuan wilayah tata pengairan sebagai hasil pengembangan satu atau lebih daerah pengaliran sungai. Penetapan dan pembagian wilayah sungai dimaksudkan untuk menjamin terselenggaranya usaha-usaha perlindungan, pengembangan air secara menyeluruh dan terpadu pada satu daerah pengaliran sungai atau lebih, dengan tujuan untuk memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi kepentingan masyarakat di segala bidang kehidupan dan penghidupan.

Ada beberapa sungai yang berair sepanjang tahun di kabupaten Kupang diantarannya sungai Oesao di Kupang Timur, sungai Manikin di Kupang Tengah, sungai Termanu, Kapsali dan Metan di Amfoang Selatan dan Amfoang Barat Daya, Sungai Fael, Nalinen dan Citoto di Amfoang Utara dan Amfoang Timur, sungai Bokong dan Noelmina di Takari serta sungai Barate di Fatuleu Barat dan Sungai Lili di Fatuleu. Sungai-sungai tersebut selain digunakan untuk sumber air irigasi juga digunakan untuk sumber pemenuhan kebutuhan air baku harian masyarakat setempat.

C. Kabupaten Timor Tengah Selatan

Kabupaten Timor Tengah Selatan memiliki Daerah Aliran Sungai (DAS) diantaranya sebagai berikut :

- Noel Besi
- Noel Nisnoni
- Noel Hesiana
- Noel Mina
- Noel Mute
- Noel Benain.

Dengan adanya Gunung Mutis yang memiliki ketinggian 2.427 meter disebelah barat lautKabupaten Timor Tengah Selatan merupakan daerah tangkapan air hujan (water sked area) dan juga merupakan salah satu daerah resapan air yang relatif baik dan menjadi sumber mata air utama di Kabupaten Timor Tengah Selatan. Terdapat dua Daerah Aliran Sungai (DAS) dari Gunung Mutis yaitu sungai Noel Benanain dan sungai Noel Mina yang melintasi beberapa kecamatan di Kabupaten Timor Tengah Selatan. Selain itu terdapat beberapa anak sungai yang melintasi desa-desa, namun dengan keadaan topografi yang berbukit-bukit dengan kondisi tanah yang berbeda-beda menyebabkan aliran air sungai tidak mampu mengairi seluruh wilayah kabupaten.

D. Kabupaten Timor Tengah Utara

Dari kandungan tanah atau potensi tanah, kabupaten Timor Tengah Utara memilki 3 jenis tanah yang membentuk muka bumi di wilayah ini, yaitu litosal, tanah kompleks, dan grumosal. Tanah litosal meliputi areal seluas 1.666,96 km² atau 62,4%; tanah kompleks seluas 479,48 km² atau 18,0 % dan tanah grumosal 522,26 km2 atau 19,6 % dari luas wilayah Timor Tengah Utara. Komposisi kedalaman efektif tanah Kabupaten Timor Tengah Utara memperlihatkan tanah dengan kedalaman efektif kurang dari 30 cm seluas 35.316 Ha (13,2%); kedalaman 30–60 cm seluas 73.201 Ha (27,4 %); kedalaman 60–90 cm seluas 16.354 Ha (6,1 %) dan kedalaman efektif di atas 90 cm dengan luas 142.099 Ha (53,2%). Kemampuan dan daya tahan tanah yang rawan erosi seluas 105.226 Ha (39,4 %), dan sisanya 161.744 Ha (60,6 %) merupakan tanah dengan struktur yang relatif stabil. Secara parsial tanah labil yang rawan erosi terdapat pada tiga wilayah

kecamatan yakni Miomaffo barat 37.921 Ha, Biboki Selatan 28.538 Ha, dan Biboki Utara 28.538 Ha.

E. Kabupaten Belu

Kondisi umum sumber daya air di wilayah Kabupaten Belu, terdiri air permukaan dan air tanah.

- **Air Permukaan**

  Potensi air permukaan dapat diketahui dari sumber air yang berasal dari sungai dan air genangan. Sungai-sungai yang ada di Kabupaten Belu mengalir ke utara dan selatan mengikuti arah kemiringan lereng, sehingga membentuk Sub Daerah Aliran Sungai (DAS) ataupun DAS mikro. Sungai yang ada memiliki rata-rata panjang aliran 10 -50 km dengan anak sungai membentuk orde yang bersifat *horton* dan *shreve*. Pada umumnya sungai-sungai ini mempunyai fluktuasi aliran air yang cukup tinggi pada musim penghujan berair dan sering terjadi banjir dengan pola aliran air sepanjang tahun *(perenial)*, mengalir hanya pada musim hujan saja (*intermiten)*; sedangkan pada musim kemarau kestabilan airnya berkurang bahkan ada yang tidak berair sama sekali atau berair pada waktu datang hujan saja (*ephemeral)*. Terdapat 8 (delapan) sungai yang berada di Kabupaten Belu sebagaimana tercantum pada tabel 2. 3 berikut ini.

Tabel 2.16 Nama dan Panjang Sungai di Kabupaten Belu Tahun 2018

No	Kecamatan	Nama Sungai	Panjang (Km)
1	Tasifeto Barat	Buik	40
		Luradik	10

No	Kecamatan	Nama Sungai	Panjang (Km)
2	Tasifeto Timur	Baukama	45
		Baukoek	10
		Motamuru	15
3	Lamaknen	Welulik	18
		Malibaka	50
4	Kota Atambua	Talau	5

Sumber : BPS Kabupaten Belu Dalam Angka 2021

- **Air Tanah**

  Selain sungai di Kabupaten Belu juga terdapat mata air yang biasa digunakan warga untuk memenuhi kebutuhan air bersih. Sangat penting pemanfaatan sumber mata air yang ada di Kabupaten Belu untuk dioptimalkan. Sumber mata air di Kabupaten Belu termasuk tipe air tanah yang diremajakan yaitu air yang untuk sementara waktu telah dikeluarkan dari daur hidrologi oleh pelapukan, maupun oleh sebab-sebab lain dan kembali ke daur hidrologi lagi dengan proses-proses metamorfis. Jumlah ketersediaan sumber mata air sebanyak ± 604 sumber mata air yang tersebar di 12 Kecamatan, dimana 45 % sumber mata air dapat mengeluarkan air sepanjang tahun dan tidak dipengaruhi oleh curah hujan *(perenial springs)* dengan kondisi ketersediaan air cukup baik; dan sebanyak 35 % sumber mata air bersifat musiman karena mengeluarkan air hanya pada musim tertentu dan tergantung pada curah hujan *(intermitent springs),* dengan kondisi ketersediaan air sedikit serta 20 % sumber mata air yang kering di musim kemarau dan dapat mengeluarkan air pada periode tertentu saja *(periodic springs)*.

F. Kabupaten Malaka

Hidrologi terdiri atas ketersediaan air hujan, ketersediaan air sungai, ketersediaan mata air, ketersediaan tampungan air.

a) Ketersediaan Air Hujan

Air hujan juga biasa digunakan masyarakat Malaka apabila kekurangan air, tetapi penggunaan air hujan sekarang sudah jarang digunakan apalagi frekuensi hujan yang turun juga sangat jarang sehingga penggunaan air hujan hanya di lakukan oleh beberapa orang saja. Selain itu penggunaan air hujan juga sering digunakan untuk menyiram tanaman dan lain-lain. Penggunaan air hujan hanya terdapat di desa-desa terpencil yang kekurangan air sedangkan untuk di kota-kota besar tidak terdapat penggunaan air hujan

b) Ketersediaan Air Sungai

Aliran sungai yang besar biasanya mengalir sepanjang tahun, tetapi ada juga sungai yang kering pada musim kemarau. Hal ini terjadi karena fluktuasi curah hujan yang sangat kontras antar bulan dan dipengaruhi juga oleh kondisi geologi sertamorfologi wilayah.

Tabel 2.17 Nama Dan Panjang Sungai di Kabupaten Malaka

NO	Kecamatan	Nama Sungai	Panjang (km)
1	Malaka Barat	Benenain	100,00
		Mota delek	15,00
2	Malaka Tengah	Baen	30,00
		Wedik	10,00
3	Malaka Timur	Talimetan	8,00
		Motahoar	7,00
4	Kobalima	Motabalu	28,00

Sumber: RTRW Kabupaten Malaka

Sungai-sungai seperti yang disebutkan di atas sudah banyak yang digunakan untuk irigasi namun beberapa diantaranya masih bersifat irigasi non teknis. Saat ini telah dibangun irigasi teknis (sistem irigasi Malaka) mulai dari jaringan irigasi primer, jaringan irigasi sekunder sampai jaringan irigasi tersier yang memanfaatkan air dari Bendungan Benenai (sungai Benenain di Kecamatan Malaka Barat) yang mampu mengairi daerah irigasi seluas 10.000 Ha bahkan sampai 15.000 Ha mencakup wilayah pelayanan Kecamatan Malaka Barat, Kecamatan Malaka Tengah, dan Kecamatan Kobalima.

c) Ketersediaan Mata Air

Selain sungai, di Kabupaten Malaka juga terdapat mata air yang biasa digunakan warga untuk memenuhi kebutuhan akan air bersih, sehingga sangat penting sehinggapemanfaatan sumber mata air yang ada di Kabupaten Malaka perlu dioptimalkan. Adapun data-data sumber mata air yang ada di Kabupaten Malaka dapat dilihat pada Tabel dan Gambar Peta Hidro Geologi.

Tabel 2. 18 Nama Lokasi, Sumber, dan Debit Mata Air Kabupaten Malaka

Lokasi				Nama Mata Air		Debet L/dt
	Kecamatan	Desa	Kpg./Dsn.			
1	Sasitamean	Asmanlea	Loleon	1	Oenoah	1,00
				2	Oeboakmatin	0,50
				3	Oefatureuk	2,00
			Klatun	4	Klatun	7,00
				5	Naebone	
				6	Naibone	
				7	Beaneno	
2	Weliman	Weliman	Weliman	8	Weliman	6,60
				9	Wesei	
				10	Leunklot	
3	Malaka Tengah	Wehali	Laran	11	Matankanuan	5,00
				12	Wetiaau	7,00
				13	Weau	10,00
				14	Wemaromak (feto)	3,00
				15	Wemaromak (mane)	2,00
		Kamanasa	Betun	16	Wetubaki	8,00
				17	Wehanok	
4	Malaka Timur	Bonibais	Baunasa	18	Inkatis	5,00
		Wemeda	Babahane	19	Babahane	2,00
		Numponi		20	Basnaba	2,00
5	Kobalima	Lakekun Barat	Lakekun	21	Wematek	0,50
		Litamali	Litamali	22	Wemasu 1	3,00
		Rainawe	Rainawe	23	Webua 1	
				24	Webua 2	3,00
				25	Weseli	2,50
				26	Wemariuk	
				27	Webualaran	
				28	Seli	
				29	Weseli	
				30	Wesalan	
				31	Weheda/wehali	
6	Botin Leobele			32	Oe Bitee	2,00
7	Kobalima Timur			33	Debudila	

Lokasi				Nama Mata Air		Debet L/dt
Kecamatan		Desa	Kpg./Dsn.			
				34	Wenaes	
				35	Wederok	
				36	Weasurahuk	
				37	Wefahi	
				38	Wefuru	
				39	Welakuran	
				40	Weferik	
				41	Abatoan	
				42	Weati	
				43	Weheda	
				44	Sahulu	
8	Rinhat			45	Webora	
				46	Biudukfoho	

Sumber: RTRW Kabupaten Malaka

d) Ketersediaan Tampungan Air

Tampungan air yang ada di Kabupaten Malaka berupa embung dan bendungan. Tampungan air yang ada tersebut digunakan untuk kebutuhan air baku, irigasi dan lain-lain. Adapun data-data untuk tampungan air tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 19 Nama Waduk /Embung di Kabupaten Malaka

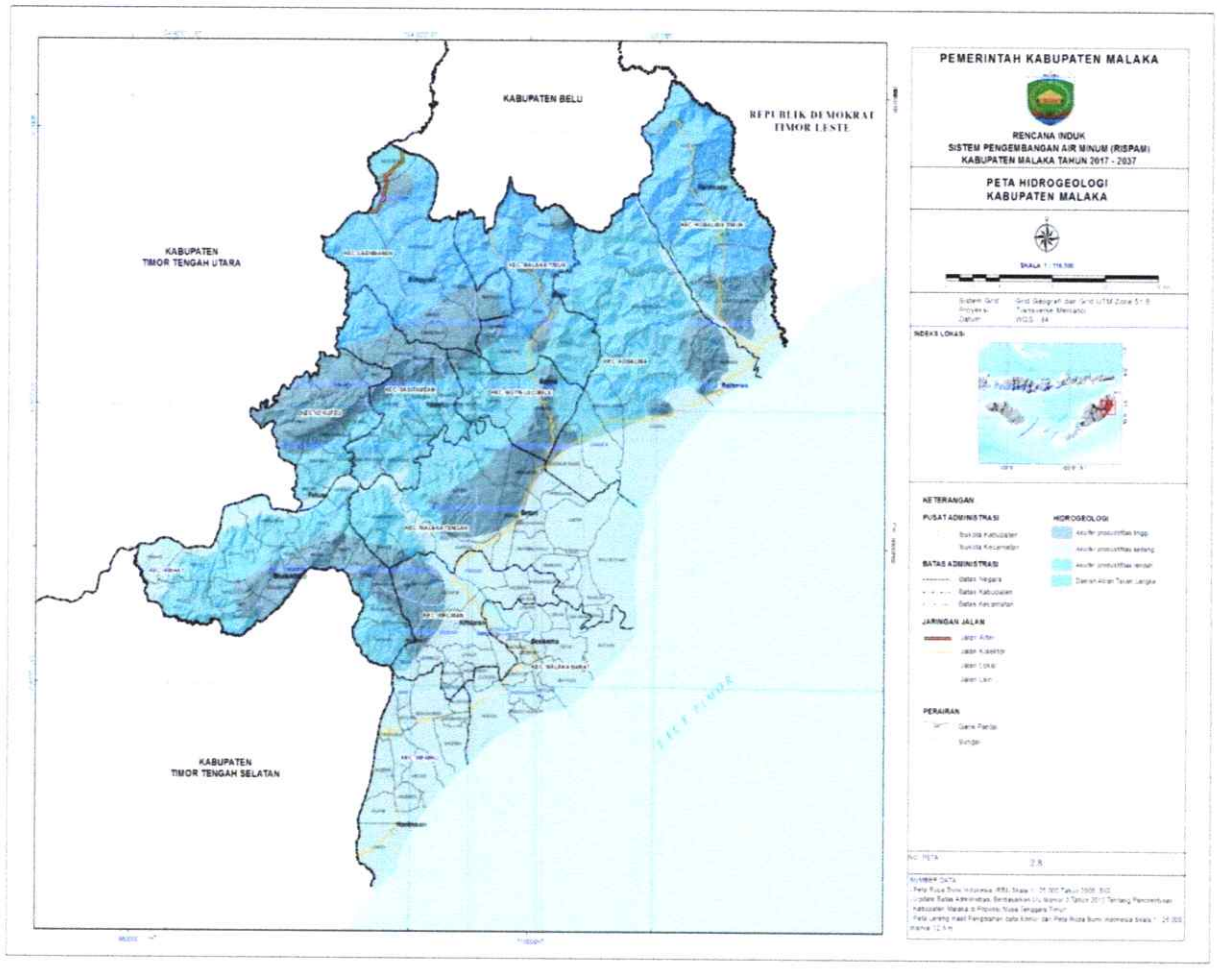
No	Nama Waduk/Embung Irigasi	Lokasi	
		Kecamatan	Desa/Kel/Dusun
1	Embung Kusa	Malaka Timur	Kusa
2	Embung Oeniareu	Malaka Timur	Oeniareu
3	Embung Bonan	Malaka Timur	Bonan
4	Embung Okleo	Rinhat	Biudukfoho
5	Embung Tniumanu	Laen Manen	Tniumanu
6	Embung Halioan	Malaka Tengah	Barene
7	Embung Saenama	Rinhat	Saenama
8	Embung Boen	Rinhat	Boen
9	Embung Biris	Rinhat	Biris
10	Embung Fatukbesi	Malaka Tengah	Kakaniuk
11	Embung Umutnana	Sasitamean	Umutnana
12	Embung Naisau	Sasitamean	Naisau
13	Embung Fatukmetak	Malaka Timur	Sanleo

No	Nama Waduk/Embung Irigasi	Lokasi	
		Kecamatan	Desa/Kel/Dusun
14	Embung Meotroy	Laenmanen	Meotroy
15	Embung Bereama	Kobalima	Babulu Selatan
16	Embung Babulu I	Kobalima	Babulu
17	Embung Alas Selatan	Kobalima Timur	Alas Selatan

Sumber: RTRW Kabupaten Malaka

Saat ini di Kecamatan Malaka Barat telah dibangun Bendungan Benenain yang dilengkapi dengan sistem irigasi Malaka dengan kapasitas bendungannya yang mampu mengairi daerah irigasi seluas 10.000 Ha yang mencakup wilayah Kecamatan Malaka Barat, Kecamatan Malaka Tengah, Kecamatan Weliman, Kecamatan Wewiku dan Kecamatan Kobalima.

Gambar 2. 11 Peta hidrogeologi Kabupaten Malaka



2.2. PENGGUNAAN LAHAN

Tanaman Pangan Luas panen padi di NTT tahun 2020 adalah 180.832,88 hektar. Data ini diperoleh dari metode Kerangka Sample Area (KSA) yang dilaksanakan BPS bekerja sama dengan Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT), Kementerian Agraria dan Tata Ruang (ATR), Badan Informasi dan Geospasial (BIG) serta Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN). NTT sebagai provinsi yang beriklim kering memiliki potensi lahan pertanian bukan

sawah yang cukup menjanjikan yaitu sekitar 3,6 juta hektar. Lahan tersebut sebagian besar diusahakan untuk menanam tanaman palawija seperti jagung dan umbiumbian

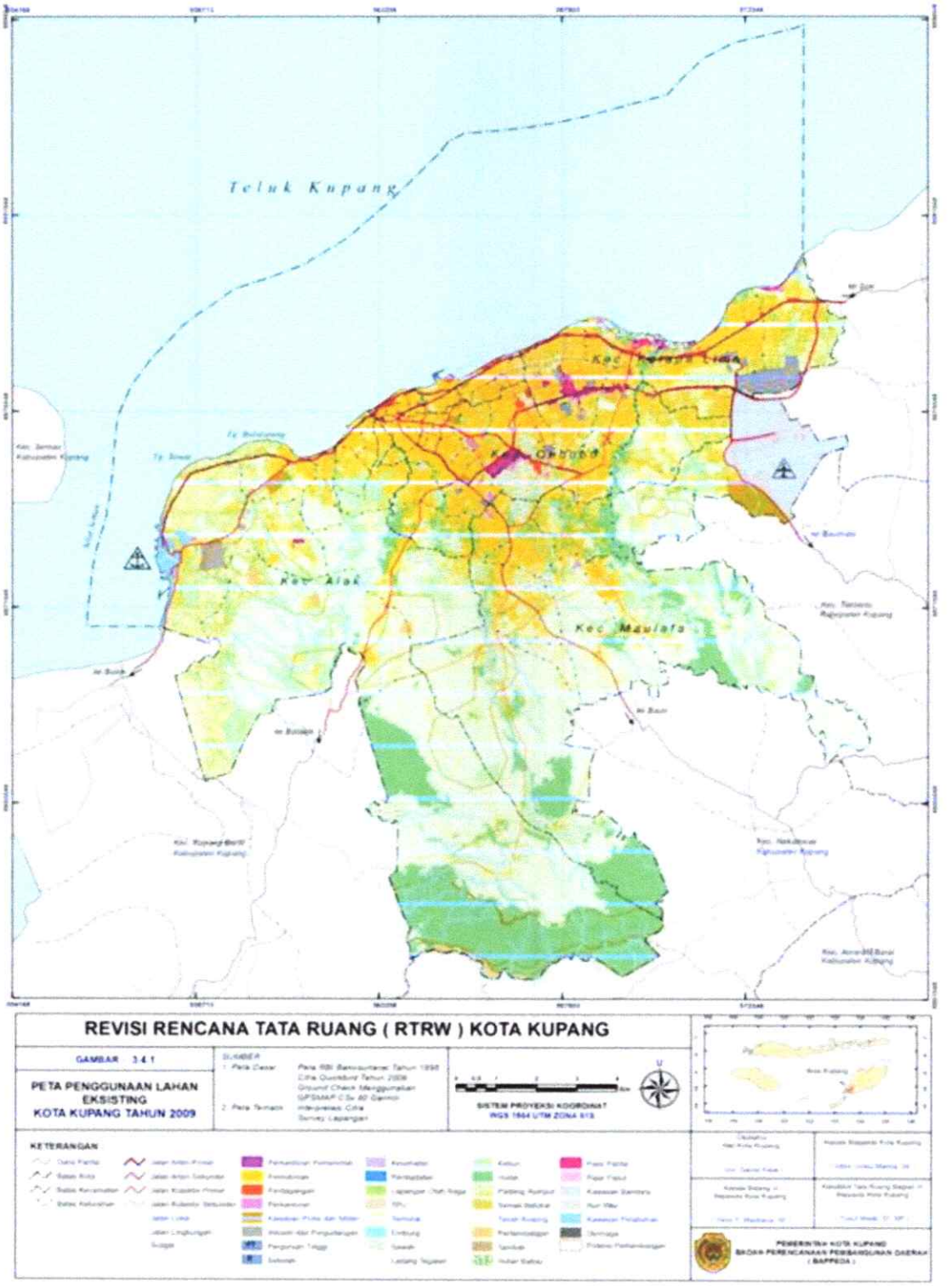
Iklim dan topografi merupakan dua di antara faktor pembentuk tanah yang penting. Kondisi topografi wilayah yang berbukit dan bergunung-gunung, dan iklim yang relatif kering menyebabkan jenis tanah dominan adalah tanah-tanah muda, seperti dari ordo entisol, alfisol dan inceptisol. Jenis-jenis tanah lain yang luas dan sebarannya cukup signifikan adalah vertisol dan molisol. Secara umum, tanah-tanah ini memiliki kapasitas tukar kation yang tinggi dan kandungan hara pada level rendah sampai sedang. Tekstur tanah bervariasi dari berat, pada tanah-tanah vertisols, sampai ringan pada tanah-tanah entisol dan alfisol.

Persoalan penting yang berhubungan dengan tanah adalah kedalaman solum. Sebagian besar tanah di wilayah ini memiliki solum yang sangat dangkal (<30 cm). Solum tanah yang dangkal menyebabkan kapasitas retensi air tanah terbatas. Akibatnya tanaman yang tumbuh pada tanah semacam ini sangat rentan terhadap kondisi kurang hujan. Dengan demikian, kendala utama pengelolaan lahan untuk produksi pertanian adalah ketersediaan air.

A. Kota Kupang

Secara umum karakteristik penggunan lahan yang terdapat di Kota Kupang terbagi menjadi dua yaitu penggunan lahan terbangun dan penggunan lahan tidak terbangun. Pola yang terbentuk pada penggunan lahan terbangun dicirikan dengan terdapatnya konstruksi bangunan di atas lahannya yang antara lain dapat berupa permukiman,

perkantoran, perdagangan dan jasa, pendidikan, kesehatan dan lain sebagainya. Sedangkan untuk penggunaan lahan tidak terbangun, pola yang terbentuk merupakan kebalikan dari pola penggunaan lahan terbangun, dimana di atas lahannya tidak terdapat konstruksi bangunan. Contoh pola lahan yang tidak terbangun antara lain seperti : pertanian, perkebunan, semak belukar, pekarangan dan lain sebagainya, dimana kegiatan yang dilaksanakan di atas lahan kawasan ini tidak dalam bentuk konstruksi bangunan.



Gambar 2. 12 Peta Penggunaan Lahan dan Tata Guna Lahan Kota Kupang

B. Kabupaten Kupang

Penggunaan lahan di Kabupaten Kupang sesuai olahan data spasial dalam buku laporan RTRW Kabupaten Kupang Tahun 2014-2034 lebih rinci dapat dilihat pada Tabel sebagai berikut :

Tabel 2. 20 Penggunaan Lahan di Kabupaten Kupang

No	Jenis Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Persentase (%)
1.	Hutan Lindung	126.318,00	24,93
2.	Hutan Produksi	162.892,09	32,15
3.	Suaka Margasatwa	3.449,50	0,68
4.	Taman Wisata	783,00	0,15
5.	Hutan Mangrove	4.122,99	0,81
6.	Pertanian irigasi	4.856,76	0,96
7.	Tegalan dan Ladang	35.898,72	7,09
8.	Perkebunan	39.731,45	7,84
9.	Danau	616,89	0,12
10.	Permukiman	15.938,86	3,15
11.	Budidaya Perikanan	616,93	0,12
12.	Tanah Terbuka	38.942,14	7,69
13.	Semak Belukar	72.459,35	14,30
Jumlah		506.626,68	100,00

Sumber: Buku RTRW Kabupateng Kupang 2014-2034(Hasil Olahan Data Spasial)

C. Kabupaten Timor Tengah Selatan

Jenis penggunaan lahan terbesar di Kabupaten Timor Tengah Selatan adalah untuk tegalan/ladang seluas 58.510,07 ha (14,64%), diikuti oleh kawasan hutan seluas 36.174,96 ha (9,05%) dan perkebunan seluas 18.965,17 ha (4,75%). Lahan yang telah digunakan meliputi 132.784,20 ha (33,23%) dari luas pemanfaatan lahan, sedangkan sebagian besar lahan masih merupakan semak belukar dengan luas 250.883,80 ha (62,79%) dan rumput/tanah kosong seluas 14.679,57 ha (3,67%).

D. Kabupaten Timor Tengah Utara

Berdasarkan hasil kemampuan lahan dan dominasi penggunaan lahan sebelumnya, maka terbentuklah unit-unit satuan peta tanah dengan berbagai macam karakteristiknya yang dipergunakan untuk menentukan kesesuaian lahan serta arahan rencana pemanfaatan ruang atau penggunaan lahannya.

Tabel 2.21 Pola Pemanfaatan Ruang di Kabupaten Timor Tengah Utara

No.	KETERANGAN	Luas_Ha	%
1	Hutan Lindung (HL)	40,145	15.04
2	Hutan Produksi Terbatas (HPT)	49,736	18.63
3	Hutan Produksi HP)	11,604	4.35
4	TPLB	29,553	11.07
5	Lahan Kering	80,577	30.18
6	Perkebunan	9,614	3.60
7	Permukiman	26,359	9.87
8	Sempadan Sungai	10,639	3.99
9	Hutan Suaka Alam dan Wisata (HSA-W)	1,754	0.66
10	Tambang Mangan	6,988	2.62
Luas Total		266,970	100.00

Sumber : RTRW Kabupaten Timor Tengah Utara

Dari hasil analisis yang dilakukan untuk Kabupaten Timor Tengah Utara Luasan Total Kawasan Hutan Lindung sebesar 15,04 % dari total luas lahan Kabupaten, Prosentase Luas Kawasan untuk fungsi Perlindungan berupa Hutan Produksi terbatas (HPT) sebesar 18,63 %, Hutan Produksi (HP) 4.35%, Sempadan Sungai 3,99% dan Cagar Alam sebesar 0,66%. Sedangkan Luasan untuk Kawasan Budidaya terdiri atas fungsi Lahan Basah sebesar 11,07%, Lahan Kering 30,18, Perkebunan 3,60%, Permukiman 9,87% dan Pertambangan 2,62%.

E. Kabupaten Belu

Penggunaan lahan terus bertambah seiring dengan pertumbuhan ekonomi yang menuntut adanya permintaan jumlah lahan untuk pembangunan infrastruktur, pertumbuhan pemukiman maupun fasilitas perdagangan lainya. Penggunaan lahan ini mengiindikasikan bahwa penambahan penggunaan lahan di salah satu sektor akan diikuti dengan pengurangan jenis lahan di sektor lainnya karena tidak adanya konsistensi implementasi rencana tata ruang wilayah. Hal ini dipengaruhi oleh kebutuhan penduduk yang semakin bertambah jumlahnya dan berkaitan dengan tuntutan akan mutu kehidupan yang lebih baik.

Luasan lahan pertanian terus mengalami penurunan, sedangkan luasan permukiman mengalami kenaikan. Hal ini perlu menjadi perhatian, mengingat kecenderungan yang terjadi adalah maraknya konversi lahan dari lahan pertanian dan lahan hutan lindung menjadi lahan permukiman. Oleh karena itu isu konversi lahan ini sepatutnya menjadi hal yang diprioritaskan penanganannya. Adapun uraian kawasan lahan terbangun dan kawasan belum terbangun di Kabupaten Belu sebagai berikut :

Tabel 2. 22 Penggunaan lahan di kabupaten belu

No	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	%
1	Sawah Lahan Basah	5.033,20	4,47
2	Sawah Tadah Hujan	2.618	2,33
3	Lahan Kering	25.958,20	23,07
4	Perkebunan Rakyat	2.496,38	2,22
5	Kolam/Empang/Rawa	62,46	0,06
6	Tambak	100	0,09
7	Padang Pengembalaan	9.765,80	8,68
8	Hutan Lindung	35.760,62	31,78
9	Hutan Produksi Tetap	604,47	0,54
10	Hutan Produksi Terbatas	653,4	0,58

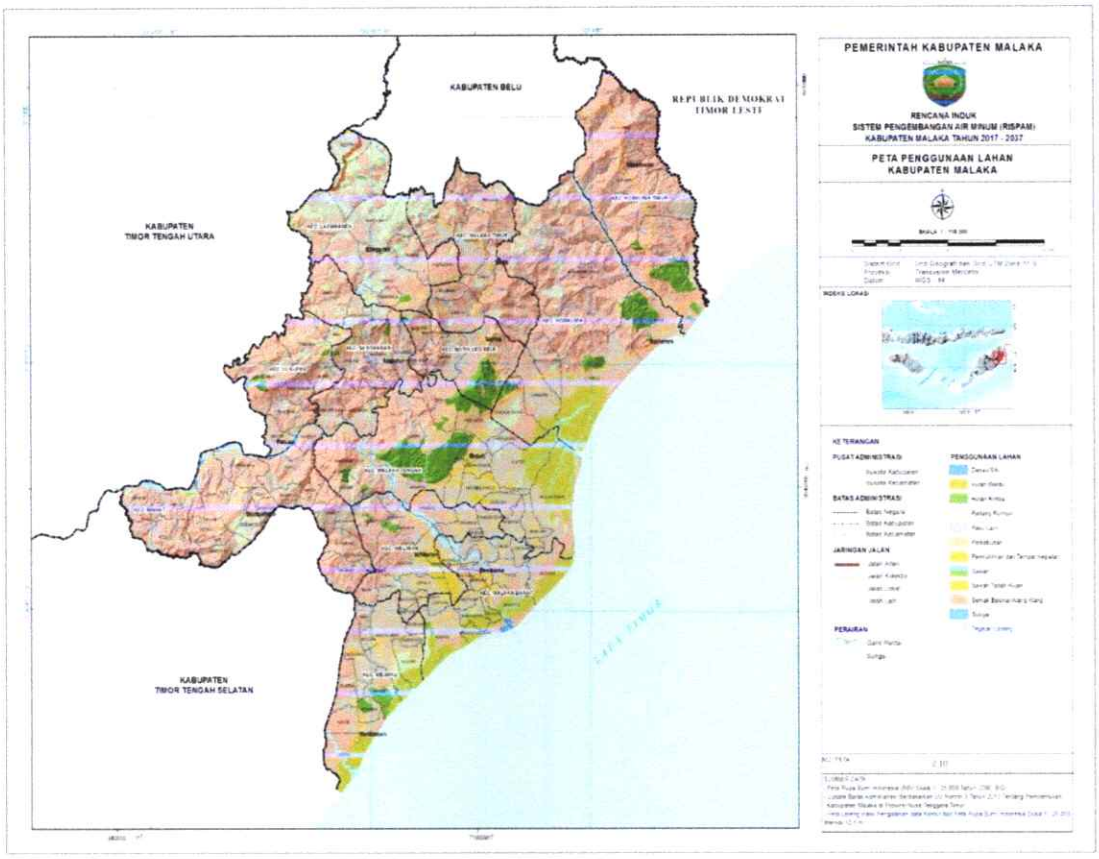
No	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	%
11	Hutan Bakau	317,98	0,28
12	Lahan Tidur	12.181	10,83
13	Semak Belukar dan alang alang	9.441	8,39
14	Lahan pekarangan dan permukiman	7.521	6,68
	Jumlah	**112.514,00**	**100,00**

Sumber: BP4D, Kabupaten Belu

F. Kabupaten Malaka

Penggunaan lahan wilayah Kabupaten Malaka saat ini secara garis besar terbagi atas dua kelompok utama jenis penggunaan, yaitu penggunaan lahan basah/sawah dan penggunaan lahan kering. Penggunaan lahan basah antara lain terdiri dari irigasi teknis setengah teknis, irigasi sederhana, irigasi desa dan sawah tadah hujan. Kategori penggunaan lahan terbesar lainnya adalah tegalan/ladang dan padang rumput. Selain itu terdapat penggunaan fasilitas-fasilitas sosial maupun umum seperti perumahan, pertokoan, perkantoran, perdagangan dan jasa, peribadatan, kesehatan, taman rekreasi dan RTH.

Gambar 2. 13 Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Malaka



2.3. KONDISI SARANA DAN PRASARANA

Jumlah kendaraan bermotor di Provinsi NTT meningkat menjadi 844.848 unit pada tahun 2020, yang terbanyak adalah sepeda motor dengan jumlah mencapai 779.246 unit. Jumlah tersebut meningkat dibanding tahun 2019 dengan total 721.020 unit sepeda motor. Jumlah kecelakaan di NTT mencapai 1.462 kecelakaan pada tahun 2019. Selain transportasi darat, di NTT juga menggunakan jenis transportasi lainnya karena NTT merupakan provinsi kepulauan. Transportasi lain yang digunakan adalah tranportasi laut ataupun transportasi udara. Dari 22 kabupaten/kota yang ada di NTT, sudah

tersedia 14 pelabuhan udara dengan lebih dari 38 ribu penerbangan pada tahun 2020. Untuk transportasi laut tersedia ferry 24 lintasan penyeberangan komersil dan 77 lintasan perintis.

Komunikasi Pelanggan telepon pada tahun 2020 berjumlah 37.808 dimana 6.163 merupakan perusahaan dan sisanya adalah perorangan. 44,12 persen penduduk NTT yang berumur 5 tahun ke atas memiliki telepon seluler. Jika dilihat dari wilayahnya, Kota Kupang merupakan wilayah dengan persentase kepemilikan telepon seluler tertinggi, yaitu mencapai 74,1 persen.

nternet saat ini sudah menjadi salah satu media wajib dalam komunikasi. Namun ternyata, baru 32 persen penduduk NTT 5 tahun ke atas yang pernah mengakses dalam 3 bulan terakhir. Selain itu, persentase penduduk yang menggunakan komputer juga masih cukup rendah yaitu 12 persen

A. Kota Kupang

1. Sarana Persampahan Kota Kupang

Penanganan sampah Kota Kupang dikelolah oleh Dinas Lingkungan Hidup Kota Kupang, sampah Kota Kupang dibuang ke TPA Alak dengan luas kurang lebih 4 Ha. TPA Alak Kota Kupang dibangun tahun 2009 dengan sistem *sanitary Landfill* namun kondisi sekarang sudang kembali open dumping dengan jumlah timbulan sampah yang masuk sekita 300 M^3/hari. Selain TPA Alak juga ada TPS3R yang berada di Kecamatan Oesapa Barat yang dibangun melalui DAK tahun 2021 ini.

Dari hasil perhitungan pada instrumen profil sanitasi diperoleh area beresiko sanitasi persampahan dengan menggabungkan hasil Indeks resiko sanitasi (EHRA) data STBM, persepsi OPD dan data sekunder.

Untuk area beresiko Persampahan yang sangat tinggi/resiko 4 berada di Kecamatan Maulafa, Kecamatan Oebobo, Kecamatan Kota Raja, Kecamatan Kota Lama (Kelurahan Maulafa, Kel. Oetete, Kel. Oebobo, Kel. Fatululi, Kel. Oebufu, Kel. Tuak Daun Merah, Kel. Naikoten I dan Kelurahan Naikoten II). Dan area resiko tinggi/resiko 3 berada di 26 Kelurahan di Kecamatan Alak, Kec. Maulafa, Kec. Oebobo, Kec. Kota Raja, Kec. Kelapa Lima, Kec. Kota Lama yaitu Kelurahan Alak, Kel. Nunhila, Kel. Namosain, Kel. Sikumana, Kel. Kolhua, Kel. Oepura, Kel. Naikolan, Kel. Kayuputih, Kel. Liliba, Kel. Bakunase, Kel. Kuanino, Kel. Nunleu, Kel. Fontein, Kel. Kelapa Lima, Kel. Oesapa, Kel. Oesapa Barat, Kel. Oesapa Selatan, Kel. Airmata, Kel. Lahi Lai Besi Kopan, Kel. Bonipoi, Kel. Merdeka, Kel. Solor, Kel. Tode Kisar, Kel. Oeba, Kel. Nefonaek, Kel. Pasir Panjang

2. Sarana Air Limbah Kota Kupang

Berdasarkan data STBM dan hasil analisis yang telah dilakukan, di wilayah Kota Kupang untuk area berisiko (4)/sangat tinggi yaitu ada di Kel. Naioni, Kel. Manulai II dan Kel. Fatukoa dan Aarea beresiko (3)/tinggi yaitu ada di Kel. Alak, Kel. Manutapen, Kel. Naimata, Kel. Penfui, Kel Bakunase II, Kel. Airnona, Kel. Naikoten I, Kel. Kelapa Lima, Kel. Oesapa, Kel. Oesapa Barat, Kel. Lasiana, Kel. Oeba dan Kel. Fatubesi Hal ini dikarenakan, prasarana air limbah domestik belum memadai yaitu masyarakat masih menggunakan cubluk/plengsengan.

Sarana Air Limbah di Kota Kupang ada IPLT Alak yang tepatnya berada dikawasan TPA Alak, namun kondisinya sekarang sudah tertutup sampah.

3. Sarana Pendidikan

Pendidikan sebagai upaya mencerdaskan kehidupan bangsa dan sekaligus meningkatkan kualitas penduduk, keberhasilannya tidak terlepas dari tersedianya sarana fisik pendidikan maupun tenaga guru yang memadai.

Seperti halnya tingkat pendidikan di Indonesia, sebagian besar penduduk Kota Kupang mempunyai tingkat pendidikan yang cukup baik , dari data BPS didapat angka Angka partisipasi murni Kota Kupang pada jenjang pendidikan SD yaitu sebesar 91,03, untuk jenjang SMP sebesar 72,95, dan SMA sederajat sebesar 66,25. Angka partisipasi murni menunjukkan seberapa banyak penduduk usia sekolah yang memanfaatkan fasilitas Pendidikan sesuai pada jenjang pendidikannya. Berdasarkan Susenas 2020, persentase penduduk berumur 15 tahun keatas yang tidak punya ijazah SD sebesar 5,91 persen. Angka buta huruf di Kota Kupang sebesar 1,20 persen.

Tabel 2. 23

Jumlah Sekolah Taman Kanak-Kanak Menurut Kecamatan Kota Kupang

Kecamatan	Sekolah Negeri		Sekolah Swasta		Total	
	2019/2020	*2020/2021*	*2019/2020*	*2020/2021*	*2019/2020*	*2020/2021*
Alak	1	1	18	19	19	20
Maulafa	0	0	27	28	27	28
Oebobo	0	0	27	27	27	27
Kota Raja	1	1	17	17	18	18
Kelapa Lima	0	1	9	9	9	10
Kota Lama	0	0	12	12	12	12
Kota Kupang	**2**	**3**	**110**	**112**	**112**	**115**

Sumber : BPS Kota Kupang Dalam Angka,2021

Tabel 2. 24 umlah Sekolah Dasar Menurut Kecamatan Kota Kupang 2020

Kecamatan	Sekolah Negeri		Sekolah Swasta		Total	
	2019/2020	*2020/2021*	*2019/2020*	*2020/2021*	*2019/2020*	*2020/2021*
Alak	18	18	8	8	26	26
Maulafa	19	19	12	13	31	32
Oebobo	11	11	14	14	25	25
Kota Raja	14	14	13	14	27	28
Kelapa Lima	11	11	6	7	17	18
Kota Lama	11	11	7	7	18	18
Kota Kupang	**84**	**84**	**60**	**63**	**144**	**147**

Sumber : BPS Kota Kupang Dalam Angka,2021

Tabel 2.25

Jumlah Sekolah Menengah Pertama Menurut Kecamatan Kota Kupang 2020

Kecamatan	Sekolah Negeri		Sekolah Swasta		Total	
	2019/2020	*2020/2021*	*2019/2020*	*2020/2021*	*2019/2020*	*2020/2021*
Alak	5	5	3	3	8	8
Maulafa	6	6	10	11	16	17
Oebobo	2	2	13	15	15	17
Kota Raja	2	2	3	3	5	5
Kelapa Lima	4	4	3	4	7	8
Kota Lama	1	1	4	4	5	5
Kota Kupang	**20**	**20**	**36**	**40**	**56**	**60**

Sumber : BPS Kota Kupang Dalam Angka,2021

Tabel 2. 26

Jumlah Sekolah Menengah Atas Menurut Kecamatan Kota Kupang 2020

Kecamatan	Sekolah Negeri		Sekolah Swasta		Total	
	2019/2020	*2020/2021*	*2019/2020*	*2020/2021*	*2019/2020*	*2020/2021*
Alak	2	2	5	5	7	7
Maulafa	4	4	7	7	11	11
Oebobo	4	4	7	7	11	11
Kota Raja	-	-	5	5	5	5
Kelapa Lima	3	3	2	2	5	5
Kota Lama	-	-	2	2	2	2
Kota Kupang	**13**	**13**	**28**	**28**	**41**	**41**

Sumber : BPS Kota Kupang Dalam Angka,2021

Tabel 2. 27 Jumlah Sekolah Menengah Kejuruan Menurut Kecamatan Kota Kupang

Kecamatan	Sekolah Negeri		Sekolah Swasta		Total	
	2019/2020	*2020/2021*	*2019/2020*	*2020/2021*	*2019/2020*	*2020/2021*
Alak	1	1	1	1	2	2
Maulafa	1	1	-	-	1	1
Oebobo	2	2	5	5	7	7
Kota Raja	1	1	5	5	6	6
Kelapa Lima	3	3	4	4	7	7
Kota Lama	-	-	1	1	1	1
Kota Kupang	**8**	**8**	**16**	**16**	**24**	**24**

Sumber : BPS Kota Kupang Dalam Angka,2021

Tabel 2. 28 Jumlah Fakultas, Jurusan dan Mahasiswa Kota Kupang 2020

Kecamatan	Jumlah		
	Fakultas	*Jurusan*	*Mahasiswa*
Univ. Nusa Cendana	12	58	35 252
Univ. Katholik Widya Mandala	7	21	7 865
Univ. Kristen Artha Wacana	6	14	6 176
Univ. Muhammadiyah	6	16	4 032
Akademi Teknik Kupang	-	1	505
STIE Oemathonis Kupang	1	2	414

Kecamatan	Jumlah		
Akademi Pekerjaan Sosial Kupang	1	1	148
Akademi Keuangan dan Perbankan Efata Kupang	-	1	61
Univ. San Pedro	3	10	306
Sekolah Tinggi Ilmu Bahasa Asing Mentari Kupang	1	1	20
STIBA Cakrawala Nusantara Kupang	1	1	91
STIKOM Uyelindo Kupang	-	3	1 164

Sumber : BPS Kota Kupang Dalam Angka,2021

4. Sarana Kesehatan

Pada tahun 2019, jumlah Rumah Sakit di Kota Kupang adalah 12 Rumah Sakit, dengan 2 Rumah Sakit Bersalin. Jumlah Puskesmas di Kota Kupang adalah 11 Puskesmas.

Tabel 2. 29
Jumlah Kelurahan Yang Memiliki Sarana Kesehatan Menurut Kecamatan di Kota Kupang, 2018-2020

Kecamatan	Rumah Sakit		
	2018	*2019*	*2020*
Alak	1	1	1
Maulafa	2	3	3
Oebobo	4	4	4
Kota Raja	2	1	1
Kelapa Lima	-	-	-
Kota Lama	1	1	1
Kota Kupang	**10**	**10**	**10**

Sumber : BPS Kota Kupang Dalam Angka,2021

Lanjutan tabel 2.29

Kecamatan	Rumah Sakit Bersalin		
	2018	*2019*	*2020*
Alak	-	-	-
Maulafa	-	-	-
Oebobo	-	2	
Kota Raja	-	-	-
Kelapa Lima	-	-	-
Kota Lama	-	-	-
Kota Kupang	-	**2**	-

Sumber : BPS Kota Kupang Dalam Angka,2021

Lanjutan tabel 2.29

Kecamatan	Poliklinik		
	2018	*2019*	*2020*
Alak	0	2	2
Maulafa	1	1	1
Oebobo	3	6	6
Kota Raja	1	2	2
Kelapa Lima	2	3	3
Kota Lama	2	1	1
Kota Kupang	**9**	**15**	**15**

Sumber : BPS Kota Kupang Dalam Angka,2021

Lanjutan tabel 2.29

Kecamatan	Puskesmas		
	2018	*2019*	*2020*
Alak	3	3	3
Maulafa	2	2	2
Oebobo	2	2	2
Kota Raja	1	1	1
Kelapa Lima	1	1	1
Kota Lama	2	2	2
Kota Kupang	**11**	**11**	**11**

Sumber : BPS Kota Kupang Dalam Angka,2021

Lanjutan tabel 2.29

Kecamatan	Puskesmas Pembantu		
	2018	*2019*	*2020*
Alak	9	10	10
Maulafa	8	8	8
Oebobo	4	5	5
Kota Raja	4	4	4
Kelapa Lima	3	3	3
Kota Lama	4	4	4
Kota Kupang	**32**	**34**	**34**

Sumber : BPS Kota Kupang Dalam Angka,2021

5. Sarana Ibadah

Menurut Hasil Sensus Penduduk 2020 mayoritas penduduk Kota Kupang beragama Kristen protestan yaitu 63,54 persen dari total seluruh penduduk Kota Kupang, diikuti oleh pemeluk agama Kristen Katolik sebesar 21,77 persen.

Tabel 2. 30 Jumlah Penduduk Menurut Kecamatan dan Agama yang Dianut di Kota Kupang

Kecamatan	Islam	Protestan	Katolik	Hindu	Budha	Konghucu dan lainnya
Alak	10.837	35.951	4.296	137	7	2
Maulafa	4.453	45.448	15.619	321	4	6
Oebobo	5.614	35.606	6.294	345	12	5
Kota Raja	10.097	43.323	25.691	532	28	4
Kelapa Lima	9.043	14 653	6.238	219	24	19
Kota Lama	7.381	38.662	15.072	262	26	8
Kota Kupang	**47.425**	**213.643**	**73.210**	**1.816**	**101**	**44**

Sumber : BPS Kota Kupang Dalam Angka,2021

Tabel 2. 31 Jumlah Tempat Peribadatan Menurut Kecamatan di Kota Kupang

Kecamatan	Islam	Protestan	Katolik	Hindu	Budha	Konghucu dan lainnya
Alak	21	84	4	1	-	-
Maulafa	7	84	5	1	1	-
Oebobo	14	67	3	1	-	-
Kota Raja	10	20	3	1	-	-
Kelapa Lima	8	43	3	2	-	-
Kota Lama	9	9	2	1	-	-
Kota Kupang	**69**	**307**	**20**	**7**	**1**	**-**

Sumber : BPS Kota Kupang Dalam Angka,2021

6. Hotel dan Restoran

Hotel dan Pariwisata Pada tahun 2020, jumlah hotel berbintang di kota Kupang masih sama dengan tahun 2019 yaitu 17 hotel. Menurut survei hotel dan akomodasi lainnya 2017, persentase tingkat hunian kamar hotel paling tinggi pada bulan Juni dikarenakan pada bulan Juni adalah musim liburan (data 2018 dan 2019 belum dapat disajikan). Jumlah restoran paling banyak pada tahun 2020 terdapat di Kecamatan Oebobo kemudian disusul oleh Kecamatan Kelapa Lima. Jumlah restoran paling sedikit terdapat di Kecamatan Alak.

Tabel 2. 32 Jumlah Hotel Menurut Klasifikasi di Kota Kupang

Tahun	Bintang 1	Bintang 2	Bintang 3	Bintang 4
2016	1	6	4	2
2017	2	6	7	2
2018	2	6	7	2
2019	2	6	7	2
2020	2	6	7	2

Sumber : BPS Kota Kupang Dalam Angka,2021

Tabel 2. 33

Jumlah Restoran/Rumah Makan Menurut Kecematan di Kota Kupang

Kecamatan	2017	2018	2019	2020
Alak	41	41	48	50
Maulafa	180	105	119	121
Oebobo	424	442	495	508
Kota Raja	100	94	107	115
Kelapa Lima	464	249	301	308
Kota Lama	207	109	128	135
Kota Kupang	**1.416**	**1.040**	**1.198**	**1.237**

Sumber : BPS Kota Kupang Dalam Angka,2021

B. Kabupaten Kupang

1. Sarana Air Limbah

Menurut buku Strategi Sanitasi Kabupaten Kupang ada beberapa area beresiko Sanitasi Air Limbah di wilayah Kabupaten Kupang yaitu :

No	Area Beresiko	Wilayah Prioritas	
		Kecamatan	Kelurahan/Desa
1	Resiko 4	Kupang Tengah	Kelurahan Tarus
			Desa Noelbaki
			Desa Mata Air
		Kupang Timur	Kelurahan Naibonat
		Fatuleu	Desa Camplong I
2	Resiko 3	Kupang Tengah	Desa Oebelo
			Desa Oelpuah
		Kupang Timur	Desa Manusak
			Desa Oeltua
		Nekamese	Desa Tunfeu
			Desa Bismarak
			Desa Oben
			Desa Nekmese
		Amarasi Selatan	Kel. Buraen
		Amabi Oefeto	Desa Fatukanutu
		Amabi Oefeto Timur	Desa Oemofa
			Desa Nunmafo
			Desa Tuapanaf
		Fatuleu Barat	Desa Poto
			Desa Kalali
		Sulamu	Kel. Sulamu

2. Sarana Persampahan

Menurut buku Strategi Sanitasi Kabupaten Kupang ada beberapa area beresiko Sanitasi Air Persampahan di wilayah Kabupaten Kupang yaitu :

No	Area Beresiko	Wilayah Prioritas	
		Kecamatan	Kelurahan/Desa
1	Resiko 4	Kupang Tengah	Desa Mata Air
			Desa Noelbaki
			Desa Penfui Timur
			Desa Oebelo
		Taebenu	Desa Baumata Barat
		Kupang Timur	Kelurahan Naibonat
			Kelurahan Oesao
2	Resiko 3	Kupang Tengah	Kelurahan Tarus
			Desa Oelnasi
		Kupang Timur	Desa Tapukan
			Desa Manusak
		Fatuleu	Kelurahan Camplong I
		Taebenu	Desa Baumata
			Desa Oeltua
		Nekamese	Desa Oelomin
			Desa Tunfeu
			Desa Besmarak
			Desa Oben
		Amarasi Selatan	Kelurahan Sonraen
			Kelurahan Buraen
			Desa Sahraen
			Desa Nekmese
		Amarasi	Kelurahan Kotabes
			Desa Ponaen
		Amarasi Timur	Desa Pakubaun
			Desa Oebesi
		Amabi Oefeto	Desa Fatukanutu
		Amabi Oefeto Timur	Desa Oemofa
			Desa Nunmafo
		Takari	Desa Noelmina
			Desa Tuapanaf
			Desa Benu
		Fatuleu Barat	Desa Kalali
			Desa Poto
		Amfoang Barat Daya	Desa Manubelon
			Desa Nefoneut
		Amfoang Selatan	Kelurahan Lelogama
		Amfoang Barat Laut	Desa Saukibe
		Amfoang Timur	Desa Netemnanu Selatan

3. Sarana Pendidikan

Pendidikan sebagai upaya mencerdaskan kehidupan bangsa dan sekaligus meningkatkan kualitas penduduk, keberhasilannya tidak terlepas dari tersedianya sarana fisik pendidikan maupun tenaga guru yang memadai.

Seperti halnya tingkat pendidikan di Indonesia, sebagian besar penduduk Kabupaten Kupang mempunyai tingkat pendidikan yang cukup baik , dari data BPS didapat angka partisipasi murni Kabupaten Kupang pada jenjang pendidikan SD yaitu sebesar 94,82 untuk jenjang SMP sebesar 72,99, dan SMA sederajat sebesar 57,70. Angka partisipasi murni menunjukkan seberapa banyak penduduk usia sekolah yang memanfaatkan fasilitas Pendidikan sesuai pada jenjang pendidikannya. Berdasarkan Susenas 2020, persentase penduduk berumur 15 tahun keatas yang tidak punya ijazah SD sebesar 96,88 persen SMP sebesar 96,69 persen dan SMA sederajat sebesar 90,01.

Tabel 2. 34 Jumlah Sekolah Taman Kanak-Kanak Menurut Kecamatan Kabupaten Kupang

Kecamatan	Sekolah Negeri		Sekolah Swasta		Total	
	2019/2020	*2020/2021*	*2019/2020*	*2020/2021*	*2019/2020*	*2020/2021*
Semau	-	-	4	2	4	2
Semau Selatan	-	-	1	1	1	1
Kupang Barat	1	1	2	1	3	2
Nekamese	-	-	-	-	-	-
Kupang Tengah	-	-	14	13	14	13
Taebenu	1	1	3	3	4	4
Amarasi	-	-	8	7	8	7
Amarasi Barat	-	-	7	7	7	7
Amarasi Selatan	-	-	2	2	2	2

Kecamatan	Sekolah Negeri		Sekolah Swasta		Total	
	2019/2020	2020/2021	2019/2020	2020/2021	2019/2020	2020/2021
Amarasi Timur	-	-	1	1	1	1
Kupang Timur	1	1	12	9	13	10
Amabi Oefeto Timur	1	1	2	1	3	2
Amabi Oefeto	1	1	4	4	5	5
Selamu	-	-	6	6	6	6
Fatuleu	2	2	13	7	15	9
Fatuleu Barat	-	-	1	1	1	1
Fatuleu Tengah	-	-	2	-	2	-
Takari	1	1	4	3	5	4
Amfoang Selatan	1	1	-	-	1	1
Amfoang Barat Daya	-	-	-	-	-	-
Amfoang Utara	-	-	3	2	3	2
Amfoang Barat Laut	-	-	2	2	2	2
Amfoang Timur	-	-	1	-	1	-
Amfoang Tengah	-	-	-	-	-	-
Total	**9**	**9**	**92**	**72**	**101**	**81**

Sumber : BPS Kabupaten Kupang Dalam Angka,2021

Tabel 2. 35 Jumlah Sekolah Sekolah Dasar Menurut Kecamatan Kabupaten Kupang

Kecamatan	Sekolah Negeri		Sekolah Swasta		Total	
	2019/2020	*2020/2021*	*2019/2020*	*2020/2021*	*2019/2020*	*2020/2021*
Semau	6	6	3	3	9	9
Semau Selatan	6	6	2	2	8	8
Kupang Barat	13	13	7	7	20	20
Nekamese	9	9	4	4	13	13
Kupang Tengah	11	11	9	9	20	20
Taebenu	10	10	5	5	15	15
Amarasi	16	16	3	3	19	19
Amarasi Barat	15	15	5	5	20	20
Amarasi Selatan	10	10	2	2	12	12
Amarasi Timur	12	12	1	1	13	13
Kupang Timur	20	20	8	9	28	29
Amabi Oefeto Timur	15	15	4	4	19	19
Amabi Oefeto	9	9	1	1	10	10
Selamu	13	13	3	3	16	16
Fatuleu	27	27	5	5	32	32
Fatuleu Barat	8	8	2	2	10	10
Fatuleu Tengah	7	7	2	2	9	9
Takari	31	31	5	5	36	36
Amfoang Selatan	12	12	1	1	13	13
Amfoang Barat Daya	6	6	1	1	7	7
Amfoang Utara	9	9	-	-	9	9
Amfoang Barat Laut	9	9	-	-	9	9
Amfoang Timur	8	8	2	2	10	10
Amfoang Tengah	6	6	1	1	7	7
Total	**288**	**288**	**76**	**77**	**364**	**365**

Sumber : BPS Kabupaten Kupang Dalam Angka,2021

Tabel 2. 36 Jumlah Sekolah Menengah Pertama Menurut Kecamatan Kabupaten Kupang

Kecamatan	Sekolah Negeri		Sekolah Swasta		Total	
	2019/2020	*2020/2021*	*2019/2020*	*2020/2021*	*2019/2020*	*2020/2021*
Semau	3	3	-	-	3	3
Semau Selatan	2	2	-	-	2	2
Kupang Barat	6	6	1	1	7	7
Nekamese	6	6	-	-	6	6
Kupang Tengah	7	7	6	6	13	13
Taebenu	5	5	1	1	6	6
Amarasi	6	6	5	5	11	11
Amarasi Barat	8	8	1	1	9	9
Amarasi Selatan	4	4	3	3	7	7
Amarasi Timur	7	7	1	1	8	8
Kupang Timur	10	10	1	1	11	12
Amabi Oefeto Timur	9	9	2	2	11	10
Amabi Oefeto	6	6	1	1	7	7
Selamu	5	5	-	-	5	5
Fatuleu	13	14	2	2	15	16
Fatuleu Barat	5	5	-	-	5	5
Fatuleu Tengah	7	7	-	-	7	7
Takari	14	14	-	-	14	14
Amfoang Selatan	6	6	-	-	6	6
Amfoang Barat Daya	4	4	-	-	4	4
Amfoang Utara	3	3	-	-	3	3
Amfoang Barat Laut	4	4	-	-	4	4
Amfoang Timur	3	3	1	1	4	4
Amfoang Tengah	3	3	-	-	3	3
Total	**146**	**146**	**25**	**25**	**171**	**172**

Sumber : BPS Kabupaten Kupang Dalam Angka,2021

Tabel 2. 37 Jumlah Sekolah Menengah Atas Menurut Kecamatan Kabupaten Kupang

Kecamatan	Sekolah Negeri		Sekolah Swasta		Total	
	2019/2020	*2020/2021*	*2019/2020*	*2020/2021*	*2019/2020*	*2020/2021*
Semau	2	2	-	-	2	2
Semau Selatan	1	1	-	-	1	1
Kupang Barat	2	2	-	-	2	2
Nekamese	2	2	-	-	2	2

Kupang Tengah	2	2	5	5	7	7
Taebenu	2	2	-	-	2	2
Amarasi	2	2	4	4	6	6
Amarasi Barat	2	2	-	-	2	2
Amarasi Selatan	3	3	-	-	3	3
Amarasi Timur	3	3	-	-	3	3
Kupang Timur	3	3	-	-	3	3
Amabi Oefeto Timur	2	3	-	-	2	2
Amabi Oefeto	1	1	-	-	1	1
Selamu	2	2	1	1	3	3
Fatuleu	3	3	1	1	4	4
Fatuleu Barat	2	2	-	-	2	2
Fatuleu Tengah	3	3	-	-	3	3
Takari	3	3	-	-	3	3
Amfoang Selatan	1	1	-	-	1	1
Amfoang Barat Daya	1	1	-	-	1	1
Amfoang Utara	1	1	-	-	1	1
Amfoang Barat Laut	1	1	-	-	1	1
Amfoang Timur	2	2	-	-	2	2
Amfoang Tengah	1	1	-	-	1	1
Total	**47**	**48**	**11**	**11**	**58**	**58**

Sumber : BPS Kabupaten Kupang Dalam Angka,2021

4. Sarana Kesehatan

Fasilitas kesehatan yang tersedia di Kupang hingga tahun 2020 terdiri satu Rumah Sakit Umum Daerah, 28 puskesmas, 150 puskesmas pembantu, 9 Poliklinik.

Tabel 2. 38 Jumlah Pelayanan Kesehatan Menurut Jenis dan Kecamatan di Kabupaten Kupang

No	Kecamatan	Jenis Pelayanan Kesehatan				
		Rumah Sakit	Rumah Sakit Bersalin	Puskesmas	Puskesmas Pembantu	Poliklinik
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
1	Semau	-	-	1	7	-
2	Semau Selatan	-	-	1	5	-
3	Kupang Barat	-	-	1	11	1
4	Nekamese	-	-	1	10	-
5	Kupang Tengah	-	-	1	7	2
6	Taebenu	-	-	2	7	2
7	Amarasi	-	-	1	8	1
8	Amarasi Barat	-	-	1	7	-
9	Amarasi Selatan	-	-	1	4	1
10	Amarasi Tinur	-	-	1	4	-
11	Kupang Timur	1	-	2	9	2
12	Amabi Oefeto Timur	-	-	1	9	-
13	Amabi Oefeto	-	-	1	5	-
14	Sulamu	-	-	2	4	-
15	Fateleu	-	-	1	9	-
16	Fateleu Barat	-	-	1	3	-
17	Fateleu Tengah	-	-	1	5	-
18	Takari	-	-	2	9	-
19	Amfoang Selatan	-	-	1	6	-
20	Amfoang Barat Daya	-	-	1	3	-
21	Amfoang Utara	-	-	1	3	-
22	Amfoang Barat Laut	-	-	1	5	-
23	Amfoang Timur	-	-	1	5	-
24	Amfoang Tengah	-	-	1	5	-

Sumber : Kabupaten Kupang Dalam Angka

5. Sarana Ibadah

Penduduk di kabupaten Kupang berdasarkan data BPS tahun 2018, penduduk yang bergama Protestan bejumlah 312.702 jiwa. Agama Katolik 46.437 jiwa, Agama Islam 7.612 jiwa, Agama Hindu 349 jiwa dan Agama Budha 35 jiwa.

Tabel 2. 39 Jumlah Umat Menurut Agama dan Kecamatan di Kabupaten Kupang

No	Kecamatan	Katolik	Protestan	Islam	Hindu	Budha
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
1	Semau	1	37	-	-	-
2	Semau Selatan	1	26	1	-	-
3	Kupang Barat	3	61	3	-	-
4	Nekamese	7	43	-	-	-
5	Kupang Tengah	13	37	4	-	-
6	Taebenu	4	24	1	-	-
7	Amarasi	6	51	1	-	-
8	Amarasi Barat	9	44	1	-	-
9	Amarasi Selatan	6	26	1	-	-
10	Amarasi Tinur	6	21	1	-	-
11	Kupang Timur	7	61	5	-	-
12	Amabi Oefeto Timur	4	51	-	-	-
13	Amabi Oefeto	2	21	-	-	-
14	Sulamu	7	28	5	-	-
15	Fateleu	9	66	1	-	-
16	Fateleu Barat	1	18	1	-	-
17	Fateleu Tengah	1	12	1	-	-
18	Takari	6	54	1	-	-
19	Amfoang Selatan	2	24	-	-	-
20	Amfoang Barat Daya	3	21	-	-	-
21	Amfoang Utara	3	17	1	-	-
22	Amfoang Barat Laut	1	24	-	-	-
23	Amfoang Timur	8	17	-	-	-
24	Amfoang Tengah	2	22	-	-	-
		112	806	28	-	-

Sumber : Kabupaten Kupang Dalam Angka

6. Sarana Air Limbah

Penanganan limbah rumah tangga dilakukan dengan sistem pengelolaan air limbah setempat (on site) dan untuk kawasan permukiman padat digunakan sistem pengelolaan air limbah terpusat (off site). Penanganan limbah untuk kawasan ekonomi, sistem gabungan antara sistem individual dan kolektif.

Penanganan air limbah di Kota Kabupaten Kupang belum dilakukan secara terintegrasi masih penanganan secara parsial. Saat ini

pembuangan air limbah mandi dan cuci masih bercampur dengan pembuangan air drainase.

Meningkatnya Perilaku Hidup Bersih dan Sehat di Kabupaten Kupang ditandai dengan semakin banyaknya masyarakat yang memiliki jamban sehat, dan semakin bersihnya lingkungan permukiman. Salah satu indikator sanitasi lingkungan adalah kepemilikan jamban sehat. Persentase rumah tangga menurut fasilitas sanitasi dapat dilihat pada Tabel sebagai berikut.

Tabel 2. 40 Prasarana dan Sarana Pengolahan Air Limbah Domestik Kabupaten Kupang

No	Jenis	Satuan	Jumlah/ Kapasitas	Kondisi		Keterangan
				Berfungsi	Tidak Berfungsi	
i	ii	iii	iv	v	vi	vii
SPAL Setempat (sistem on-site)						
1	Tangki septik Komunal < 10 KK	Unit	25	Ya	-	T.a 2016
2	MCK	Unit	17	Ya	-	-
3	Truk Tinja	Unit	-	-	-	-
4	IPLT : Kapasitas	M^3/hari	-	-	-	-
SPAL Terpusat (sistem Off-site)						
1	Tangki septik komunal > 10 KK	Unit	-	-	-	-
2	IPAL Komunal	Unit	-	-	-	-
3	IPAL Kawasan	Unit	-	-	-	-
4	IPAL Terpusat	Unit	-	-	-	-

Sumber Data : Pokja AMPL Kab.Kupang

7. Sarana Irigasi

Irigasi didefinisikan sebagai suatu cara pemberian air, baik secara alamiah ataupun buatan kepada tanah dengan tujuan untuk memberi kelembapan yang berguna bagi pertumbuhan tanaman.Secara alamiah

air disuplai kepada tanaman melalui air hujan. Seara alamiah lainnya, adalah melalui genangan air akibat banjir dari sungai, yang akan menggenangi suatu daerah selama musim hujan, sehingga tanah yang ada dapat siap ditanami pada musim kemarau. Ketika penggunaan air ini mengikutkan pekerjaan rekayasa teknik dalam skala yang cukup besar, maka hal tersebut disebut irigasi buatan. Irigasi buatan secara umum dapat dibagi dalam bagian Irigasi Pompa, dimana air diangkat dari sumber air yang rendah ke tempat yang lebih tinggi, baik secara mekanis maupun manual. Irigasi Aliran, dimana air dialirkan ke lahan pertanian secara gravitasi dari sumber pengambilan air. Sesuai dengan definisi irigasinya, maka tujuan irigasi pada suatu daerah adalah upaya rekayasa teknis untuk penyediaaan dan pengaturan air dalam menunjang proses produksi pertanian, dari sumber air ke daerah yang memerlukan serta mendistribusikan secara teknis dan sistematis.

Pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi dilaksanakan dengan melibatkan semua pihak yang berkepentingan dengan mengutamakan kepentingan dan peran serta masyarakat petani dalam keseluruhan proses pengambilan keputusan serta pelaksanaan pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi. Untuk menyelenggarakan kegiatan tersebut, dilakukan pemberdayaan perkumpulan petani pemakai air (P3A) dan Dinas atau Instansi Kabupaten/Kota atau Provinsi yang terkait di bidang irigasi secara berkesinambungan. Selanjutnya, untuk mewujudkan pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi secara partisipatif serta untuk dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya kepada masyarakat petani, pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi dilaksanakan dengan pendayagunaan sumber daya air yang didasarkan pada keterkaitan antara air hujan, air permukaan, dan air tanah secara terpadu dengan mengutamakan pendayagunaan air permukaan.

Pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi tersebut dilaksanakan dengan prinsip satu sistem irigasi satu kesatuan pengembangan dan pengelolaan dengan memperhatikan kepentingan pemakai air irigasi dan pengguna jaringan irigasi di bagian hulu, tengah, dan hilir secara selaras. Pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi dilaksanakan oleh kelembagaan pengelolaan irigasi yang meliputi Instansi Pemerintah, P3A, dan Komisi Irigasi.

Kewenangan Jaringan irigasi yang terdapat di kabupaten Kupang adalah sebagai berikut :

- Daerah Irigasi (DI) dalam kabupaten yang menjadi kewenangan Pemerintah Pusat, meliputi : DI Batu Merah, DI Manikin, DI Oesao, DI Tilong;
- Daerah Irigasi (DI) dalam kabupaten yang menjadi ewenangan pemerintah provinsi, meliputi : DI Air Sagu, DI Enoraen, DI Kuanfeu, DI Netemnamu, DI. Oenitas, DI Pakubaun.
- Daerah Irigasi (DI) di kabupaten yang menjadi kewenangan pemerintah kabupaten, meliputi : DI Manumuti, DI Tuahanat, DI Noelbaki, DI Tasipah, DI Kuni, DI Pulutie, DI Bokong, DI Aromanu, DI Baumata, DI Fatumuti, DI Tulun, DI Oeletsala, DI Naiheli, DI Batuoe, DI Airbauk, DI Baubau, DI Naibonat, DI Jatidale, DI Beludale, DI Oel'o, DI Nggalana, DI Betamanu, DI Kapten/oesao II, DI Lolonoak, DI Kom I, DI Kom II, DI Nunsono, DI Lukman Timur, DI Uel II, DI Noekele, DI Barkey, DI Oeboboa, DI Tekkolo, D.I.Pukdale, D.I.Pene/Airkom, D.I.Kolidoki, D.I.Tuatuka, DI Tuatuka Lama, DI Harapan Baru, DI Ngaukdale, DI Kaerane, DI Nunkurus (Gunung), DI Nunkurus Lama, DI Fatuhaken, DI Kokdale, DI Kiutasi, DI Oesu'u, DI Air Refak/Merdeka, DI Kenam, DI Nunmafo, DI Sufa, DI Kabnono, DI Oehani, DI Nonbes, DI Teres, DI Tesbatan, DI Ponain, DI Oemoro, DI Niunbaun, DI Oesena, DI

Merbaun, DI Puru, DI Pariti, DI Bipolo, DI Namodale, DI Oeteta, DI Pitae, DI Fubonak, DI Panfolok, DI Nausaf, DI Nunfalo, DI Nambulesi, DI Dalam Kawat, DI Nuntomo, DI Camplong, DI Oelnaimuti, DI Nuataus, DI Oenunu, DI Noelmina, DI Oesusu, DI Perancang, DI Tuapisa, DI Enaboni, DI Bokong, DI Benu, DI Hueknutu, DI Temkuna, DI Kauniki, DI Puni, DI Nimaf, DI Oenesu, DI Tanloko, DI Oenao, DI Oelomin, DI Tunfeu, DI Oh'aem, DI Binafun, DI Huekael.

C. Kabupaten Timor Tengah Selatan

1. Air Limbah

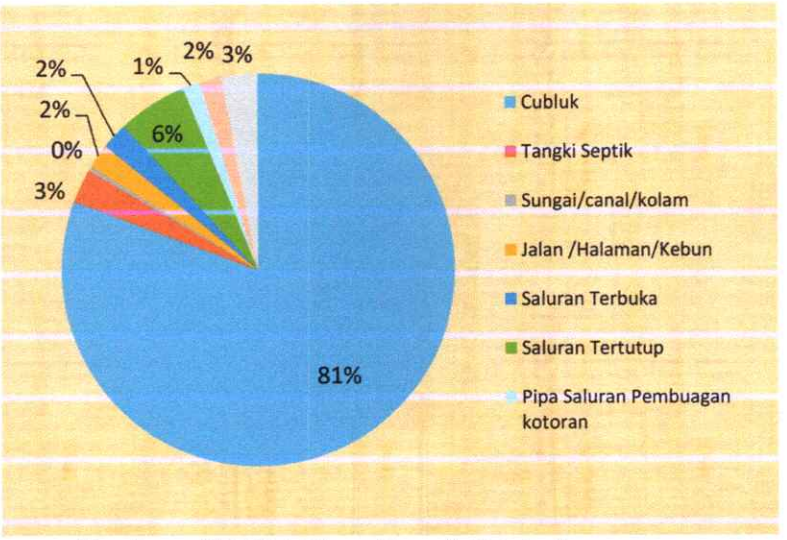
Secara umum penanganan air limbah domestik Kabupaten Timor Tengah Selatan pada tatanan permukiman baik perkotaan maupun perdesaan, perkantoran, perhotelan dan fasilitas pendidikan serta tempat usaha lainnya belum semuanya tertata sesuai standar baku pengelolahan air limbah. Sistem Pembuangan Air limbah yakni sistem pembuangan limbah tinja dan sistem pembuangan limbah cair lainnya yang berasal dari kamar mandi dan dapur.

Untuk pembuangan limbah cair yang berasal dari kamar mandi dan dapur sebagian besar masih dibuang ke tempat terbuka.Untuk cakupan pelayanan pengelolaan air limbah domestik dan lokasi pengelolaan ini Kabupaten Timor Tengah Selatan belum memiliki infrastruktur pegelolaan air limbah. Pada dasarnya pengelolaan air limbah di Kabupaten Timor Tengah Selatan hanya diresapkan ke tanah, ada yang dialirkan ke selokan dan terus ke sungai. Untuk sistem sanitasi dan pegelolaan air limbah domestik belum ada atau tidak tersedia.

Dalam studi EHRA digunakan beberapa indikator tentang area beresiko air limbah domestik yaitu tanki septik suspek yang aman,pencemaran karena pembuangan isi tanki septik dan pencemaran karena SPAL dan

wilayahnya dibagi per kluster dan terdiri dari 4 Kluster.Berdasarkan hasil studi EHRA tersebut menunjukkan bahwa persentase area beresiko paling tinggi pada kluster 0 dan kluster 2 sebesar 63 %,diikuti kluster 1 sebesar 60 % dan kluster 3 serta kluster 4 sebesar 33 %. Ini menunjukkan bahwa sebanyak 231 desa yang masuk dalam kluster 0, kluster 1, kluster 2 merupakan area beresiko air limbah domestik di Kabupaten Timor Tengah Selatan. Berikut adalah grafik teknis atau Sistem Air Limbah di Kabupaten Timor Tengah Selatan dengan Kepemilikan jamban 84%, dengan rincian 81% jamban pribadi (cubluk), dan 3% tangki septic, sedangkan sisanya ke lain lain.

Gambar 2. 14 Grafik Tempat Penyaluran Akhir Tinja

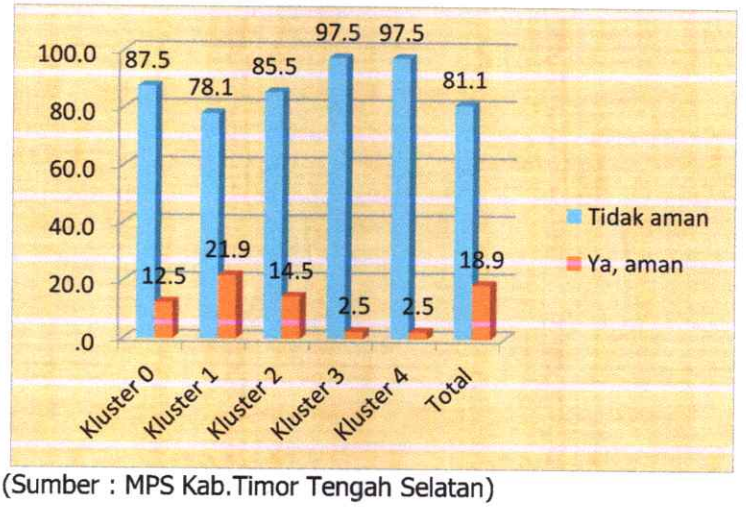


(Sumber : MPS Kab.Timor Tengah Selatan)

Dari grafik tersebut dapat disimpulkan bahwa di Kabupaten Timor Tengah Selatan memiliki sarana infrastruktur pegolahan air limbah rumah tangga yang terbatas dansebagian besar fasilitas pengolahan air limbah masih belum memenuhi standar teknis yang ditetapkan dengan skala prioritas penanganan pengelolaan Air Limbah

Permukiman baik di tingkat pemerintah pusat maupun di daerah masih rendah.

Gambar 2. 15 Grafik Persentase Tanki Septik Suspek Aman Dan Tidak Aman



(Sumber : MPS Kab.Timor Tengah Selatan)

Keterangan :

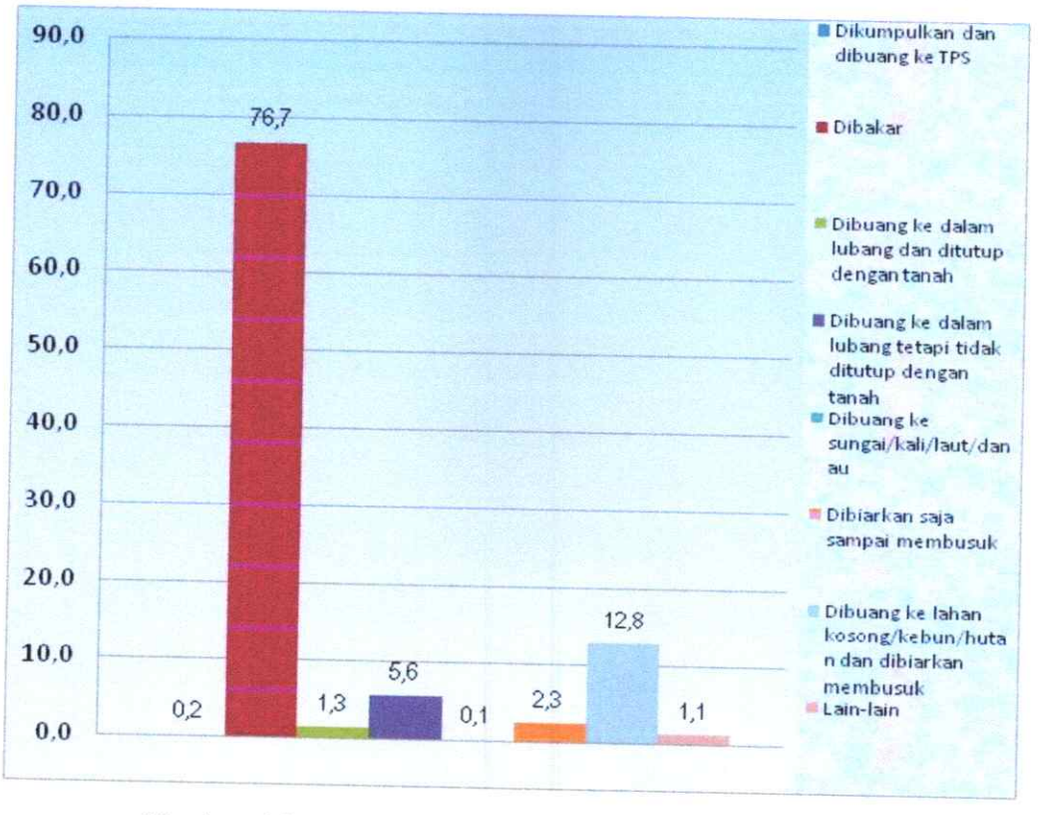
Kepemilikan Akses Jamban Pribadi dan MCK	=	26.583 KK
Penyaluran akhir tinja ruma tangga yang aman	=	18.90 % (86.99 KK)
Penyaluran akhir tinja rumah tangga yang tidak aman	=	18.90 % (86.99 KK)

2. Persampahan

Sebagian besar masyarakat Kabupaten Timor Tengah Selatan belum dapat mengelola sampah dengan baik, berdasarkan hasil Studi Penilaian Risiko Kesehatan Lingkungan (Environmental Health Risk Assessment = EHRA) adalah sebuah studi partisipatif di Kabupaten/Kota untuk memahami kondisi fasilitas sanitasi dan higiene serta perilaku-perilaku masyarakat pada skala rumah tangga/ pengelolaan sampah rumah tangga, persentase pengelolaan dengan cara di bakar sebesar 76,7%, persentase dengan cara di kumpulkan

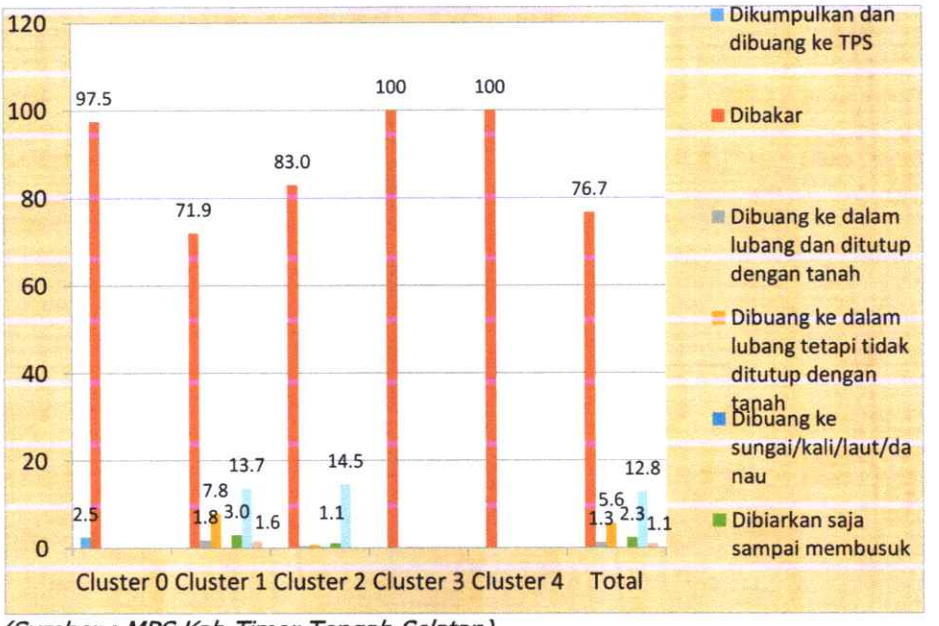
dan di buang ke TPS sebesar 0,2%, di buang ke dalam lubang dan di tutupi dengan tanah sebesar 1,3%, dibiarkan, dibuang ke lahan kosong/kebun/hutan dan di biarkan membusuk sebesar12,8%, dibuang ke sungai/laut/kali/danau sebesar 0,1% dan dibuang ke dalam lubang tetapi tidak ditutup dengan tanah sebesar 5,6%, dan lain-lain sebesar 1,1%. Berikut adalah grafik persentase total pengelolaan sampah rumah tangga yang ada di Kabupaten Timor Tengah Selatan.

Gambar 2. 16 Persentase Total Pengelolaan Sampah Rumah Tangga



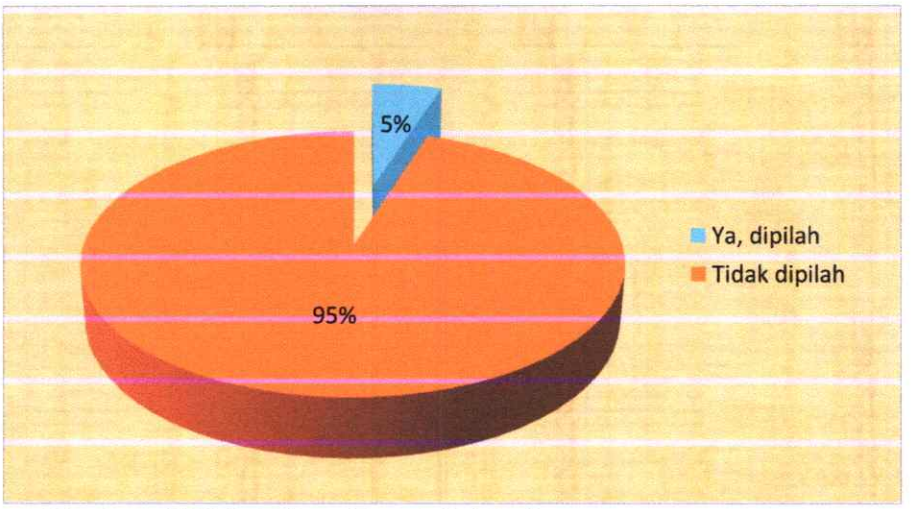
(Sumber : MPS Kab.Timor Tengah Selatan)

Gambar 2. 17 Pengolahan Sampah Rt Per Cluster



(Sumber : MPS Kab.Timor Tengah Selatan)

Gambar 2. 18 Grafik Perilaku Praktik Pemilahan Sampah Oleh Rumah Tangga



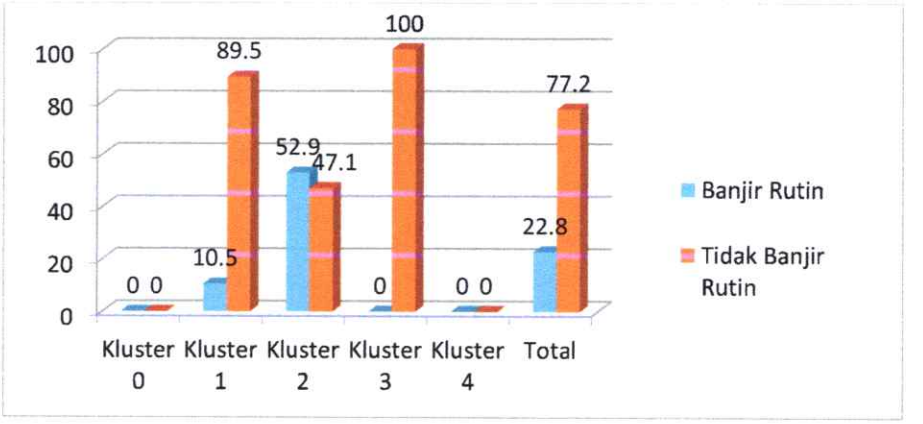
(Sumber : MPS Kab.Timor Tengah Selatan)

Sampai dengan saat ini Kabupaten Timor Tengah Selatan tersedia 62 (lima puluh satu) Unit TPS dengan kapasitas tampungan sampah sebesar 1 – 3 m^3, dan satu TPA dengan sistem control Landfill.

3. Drainase

Hasil studi EHRA yang ditunjukkan pada grafik di bawah tentang persentase rumah tangga yang mengalami banjir rutin sebesar 22,8% dan tidak banjir rutin sebesar 77,2%. Pada kluster 0 dan kluster 4 menunjukkan bahwa persentase rumah tangga yang mengalami banjir rutin sebesar 0% atau tidak pernah mengalami banjir rutin. Kluster 1 sebesar 89,5% persentase rumah tangga yang tidak pernah mengalami banjir rutin dan 10,5% pernah mengalami banjir rutin. Kluster 2 sebesar 52,9% rumah tangga mengalami banjir rutin dan 47,1% rumah tangga tidak pernah mengalami banjir rutin. Dan kluster 3 sebesar 100% rumah tangga tidak pernah mengalami banjir rutin.

Gambar 2. 19 Presentase Rumah Tangga Yang Mengalami Banjir Rutin



(Sumber : MPS Kab.TTS)

4. Irigasi

Jaringan irigasi adalah saluran, bangunan dan bangunanpelengkap yang merupakan satu kesatuan yang diperlukanuntuk penyediaan, pembagian, pemberian dan penggunaanair baku untuk irigasi serta pembuangan air irigasi.Jenis irigasi yang ada di Kabupaten Timor Tengah Selatan merupakan irigasi permukaan yang sebagian besar digunakan untuk pertanian dan termasuk dalam daerah irigasi dalam kewenangan Kabupaten Timor Tengah Selatan.

Daerah irigasi Kabupaten Timor Tengah Selatan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. 41 Daerah Irigasi Kabupaten Timor Tengah Selatan

No	Daerah Irigasi	Jumlah Daerah Irigasi	Luas Area (Ha)
1	Kec. Nunkolo	3	225
2	Kec. Boking	4	3125
3	Kec. Amanuban Timur	5	380
4	Kec. Amanuban Barat	5	330
5	Kec. Mollo Selatan	7	851
6	Kec. Batu Putih	10	890
7	Kec. Mollo Barat	11	770
8	Kec. Tobu	5	450
9	Kec. Kuatnana	4	400
10	Kec. Polen	16	1314
11	Kec. Mollo Tengah	3	140
12	Kec. Kot'olin	3	430
13	Kec. Kolbano	1	216
14	Kec. Nunbena	2	82
15	Kec. Toianas	2	115
16	Kec. Amanuban Selatan	14	24359
17	Kec. Kota SoE	2	50
18	Kec. Mollo Utara	4	380
19	Kec. Oenino	9	385
20	Kec. Amanatun Utara	2	89

No	Daerah Irigasi	Jumlah Daerah Irigasi	Luas Area (Ha)
21	Kec. Ki'e	3	225
22	Kec. Fatumnasi	2	85
23	Kec. Noebeba	1	200
Jumlah / Total		**118**	**35491**

Sumber : SDA, Dinas Pekerjaan Umum)

5. Sarana Kesehatan

Data-data sekunder dari Dinas Kesehatan Kabupaten Timor Tengah Selatan yang mencakup hingga ke puskesmas-puskesmas di semua kecamatan ditambah data dari hasil SUSENAS memperlihatkan keadaan secara umum kesehatan masyarakat di Kabupaten Timor Tengah Selatan. Tabel berikut memperlihatkan jumlah sarana kesehatan di Kabupaten Timor Tengah Selatan.

Tabel 2. 42 Jumlah sarana kesehatan menurut kecamatan Di kabupaten TTS

No	Kecamatan	Sarana Kesehatan / Health Service						
		Rumah Sakit /	Puskesmas	Pustu	Pokesdes	Polindes	Posyandu	Puskesmas Keliling
1.	Mollo Utara	-	2	1	3	2	48	1
2.	Fatumnasi	-	1	2	1	1	14	1
3.	Tobu	-	1	2	1	3	16	1
4.	Nunbena	-	1	1	-	1	14	1
5.	Mollo Selatan	-	1	1	7	6	19	1
6.	Pollen	-	2	1	2	4	35	2
7.	Mollo Tengah	-	1	1	6	2	13	1
8.	Mollo Barat	-	1	1	4	6	18	1
9.	Kota SoE	3	-	1	-	1	35	1
10.	Amanuban Barat	-	1	2	7	3	33	1
11.	Batu Putih	-	1	1	5	4	21	1
12.	Kuatnana	-	1	-	-	5	27	-
13.	Amanuban Selatan	-	2	1	2	7	39	1
14.	Noebeba	-	1	4	7	3	28	2
15.	Kuanfatu	-	1	1	3	3	39	1
16.	Kualin	-	1	3	3	1	31	1
17.	Amanuban Tengah	-	1	-	8	6	32	1
18.	Oenino	-	2	4	2	1	37	1
19.	Kolbano	-	1	1	2	1	21	1
20.	Amanuban Timur	-	1	2	2	4	33	1
21.	Fautmolo	-	1	1	1	1	17	1
22.	Fatukopa	-	1	-	2	1	14	1
23.	KiE	-	1	1	4	4	39	1
24	Kot'Olin	-	1	2	1	-	30	1
25	Amanatun Selatan	-	1	-	7	7	45	1
26	Boking	2	1	-	3	3	22	1
27	Nunkolo	-	1	2	2	1	31	1
28	Noebana	-	1	1	1	2	14	1
29	Santian	-	1	1	1	1	17	1

No	Kecamatan	Sarana Kesehatan / Health Service						
		Rumah Sakit /	Puskesmas	Pustu	Pokesdes	Polindes	Posyandu	Puskesmas Keliling
30	Amanatun Utara	-	1	1	2	-	27	1
31	Toianas	-	1	2	-	-	30	1
32	Kokbaun	-	1	-	-	-	8	1

Data: Kabupaten TTS Dalam angka 2021

6. Sarana Ibadah

Tabel berikut menunjukkan banyaknya sarana peribadatan yang ada di Kabupaten Timor Tengah Selatan berdasarkan data sekunder dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Timor Tengah Selatan.

Tabel 2. 43 Jumlah Sarana Peribadatan Menurut Kecamatan Di Kabupaten TTS Tahun

NO	Kecamatan	Gereja Katolik	Gereja Protestan	Masjid	Pura
1.	Mollo Utara	15	35	1	-
2.	Fatumnasi	3	21	-	-
3.	Tobu	-	13	-	-
4.	Nunbena	-	27	-	-
5.	Mollo Selatan	1	23	-	-
6.	Pollen	3	35	-	-
7.	Mollo Tengah	1	21	-	-
8.	Mollo Barat	-	28	-	-
9.	Kota SoE	5	26	3	1
10.	Amanuban Barat	1	62	1	-
11.	Batu Putih	19	39	1	-
12.	Kuatnana	6	24	-	-
13.	Amanuban Selatan	32	63	1	-
14.	Noebeba	-	69	-	-
15.	Kuanfatu	-	59	1	-
16.	Kualin	-	38	-	-
17.	Amanuban Tengah	7	25	3	-
18.	Oenino	-	43	-	-
19.	Kolbano	4	28	-	-
20.	Amanuban Timur	14	41	11	-
21.	Fautmolo	1	12	4	-
22.	Fatukopa	1	18	2	-
23.	KiE	-	48	4	-
24	Kot'Olin	-	17	-	-
25	Amanatun Selatan	35	31	1	-
26	Boking	1	43	-	-

NO	Kecamatan	Gereja Katolik	Gereja Protestan	Masjid	Pura
27	Nunkolo	8	53	-	-
28	Noebana	-	16	-	-
29	Santian	-	24	-	-
30	Amanatun Utara	12	33	-	-
31	Toianas	-	23	-	-
32	Kokbaun	-	6	-	-

Data: Kabupaten TTS Dalam angka 2021

D. Kabupaten Timor Tengah Utara

1. Air Limbah

Penanganan limbah padat rumah tangga dilakukan dengan sistem pengelolaan air limbah setempat *(on site)* dan untuk kawasan permukiman padat digunakan sistem pengelolaan air limbah terpusat *(off site).* Penanganan limbah untuk kawasan ekonomi, sistem gabungan antara sistem individual dan kolektif. Penanganan limbah untuk kawasan industri dengan sistem Instalasi Pengolahan Air Limbah termasuk pengelolaan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun. Penanganan air limbah di Kota Kefamenanu belum dilakukan secara terintegrasi masih penanganan secara parsial. Saat ini pembuangan air limbah mandi dan cuci masih bercampur dengan pembuangan air drainase. Kabupaten Timor Tengah Utara belum memiliki Instalasi Pembuangan Air Limbah Terpadu (IPLT) adapun pada dasarnya penangganan limbah ini dibedakan menjadi dua cara :

1. Pengolahan menurut tingkat perlakuan
2. pengolahan menurut karakteristik limbah

Adapun tujuan serta potensi dapat mengetahui pengertian limbah Restoran/industri, dapat mengetahui macam-macam limbah Restoran/industri, dapat mengetahui cara penanganan limbah Restoran/industri.

2. Persampahan

Pengembangan prasarana persampahan dilakukan dengan prinsip mengurangi (*re-duce*), menggunakan kembali (*re-use*) dan mendaur ulang (*re-cycle*) meliputi : rencana lokasi TPA, rencana lokasi TPS, dan rencana pengelolaan sampah skala rumah tangga.

Tabel 2. 44 Jenis, Komposisi dan Volume Sampah di Kota Kefamenanu

No	Jenis Sampah	Komposisi	Volume
1	Sampah Organik	- Sampah basah	30,50
		- Kayu	25,60
		- Kertas	18,40
2	Sampah Anorganik	- Plastik	10,20
		- Logam	6,61
		- Kain/tekstil	12,13
		- Karet	7,20
		- Baterai/kaca/gelas	5,30
		- Lain-lain	4,03
Jumlah			**119,97**

Sumber :Dinas Cipta Karya dan tata Ruang Kabupaten TTU

3. Drainase

Drainase adalah sistem prasarana dalam wilayah atau kota yang intinya berfungsi selain untuk mengendalikan dan mengalirkan limpasan air hujan yang berlebihan secara aman, juga untuk menyalurkan kelebihan air lainnya yang mempunyai dampak mengganggu dan atau mencemari lingkungan perkotaan / permukiman. Jadi drainase merupakan sarana untuk membuang air

baik air yang belum tercemar berlebih maupun air tercemar (air limbah) ke tempat yang aman.

Permasalahan umum yang sering dihadapi pada setiap musim hujan adalah masalah banjir dan genangan air. Banjir dan genangan akan berdampak pada terganggunya kelancaran lalu lintas dan dapat menurunkan derajat kesehatan penduduk dan lingkungan. Terjadinya banjir dan genangan disebabkan oleh fungsi drainase kota belum tertangani secara menyeluruh baik dari segi perencanaan teknis maupun pelaksanaan fisiknya dan disamping kurangnya kesadaran masyarakat dalam memelihara saluran yang ada disekitarnya. Permasalahan tersebut merupakan dampak dari perkembangan penduduk dan bangunan fisik yang sangat cepat tapi tidak terkontrol dimana terjadi penyempitan areal resapan air terutama pada musim hujan, limpasan permukaan air langsung menuju saluran drainase. Berkurangnya daerah resapan air menyebabkan saluran drainase tidak mampu menampung sehingga terjadi luapan dan banjir.

Kondisi daerah di Kota Kefamenanu sedikit bergelombang dan pada daerah yang rendah atau cekungan yang berpotensi banjir. Kota Kefamenanu belum terdapat struktur jaringan drainase yang permanen. Dalam struktur jaringan drainase semestinya terdapat pola aliran yang jelas antara saluran tersier, sekunder, primer san sungai sebagai saluran pembuangan utama (main drain)

Berdasarkan pengamatan dan informasi dari masyarakat, lokasi titik banjir yang terdapat di Kota Kefamenanu :

- Pasar lama di sekitar Jabal Mart
- Lampu merah dekat hotel Livero
- Perempatan lembaga (Lapas)
- Daerah cekungan.

4. Irigasi

Kondisi eksisting pemanfaatan air baku untuk air irigasi di kabupaten Timor Tengah Utara belum terdapat karena infrastruktur irigasi belum ada yang memadai. Baru dalam rencana tata ruang wilayah Kabupaten Timur Tengah Utara sudah dicantumkan rencana pemanfaatan sumber daya air untuk air baku air irigasi termasuk rencana pembangunan waduk-waduk sebaga penyediaan air baku irigasi, konservasi maupun pengendali banjir.

Rencana pembangunan waduk-waduk yang tersebar disejumlah sub-DAS diarahkan untuk fungsi penyediaan air baku, irigasi, konservasi tanah dan hutan, pengendalian banjir, pengembangan listrik tenaga mikro hidro pada kawasan pertanian dan kawasan agropolitan.Rencana Pengembangan untuk penyediaan air baku adalah Kecamatan Miomaffo Barat, Oelneke di Kecamatan Musi , Sasi di Kecamatan Kota Kefamenanu, dan Kecamatan Bikomi Tengah.

Penetapan kawasan sebagaimana dimaksud pada ayat (2), meliputi : Daerah Irigasi (DI) Kaubele Kanan di Kecamatan Biboki Moenleu dan Daerah Irigasi (DI) Kaubele Kiri di Kecamatan Insana Utara, Daerah Irigasi (DI) Tainsala di Kecamatan Insana Tengah, Daerah Irigasi (DI) Ponu, Daerah Irigasi (DI) Tamtori, Hasfuik, Naipeas berada di Kecamatan Biboki Anleu, Daerah Irigasi (DI) Oekopa, enokono dan Oerimbesi di Kecamatan Biboki Tan Pah, Daerah Irigasi (DI) Tualene, Hauteas, Lurasik, Bakan, Milana dan Oeroki di Kecamatan Biboki Utara, Daerah Irigasi (DI) Oelolok, Maurisu, Bokis, Teutbesi, Kleja dan Boni, di Kecamatan Insana, Daerah Irigasi (DI) Balke/Faina, Oeliurai, Tainsala di Kecamatan Insana Tengah, Daerah Irigasi (DI) Usapinonot dan Naittiu di Kecamatan Insana Barat, Daerah Irigasi (DI) Fautkolo, Kustanis, Baikh, Oemanu, Pnuinin, Kiuola, Pulo dan Oeluan di Kecamatan Noemuti, Daerah Irigasi (DI)

Haekto, Oemeu, Popnam, Tfoin dan Upunaek di Kecamatan Noemuti Timur, Daerah Irigasi (DI) Tualeu, Oelima, Benkoko di Kecamatan Biboki Selatan, Daerah Irigasi (DI) Nain di Kecamatan Kota Kefamenanu, Daerah Irigasi (DI) Klae dan Nitoes di Kecamatan Bikomi Selatan, Daerah Irigasi (DI) Oefaub dan Seko di Kecamatan Mutis, Daerah Irigasi (DI) Satap dan Mesatbatan di Kecamatan Miomaffo Barat, Daerah Irigasi (DI) Biliuana di Kecamatan Miomaffo Barat, Daerah Irigasi (DI) Jak dan Oeniut di Kecamatan Miomaffo Timur, Daerah Irigasi (DI) Buk di Kecamatan Bikomi Tengah, dan Daerah Irigasi (DI) Inbate di Kecamatan Bikomi Nilulat.

5. Sarana Pendidikan

Pembangunan pendidikan memiliki fungsi strategis untuk meningkatkan kualitas sumberdaya manusia. Keberhasilan pembangunan pendidikan akan mampu memberikan kontribusi bagi terciptanya insan yang mandiri dan bermartabat. Pendidikan diharapkan dapat meningkatkan kompetensi masyarakat terutama kemampuan memecahkan masalah.

Tabel 2. 45

Jumlah Sekolah Sekolah Dasar Menurut Kecamatan Kabupaten TTU

Kecamatan	Sekolah Negeri		Sekolah Swasta		Total	
	2019/2020	*2020/2021*	*2019/2020*	*2020/2021*	*2019/2020*	*2020/2021*
Miomaffo Barat	8	8	11	11	19	19
Miomaffo Tengah	5	5	3	3	8	8
Musi	2	2	4	4	6	6
Mutis	9	9	3	3	12	12
Miomaffo Timur	9	9	10	10	19	19
Noemuti	9	9	7	7	16	16
Bikomi Selatan	11	11	2	2	13	13
Bikomi Tengah	4	4	2	2	6	6
Bikomi Nilulat	4	4	3	3	7	7

Bikomi Utara	5	5	3	3	8	8
Naibenu	2	2	4	4	6	6
Noemuti Timur	3	3	3	3	6	6
Kota Kefamenanu	13	13	9	9	22	22
Insana	13	13	16	16	29	29
Insana Utara	8	8	4	4	12	12
Insana Barat	6	6	2	2	8	8
Insana Tengah	7	7	3	3	10	10
Insana Fafinesu	3	3	1	1	4	4
Biboki Selatan	4	5	8	8	12	13
Biboki Tanpah	3	3	1	1	4	4
Biboki Moenleu	6	6	1	1	7	7
Biboki Utara	8	8	6	6	14	14
Biboki Anleu	14	15	5	5	19	20
Biboki Feotleu	2	2	3	3	5	5
Total	**158**	**160**	**114**	**114**	**272**	**274**

Sumber : BPS Kabupaten TTU Dalam Angka,2021

Tabel 2. 46 Jumlah Sekolah Sekolah Menengah Pertama Menurut Kecamatan Kabupaten TTU

Kecamatan	Sekolah Negeri		Sekolah Swasta		Total	
	2019/2020	*2020/2021*	*2019/2020*	*2020/2021*	*2019/2020*	*2020/2021*
Miomaffo Barat	4	4	2	2	6	6
Miomaffo Tengah	3	3	1	1	4	4
Musi	2	2	-	-	2	2
Mutis	3	3	-	-	3	3
Miomaffo Timur	5	5	-	-	5	5
Noemuti	4	4	1	1	5	5
Bikomi Selatan	5	5	-	-	5	5
Bikomi Tengah	2	2	-	-	2	2
Bikomi Nilulat	2	2	-	-	2	2
Bikomi Utara	3	3	-	-	3	3
Naibenu	2	2	1	1	3	3
Noemuti Timur	1	1	-	-	1	1
Kota Kefamenanu	6	6	5	5	11	11
Insana	8	8	1	1	9	9
Insana Utara	5	5	-	-	5	5
Insana Barat	4	4	-	-	4	4
Insana Tengah	2	2	1	1	3	3
Insana Fafinesu	1	1	-	-	1	1
Biboki Selatan	2	2	1	1	3	3
Biboki Tanpah	2	2	-	-	2	2
Biboki Moenleu	4	4	-	-	4	4

Biboki Utara	4	4	-	-	4	4
Biboki Anleu	4	4	1	1	5	5
Biboki Feotleu	1	1	-	-	1	1
Total	**79**	**79**	**14**	**14**	**93**	**93**

Sumber : BPS Kabupaten TTU Dalam Angka,2021

Tabel 2. 47 Jumlah Sekolah Sekolah Menengah Atas Menurut Kecamatan Kabupaten TTU

Kecamatan	Sekolah Negeri		Sekolah Swasta		Total	
	2019/2020	*2020/2021*	*2019/2020*	*2020/2021*	*2019/2020*	*2020/2021*
Miomaffo Barat	1	1	-	-	1	1
Miomaffo Tengah	1	1	-	-	1	1
Musi	-	-	-	-	-	-
Mutis	1	1	-	-	1	1
Miomaffo Timur	1	1	-	-	1	1
Noemuti	1	1	1	1	2	2
Bikomi Selatan	-	-	-	-	-	-
Bikomi Tengah	1	1	-	-	1	1
Bikomi Nilulat	1	1	-	-	1	1
Bikomi Utara	1	1	-	-	1	1
Naibenu	1	1	-	-	1	1
Noemuti Timur	1	1	-	-	1	1
Kota Kefamenanu	3	3	6	6	9	9
Insana	1	1	-	-	1	1
Insana Utara	1	1	-	-	1	1
Insana Barat	1	1	-	-	1	1
Insana Tengah	1	1	-	-	1	1
Insana Fafinesu	1	1	-	-	1	1
Biboki Selatan	1	1	-	-	1	1
Biboki Tanpah	1	1	-	-	1	1
Biboki Moenleu	1	1	-	-	1	1
Biboki Utara	1	1	-	-	1	1
Biboki Anleu	1	1	-	-	1	1
Biboki Feotleu	-	-	-	-	-	-
Total	**23**	**23**	**7**	**7**	**30**	**30**

Sumber : BPS Kabupaten TTU Dalam Angka,2021

6. Kesehatan

Pembangunan bidang kesehatan merupakan salah satu aspek utama dalam pembangunan manusia. Untuk mengukur derajat kesehatan masyarakat di daerah, setidaknya ada 3 (tiga) indikator pokok yang

digunakan yakni Angka Kematian Ibu dan Angka Kematian Bayi, status gizi masyarakat dan angka harapan hidup. Capaian ketiga Indikator tersebut telah diuraikan pada bagian tentang aspek kesejahteraan masyarakat. Baik buruknya potret pembangunan kesehatan di daerah yang ditunjukkan oleh ketiga indikator tersebut, sangat bergantung pada beberapa hal yakni ketersediaan fasilitas dan tenaga kesehatan yang memadai untuk memberikan layanan kepada masyarakat secara optimal.

Tabel 2. 48 Fasilitas Pelayanan Kesehatan di Kabupaten TTU

Kecamatan	Rumah Sakit	Rumah Sakit Bersalin	Puskesmas	Puskesmas Pembantu
Miomaffo Barat	-	-	1	4
Miomaffo Tengah	-	-	1	-
Musi	-	-	1	-
Mutis	-	-	2	3
Miomaffo Timur	-	-	2	1
Noemuti	-	-	1	1
Bikomi Selatan	-	-	1	2
Bikomi Tengah	-	-	1	1
Bikomi Nilulat	-	-	1	-
Bikomi Utara	-	-	1	1
Naibenu	-	-	1	1
Noemuti Timur	1	-	1	2
Kota Kefamenanu	2	-	1	1
Insana	-	-	1	4
Insana Utara	-	-	1	-
Insana Barat	-	2	1	2
Insana Tengah	-	-	1	-
Insana Fafinesu	-	-	1	-
Biboki Selatan	-	-	1	1
Biboki Tanpah	-	-	1	1
Biboki Moenleu	-	-	1	1
Biboki Utara	-	-	1	2
Biboki Anleu	-	-	1	2

Biboki Feotleu	-	-	1	1
Total	**3**	**2**	**26**	**31**

Sumber: BPS Kabupaten Timor Tengah Utara, 2021

7. Sarana Peribadatan

Mayoritas penduduk TTU menganut agama Katolik dengan persentase sebesar 91,87% dari total penduduk, sedangkan agama Kristen Protestan sebesar 6,63%, Islam 1,42%, Hindu dan Budha 0,08%.

Penduduk di Kabupaten TTU terdiri dari berbagai kawasan sub-budaya di Pulau Timor, Sabu, Rote, Sumba, Flores dan pulau lainnya di Indonesia yang masuk melalui hubungan famili, kerabat, teman sekampung ataupun faktor pekerjaan. Konsentrasi suku/etnis ini lebih banyak berada di pusat Kota Kefamenanu, sehingga permukiman kota itu tumbuh menjadi kelompok-kelompok permukiman etnis yang semakin lama semakin padat dan melebar serta dengan tingkat homogenitas identitas etnisnya.

Tabel 2. 49 Banyaknya Tempat Peribadatan Agama dan Kecamatan di Kabupaten TTU

NO	Kecamatan	Gereja Katolik	Gereja Protestan	Masjid	Pura
1.	Miomaffo Barat	-	5	1	-
2.	Miomaffo Tengah	-	7	-	-
3.	Musi	-	18	-	-
4.	Mutis	-	6	-	-
5.	Miomaffo Timur	-	6	-	-
6.	Noemuti	-	21	-	-

NO	Kecamatan	Gereja Katolik	Gereja Protestan	Masjid	Pura
7.	Bikomi Selatan	-	1	1	-
8.	Bikomi Tengah	-	1	-	-
9.	Bikomi Nilulat	-	-	-	-
10.	Bikomi Utara	-	8	-	-
11.	Naibenu	-	11	-	-
12.	Noemuti Timur	-	6	-	-
13.	Kota Kefamenanu	1	20	3	-
14.	Insana	-	16	1	-
15.	Insana Utara	-	3	1	-
16.	Insana Barat	-	6	-	-
17.	Insana Tengah	-	8	-	-
18.	Insana Fafinesu	-	4	-	-
19.	Biboki Selatan	-	8	-	-
20.	Biboki Tanpah	-	7	-	-
21.	Biboki Moenleu	-	8	-	-
22.	Biboki Utara	-	4	-	-
23.	Biboki Anleu	-	6	-	-
24	Biboki Feotleu	-	4	-	-
	Total	**1**	**184**	**7**	**-**

Sumber: BPS Kabupaten Timor Tengah Utara, 2021

E. Kabupaten Belu

1. Air Limbah

Saat ini di Kabupaten Belu terdapat pengelolaan limbah secara komunal dengan system of-site yang berada di Kelurahan Tenukik di Kecamatan Kota Atambua. Lokasi spesifik di Kelurahan Tenukik tersebut adalah di perimahan Kodim 1605 Belu. Secara umum, lokasi DED cukup ideal dengan bentang antara daerah pelayanan terjauh dari IPAL sekitar 400 meter, kemiringan yang tersedia berkisar 1,6% sampai dengan 2%.

Penanganan Air Limbah di Kabupaten Belu terbagi menjadi 4 Zona Pelayanan. Masing-masing Zona Pelayanan terbagi menjadi 3 Sub Zone Pelayanan. Rincian Zona Pelayanan dan Sub Zonanya adalah sebagai berikut :

a. Zona 1, dengan Sub Zone Pelayanan adalah :
   - Sub Zona 1.1. Kecamatan Atambua
   - Sub Zona 1.2. Kecamatan Atambua Selatan
   - Sub Zona 1.3. Kecamatan Atambua Barat

b. Zona 2, dengan Sub Zone Pelayanan adalah :
   - Sub Zona 2.1. Kecamatan Tasifeto Timur
   - Sub Zona 2.2. Kecamatan Lasiolat
   - Sub Zona 2.3. Kecamatan Kakuluk Mesak

c. Zona 3, dengan Sub Zone Pelayanan adalah :
   - Sub Zona 3.1. Kecamatan Raihat
   - Sub Zona 3.2. Kecamatan Lamaknen
   - Sub Zona 3.3. Kecamatan Lamaknen Selatan

d. Zona 4, dengan Sub Zone Pelayanan adalah :
   - Sub Zona 4.1. Kecamatan Tasifeto Barat
   - Sub Zona 4.2. Kecamatan Raimanuk
   - Sub Zona 4.3. Kecamatan Nanaet Dubesi

Rencana Jangka Pendek untuk tahapan pelaksanaan program air limbah di Kabupaten Belu diindikasikan dengan periode waktu antara tahun ini sampai dengan 2022 yang diharapkan dapat terealisasi. Untuk program jangka pendek seperti dimaksud di atas adalah sebagai berikut :

- Membangun sarana sanitasi *Off-site* di Kelurahaan Tenukik, Fatubenao dan Lidak.
- Mengembangkan pelayanan onsite untuk wilayah zona 2, 3 dan 4 sampai dengan 85% cakupan pelayanan rata-rata dengan septik tank sehat.
- Sosialisasi PHBS dan Septik Tank Sehat kepada masyarakat
- Sosialisasi pentingnya menguras septik tank secara periodik.
- Pembentukan UPTD Air Limbah

2. Persampahan

Timbunan sampah di Kabupaten Belu sampai dengan akhir tahun perencanaan akan mengalami peningkatan yang cukup pesat. Arahan rencana sistem pengelolaan persampahan disesuaikan dengan sistem perwilayah yang ada dan dengan memperhatikan konsep Kajian Lingkungan Hidup Strategis sebagai konsep dasar dalam pengelolaan sampah. Sampai saat ini pengelolaan sampah di Kabupaten Belu masih belum optimal pengelolaan sampah yang terdapat lokasi TPA dan TPS untuk wilayah Kabupaten Belu dan penyediaan sampah komunal di kawasan permukiman yang masih minim.

Secara umum masyarakat Belu mengelola sampah secara terpadu dan tradisional menurut kebiasaan yang telah dilakukan. Pengelolaan secara terpadu dilakukan dengan mengumpulkan sampah-sampah yang telah dihasilkan rumah tangga kemudian diangkut ke depo-

depo sampah yang telah ada di titik-titik tertentu sebagai tempat penampungan sampah sementara dan setelah sampah yang telah ada di depo-depo tersebut terkumpul kemudian di angkut ke TPA Lelowai yang berada di Kecamatan Tasifeto Barat. Pengangkutan sampah ke TPA dilakukan 2 kali sehari oleh 6 truk yang tersebar di Kota Atambua, dengan kapasitas satu truknya $4m^3$.

Prasarana yang digunakan dalam pengangkutan sampah yaitu gerobak dorong sebanyak 8 buah, truk sebanyak 6 buah dan kontainer sebanyak 16 buah, dengan jumlah pelanggan sebanyak 887 pelanggan di Kota Atambua. Selain itu TPA ini dimaksudkan untuk menampung sampah untuk seluruh masyarakat kota Atambua dan luas dari TPA ini sekitar 7 Ha dan dilengkapi dengan alat-alat berat untuk menimbun sampah serta kantor pengawasan. Pada TPA ini juga akan dilakukan pengelolaan sampah secara terpadu. Walaupun begitu masyarakat yang tinggal di pedesaan masih menggunakan cara lama/ tradisional dalam mengelola sampah yaitu dengan membuang ke sungai dan juga membakarnya.

3. Drainase

Sarana prasarana dasar di kawasan permukiman, yang meliputi jaringan drainase, sanitasi masih belum memadai. Terkait dengan pembangunan jaringan drainase masih jauh dari yang diharapkan, mengingat di beberapa kawasan permukiman masih ditemukan aliran air pada drainase kurang lancar. Di beberapa kawasan permukiman belum dilengkapi dengan jaringan drainase dan masih banyaknya drainase lingkungan yang beralih fungsi menjadi TPS sehingga pada musim hujan saluran tersumbat dan mengakibatkan banjir. Selain itu kebanyakan drainase lingkungan juga tdk terpelihara oleh masyarakat sehingga mengalami kerusakan.

Tantangan yang dihadapi dalam pengembangan sistem drainase melalui perbaikan teknis prasarana drainase antara lain meliputi normalisasi saluran, penambahan saluran dan jaringan baru, serta pembangunan prasarana drainase lainnya.

4. Irigasi

Untuk melayani aktivitas wilayah dalam rangka mendorong produksi pertanian, maka diperlukan upaya membentuk dan menambah jaringan prasarana irigasi, pada setiap kecamatan potensial produksi tinggi tersebut. Jaringan irigasi diartikan sebagai upaya memanfaatkan air melalui perluasan irigasi guna mengembangkan penggunaaan air, melindungi areal produksi dan menghindari kerusakan lahan akibat banjir dan kekeringan serta mendukung pemanfaatan areal pertanian baru dan penyediaan air bagi masyarakat. Jenis irigasi yang ada di Kabupaten Belu merupakan irigasi permukaan yang sebagian besar digunakan untuk pertanian dan termasuk dalam daerah irigasi dalam kewenangan Kabupaten Belu.

Penambahan jaringan prasarana irigasi dengan karakteristik wilayah yang dilayani adalah wilayah yang memiliki potensial produksi pertanian tinggi seperti pada Kecamatan Malaka Tengah, Kecamatan Kobalima, dan Kecamatan Malaka Barat. Daerah irigasi Kabupaten Belu dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. 50 Pembangunan Irigasi di Kabupaten Belu

No	Nama Daerah Irigasi (D.I)	Lokasi	Luas Area (Ha)	Kondisi (M)			
				Baik	RR	RS	RB
1	Ainiba	Desa Fatuketi Kec. Kakuluk Mesak	150	0	0	25	0
2	Bauatok	Desa Manleten Kec. Tasifeto Timur	300	0	0	0	0
3	Buitasik	Desa Bakustulama Kec. Tasifeto Barat	150	977	175	0	160
4	Halisikun	Desa Bakustulama Kec. Tasifeto Barat	200	1198	60	0	0
5	Derok	Desa Maumutin Kec. Raihat	300	978.3	0	0	12
6	Halilulik	Desa Naitimu Kec. Tasifeto Barat	200	1022	0	0	200
7	Nubelu	Desa Sarabau dan Desa Bauho Kec. Tasifeto Timur	328	2279	131	0	0
8	Raimetan	Desa Maumutin Kec. Raihat	150	1153	0	0	0
9	Salore	Desa Umaklaran Kec. Tasifeto timur	150	897	0	352	347
10	Seopasar	Desa Leontolu Kec. Raimanuk	250	0	0	0	0
11	Taeksoruk	Desa Fatuba'a Kec. Tasifeto Timur	150	971	953	0	657
12	Takirin	Desa Takirin Kec. Tasifeto Timur	120	897	0	100	599
13	Teun	Desa Teun Kec. Raimanuk	200	1688	1515, 2	0	317.3
14	Webuni	Desa Naekasa Kec. Tasifeto Barat	100	969	0	0	0
15	Weoan	Desa Leuntolu Kec. Tasifeto Barat	100	778	0	0	0
16	Kimbana	Desa Bakustulama Kec. Tasifeto Barat	50	0	0	385	0
17	Lalosuk	Desa Manleten Kec. Tasifeto Timur	50	380.8	0	0	0
18	Wekari	Desa Naekasa Kec. Tasifeto Barat	50	0	0	0	0
19	Hasmetan	Desa Takirin Kec. Tasifeto Timur	250	1183.3	0	0	860
20	Lahurus	Desa Fatulotu Kec. Lasiolat	175	1160	62	0	0
21	Dualasi Raiulun	Desa Dualasi	200	0	107	0	64

No	Nama Daerah Irigasi (D.I)	Lokasi	Luas Area (Ha)	Kondisi (M)			
				Baik	RR	RS	RB
		Kec. Lasiolat					
22	Leowalu	Desa Leowalu Kec. Lamaknen	300	486	0	248	0
23	Buburlaran	Desa Lawalutolus Kec. Tasifeto Barat	350	1512	200	0	0
24	Mausaka	Desa Leontolu Kec. Raimanuk	450	407	0	0	212
25	Raiikun	Desa Tialai Kec. Tasifeto Timur	350	576	0	1264	0
26	Halimodok	Desa Halimodok Kec. Tasifeto Timur	340	1459	217	0	10
27	Lelowai	Desa Derokfaturene Kec. Tasifeto Barat	240	207.48	0	0	0
28	Tulatudik	Desa Derokfaturene Kec. Tasifeto Barat	150	1451.5	638	0	23
29	Lo'okeu	Desa Lo'okeu Kec. Tasifeto Barat	275	698	0	0	0
30	Daris	Desa Lamaksenulu Kec. Lamaknen	130	382	0	0	0
31	Kalamesak	Desa Lamaksenulu Kec. Lamaknen	75	756.2	0	0	3
32	Ekin	Desa Ekin Kec. Lamaknen Selatan	100	0	0	0	0
Jumlah			**6.383**	**24502,31**	**5321**	**1336,5**	**32110,9**

Sumber : Dinas PU dan Perumahan Kabupaten Belu

5. Sarana Pendidikan

Semakin tinggi tingkat pendidikan akan membawa dampak positif bagi masa depan berbagai bidang kehidupan, baik sosial maupun ekonomi. Demikian pentingnya peranan pendidikan, maka tidaklah mengherankan apabila pendidikan senantiasa mendapat perhatian pemerintah maupun dari kalangan swasta. Peningkatan partisipasi sekolah dari berbagai lapisan masyarakat tentunya harus diimbangi penyediaan sarana fisik pendidikan maupun tenaga guru yang memadai.

Dengan masih rendahnya tingkat pendidikan formal dari sebagian besar penduduk Belu akan sangat mempengaruhi akselerasi pembangunan, dan kecepatan transformasi tenaga kerja dari sektor ekonomi tradisional ke sektor-sektor ekonomi modern. Untuk melihat kemampuan penduduk dalam membaca dan menulis di suatu aderah dapat dilihat dari angka melek hurufnya.

Tabel 2.51 Banyaknya Sekolah, Guru, dan Murid TK Negeri dan Swasta di Kabupaten Belu

No	Kecamatan	TK Negeri			TK Swasta		
		Sekolah	Guru	Murid	Sekolah	Guru	Murid
1	Raimanuk	-	-	-	2	7	115
2	Tasifeto Barat	1	3	26	2	8	82
3	Kakuluk Mesak	-	-	-	2	5	80
4	Nanaet Dubesi	-	-	-	-	-	-
5	Kota Atambua	-	-	-	5	42	411
6	Atambua Barat	1	12	71	1	4	41
7	Atambua Selatan	-	-	-	1	5	54
8	Tasifeto Timur	-	-	-	2	3	26
9	Raihat	-	-	-	-	-	-
10	Lasiolat	-	-	-	-	-	-
11	Lamaknen	-	-	-	2	6	72
12	Lamaknen Selatan	-	-	-	1	-	-
	Jumlah	**2**	**15**	**97**	**18**	**80**	**881**

Sumber : BPS Kabupaten Belu Dalam Angka

Tabel 2. 52 Banyaknya Sekolah, Guru, dan Murid SD Negeri dan Swasta di Kabupaten Belu

No	Kecamatan	SD Negeri			SD Swasta		
		Sekolah	Guru	Murid	Sekolah	Guru	Murid
1	Raimanuk	7	105	1296	5	52	946
2	Tasifeto Barat	12	178	1872	8	97	1533
3	Kakuluk Mesak	8	120	1575	4	62	1001
4	Nanaet Dubesi	3	24	316	2	21	242
5	Kota Atambua	7	168	2264	5	130	2192
6	Atambua Barat	4	97	1560	1	22	258
7	Atambua Selatan	3	80	1206	2	46	787
8	Tasifeto Timur	15	176	2112	7	65	904
9	Raihat	10	110	1391	4	34	413
10	Lasiolat	7	73	554	3	28	365
11	Lamaknen	9	98	724	8	87	849
12	Lamaknen Selatan	1	63	657	4	28	471
	Jumlah	92	1292	15527	53	672	9961

Sumber : BPS Kabupaten Belu Dalam Angka 2021

Tabel 2. 53 Banyaknya Sekolah, Guru, dan Murid SMP Negeri dan Swasta di Kabupaten Belu

No	Kecamatan	SMP Negeri			SMP Swasta		
		Sekolah	Guru	Murid	Sekolah	Guru	Murid
1	Raimanuk	5	96	1168	-	-	-
2	Tasifeto Barat	7	153	1689	2	47	641
3	Kakuluk Mesak	3	90	1088	1	13	237
4	Nanaet Dubesi	1	20	217	-	-	-
5	Kota Atambua	2	101	1496	4	51	749
6	Atambua Barat	1	23	233	3	69	1064
7	Atambua Selatan	1	69	1098	1	3	19
8	Tasifeto Timur	4	103	1052	2	19	148
9	Raihat	4	80	868	-	-	-
10	Lasiolat	1	28	263	1	18	183
11	Lamaknen	4	61	816	1	16	185
12	Lamaknen Selatan	4	58	515	3	-	-
	Jumlah	37	882	10503	15	236	3226

Sumber : BPS Kabupaten Belu Dalam Angka 2021

Tabel 2. 54 Banyaknya Sekolah, Guru, dan Murid SMA Negeri dan Swasta di Kabupaten Belu

No	Kecamatan	SMA Negeri			SMA Swasta		
		Sekolah	Guru	Murid	Sekolah	Guru	Murid
1	Raimanuk	1	16	180	-	-	-
2	Tasifeto Barat	3	134	2008	2	41	432
3	Kakuluk Mesak	2	45	417	-	-	-
4	Nanaet Dubesi	-	-	-	-	-	-
5	Kota Atambua	1	73	1233	4	91	1323
6	Atambua Barat	1	28	347	4	94	1939
7	Atambua Selatan	-	-	-	1	5	88
8	Tasifeto Timur	2	61	561	-	-	-
9	Raihat	-	-	-	-	-	-
10	Lasiolat	1	14	189	1	15	150
11	Lamaknen	2	67	745	-	-	-
12	Lamaknen Selatan	-	-	-	-	-	-
	Jumlah	13	438	5689	12	246	3932

Sumber : BPS Kabupaten Belu Dalam Angka 2021

6. Sarana Peribadatan

Sesuai dengan falsafah negara, kehidupan beragama dan kepercayaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa senantiasa dikembangkan dan ditingkatkan penghayatannya sehingga dapat tercipta kondisi kehidupan yang rukun dan damai. Dewasa ini sebagian besar masyarakat kita mempunyai sensitifitas yang tinggi terhadap masalah-masalah yang berkaitan dengan agama. Karena itu apabila terjadi pemaksaan kehendak pemeluk agama tertentu terhadap pemeluk agama lainnya maka akan menimbulkan konflik sosial yang berkepanjangan. Dalam hal ini pemerintahan dituntut untuk memfasilitasi kehidupan beragama bagi masyarakatnya, sehingga setiap pemeluknya memiliki hak yang sama untuk menunaikan kewajiban-kewajiban keagamaannya. Di bawah ini

disajikan jumlah pemeluk agama, jumlah tempat ibadah dan jumlah rohaniawan di Kabupaten Belu.

Tabel 2. 55 Jumlah Rumah Ibadah Menurut Kecamatan di Kabupaten Belu

No	Kecamatan	Masjid, Surau	Gereja Protestan	Gereja Katholik	Pura
1	Raimanuk	-	5	2	-
2	Tasifeto Barat	1	7	2	1
3	Kakuluk Mesak	1	7	2	-
4	Nanaet Dubesi	-	-	1	-
5	Kota Atambua	1	5	2	1
6	Atambua Barat	3	7	1	-
7	Atambua Selatan	3	4	1	-
8	Tasifeto Timur	1	2	2	1
9	Raihat	-	-	1	-
10	Lasiolat	-	1	1	-
11	Lamaknen	-	-	2	-
12	Lamaknen Selatan	-	-	1	-
	Jumlah	**10**	**38**	**18**	**3**

Sumber : BPS Kabupaten Belu Dalam Angka 2021

7. Sarana Kesehatan

Data – data sekunder dari Dinas Kesehatan Kabupaten Belu yang mencangkup hingga ke puskesmas-puskesmas di semua kecamatan ditambah data dari hasil SUSENAS 2020 memperlihatkan keadaan secara umum kesehatan masyarakat di Kabupaten Belu pada tahun 2020. Tabel berikut memperlihatkan jumlah sarana kesehatan di Kabupaten Belu.

Tabel 2.56 Luas Wilayah dan Jumlah Sarana Kesehatan Kabupaten Belu

No	Kecamatan	Jumlah		
		Rumah Sakit	Puskesmas	Pustu
1	Raimanuk	-	2	1
2	Tasifeto Barat	1	1	3
3	Kakuluk Mesak	-	3	1
4	Nanaet Dubesi	-	1	-
5	Kota Atambua	1	1	-
6	Atambua Barat	2	1	1
7	Atambua Selatan	-	1	-
8	Tasifeto Timur	-	2	1
9	Raihat	-	1	1
10	Lasiolat	-	1	-
11	Lamaknen	-	1	2
12	Lamaknen Selatan	-	1	1
	Jumlah	**4**	**16**	**11**

Sumber: BPS Ka. Belu Dalam Angka, 2021

F. Kabupaten Malaka

1. Sanitasi

Sanitisasi lingkungan di Kabupaten Malaka masih jauh dari yang diharapkan. Pembuangan air kotor umumnya dibuang begitu saja ke ruang terbuka, dan bahkan saluran drainase dipergunakan sebagai tempat pembuangan air kotor masyarakat sehingga menimbulkan bau yang tidak sedap.

Sistem drainase perkotaan yang bermuara pada sungai-sungai tadah hujan nenimbulkan penumpukan sampah pada saluran-saluran yang ada sehingga gambaran kotor dan tidak terkelola akan sistem sanitasi adalah sangat tegas.

2. Persampahan

Persampahan di Kabupaten Malaka masih belum dikelola secara terpadu dan hanya diserahkan sepenuhnya kepada masyarakat. Selain dari pada dari, karakter masyarakat yang kurang peduli akan kebersihan memberi kontribusi bahwa permasalahan persampahan di Kabupaten Malaka adalah tanggung jawab bersama.

3. Drainase

Jaringan drainase di Kabupaten Malaka masih benyak menggunakan saluran alami untuk pematusannya, drainase perkotaan di Kota Betun sebagai Ibukota Kabupaten masih jauh dari yang diharapkan. Hal ini dimaklumi dengan baru berdirinya Kabupaten Malaka sebagai daerah Otonom baru berdasarkan Undang-undang No 3 Tahun 2013.

4. Kesehatan

Fasilitas kesehatan yang disediakan atau dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan penduduk kawasan perencanaan dan sekitarnya meliputi Rumah Sakit, Puskesmas. Puskesmas Pembantu, Dokter, Bidan dan Polindes. Jelasnya lihat Tabel berikut:

Tabel 2. 57 Fasilitas Kesehatan di Kabupaten Malaka

No	Kecamatan	Jumlah		
		Rumah Sakit	Puskesmas	Pustu
1	Malaka Barat	-	2	2
2	Rinhat	-	1	2
3	Wewiku	-	1	2
4	Weliman	-	5	3
5	Malaka Tengah	1	2	-
6	Sasita Mean	-	1	1
7	Io Kufeu	-	2	2
8	Botin Leo Bele	-	1	3
9	Malaka Timur	-	2	1
10	Laenmanen	-	1	1

11	Kobalima	-	2	3
12	Kobalima Timur	-	1	2
	Jumlah	**1**	**21**	**22**

Sumber : Kabupaten Malaka Dalam Angka Tahun 2021

5. Peribadatan

Di Kabupaten Malaka, terdapat sarana peribadatan berupa gereja katholik, gereja protesta dan mesjid.

Tabel 2. 58 Fasilitas Peribadatan di Kabupaten Malaka

No	Kecamatan	Masjid, Surau	Gereja Protestan	Gereja Katholik	Pura
1	Malaka Barat	-	-	4	-
2	Rinhat	-	18	3	-
3	Wewiku	-	-	-	-
4	Weliman	-	-	2	-
5	Malaka Tengah	3	15	1	-
6	Sasita Mean	-	-	2	-
7	Io Kufeu	-	-	3	-
8	Botin Leo Bele	-	-	-	-
9	Malaka Timur	-	-	2	-
10	Laenmanen	-	-	1	-
11	Kobalima	-	-	2	-
12	Kobalima Timur	-	-	1	-
	Jumlah	**3**	**33**	**21**	**-**

Sumber : Kabupaten Malaka Dalam Angka Tahun 2021

6. Pendidikan

Pada saat dini di kawasan perencanaan fasilitas pendidikan yang ada sudah mencapai tingkat SLTA dimana jumlah, SD 200 buah, SLTP 50 Buah dan SLTA 21 unit.. Namun distribusinya adalah kurang merata.

Tabel 2. 59 Banyaknya Sekolah, Guru, dan Murid TK Negeri dan Swasta di Kabupaten Malaka

No	Kecamatan	TK Negeri			TK Swasta		
		Sekolah	Guru	Murid	Sekolah	Guru	Murid
1	Wewiku	-	....	....	-	....	....
2	Malaka Barat	1	....	....	-	....	....
3	Rinhat	-	....	....	1	....	....
4	Weliman	-	....	....	-	....	....
5	Malaka Tengah	-	....	....	1	....	....
6	Sasita Mean		....	....	-	....	....
7	Io Kufeu	1	....	....	-	....	....
8	Botin Leo Bele	-	....	....	-	....	....
9	Malaka Timur	-	....	....	4	....	....
10	Laenmanen	-	....	....	1	....	....
11	Kobalima	-	....	....	-	....	....
12	Kobalima Timur	-	....	....	-	....	....
	Jumlah	**1**	....	....	**7**	....	....

Sumber : BPS Kabupaten Malaka Dalam Angka 2021

Tabel 2. 60 Banyaknya Sekolah, Guru, dan Murid SD Negeri dan Swasta di Kabupaten Malaka

No	Kecamatan	SD Negeri			SD Swasta		
		Sekolah	Guru	Murid	Sekolah	Guru	Murid
1	Wewiku	13	156	1364	10	107	1054
2	Malaka Barat	6	60	654	15	145	2155
3	Rinhat	11	144	1502	7	97	1104
4	Weliman	15	125	1440	8	65	1003
5	Malaka Tengah	8	84	957	3	24	294
6	Sasita Mean	8	82	690	4	37	479
7	Io Kufeu	21	288	2890	14	168	2128
8	Botin Leo Bele	5	50	392	2	20	234
9	Malaka Timur	9	91	944	7	64	896
10	Laenmanen	9	81	996	3	26	331
11	Kobalima	9	96	925	9	104	1375
12	Kobalima Timur	6	51	509	4	31	366
	Jumlah	**120**	**1308**	**13263**	**86**	**888**	**11419**

Sumber : BPS Kabupaten Malaka Dalam Angka 2021

Tabel 2. 61 Banyaknya Sekolah, Guru, dan Murid SMP Negeri dan Swasta di Kabupaten Malaka

No	Kecamatan	SMP Negeri			SMP Swasta		
		Sekolah	Guru	Murid	Sekolah	Guru	Murid
1	Wewiku	4	79	664	5	66	727
2	Malaka Barat	3	84	724	2	55	916
3	Rinhat	4	97	964	3	36	449
4	Weliman	4	50	422	1	12	221
5	Malaka Tengah	5	57	601	-	-	-
6	Sasita Mean	3	50	365	1	11	185
7	Io Kufeu	7	206	1639	5	91	1545
8	Botin Leo Bele	1	13	220	-	-	-
9	Malaka Timur	2	49	559	1	17	221
10	Laenmanen	1	37	435	1	11	173
11	Kobalima	2	46	493	1	24	479
12	Kobalima Timur	2	40	315	1	11	139
	Jumlah	**38**	**808**	**7401**	**21**	**334**	**5055**

Sumber : BPS Kabupaten Malaka Dalam Angka 2021

Tabel 2. 62 Banyaknya Sekolah, Guru, dan Murid SMA Negeri dan Swasta di Kabupaten Malaka

No	Kecamatan	SMA Negeri			SMA Swasta		
		Sekolah	Guru	Murid	Sekolah	Guru	Murid
1	Wewiku	2	50	696	3	35	324
2	Malaka Barat	2	86	736	5	98	906
3	Rinhat	1	32	262	1	24	468
4	Weliman	1	40	289	-	-	-
5	Malaka Tengah	1	18	169	-	-	-
6	Sasita Mean	1	25	327	-	-	-
7	Io Kufeu	3	109	1465	5	137	1746
8	Botin Leo Bele	-	-	-	1	10	53
9	Malaka Timur	1	23	250	-	-	-
10	Laenmanen	1	37	371	1	10	99
11	Kobalima	1	30	363	1	20	153
12	Kobalima Timur	1	14	143	-	-	-
	Jumlah	**15**	**464**	**5071**	**17**	**334**	**3749**

Sumber : BPS Kabupaten Malaka Dalam Angka 2021

2.4. KONDISI SOSIAL EKONOMI

Sumba Barat Daya merupakan daerah dengan persentase penolong persalinan oleh Dukun Beranak Tertinggi di NTT tahun 2020 Pendidikan Angka Partisipasi Murni NTT untuk Jenjang SD sederajat tahun 2020 adalah 96,44, untuk jenjang SMP sederajat adalah 71,80, dan jenjang SMA sederajat adalah 69,09. Angka ini mengikuti trend yang positif dimana setiap tahunannya persentasi sekolah anak NTT meningkat. Berdasarkan SUSENAS 2020, persentase penduduk berumur 15 tahun ke atas yang melek huruf adalah 93,31 persen, naik 0,07 persen dibanding tahun 2019.

Jumlah rumah sakit di NTT pada tahun 2020 di sebanyak 50 unit. Dengan jumlah puskesmas mencapai 417 unit yang tersebar di seluruh NTT tahun 2020 dan unit kesehatan lainnya, nilai tersebut diharapkan meningkat untuk menghindari kematian saat melahirkan.

Perumahan dan Lingkungan 30,40 persen rumah tangga di NTT menggunakan mata air terlindung sebagai sumber air minum. Masih terdapat 13,25 persen rumah tangga di NTT yang tidak menggunakan listrik sebagai sumber penerangan pada tahun 2020.

2.4.1. Kependudukan

Penduduk Provinsi NTT berdasarkan Sensus Penduduk tahun 2020 adalah sebanyak 5.541.394 jiwa yang terdiri atas 2.744.159 laki-laki dan 2.797.235 perempuan. Rasio jenis kelamin tahun 2020 adalah 98 yang berarti dari 100

perempuan hanya terdapat 98 laki-laki. Laju pertumbuhan penduduk tahun 2020 adalah 1,68 persen.

Ketenagakerjaan Berdasarkan hasil Sakernas 2020, angkatan kerja tahun 2020 berjumlah 2.847.839 orang atau 73,11 persen terhadap penduduk usia kerja. Dari jumlah tersebut, sebanyak 95,72 persen berstatus bekerja. Tingkat pengangguran tercatat 4,28. Di NTT, lapangan usaha yang paling banyak menyerap tenaga kerja adalah sektor pertanian diikuti oleh sektor jasa dan perdagangan. Sebanyak 697.213 penduduk 15 tahun ke atas yang bekerja berstatus pekerja tidak dibayar (pekerja keluarga).

A. Kota Kupang

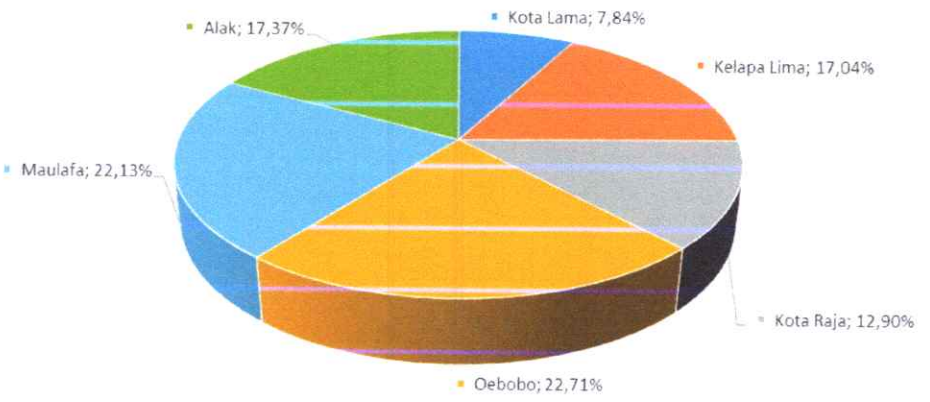
Penduduk Kota Kupang berdasarkan hasil Sensus Penduduk tahun 2020 adalah sebanyak 442.758 jiwa yang terdiri dari 223.124 jiwa laki-laki dan 219.634 jiwa perempuan. Rasio jenis kelamin tahun 2020 adalah 102 yang berarti dari 100 perempuan terdapat 102 laki-laki, atau populasi laki-laki lebih besar dari perempuan. Kepadatan Jumlah Penduduk di Kota Kupang sebanyak 2.456,08 jiwa per km^2.

Tabel 2. 63 Jumlah Penduduk dan Laju Pertumbuhan Penduduk Menurut Kecamatan di Kota Kupang, 2020

Kecamatan	Jumlah Penduduk (jiwa)						Prosen Kenaikan Penduduk %
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Alak	59.948	62.090	63.389	65.590	67.387	76.908	4,78%
Maulafa	74.899	75.459	79.581	81.600	83.455	97.926	5,08%
Oebobo	94.694	97.696	100.149	102.480	105.355	100.560	1,15%
Kota Raja	53.738	53.953	54.794	55.510	57.147	57.121	1,21%
Kelapa Lima	73.523	78.850	80.260	83.550	85.951	75.468	0,27%
Kota Lama	34.075	34.238	34.535	35.060	35.677	34.725	0,36%
Kota Kupang	**90.877**	**402.286**	**412.708**	**423.790**	**434.972**	**442.708**	**2,46%**

Sumber : BPS Kota Kupang Dalam Angka,2021

Gambar 2. 20 Distribusi Persentase Penduduk Menurut Kecamatan di Kota Kupang, 2020



Sumber : BPS Kota Kupang Dalam Angka,2021

Tabel 2. 64 Persentase dan Kepadatan Penduduk Menurut Kecamatan di Kota Kupang, 2020

Kecamatan	Persentase	Kepadatan Penduduk per Km^2
Alak	17,37	884,92
Maulafa	22,13	1 787,88
Oebobo	22,71	7 071,73
Kota Raja	12,90	9 364,10
Kelapa Lima	17,04	5 024,50
Kota Lama	7,84	10 784,16
Kota Kupang	**100**	**2 456,08**

Sumber : BPS Kota Kupang Dalam Angka,2021

B. Kabupaten Kupang

Jumlah penduduk Kabupaten Kupang pada tahun 2020 sebanyak 366.383 jiwa dengan rasio jenis kelamin sebesar 103 dan kepadatan penduduk rata-rata 69,15 jiwa/km2., rata-rata penduduk per keluarga sebanyak empat orang. Berdasarkan kecamatan, jumlah penduduk terbanyak terdapat di Kecamatan Kupang Timur yakni 13,93 persen dari total penduduk Kabupaten Kupang, sedangkan kepadatan penduduk tertinggi terdapat di Kupang Tengah yakni 515,67 jiwa/km2.

Tabel 2. 65 Jumlah Penduduk dan Kepadatan Penduduk Menurut Kecamatan di Kabupaten Kupang

No	Kecamatan	Penduduk (jiwa)	Persentase Penduduk	Kepadatan per km2
1	*2*	*3*	*4*	*5*
1	Semau	7614	2.08	53.09
2	Semau Selatan	5396	1.47	35.27
3	Kupang Barat	18270	4.99	122.03
4	Nekamese	11524	3.15	89.75
5	Kupang Tengah	45709	12.48	515.67
6	Taebenu	18166	4.96	170.70
7	Amarasi	17881	4.88	155.44
8	Amarasi Barat	16846	4.60	68.35
9	Amarasi Selatan	11839	3.23	68.55
10	Amarasi Tinur	8935	2.44	54.84
11	Kupang Timur	51032	13.93	150.71
12	Amabi Oefeto Timur	13277	3.62	56.09
13	Amabi Oefeto	8611	2.35	69.50
14	Sulamu	17394	4.75	123.20
15	Fateleu	26849	7.33	76.38
16	Fateleu Barat	9.071	2.48	18.27
17	Fateleu Tengah	5.736	1.57	53.18
18	Takari	24.566	6.71	48.35
19	Amfoang Selatan	10003	2.73	32.79
20	Amfoang Barat Daya	5.075	1.39	30.28
21	Amfoang Utara	8.091	2.21	29.06
22	Amfoang Barat Laut	10.376	2.83	24.21
23	Amfoang Timur	7.713	2.11	57.89
24	Amfoang Tengah	6.410	1.75	36.79
	Total	**366.383**	**100**	**69.15**

Sumber : BPS Kabupaten Kupang Dalam Angka

C. Kabupaten Timor Tengah Selatan

Persebaran penduduk di Kabupaten Timor Tengah Selatan secara umum tidak merata. Salah satu faktor penyebabnya adalah kondisi keadaan geografis yang berbukit-bukit, dan faktor lingkungan alam yang mempengaruhi kehidupan masyarakat setempat. Daerah dengan akses jalan dan transportasi serta ketersediaan barang dan jasa mengakibatkan penduduk lebih banyak berpindah ke kota.

Jumlah penduduk di Kabupaten Timor Tengah Selatan menurut data Badan Pusat Statistik tahun 2021 dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. 66 Jumlah penduduk dan kepadatan penduduk Kabupaten TTS

No	Kecamatan	Jumlah (Ribu Jiwa)	Persentase	Kepadatan Penduduk (Jiwa/Km2)
1	Mollo Utara	22.870	5.02	110
2	Fatumnasi	6.78	1.49	34
3	Tobu	9.93	2.18	100
4	Nunbena	5.46	1.20	41
5	Mollo Selatan	17.03	3.74	116
6	Pollen	13.76	3.02	55
7	Mollo Tengah	7.30	1.60	44
8	Mollo Barat	7.67	1.68	77
9	Kota SoE	40.19	8.83	1.431
10	Amanuban Barat	24.84	5.46	217
11	Batu Putih	13.35	2.93	131
12	Kuatnana	16.32	3.58	116
13	Amanuban Selatan	24.43	5.36	75
14	Noebeba	12.29	2.70	66
15	Kuanfatu	19.70	4.33	144
16	Kualin	20.40	4.48	104
17	Amanuban Tengah	15.97	3.51	182
18	Oenino	19.26	4.23	177
19	Kolbano	11.58	2.54	75
20	Amanuban Timur	16.11	3.54	108
21	Fautmolo	7.46	1.64	161
22	Fatukopa	5.87	1.29	89
23	KiE	23.14	5.08	142
24	Kot'Olin	10.65	2.34	181
25	Amanatun Selatan	18.29	4.02	221

26	Boking	9.63	2.12	102
27	Nunkolo	13.41	2.94	194
28	Noebana	4.78	1.05	96
29	Santian	6.00	1.32	124
30	Amanatun Utara	16.09	3.53	152
31	Toianas	11.86	2.61	114
32	Kokbaun	3.01	0.66	88
	Jumlah	**455.41**	**100**	**115**

Sumber :Kabupaten Timor Tengah Selatan dalam angka 2021

D. Kabupaten Timor Tengah Utara

Kepadatan penduduk yang begitu tinggi di Kecamatan Kota Kefamenanu sebenarnya bisa dimaklumi karena Kota Kefamenanu merupakan Ibu Kota Kabupaten Timor Tengah Utara dimana hampir seluruh kegiatan ekonomi dan pemerintahan terpusat di sini. Jika dilihat dari rasio jenis kelamin, maka untuk semua Kecamatan mempunyai rasio jenis kelamin sebesar 98. Hal ini menunjukkan bahwa penduduk perempuan lebih besar jumlahnya dibandingkan dengan penduduk laki-laki. Hal ini secara tidak langsung menunjukkan harapan hidup perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki.

Tabel 2. 67 Jumlah Penduduk, dan Kepadatan Pendudduk

No	Kecamatan	Penduduk	Persentase	Kepadatan per Km²
1	Miomaffo Barat	15.337	5.90	82
2	Miomaffo Tengah	6.081	2.34	87
3	Musi	4.740	1.82	61
4	Mutis	7.150	2.75	83
5	Miomaffo Timur	12.417	4.78	131
6	Noemuti	12.743	4.90	87
7	Bikomi Selatan	11.188	4.31	238
8	Bikomi Tengah	7.613	2.93	133
9	Bikomi Niulat	4.800	1.85	62
10	Bikomi Utara	6.252	2.41	94
11	Naibenu	5.576	2.15	67
12	Noemuti Timur	4.270	1.64	82

13	Kota Kefamenanu	47.766	18.38	672
14	Insana	20.966	8.08	68
15	Insana Utara	10.166	3.91	196
16	Insana Barat	10.660	4.10	112
17	Insana Tengah	10.491	4.04	94
18	Insana Fafinesu	5.898	2.27	119
19	Biboki Selatan	9.393	3.62	63
20	Biboki Tanpah	5.620	2.16	59
21	Biboki Moenleu	8.021	3.09	98
22	Biboki Utara	11.269	4.34	86
23	Biboki Anleu	17.128	6.59	91
24	Biboki Feotleu	4.254	1.64	36
	Total	**259.829**	**100**	

Sumber: BPS Kabupaten Timor Tengah Utara, 2021

E. Kabupaten Belu

Jumlah penduduk di Kabupaten Belu menurut Badan Pusat Statitik tahun 2021 dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. 68 Jumlah Penduduk dan Kepadatan Penduduk Kabupaten Belu

No	Kecamatan	Jumlah (Jiwa)	Persentase Penduduk	Kepadatan Penduduk (Jiwa/Km2)
1	Raimanuk	16.755	7.69	168
2	Tasifeto Barat	24.545	11.26	243
3	Kakuluk Mesak	21.988	10.09	221
4	Nanaet Dubesi	4.783	2.19	50
5	Kota Atambua	30.837	14.15	309
6	Atambua Barat	24.178	11.09	234
7	Atambua Selatan	26.144	11.99	253
8	Tasifeto Timur	26.121	11.98	258
9	Raihat	14.359	6.59	143
10	Lasiolat	7.096	3.26	70
11	Lamaknen	12.632	5.80	130
12	Lamaknen Selatan	8.535	3.92	86
	Jumlah	**217.973**	**100**	**170**

Sumber : BPS Kabupaten Belu Dalam Angka 2021

F. Kabupaten Malaka

Jumlah penduduk Kabupaten Malaka Tahun 2021 sebanyak 180.382 jiwa yang terdiri atas 78.773 jiwa laki-laki dan 84.156 jiwa perempuan. Jumlah penduduk Malaka berdasarkan jenis kelamin yang terdapat di 12 Kecamatan dapat dilihat pada Tabel di bawah ini

Tabel 2. 69 Jumlah Penduduk Menurut Kecamatan di Kabupaten Malaka

No	Kecamatan	Jumlah (Ribu Jiwa)	Persentase Penduduk	Kepadatan Penduduk (Jiwa/Km2)
1	Wewiku	18.63	10.13	168
2	Malaka Barat	22.63	12.31	222
3	Weliman	19.71	10.72	190
4	Rinhat	13.51	7.35	90
5	Io Kufeu	8.14	4.43	69
6	Sasita Mean	8.88	4.83	121
7	Malaka Tengah	39.65	21.56	254
8	Botin Leo Bele	5.22	2.84	112
9	Laenmanen	12.70	6.91	251
10	Malaka Timur	10.00	5.44	128
11	Kobalima	18.37	9.99	226
12	Kobalima Timur	6.45	3.51	96
	Jumlah	**183.90**	**100**	**170**

Sumber : Kabupaten Malaka Dalam Angka Tahun 2021

2.4.2 PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO (PDRB)

Dari sudut analisis struktural, Sektor Pertanian dan Sektor Jasa Pemerintah masih mendominasi perekonomian NTT. Dengan kecenderungan penurunan peran sektor pertanian dan peningkatan peran sektor jasa-jasa pemerintah. Hal ini mengindikasikan bahwa investasi masyarakat dan swasta masih sangat rendah dibanding investasi pemerintah. Padahal investasi pemerintah lebih kepada pelayanan dasar publik dengan efek penyerapan tenaga kerja yang

rendah. Sektor pertanian yang masih berperan kuat walaupun mengalami kecenderungan menurun mengindikasikan ekonomi NTT masih dalam kategori ekonomi pertanian. Karena pertanian di NTT juga masih tergolong subsisten, maka dapat pula dikatakan bahwa ekonomi NTT masih tergolong sebagai ekonomi subsisten. Struktur ekonomi tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.15.

A. Kota Kupang

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) menggambarkan kemampuan suatu wilayah (di tingkat provinsi, kabupaten atau kecamatan) dalam menciptakan output (nilai tambah) pada suatu waktu tertentu. Penyusunan PDRB secara umum menggunakan dua pendekatan yaitu sektoral dan penggunaan. PDRB dari sisi sektoral merupakan penjumlahan seluruh komponen nilai tambah bruto yang mampu diciptakan oleh kegiatan sektorsektor ekonomi. Sedangkan dari sisi penggunaan menjelaskan tentang penggunaan dari nilai tambah tersebut.

Selain itu, PDRB juga terdiri atas 2 (dua) versi penilaian, yaitu Atas Dasar Harga Berlaku dan Atas Dasar Harga Konstan. Pada PDRB atas dasar harga berlaku, produk-produk yang dihasilkan dari sektor-sektor ekonomi dinilai dengan menggunakan harga yang sedang berlaku pada tahun berjalan. Sedangkan harga konstan penilaiannya didasarkan kepada harga satu tahun dasar tertentu.

Laju pertumbuhan ekonomi diperoleh dari penghitungan PDRB atas dasar harga konstan. Nilai PDRB tahun ke-n dikurangi dengan nilai pada tahun ke n-1 (tahun sebelumnya), dibagi dengan nilai pada tahun ke n-1, kemudian dikalikan dengan 100. Laju pertumbuhan

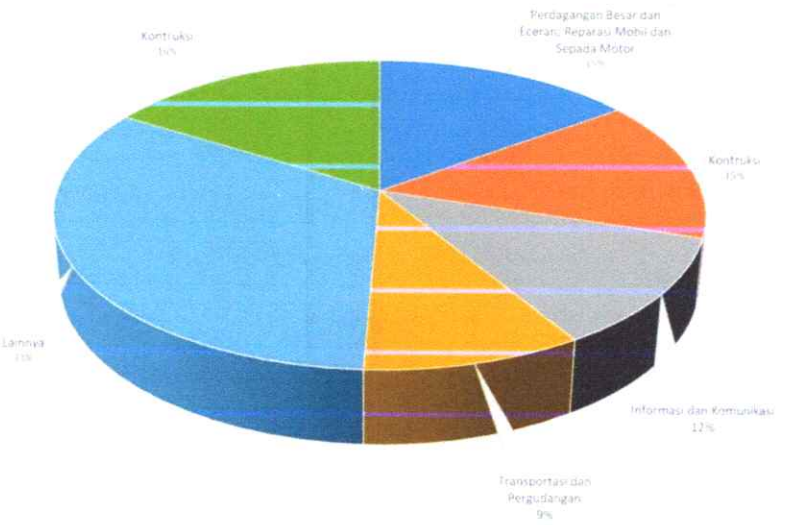
menunjukkan perkembangan nilai tambah dari satu waktu tertentu terhadap waktu sebelumnya (perkembangan berantai).

Produk Domestik Regional Bruto Perkapita adalah Produk Domestik Regional Bruto dibagi dengan jumlah penduduk pertengahan tahun

Sumbangan terbesar untuk Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) menurut Lapangan Usaha atas dasar harga berlaku (ADHB) Kota Kupang tahun 2020 adalah dari lapangan usaha Jasa Pendidikan dengan kontribusi sebesar 15,04 persen. Berikutnya adalah dari lapangan usaha Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor dengan sumbangan sebesar 14,89 persen; lapangan usaha Konstruksi sebesar 14,78 persen dan lapangan usaha Informasi dan Komunikasi sebesar 13,34 persen.

Berdasarkan harga konstan 2010, perekonomian Kota Kupang pada tahun 2020 mengalami kontraksi sebesar 2,05 persen. Secara umum, delapan sektor lapangan usaha mengalami kontraksi ekonomi akibat terdampak pandemi COVID-19. Pertumbuhan ekonomi tertinggi pada tahun 2020 dicapai oleh lapangan usaha Informasi dan Komunikasi sebesar 13,72 persen.

Gambar 2. 21 Distribusi Persentase Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha Kota Kupang 2020



Sumber : BPS Kota Kupang Dalam Angka,2021

Gambar 2. 22 Laju Pertumbuhan Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Konstan Kota Kupang 2017 – 2020



Sumber : BPS Kota Kupang Dalam Angka,2021

B. Kabupaten Kupang

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) menggambarkan kemampuan suatu wilayah (di tingkat provinsi, kabupaten atau kecamatan) dalam menciptakan output (nilai tambah) pada suatu waktu tertentu.

Penyusunan PDRB secara umum menggunakan dua pendekatan yaitu sektoral dan penggunaan. PDRB dari sisi sektoral merupakan penjumlahan seluruh komponen nilai tambah bruto yang mampu diciptakan oleh kegiatan sektorsektor ekonomi. Sedangkan dari sisi penggunaan menjelaskan tentang penggunaan dari nilai tambah tersebut.

Selain itu, PDRB juga terdiri atas 2 (dua) versi penilaian, yaitu Atas Dasar Harga Berlaku dan Atas Dasar Harga Konstan. Pada PDRB atas dasar harga berlaku, produk-produk yang dihasilkan dari sektor-sektor ekonomi dinilai dengan menggunakan harga yang sedang berlaku pada tahun berjalan. Sedangkan harga konstan penilaiannya didasarkan kepada harga satu tahun dasar tertentu.

Tabel 2. 70 Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha (juta rupiah)

	Lapangan Usaha/ *Industry*	2016	2017	2018	2019	2020
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
A	Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan/*Agriculture, Forestry, and Fishing*	2 532 643,61	2 773 306,85	3 064 560,5	3 271 894,2	3 392 793,9
B	Pertambangan dan Penggalian/*Mining and Quarrying*	110 603,71	117 232,62	121 522,7	139 926,5	116 661,3
C	Industri Pengolahan/ *Manufacturing*	115 023,13	122 446,86	135 309,3	146 903,7	144 922,3
D	Pengadaan Listrik dan Gas/ *Electricity and Gas*	1 636,19	1 829,68	2 045,0	2 056,7	2 232,7
E	Pengadaan Air; Pengelolaan Sampah, Limbah, dan Daur Ulang/ *Water Supply; Sewerage, Waste Management, and Remediation Activities*	2 027,57	2 096,28	2 086,9	2 022,6	2 084,0
F	Konstruksi/*Construction*	725 595,59	758 089,85	836 579,1	964 532,3	881 349,3
G	Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor/*Wholesale and Retail Trade; Repair of Motor Vehicles and Motorcycles*	771 808,43	864 253,36	946 208,6	1 024 811,4	991 086,8
H	Transportasi dan Pergudangan/*Transportation and Storage*	323 997,30	354 575,16	384 567,3	406 489,8	396 508,7
I	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum/ *Accommodation and Food Service Activities*	10 940,69	12 336,49	13 264,8	13 934,5	12 919,1
J	Informasi dan Komunikasi/ *Information and Communication*	258 271,21	272 804,99	289 085,3	306 789,4	339 515,6

	Lapangan Usaha/ *Industry*	2016	2017	2018	2019	2020
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
K	Jasa Keuangan dan Asuransi/ *Financial and Insurance Activities*	39 940,07	43 867,93	46 546,1	48 909,1	51 376,1
L	Real Estat/*Real Estate Activities*	95 910,92	102 858,13	109 016,7	107 607,2	106 111,0
M,N	Jasa Perusahaan/*Business Activities*	2 466,91	2 775,86	2 951,7	3 201,8	2 286,3
O	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan, dan Jaminan Sosial Wajib/*Public Administration and Defence; Compulsory Social Security*	730 595,25	773 711,51	830 401,2	885 222,9	919 044,6
P	Jasa Pendidikan/*Education*	239 589,03	262 433,80	283 635,8	308 923,1	320 742,2
Q	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial/*Human Health and Social Work Activities*	49 798,11	55 017,09	60 757,2	66 966,2	73 361,5
R,S,T,U	Jasa Lainnya/*Other Services Activities*	9 853,98	10 674,85	11 619,4	12 802,5	11 131,5
	Produk Domestik Bruto/*Gross Domestic Product*	**6 020 701,71**	**6 530 311,30**	**7 140 157,7**	**7 712 993,7**	**7 764 126,8**

Sumber : BPS Kabupaten Kupang Dalam Angka, 2021

C. Kabupaten Timor Tengah Selatan

Sumbangan terbesar untuk Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) menurut Lapangan Usaha atas dasar harga berlaku (ADHB) Kabupaten Timor Tengah Selatan tahun 2020 adalah dari lapangan usaha Pertanian, Kehutanan dan Perikanan dengan 44,11 persen. Berikutnya adalah dari lapangan usaha Adminsitrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib dengan 16,20 persen, disusul lapangan usaha Konstruksi dengan 8,63 persen. Laju pertumbuhan PDRB Kabupaten Timor Tengah Selatan Atas Dasar Harga Konstan (ADHK) menurut lapangan usaha pada tahun 2020 mengalami perlambatan sebesar 0,06.

Tabel 2. 71 Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha (juta rupiah)

	Lapangan Usaha/*Industry*	2016	2017	2018	2019*	2020**
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
A	Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan/*Agriculture, Forestry, and Fishing*	2 810,56	3 040,41	3 287,01	3 479,17	3 504,49
B	Pertambangan dan Penggalian/*Mining and Quarrying*	118,74	121,57	124,33	128,27	111,45
C	Industri Pengolahan/ *Manufacturing*	37,69	40,91	45,00	47,16	48,91
D	Pengadaan Listrik dan Gas/ *Electricity and Gas*	1,87	2,12	2,39	2,42	3,14
E	Pengadaan Air; Pengelolaan Sampah, Limbah, dan Daur Ulang/*Water Supply; Sewerage, Waste Management, and Remediation Activities*	1,20	1,25	1,32	1,36	1,41
F	Konstruksi/*Construction*	539,66	610,35	689,72	765,93	685,70
G	Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor/*Wholesale and Retail Trade; Repair of Motor Vehicles and Motorcycles*	377,16	404,24	444,59	490,58	474,57
H	Transportasi dan Pergudangan/*Transportation and Storage*	84,58	91,23	98,06	102,58	102,35
I	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum/*Accommodation and Food Service Activities*	5,62	6,34	7,03	7,30	6,60

	Lapangan Usaha/*Industry*	2016	2017	2018	2019*	2020**
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
J	Informasi dan Komunikasi/*Information and Communication*	427,03	459,02	493,43	528,45	570,49
K	Jasa Keuangan dan Asuransi/*Financial and Insurance Activities*	171,16	192,87	205,86	215,57	237,76
L	Real Estat/*Real Estate Activities*	172,50	183,01	195,26	195,61	193,80
M,N	Jasa Perusahaan/*Business Activities*	4,96	5,53	5,94	6,33	5,03
O	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan, dan Jaminan Sosial Wajib/*Public Administration and Defence; Compulsory Social Security*	867,89	988,56	1 130,88	1 255,92	1 287,21
P	Jasa Pendidikan/*Education*	373,33	409,02	456,84	502,70	522,40
Q	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial/*Human Health and Social Work Activities*	99,05	102,63	111,22	117,99	127,61
R,S,T,U	Jasa Lainnya/*Other Services Activities*	65,78	68,57	70,29	72,28	62,81
	Produk Domestik Regional Bruto/*Gross Regional Domestic Product*	**6 158,79**	**6 727,60**	**7 369,20**	**7 919,63**	**7 945,73**

Sumber : BPS Kabupaten TTS Dalam Angka, 2021

D. Kabupaten Timor Tengah Utara

Berdasarkan harga konstan 2010, perekonomian TTU pada tahun 2019 mengalami pertumbuhan sebesar 4,90 persen, sedikit mengalami perlambatan dibandingkan dengan tahun 2018 yaitu sebesar 5,03 persen. Seluruh lapangan usaha pada tahun 2019 mencatat pertumbuhan yang positif. Pertumbuhan ekonomi tertinggi pada tahun 2018 dicapai oleh lapangan usaha Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor sebesar 8,23 persen

Tabel 2. 72 Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha (juta rupiah)

	LapanganUsaha/Industry	2016	2017	2018	2019*	2020**
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
A	Pertanian,Kehutanan,dan Perikanan/Agriculture,Forestry, and Fishing	1 371,95	1 438,84	1 526,47	1 616,08	1 627,51
B	Pertambangan dan Penggalian/Mining and Quarrying	62,04	64,33	66,61	73,83	54,45
C	Industri Pengolahan/ Manufacturing	36,08	39,89	43,68	46,89	46,02
D	PengadaanListrikdanGas/ Electricity and Gas	1,65	1,86	2,14	2,15	2,55
E	PengadaanAir;Pengelolaan Sampah,Limbah,danDaur Ulang/WaterSupply;Sewerage, WasteManagement,and Remediation Activities	0,58	0,61	0,69	0,74	0,79
F	Konstruksi/Construction	334,37	365,55	402,42	425,97	390,36
G	PerdaganganBesardanEceran; ReparasiMobildanSepeda Motor/WholesaleandRetail Trade;RepairofMotorVehicles and Motorcycles	166,88	183,69	202,46	224,95	225,14
H	TransportasidanPergudangan/ TransportationandStorage	177,21	191,20	206,40	218,01	203,09
I	PenyediaanAkomodasidan MakanMinum/Accommodation andFoodServiceActivities	20,36	21,93	23,68	24,75	22,54
J	InformasidanKomunikasi/ Information and Communication	170,66	179,63	189,50	200,02	228,06

	LapanganUsaha/Industry	2016	2017	2018	2019*	2020**
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
K	JasaKeuangandanAsuransi/ Financial and Insurance Activities	63,57	70,10	75,24	78,62	84,77
L	RealEstat/RealEstateActivities	86,94	92,01	97,29	97,68	94,32
M,N	JasaPerusahaan/Business Activities	3,43	3,78	4,18	4,43	2,90
O	AdministrasiPemerintahan, Pertahanan,danJaminan Sosial Wajib/Public AdministrationandDefence; CompulsorySocialSecurity	478,43	546,94	623,02	685,83	702,22
P	JasaPendidikan/Education	213,64	244,39	268,78	291,21	302,68
Q	JasaKesehatandanKegiatan Sosial/HumanHealthandSocial Work Activities	50,01	54,02	57,58	61,26	66,88
R,S,T,U	JasaLainnya/OtherServices Activities	32,03	33,66	34,39	36,30	33,05
	ProdukDomestikRegional Bruto/Gross Regional Domestic Product	3 269,83	3 532,40	3 824,52	4 088,70	4 087,42

Catatan/Note: * Angka Sementara/ Preliminary Figures
** Angka Sangat Sementara/ Very Preliminary Figures
Sumber/Source: BPS, berbagai sensus, survei dan sumber lain/BPS-Statistics Indonesia, various

Sumber : BPS Kabupaten TTU Dalam Angka, 2021

E. Kabupaten Belu

Pendapatan regional menggambarkan tingkat produksi dari suatu wilayah yang dicapai dalam suatu tahun tertentu termasuk perubahannya dari tahun ke tahun, sehingga mempunyai peranan penting dalam mengetahui tingkat kegiatan ekonomi dan kepesatan pertumbuhannya.

Salah satu indikator penting dalam mengetahui pendapatan regional adalah Produk Domestik Regional Bruto (PDRB). PDRB merupakan total nilai tambah barang dan jasa yang diproduksi dalam wilayah tertentu, dalam hal ini Kabupaten Belu, dalam satu tahun tertentu. Apabila PDRB dihitung dengan menggunakan harga yang berlaku pada masing-masing tahun penghitungan disebut sebagai PDRB harga berlaku. Sedangkan, apabila PDRB dihitung menggunakan harga yang berlaku pada tahun dasar disebut sebagai PDRB harga konstan.

Tabel 2.29 memperlihatkan nilai PDRB atas dasar harga berlaku sebesar 3.912.560,5 (juta rupiah) yang terus meningkat dalam kurun waktu 2016 - 2018. Pada tahun 2 yaitu pada tahun 2017 nilainya mencapai 3.857.509,4 (juta rupiah) dan pada tahun 2018 sebesar 4.220.222,8 (juta rupiah).

Sekalipun PDRB atas dasar harga berlaku mengalami kenaikan pada tahun 2017 ke 2018 yaitu sebesar 8,6% namun nilai PDRB atas dasar harga konstan pada tabel 2.28 hanya bertumbuh sebesar 5,39%. Kondisi ini menunjukkan bahwa walaupun secara absolut rata-rata pendapatan masyarakat meningkat namun daya beli dari pendapatan tersebut masih tergolong rendah.

Tabel 2. 73 Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Konstan Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Belu

Kategori	Lapangan Usaha	Tahun					
		2018		2019		2020	
		Nilai	%	Nilai	%	Nilai	%
1	2	4	5	6	7	8	9
A.	Pertanian, Kehutanan dan Perikanan/Agriculture, Foresty and Finishing	634.001	22.15	660.906	21.89	663.631	21.82
B.	Pertambangan dan Penggalian/Mining and Quarrying	87.133	2.87	85.088	2.59	61.221	2.03
C.	Industri Pengolahan/Manufacturing Industry	30.873	1.11	32.282	1.10	32.112	1.09
D.	Pengadaan Listrik dan Gas/Electricity and Gas Supply	1.845	0.06	1.858	0.06	2.164	0.07
E.	Pengadaan Air, Pengeloaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang/Water Supply, Sewerage, Wate Management and Remediation Activities	608	0.02	634	0.02	664	0.02
F.	Konstruksi / Construction	218.934	8.66	231.520	8.86	224.036	8.41
G.	Perdagangan Besar dan Eceran ; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor/Wholesale and Retail Trade	312.582	13.32	359.699	13.58	359.207	13.78
H.	Transportasi dan Perdagangan/Transportation and Storage	131.190	4.76	146.304	4.71	145.197	4.65
I.	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum / Accomodation and Foos Service	10.418	0.41	12.533	0.41	11.296	0.36
J.	Informasi dan Komunikasi/Information and Communication	126.962	4.04	138.834	3.96	150.173	4.21
K.	Jasa Keuangan dan Asuransi/Financial and Insurance Activities	165.593	5.64	170.717	5.52	185.952	5.91
L.	Real Estate	80.731	2.50	80.872	2.33	80.177	2.27
M, N	Jasa Perusahaan / Bussiness Activities	1.874	0.07	1.976	0.07	1.651	0.06
O.	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib/Public Administration and Defence ; Compulsory Sosial Security	368.192	12.99	399.631	13.23	416.458	13.44
P.	Jasa Pendidikan / Education	435.903	15.88	460.001	16.02	465.876	16.36
Q.	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial / Human Health and Social Work Activities	67.652	2.27	73.286	2.33	77.513	2.51
R, S, T, U	Jasa Lainnya/Other Services Activities	92.711	3.25	100.374	3.33	90.640	3.00
PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO / **GROSS REGIONAL DOMESTIC PRODUCT**		2.805.711	100	2.956.524	100	2.968.375	100

Sumber : BPS Kabupaten Belu Dalam Angka 2021

F. Kabupaten Malaka

Perkembangan ekonomi Kabupaten Malaka secara makro mulai menunjukkan adanya tanda perbaikan. Hal ini ditunjukkan dengan meningkatnya pertumbuhan ekonomi pada berbagai sektor ekonomi di Kabupaten Malaka. Stabilitas keamanan dan politik yang stabil menjadi faktor yang sangat penting dalam upaya mendorong iklim investasi dan ekspor guna menggerakkan roda perekonomian Kabupaten Malaka. Kondisi perekonomian akan terus cenderung meningkat sebagai akibat dari mulai berakhirnya krisis yang akan memberikan dampak terhadap perkembangan sektor riil dan moneter. Pada tahap selanjutnya kondisi ini akan berdampak terhadap perkembangan perekonomian daerah.

Tabel 2. 74 Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Konstan Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Malaka

Kategori	Lapangan Usaha	Tahun		
		2018	2019	2020
		Nilai	Nilai	Nilai
1	2	4	5	6
A.	Pertanian, Kehutanan dan Perikanan/Agriculture, Foresty and Finishing	960	1.023.84	1.061.94
B.	Pertambangan dan Penggalian/Mining and Quarrying	29.59	30.80	31.48
C.	Industri Pengolahan/Manufacturing Industry	46.93	51.19	49.15
D.	Pengadaan Listrik dan Gas/Electricity and Gas Supply	099	1.00	1.16
E.	Pengadaan Air, Pengeloaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang/Water Supply, Sewerage, Wate Management and Remediation Activities	0.29	0.31	0.33
F.	Konstruksi / Construction	341.89	371.20	369.28
G.	Perdagangan Besar dan Eceran ; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor/Wholesale and Retail Trade	116.23	127.02	130.51
H.	Transportasi dan Perdagangan/Transportation and Storage	167.85	181.25	178.17
I.	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum / Accomodation and Foos Service	2.88	3.07	2.91
J.	Informasi dan Komunikasi/Information and Communication	151.10	162.24	168.88
K.	Jasa Keuangan dan Asuransi/Financial and Insurance Activities	33.67	35.02	38.58
L.	Real Estate	69.34	72.67	67.61
M, N	Jasa Perusahaan / Bussiness Activities	1.07	1.15	0.84
O.	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib/Public Administration and Defence ; Compulsory Sosial Security	403.10	449.60	456.06
P.	Jasa Pendidikan / Education	137.08	152.20	158.59
Q.	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial / Human Health and Social Work Activities	33.76	38.23	41.43
R, S, T, U	Jasa Lainnya/Other Services Activities	71.60	79.09	76.17
PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO		2.567.43	2.779.88	2.833.10
GROSS REGIONAL DOMESTIC PRODUCT				

Sumber : BPS Kabupaten Malaka Dalam Angka 2021

2.5. FUNGSI DAN PERAN PROVINSI

2.5.1. Fungsi Provinsi

Provinsi NTT ditetapkan sebagai kawasan strategis nasional terkait dengan kepentingan pertumbuhan ekonomi, kepentingan pertahanan dan keamanan dan terkait dengan kepentingan fungsi dan daya dukung lingkungan.

Adapun lokasi dari tiap-tiap kepentingan untuk kawasan strategis nasional meliputi:

a. Kawasan strategis nasional dari sudut kepentingan pertumbuhan ekonomi. Kriteria kawasan meliputi :
   1. Memiliki potensi ekonomi cepat tumbuh;
   2. Memiliki sektor unggulan yang dapat menggerakkan pertumbuhan ekonomi nasional;
   3. Memiliki potensi ekspor;
   4. Didukung jaringan prasarana dan fasilitas penunjang kegiatan ekonomi;
   5. Memiliki kegiatan ekonomi yang memanfaatkan teknologi tinggi;
   6. Berfungsi untuk mempertahankan tingkat produksi pangan nasional dalam rangka mewujudkan ketahanan pangan nasional;
   7. Berfungsi untuk mempertahankan tingkat produksi sumber energi dalam rangka mewujudkan ketahanan energi nasional;
   8. Ditetapkan untuk mempercepat pertumbuhan kawasan tertinggal.

   Kawasan yang ditetapkan adalah Kawasan Pengembangan Ekonomi Terpadu Mbay
b. Kawasan strategis dari sudut kepentingan pertahanan dan keamanan, yaitu kawasan dengan kriteria :
   1. Diperuntukkan bagi kepentingan pemeliharaan keamanan

2. Pertahanan negara berdasarkan geostrategi nasional
3. Daerah pembuangan amunisi dan peralatan pertahanan lainnya, gudang amunisi, daerah uji coba sistem persenjataan, dan/atau kawasan industri sistem pertahanan
4. Merupakan wilayah kedaulatan negara termasuk pulau-pulaukecil terluar yang berbatasan langsung dengan negara tetangga dan/atau laut lepas

Kawasan yang ditetapkan mejadi kawasan pertahanan keamanan meliputi :

1) Kawasan perbatasan darat Republik Indonesia dengan Negara Timor Leste; dan
2) Kawasan perbatasan laut Republik Indonesia termasuk 5 pulau kecil terluar dengan Negara Timor Leste dan Australia yaitu Pulau Alor, Batek, Dana, Ndana, dan Mengkudu.

c. Kawasan strategis dari sudut kepentingan fungsi dan daya dukung lingkungan hidup, adalah kawasan yang memiliki kriteria :

1) merupakan tempat perlindungan keanekaragaman hayati
2) merupakan asset nasional berupa kawasan lindung yang ditetapkan bagi perlindungan ekosistem, flora dan fauna yang hamper punah atau diperkirakan akan punah yang harus dilindungi dan dilestarikan
3) memberikan perlindungan keseimbangan tata guna air yang setiap tahun berpeluang menimbulkan kerugian Negara
4) memberikan perlindungan terhadap keseimbangan iklim makro

Kawasan yang ditetapkan sebagai kawasan yang memiliki fungsi dan daya dukung lingkungan hidup di Provinsi NTT yaitu Kawasan Taman Nasional Komodo.

Kawasan strategis dari sudut kepentingan pertumbuhan ekonomi yang terdapat di Provinsi NTT, meliputi :

a. Kawasan strategis nasional kawasan pengembangan ekonomi terpadu (KAPET) Mbay
b. Kawasan Mena di Kabupaten Timor Tengah Utara dan Kabupaten Belu;
c. Kawasan Tenau dan Kawasan Namosain di Kota Kupang;
d. Kawasan Nebe-Konga di Kabupaten Flores Timor dan Kabupaten Sikka;
e. Kawasan Nangaroro, Mautenda, Waiwajo di Kabupaten Sikka dan Kabupaten Ende;
f. Kawasan Aesesa di Kabupaten Ngada dan Kabupaten Nagekeo;
g. Kawasan Buntal di Kabupaten Manggarai Timur;
h. Kawasan Wae Jamal, Lembor di Kabupaten Manggarai Timur, Kabupaten Manggarai dan Kabupaten Manggarai Barat;
i. Kawasan Waikelo di Kabupaten Sumba Barat Daya dan Kabupaten Sumba Barat;
j. Kawasan Wanokaka di Kabupaten Sumba Barat dan Kabupaten Sumba Tengah;
k. Kawasan Waepesi di Kabupaten Manggarai, Kabupaten Manggarai Timur dan Kabupaten Ngada;
l. Kawasan Lewoleba di Kabupaten Lembata;
m. Kawasan Industri Bolok di Kabupaten Kupang dan Kota Kupang;
n. Kawasan Industri Maurole di Kabupaten Ende; dan
o. Kawasan Industri Kanatang di Kabupaten Sumba Timur.

Kawasan strategis dari sudut kepentingan sosial dan budaya yang terdapat di Provinsi NTT, meliputi :

a. Kawasan Larantuka di Kabupaten Flores Timur; dan
b. Kawasan Wanokaka di Kabupaten Sumba Barat dan Kabupaten Sumba Barat Daya.

Kawasan strategis dari sudut kepentingan fungsi dan daya dukung lingkungan hidup yang terdapat di Provinsi NTT, meliputi :

a. Kawasan Taman Nasional Komodo
b. Kawasan Noelmina di Kabupaten Kupang dan Kabupaten Tengah Selatan;
c. Kawasan Benanain di Kabupaten Timor Tengah Utara dan Kabupaten Belu;
d. kawasan konservasi Kelimutu di Kabupaten Ende;
e. kawasan konservasi Riung di Kabupaten Ngada;
f. kawasan konservasi Laut Sawu; dan
g. kawasan konservasi Laut Flores.

2.5.2. Peran Provinsi

Penataan ruang wilayah Provinsi bertujuan untuk mewujudkan Provinsi Nusa Tenggara Timur sebagai Provinsi kepulauan dan maritim yang berbasis pada pengembangan potensi sumber daya alam dan budaya lokal yang terpadu dan berkelanjutan, bertumpu pada masyarakat berkualitas, adil dan sejahtera, dengan tetap memperhatikan aspek mitigasi bencana.

Kebijakan penataan ruang wilayah Provinsi NTT, meliputi :

a. pengembangan dan arahan kegiatan di kawasan bencana alam geologi.
b. pengembangan sistem pusat kegiatan perkotaan dan perdesaan, melalui pengembangan pusat-pusat pertumbuhan secara merata di pulau-pulau utama, menciptakan konstelasi ruang yang berhirarki guna meningkatkan produktivitas dan daya saing wilayah.
c. peningkatan kualitas kinerja dan jangkauan prasarana utama yaitu pelayanan jaringan prasarana transportasi darat, transportasi udara, transportasi laut dan penyeberangan yang terpadu dan terintegrasi antar

pulau guna meningkatkan akses masyarakat terhadap pelayanan umum dan pelayanan sosial, serta mendorong pengembangan pariwisata alam dan budaya lokal.

d. peningkatan kualitas kinerja dan jangkauan prasarana lainnya yaitu telekomunikasi, energi, sumber daya air, dan prasarana pengelolaan lingkungan untuk mendukung kegiatan dan aktivitas masyarakat.

e. pemeliharaan dan perwujudan kelestarian fungsi lingkungan hidup sehingga mencegah kerusakan lingkungan hidup, dengan memperhatikan faktor-faktor keseimbangan hidrologis, keseimbangan flora dan fauna, keseimbangan cagar budaya, dan perlindungan terhadap dampak lingkungan lainnya.

f. perwujudan sinergitas antar kegiatan pemanfaatan ruang sehingga perkembangan kegiatan budi daya tidak melampaui daya dukung dan daya tampung lingkungan; dan

g. pengembangan kawasan yang berpotensi sebagai kawasan pionir dan prioritas berkembang dalam upaya pemerataan pembangunan dan mengurangi kesenjangan antar wilayah serta meningkatkan taraf hidup masyarakat.

h. peningkatan fungsi kawasan untuk pertahanan dan keamanan Negara.

2.6. KEUANGAN DAERAH

Kemampuan melakukan pembangunan secara berkelanjutan dapat terjamin jika setiap pemerintah daerah dapat menggali potensi daerahnya masing-masing seoptimal mungkin dengan mengurangi ketergantungan terhadap sumber penerimaan dari luar daerah seperti pinjaman, bantuan dan sumbangan.

Tabel 2. 75

Distribusi Penerimaan Pemerintah daerah Kabupaten/Kota /
***Percentage of Contribution and government receipt Regency/City* 2019-2020**
(Persen)

Jenis Penerimaan/ *Kind of Receipt*	2019		2020	
	Penerimaan/ *Receipt* (Rp. 000)	Kontribusi/ *Contribution* (%)	Penerimaan/ *Receipt* (Rp. 000)	Kontribusi/ *Contribution* (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
A. Pendapatan Daerah/ *Local Government Receipt*	**22.025.387.425**	**94,34**	**21.532.887.584**	**93,52**
1. Pendapatan Asli daerah/ *Local Government Original Receipt*	2.382.160.264	10.20	1.494.690.604	6.49
-. Pajak daerah/ *Local Taxes Receipt*	492.426.569	2.11	388.800.102	1.69
-. Retribusi daerah/ *Retributions Receipt*	236384699	1.01	204.578.169	0.89
-. Hasil pengelolaan Kekayaan daerah yang dipisahkan/ *Output of Manajgement of separated Regional Wealth*	150242782	0.64	153.133.173	0.67
-. Lain-lain PAD yang sah/ *Other Locval Government Original Receipt*	728.336.447	3.12	749.382.474	3.25
2. Dana Perimbangan/ *Balanced Budget*	16.791.449.031	71.92	1.519.728.631	66.01
-. Bagi hasil pajak/ *Tax Share*	152.181.341	0.65	172.967.049	0.75
-. Bagi hasil bukan pajak/ *Non Tax Share*	21.439.308	0.09	25.499.741	0.11
-. Dana Alokasi Umum/ *General Alocation Fund*	12.147.439.460	52.03	10.757.615.905	46.72
- Dana Alokasi Khusus/ *Special Alocation Fund*	4.472.654.469	19.16	4.056.214.900	17.62
3. Lain-lain pendapatan yang sah/ *Other Receipt*	4.152.371.208	17.79	4.841.136.670	21.03
B. Pembiayaan Daerah/ *Local Government Financing*	**1.321.716.504**	**5,66**	**1.490.832.345**	**6,48**
Jumlah/ *Total*	**23.347.103.929**	**100,00**	**23.023.719.929**	**100,00**

Demikian halnya dengan kabupaten/kota di provinsi NTT, pembangunan yang dilakukan dengan perencanaan yang baik secara terpadu, efisien dan efektif di segala bidang dan sektor menunjukan peningkatan yang semakin nyata. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan penerimaan daerah dari tahun ke tahun yang diikuti dengan peningkatan pengeluaran yang diprioritaskan oleh masing-masing pemerintah kabupaten/kota

2.6.1. Penerimaan Daerah

Berbagai cara dilakukan pemerintah daerah untuk meningkatkan pendapatan daerahnya dalam upaya memenuhi kebutuhan belanja pemerintah daerah bagi pelaksanaan kegiatannya. Pertama, pemerintah daerah dapat memperoleh dana dari sumber-sumber yang dikategorikan pendapatan asli daerah (PAD). Kedua, memperoleh transfer dana dan APBN yang dialokasikan dalam bentuk dana perimbangan yang terdiri dari bagi hasil pajak, bagi hasil bukan pajak, DAU dan DAK. Pengalokasian dana perimbangan ini selain ditujukan untuk memberikan kepastian sumber pendanaan bagi APBD, juga bertujuan untuk mengurangi/memperkecil perbedaan kapasitas fiscal antar daerah. Ketiga, daerah memperoleh penerimaan dari sumber lainnya seperti bantuan dana kotijensi dan bantuan dana darurat. Keempat, menerima pinjaman dari dalam dan luar negeri.

Total penerimaan seluruh pemerintah kabupaten/kota di Prov NTT dari tahun ke tahun mengalami penurunan. Tahun 2020 besarnya realisasi penerimaan pemerintah kabupaten/kota adalah 22,03 triliun rupiah, yang terdiri dari pendapatan daerah 21,53 triliun rupiah dan pembiayaan daerah 1,49 triliun rupiah.

Dari seluruh jenis penerimaan pemerintah kabupaten/kota, bagian dana perimbangan memberikan kontribusi terbesar terhadap total penerimaan daerah. Pada tahun 2020 bagian ini memberikan kontribusi 66,01 persen.

Dana alokasi umum memberikan kontribusi terbesar untuk dana perimbangan tahun 2020 yaitu 46,72 persen dari total penerimaan. Hal ini menunjukan bahwa daerah masih sangat bergantung pada dana bantuan dari pemerintah pusat untuk membiayai pembangunan di daerah.

Tabel 2. 76

Kontribusi Penerimaan Pemerintah daerah/
***Contribution of local government receipt of Provinsi East Nusa Tenggara* 2019-2020 (Persen)**

Jenis Penerimaan/ *Kind of Receipt*	2019		2020	
	Penerimaan/ *Receipt* (Rp. 000)	Kontribusi/ *Contribution* (%)	Penerimaan/ *Receipt* (Rp. 000)	Kontribusi/ *Contribution* (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
A. Pendapatan Daerah/ *Local Government Receipt*	**5.354.092.405**	**100,00**	**5.419.935.156**	**100,00**
1. Pendapatan Asli daerah/ *Local Government Original Receipt*	1.258.958.853	23.51	1.166.570.596	21.52
-. Pajak daerah/ *Local Taxes Receipt*	908.207.117	16.96	924.189.837	17.05
-. Retribusi daerah/ *Retributions Receipt*	60.831.986	1.14	34.959.171	0.65
-. Hasil pengelolaan Kekayaan daerah yang dipisahkan/ *Output of Manajgement of separated Regional Wealth*	70.662.452	1.32	65.135.466	1.20
-. Lain-lain PAD yang sah/ *Other Locval Government Original Receipt*	219.257.396	4.10	142.386.121	2.63
2. Dana Perimbangan/ *Balanced Budget*	4.069.622.423	76.01	4.152.039.227	76.61
-. Bagi hasil pajak/ *Tax Share*	38.360.205	0.72	65.739.721	1.21
-. Bagi hasil bukan pajak/ *Non Tax Share*	1.669.579	0.03	1.799.303	0.03
-. Dana Alokasi Umum/ *General Alocation Fund*	1.875.182.301	35.02	1.716.206.146	31.66
-. Dana Alokasi Khusus/ *Special Alocation Fund*	2.154.410.338	40.24	2.386.294.056	44.03
3. Lain-lain pendapatan yang sah/ *Other Receipt*	27.180.607	0.51	101.325.331	1.87
B. Pembiayaan Daerah/ *Local Government Financing*	**216.350.973**		**430.706.217**	

2.6.2. Pengeluaran Daerah

Belanja tidak langsung adalah bagian belanja yang dianggarkan tidak terkait langsung dengan pelaksanaan program. Dari sisi belanja tidak langsung dapat dilihat bahwa persentase belanja pegawai merupakan penyumbang paling besar yaitu 40,81 persen terhadap belanja tidak langsung, dan 24,67 persen dari total belanja daerah pada tahun 2020.

Tabel 2. 77

Kontribusi Pengeluaran Pemerintah Daerah/ *Contribution of Government Expenditure of* Provinsi NTT 2019-2020

Jenis Pengeluaran/ *Kind of Expenditure*	2019		2020	
	Pengeluaran/ *Expenditure* (Rp. 000)	Kontribusi/ *Contribution* (%)	Pengeluaran/ *Expenditure* (Rp. 000)	Kontribusi/ *Contribution* (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1. Belanja Tidak Langsung/ *Indirect Expenditure*	5.277.064.650	72.36	3.489.052.056	60.34
2. Belanja Langsung/ *Direct Expenditure*	2.004.202.170	27.48	2.266.205.959	39.19
3. Pembiayaan Daerah/ *Local Government Financing*	10.748.964	0.14	27.000.000	0.46
Jumlah/ *Total*	**7.292.015.784**	**100,00**	**5.782.258.015**	**100,00**

Belanja langsung adalah bagian belanja yang dianggarkan terkait langsung dengan pelaksanaan program. Dari sisi belanja langsung, persentase belanja modal merupakan penyumbang paling besar sebesar 45,31 persen terhadap belanja langsung dan 17,76 persen terhadap total belanja daerah pada tahun 2020

Tabel 2. 78

Persentase Kontribusi Belanja Pemerintah/ *Percentage of contribution Government Expenditure of Provinsi NTT 2020*

Jenis Pengeluaran/ *Kind of Expenditure*	Pengeluaran/ *Expenditure* (Rp. 000)	Kontribusi/ *Contribution* (%)
(1)	(2)	(3)
A. Belanja Tidak Langsung/ *Indirect Expenditure*	**3.489.052.056**	**60,34**
1. Belanja Pegawai/ *Personal Expenditure*	1.426.800.300	24,67
2. Belanja Hibah/ *Grants Expenditure*	0	0
3. Belanja Bunga/ *Interest Expenditure*	5.875.483	0,10
3. Belanja Bantuan Sosial/ *Social Aids Expenditure*	1.329.334.450	22,98
4. Belanja Bagi Hasil/ *Revenues Sharing Expenditure*	20.966.374	0,36
5. Belanja Bantuan Keuangan/ *Financial Aids Expenditure*	460.136.531	7,95
6. Belanja Tidak Terduga/ *Unpredicted Expenditure*	5.000.000	0,08
B. Belanja Langsung/ *Direct Expenditure*	**2.266.205.959**	**39,19**
1. Belanja Pegawai/ *Personnel Expenditure*	275.515.448	4,75
2. Belanja Barang dan Jasa/ *Goods and Services Expenditure*	96.295.232	1,66
3. Belanja Modal/ *Capital Expenditure*	1.026.785.278	17,75
Jumlah/ *Total*	**5.782.258.015**	**100,00**

Pada tahun 2018 ada 482 kantor bank umum yang beroperasi diwilayah NTT, terdiri dari 254 bank pemerintahan, 183 Bank Pembangunan Daerah, dan sisa

bank lainnya. Pada tahun yang sama, terdapat 4.146 Koperasi Unit Desa (KUD), namun hanya 3.635 koperasi yang berstatus aktif. Jumlah anggota koperasi telah mencapai 1,7 juta pengguna

2.6.3. Pembiayaan Daerah

Belanja tidak langsung adalah bagian belanja yang dianggarkan tidak terkait langsung dengan pelaksanaan program. Dari sisi belanja tidak langsung dapat dilihat bahwa persentase belanja pegawai merupakan penyumbang paling besar yaitu 40,81 persen terhadap belanja tidak langsung, dan 24,67 persen dari total belanja daerah pada tahun 2020.

Belanja langsung adalah bagian belanja yang dianggarkan terkait langsung dengan pelaksanaan program. Dari sisi belanja langsung, persentase belanja modal merupakan penyumbang paling besar sebesar 45,31 persen terhadap belanja langsung dan 17,76 persen terhadap total belanja daerah pada tahun 2020.

KONDISI EKSISTING SPAM NTT (Regional Daratan Timor)

BAB. III

3.1. UMUM

Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM) ini dokumen induk Kabupaten/Kota yang ada di daratan Timor. Kabupaten/Kota yang ada di daratan Timor ini terdiri dari 1 Kota dan 5 kabupaten, yaitu ; Kota Kupang, Kabupaten Kupang, Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS), Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU), Kabupaten Belu dan Kabupaten Malaka. Kondisi Sistem Penyediaan Air Minum masih-masing kabupaten/kota berbeda-beda, dari 5 kabupaten dan 1 kota SPAM yang ada 4 kabupaten dikelola oleh PDAM kecuali Kabupaten Malaka yang belum ada PDAM sedangkan Kabupaten Timor Tengah Utara dikelola oleh PERUMDA Air Minum.

Tingkat konsumsi dikabupaten/kota yang ada di daratan timor rata-rata 60 – 115 % dengan tingkat kebocoran 21 – 57 %

3.2. ASPEK TEKNIS

Aspek Teknis dari Sistem Penyediaan Air Minum terdiri dari 4 (empat) aspek yaitu sumber air baku yang digunakan, intake, instalasi pengolahan, transmisi dan jaringan distribusi.

3.2.1 SPAM PDAM Kabupaten/Kota (Wilayah Daratan Timor)

1. Sistim Penyediaan Air Minum Kota Kupang dilayani oleh Perusahaan Daerah Air Minum Kota Kupang dan Perusahaan Daerah Kabupaten Kupang (PDAM Tirta Lontar), Adapun sumber-sumber yang digunakan untuk melayani Air Minum Bersih Kota

Kupang antara lain terdiri dari 17 sumur bor, 2 mata air dan 3 bendungan.

2. Sistem jaringan perpipaan untuk pelayanan Ibu Kota Kabupaten Kupang yang di kelola oleh PDAM eksisting belum ada. Oleh karena itu uraian unit air baku, unit produksi, dan unit pelayanan data eksisting tidak disajikan.

3. Sistem penyediaan air minum di Kota SoE terbagi menjadi beberapa wilayah pelayanan, yang dikelola oleh PDAM Tirta Dharma. Sistem pelayanannya menggunakan sistem perpipaan, secara grafitasi maupun menggunakan sistem pemompaan langsung ke wilayah pelayanan. Selain sistem tersebut, pelayanan melalui mobil tengki akan dilakukan bila ada gangguan kekurangan suplai air baku, pelayanan tersebut dilakukan sebagai pelayanan kondisi darurat.

4. Untuk memperluas cakupan pelayanan, perusahaan telah mengoperasikan unit pelayanan di dua wilayah kecamatan namun jumlah pelanggan di IKK masih terlalu sedikit. Untuk meningkatkan cakupan pelayanan PDAM akan melakukan perluasan jaringan pelayanan melalui penambahan sambungan baru namun dana masih terbatas.

5. Sistem penyediaan air minum di Kabupaten Belu terbagi menjadi beberapa wilayah pelayanan, yang dikelola oleh PDAM Kabupaten Belu. Sistem pelayanannya menggunakan sistem perpipaan, secara gravitasi maupun menggunakan sistem pemompaan langsung ke wilayah pelayanan. Selain sistem tersebut,

pelayanan melalui mobil tengki akan dilakuan bila ada gangguan kekurangan suplai air baku, pelayanan tersebut dilakukan sebagai pelayanan kondisi darurat.

6. Berdasarkan hasil observasi dilapangan bahwa kondisi infrastruktur jaringan sumber Daya air khususnya jaringan air minum perpipaan masih dikatakan minim, hal ini terbukti karena pelayanan air minum belum tersebar secara merata baik itu di kawasan perkotaan Betun maupun di ibukota kecamatan dan desa-desa di kabupaten Malaka.

7. Untuk memenuhi kebutuhan air minum sehari-hari oleh penduduk di Kabupaten Malaka khususnya air minum non perpipaan diperoleh dari berbagai sumber yakni sumur bor, sumur gali dan pemanfaatan sungai dan mata air terdekat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Untuk sumur bor di bangun oleh Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara II dan Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan provinsi NTT dan Kabupaten Malaka

3.2.1.1 SPAM Ibu Kota Kabupaten/kota

A. Jaringan Perpipaan (JP)

1. Kota Kupang

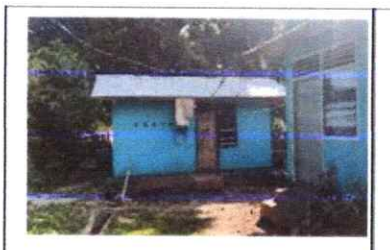
Jaringan perpipaan terdiri dari Unit Air Baku, Unit Produksi, Unit Distribusi dan Unit Pelayanan.

(1) Unit Air Baku

➢ **Sumur Bor Bello**

Sumber air baku Sumur Bor Bello terletak di Kecamatan Maulafa pada Koordinat 10°12'.10,2"S - 123°37'.03,3"E, Elevasi + 216 dpl. Pipa terpasang (pipa gip) untuk sistim distribusi langsung ke

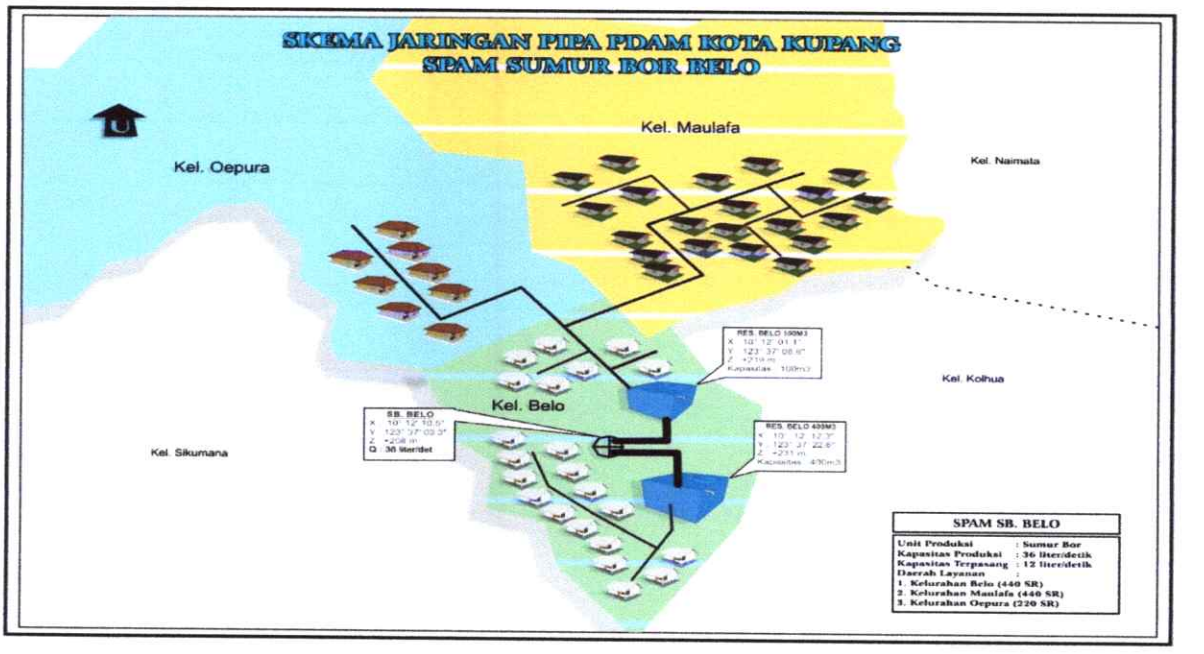
pelanggan berdiameter 1", 1,5", 2", 3" dan 4" dengan panjang 17,3 km. Kapasitas sumber Sumur Bor Bello adalah 20 lt/dtk, dengan kapasitas pompa terpasang 14 lt/dtk dan kapasitas produksi 9,17 lt/dtk. Jam pelayanan Sumur Bor Bello ini adalah 21 jam/hari dengan daerah pelayanan meliputi Kec. Maulafa, Kel. Bello, Kel. Oepura, Kel. Maulafa. (Kondisi sekarang masih berfungsi)



Lokasi Sumur Bor Bello, Kecamatan Maulafa



Lokasi Sumur Bor Bello, Kecamatan Maulafa



➢ **Sungai Biknoi**

Sungai Biknoi dengan koordinat 10°11'27.66"S - 123°35'55.09"E elevasi + 124 dpl, terletak di Kecamatan Kota Raja dengan sistem pengambilan air menggunakan pompa. Kapasitas sumber sebesar 10 lt/dtk, kapasitas terpasang sebesar 8 lt/dtk, dan kapasitas produksi 3,7 lt/dtk dengan jam operasi mencapai 5 jam/hari. Daerah pelayanannya meliputi Kec. Maulafa, Kel. Naikolan Kec. Kota Raja, Kel. Bakunase, Kel. Naikoten 1. (Kondisi sekarang tidak berfungsi karena permasalahan sumber).



Bendungan Kali Biknoi



Bak Penyaring & BP. Biknoi



Bendungan Kali Biknoi



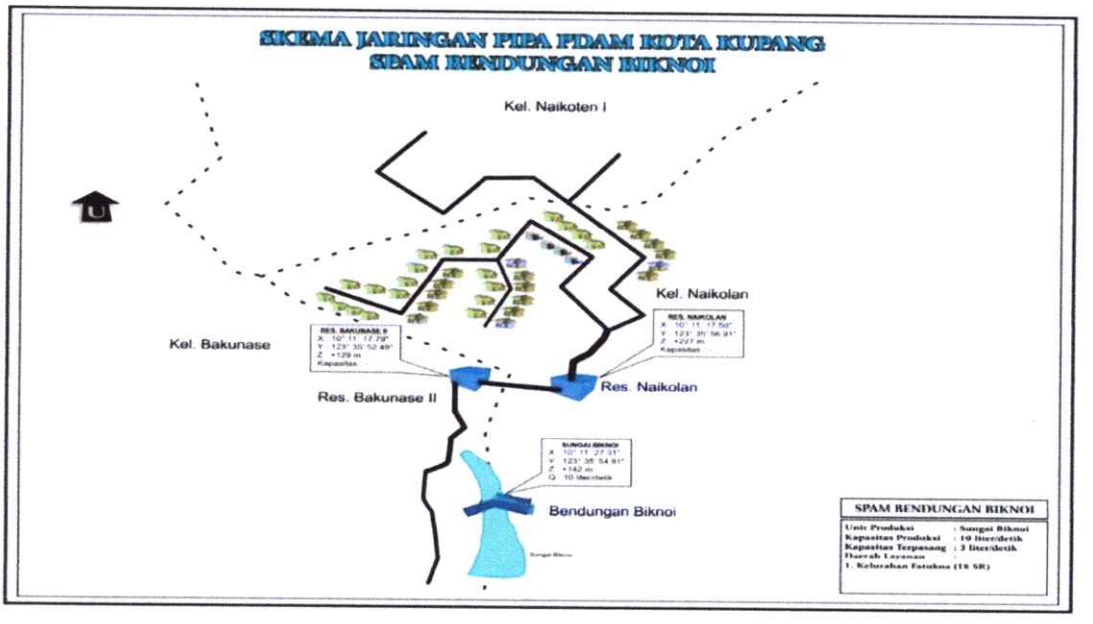
Air tidak masuk ke Broncaptering & BP



Air tidak masuk ke BP



Pipa terputus



➢ **Sumur Bor Fontein**

Sumur Bor Fontein 10°10'.18,3"S – 123°35'.01,1"E elevasi + 59 dpl, terletak di Kecamatan Kota Raja, dengan sistem pompa. Pipa transmisi yang digunakan ialah pipa gip berdiameter 4" dengan panjang 0,41 km dan pipa gip berdiameter 3" dengan panjang 0,93 km. Sedangkan pipa distribusi yang digunakan adalah pipa gip berdiameter 1,5", 2", 3", dan 4" dengan total panjang mencapai 9 km. Kapasitas sumber pada Sumur Bor Fontein sebesar 7,5 lt/dtk, kapasitas terpasang sebesar 6,5 lt/dtk dan Kapasitas Produksi 5,6 lt/dtk dengan jam operasi 24 jam/hari. Daerah pelayanan Sumur Bor Fontein meliputi Kec, Kota Raja, Kel. Fontein, Kel. Kuanino, Kec. Kota Lama, Kel. Bonepoi, Kel. Solor, Kec. Oebobo, Kel. Oetete. (Masih Berfungsi).


Sumur Bor Fontein


R. Genset SB Fontein

➢ ***Water Treatment Plant (WTP)*** **Kali Dendeng**

Water Treatment Plant Kali Dendeng berada di Kecamatan Kota Raja dengan sistem pengambilan menggunakan perpompaan koordinat bendungan 10°10'20.05"S – 123°35'1.09"E elevasi + 29 dpl, koordinat WTP 10°10'21.86"S-123°34'52.53"E elevasi + 77 dpl, dan jam operasi pelayanan 8 jam/hari. *Water Treatment Plant* Kali Dendeng memiliki debit kapasitas sumber sebesar 150 lt/dtk, kapasitas terpasang sebesar 12 lt/dtk, dan kapasitas produksi sebesar 10 lt/dtk. Daerah pelayanan WTP Kali Dendeng mencakup Kec. Alak, Kel. Manutapen, Kel. Mantasi, Kel. Fatufeto, Kec. Kota Lama, Kel. Air Mata, Kel. Bonepoi, Kel. Lai-lai Bisi Kopan, Kel. Solor, Kel. Tode Kiser. (Masih berfungsi).



Kondisi Bendungan kali Dendeng



Kondisi Bendungan kali Dendeng

➢ **Mata Air Oeba**

Mata Air Oeba dengan koordina t 10°09'.26,42"S – 123°35'23,64"E elevasi + 14 dpl, berada di Kecamatan Kota Lama dengan sistem pengambilan air menggunakan pompa yang menggunakan pipa 4" untuk sistem transmisi dan pipa 1,5", 2", 3" dengan total jangkauan sejauh 0,92 km. Kapasitas sumber Mata Air Oeba adalah sebesar 30 lt/dtk, kapasitas terpasang sebesar 15 lt/dtk, dan kapasitas produksi sebesar 2,15 lt/dtk dengan jam operasi mencapai 8 jam/hari. Daerah

pelayanan mata air ini meliputi Kec. Kota Lama, Kel. Fatubesi, Kel. Oeba. (masih berfungsi)



Mata Air Oeba



Mata Air Oeba



Pompa Mata Air Oeba

- **Sumur Bor Kantor Walikota/Fatululi**

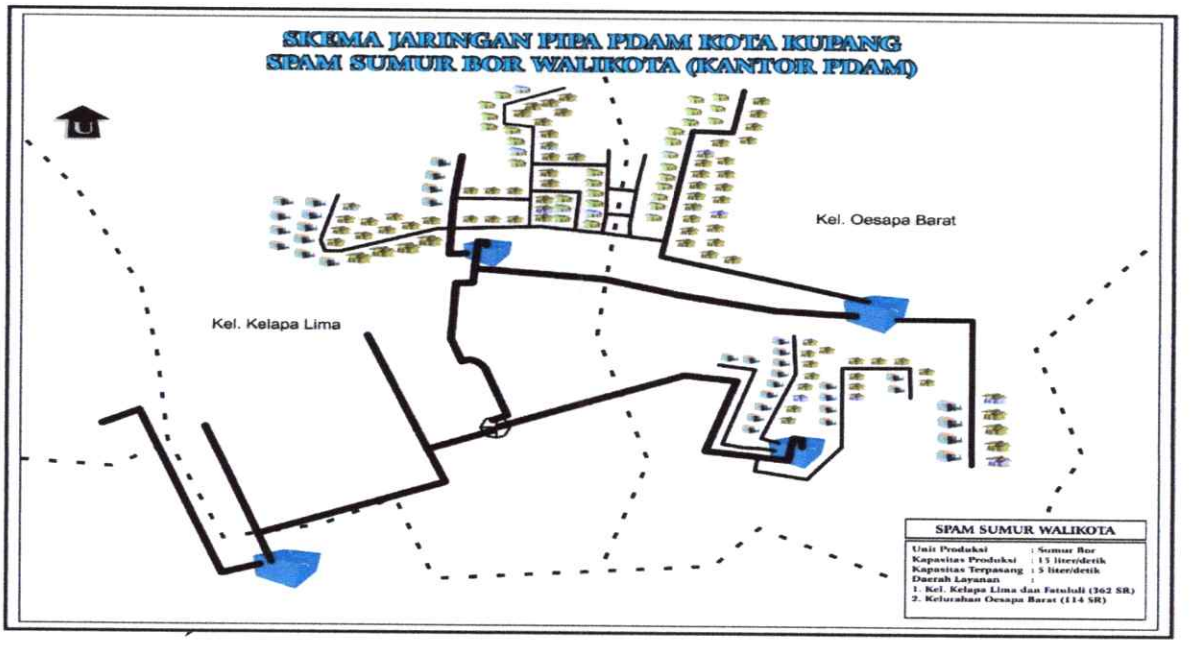
Sumur Bor Kantor Walikota/Fatululi dengan koordinat 10°.9'17,77"S - 123°.37'11,92"E elevasi + 59 dpl, berada di Kecamatan Kelapa Lima dengan pengambilan melalui sistem pompa. Kapasitas sumber Sumur Bor Fatululi sebesar 15 lt/detik, dengan kapasitas terpasang sebesar 10 lt/detik dan kapasitas produksi adalah sebesar 5,65 lt/detik. Jaringan tersebut menggunakan pipa GIP 3" sepanjang 1,1 km untuk transmisi dan pipa gip 1,5", 2", 3" sepanjang 5,8 km untuk distribusi. Jam operasi Sumur Bor Fatululi 4 jam/hari dengan daerah pelayanan meliputi Kec. Kelapa Lima, Kelurahan Kelapa Lima Kec. Oebobo, Kel. Fatululi. (Kondisi sekarang masih berfungsi).



Kondisi Sumur Bor Kantor Walikota/Kantor PDAM



Kondisi Sumur Bor Kantor Walikota/Kantor PDAM



➢ **Sumur Bor Ina Boi**

Sumur Bor Ina Boi koordinat 10°09'08,7"S - 123°36'36.88"E elevasi + 40 dpl, berada di Kecamatan Kelapa Lima dengan pengambilan melalui sistem pompa. Sumur Bor Ina Boi memiliki kapasitas sumber sebesar 3 lt/dtk, kapasitas terpasang sebesar 2,2 lt/dtk, dan kapasitas produksi sebesar 1,2 lt/dtk. Jaringan tersebut menggunakan pipa GIP 3" sepanjang 1,1 km untuk transmisi dan pipa gip 1,5", 2", 3" sepanjang 5,8 km untuk distribusi. Jam operasi Sumur Bor Ina Boi 24 jam/hari dengan daerah pelayanan meliputi Kelurahan Fatululi dan Oesapa Barat. Sumur Bor Ina Boi memiliki jam operasi 24 jam/hari khusus melayani kebutuhan air Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kupang Kec. Oebobo, Kel. Fatululi. (Kondisi sekarang masih berfungsi).



Kondisi Sumur Bor Ina Boi



➢ **Sumur Bor STIM**

STIM (Oesapa II) Koordinate 10° 8'55.30"S - 123°39'42.94"E elevasi +30 mdpl, terletak di Kecamatan Kelapa Lima. Kapasitas sumber STIM (Oesapa II) sebesar 7,5 Lt/detik



Sumur Bor STIM,



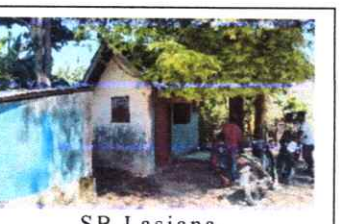
Sumur Bor STIM,

dengan kapasitas terpasang sebesar 5 lt/detik, kapasitas produksi 4,4 lt/detik. sumber ini melayani Kec. Kelapa Lima, Kel. Oesapa, Kel. Lasiana dengan jam operasi 10 jam/hari.

- **Sumur Bor Lasiana**

Sumur Bor Lasiana berada di


SB Lasiana,


SB Lasiana,

Kecamatan Kelapa Lima . Sumur bor Lasiana terletak pada coordinate 10° 8'46.75"S - 123°40'20.38"E elevasi + 34 mdpl, memiliki kapasitas sumber sebesar 12 lt/dtk dengan kapasitas terpasang 10 lt/detik dan kapasitas produksi 8,5 lt/dtk. Sumur bor yang menggunakan sistem perpompaan ini beroperasi selama 4 jam/hari. Pipa terpasang untuk distribusi adalah pipa gip 1,5", 2", dan 3" dengan panjang 13,1 km dan untuk transmisi adalah pipa gip 3" sepanjang 0,96 km. Daerah pelayanan Sumur Bor Lasiana adalah Kec. Kelapa Lima, Kel. Lasiana. (Masih berfungsi)

➢ Sumur Bor Naimata

Sumur Bor Naimata dengan koordinat 0°11'9.38"S – 123°38'24.67"E elevasi + 149 dpl, terletak di Kecamatan Maulafa dengan sistem pengambilan air menggunakan pompa. Wilayah pelayanan Kec. Maulafa, Kel. Naimata. Akan tetapi kondisi sekarang pompa rusak sebelum diserahkan ke PDAM. Pipa transmisi menuju Reservoar tidak ada. (Kondisi saat ini tidak berfungsi, dipakai oleh masyarakat dengan swadaya 3 rumah membeli pompa dan iuran listrik).


Sumur Bor Naimata


Sumur Bor Naimata

➢ Sumur Bor Liliba

Sumur Bor Liliba dengan koordinat 10°10'40,8"S – 123°38'10,2"E elevasi + 120 dpl, berada di Kecamatan Oebobo dengan jangkauan pelayanan mencakup Kec. Oebobo, Kel. Liliba. Sumur bor ini menggunakan sistem pengambilan air pompa yang memiliki jaringan transimisi pipa gip 2" sepanjang 0,45 km dan jaringan distribusi pipa gip 2" sepanjang 1,79 km,

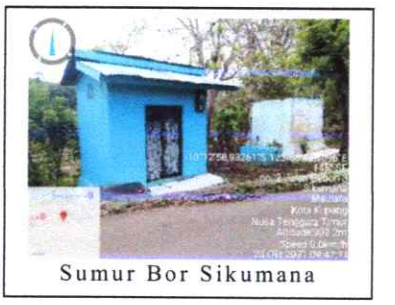

R Genset Sumur Bor Liliba


Sumur Bor Liliba

3" sepanjang 1,7 km, dan 4"sepanjang 0,82 km. Kapasitas sumber sebesar 2,1 lt/dtk, kapasitas terpasang sebesar 2 lt/dtk, dan kapasitas produksi 1 lt/dtk dengan jam operasi mencapai 15 jam/hari.

- **Sumur Bor Sikumana**


Sumur Bor Sikumana


Sumur Bor Sikumana

Sumur Bor Sikumana dengan koordinat 10°12'.59,02"S – 123°36'40,6"E elevasi + 281 dpl, terletak di Kecamatan Maulafa dengan sistem pengambilan air menggunakan pompa. Pipa yang digunakan untuk transmisi adalah pipa gip 3" dengan panjang 1,45 km dan untuk distribusi adalah pipa gip 1,5" sejauh 0,53 km, pipa 2" sepanjang 1,5 km, dan dan pipa 3" dengan jangkauan sepanjang 4,22 km. Kapasitas produksi 7,2 lt/dtk dengan jam operasi mencapai 10 jam/hari. Daerah pelayanan sumur bor ini mencakup Kec. Maulafa, Kel. Sikumana, Kel. Belo, Kel. Fatukoa. (Masih berfungsi)

➢ Mata Air Kali Fatukoa/Sumur Bor Fatukoa



SB Fatukoa



SB Fatukoa

Sumur Bor Fatukoa Manulai II Kec. Alak dengan koordinat 10°13'59. 61"S - 123°36'25.05"E + 260 dpl, Rumah pompanya t erletak pada koordinat 10°13'57.81"S – 123°36 '27.39"E elevasi + 266 dpl terletak di Kec. Maulafa, Kel.Fatukoa dengan sistem pengambilan air menggunakan pompa. Kapasitas sumber Sumur Bor Fatukoa sebesar 5 lt/dtk, kapasitas terpasang sebesar 5 lt/dtk, dan kapasitas produksi 0 lt/dtk wilayah layanan Kec. Maulafa, Kel.Fatukoa. (kondisi sekarang tidak berfungsi)

➢ Sumur Bor MBR (Perumahan MBR Fatukoa)

Sumur bor MBR Perum Fatukoa dengan koordinat 10°12'55.51"S 123°35'39.66"E elevasi 220 dpl, terletak di Kec. Maulafa, Kel.Fatukoa dengan sistem pompa. Jarak sumber dengan jangkauan pelayanan sekitar 8,83 km dengan menggunakan pipa transmisi jenis gip berdiameter 1,5", 2", dan 3" Kapasitas sumber yang dihasilkan oleh Sumur Bor MBR sebesar 5 lt/dtk, dengan kapasitas terpasang sebesar 3,5 lt/dtk dan kapasitas produksi sebesar 3,1 lt/dtk dengan jam operasi 9 jam/hari. Daerah pelayanan Sumur bor MBR Perum Fatukoa mencakup Kec. Maulafa, Kel.Fatukoa.

➢ **Sumur bor Manulai II**

Sumur bor Manulai II dengan koordinat 10°13'.0 8,06"S – 123°34'46,20"E elevasi 206 dpl, terletak di Kecamatan Alak dengan sistem pompa. Jarak sumber dengan jangkauan pelayanan sekitar 8,83 km dengan menggunakan pipa transmisi jenis gip berdiameter 1,5", 2", dan 3" Kapasitas sumber yang dihasilkan oleh Sumur Bor Manulai II sebesar 15 lt/dtk, dengan kapasitas terpasang sebesar 10 lt/dtk dan kapasitas produksi sebesar 7,6 lt/dtk dengan jam operasi 21 jam/hari. Daerah pelayanan Sumur Bor Manulai II mencakup Kec. Alak, Kel. Manulai 2, Kel. Batu Plat. (Kondisi sekarang masih berfungsi baik).



Kondisi Sumur Bor Manulai II



KondisiRumag Denset pada Sumur Bor Manulai II

➢ **Sumur Bor Alak**

Sumur Bor Alak 10°11'.51,84"S – 123°32'4,31"E elevasi + 51 dpl, terletak di Kecamatan Alak, dengan kapasitas sumber untuk Sumur Bor Alak sebesar 10 lt/dtk, kapasitas terpasang 5 lt/dtk, dengan kapasitas produksi 5 lt/dtk. Pipa yang digunakan sumur bor ini adalah pipa 1,5", 2", 3" dengan jarak jaringan distribusi sejauh 4,4 km. Daerah pelayanan Sumur Bor Alak mencakup Kec. Alak, Kel. Alak dengan jam operasi mencapai

12 jam/hari. (kondisi sekarang Sumur Bor tersebut tidak berfungsi rusak pompanya dan airnya payau).



Kondisi Sumur Bor Alak depan Kantor Lurah



SB Alak depan Ktr Lurah

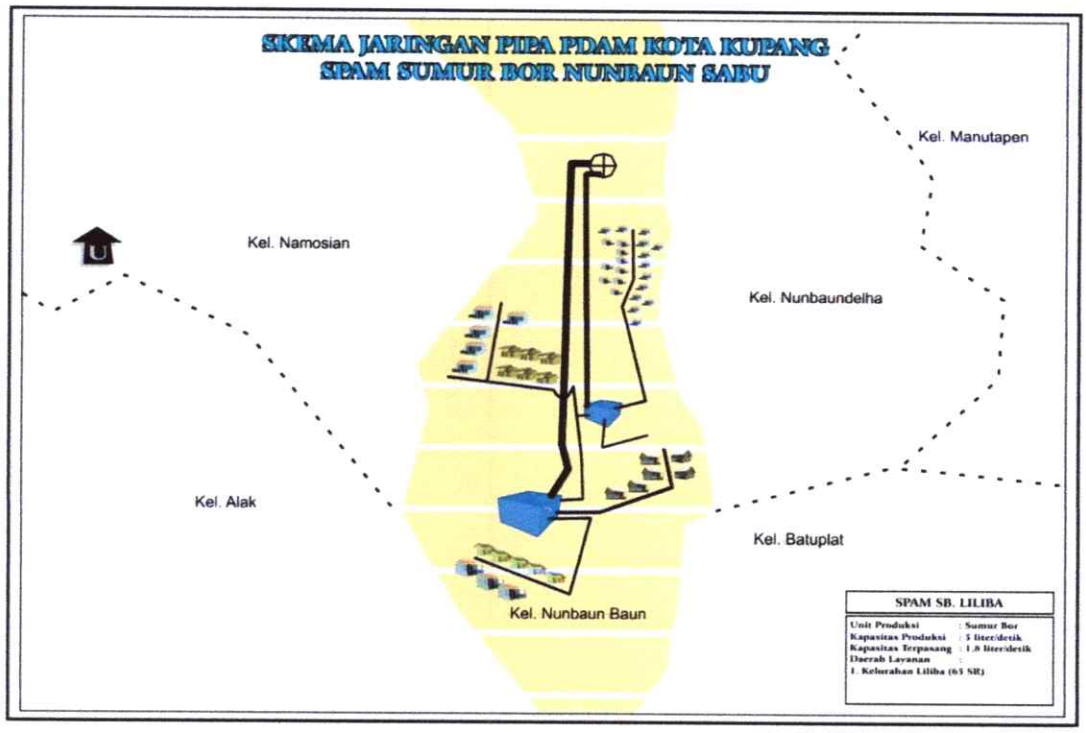
- **Sumur Bor Penkase**

Sumur Bor Penkase (Alak) dengan Koordinat 10°11'24.41"S - 123°32'44.62"E elevasi 82 dpl, terletak di Kecamatan Alak Kelurahan Penkase Kota Kupang dengan jaringan perpipaannya terdiri dari pipa 1" sepanjang 1 km, pipa 1,5" sepanjang 0,26 km, pipa 2" sepanjang, 11,98 km, dan pipa 3" sepanjang 5,25 km. Kapasitas sumber memiliki debit sebesar 15 lt/dtk dengan kapasitas produksi sebesar 7,9 lt/dtk, dengan menggunakan sistem perpompaan, jam operasi Sumur Bor Penkase (Alak) mencapai 20 jam/hari. Sumur Bor Penkase melayani daerah Kec. Alak, Kelurahan Penkase, Kel. Manulai 2. (Kondisi sekarang masih berfungsi).

- **Sumur Bor Nunbaun Sabu (NBS)**

Sumur Bor Nunbaun Sabu terletak di Kecamatan Alak pada koordinat 10°.10'38,5"S - 123°33'51,7"E elevasi + 33 dpl. Proses pengambilan air dari sumber melalui sistem pompa dengan kapasitas sumber adalah 7,5 lt/detik dengan kapasitas produksi 3,5 lt/detik. Untuk jaringan distribusi pipa yang digunakan adalah pipa gip dengan total panjang jaringan

kurang lebih 5,5 Km. Daerah pelayanan untuk Sumur Bor Nunbaun Sabu adalah Kec. Alak, Kel. Nunbaun Sabu(NBS), Kel. Penkase, Kel. Namosain. Jam pelayanan operasi untuk Sumur Bor Nunbaun Sabu adalah 14 jam/hari. (masih berfungsi baik).



➢ Sumur Bor Kolhua (Perumahan BTN RT. 27)


Sumur Bor Perum BTN

Sumur Bor Kolhua (Perumahan Baru BTN RT.27) dengan koordinat 10°13'10.20"S – 123°38'36.12"E elevasi + 312 dpl, terletak di Kec. Maulafa, Kel. Kolhua dengan sistem pengambilan air menggunakan pompa menuju reservoar menggunakan pipa HDP E 63mm. Dengan kapasitas sumber adalah 2,5 lt/detik dengan kapasitas produksi 1,3 lt/detik. Jam pelayanan operasi



R Sumur Bor Kolhua

untuk Sumur Bor Kolhua adalah 11 jam/hari dari reservoar pelayanan Kec. Maulafa, Kel. Kolhua sekitar komplek perumahan BTN Baru RT. 27 (Kondisi saat ini berfungsi).

- **Sumur Bor Naioni**

Sumur Bor Naioni Fatukoa dengan koordinat 10°14'25.06"S – 123°35'38.52"E elevasi + 274 dpl, terletak di Kecamatan Alak dengan sistem pengambilan air menggunakan pompa menuju reservoar menggunakan pipa GIP 50mm, dengan kapasitas sumber adalah 4 lt/detik dengan kapasitas produksi 0,6 lt/detik Jam pelayanan operasi untuk Sumur Bor Naioni adalah 11 jam/hari wilayah pelayanan Kec. Alak, Kel. Naioni. (Masih berfungsi)



RG. SB Naioni



SB Naioni

- **Sumur Oepura**

Sumur Oepura dengan koordinat 10°10'54.84"S 123°36'29.41"E elevasi + 113 dpl, terletak di Kecamatan Maulafa, Kel. Oepura dengan sistem pengambilan air menggunakan pompa menuju reservoar menggunakan pipa GIP 50mm, dengan kapasitas sumber adalah 22 lt/detik dengan kapasitas produksi 12 lt/detik wilayah pelayanan Kec. Maulafa, Kel. Oepura, Kec. Oebobo, Kel. Oebufu, Kel. Kayu Putih, Kel. Tuak Daun Merah, Kel. Fatululi. (Masih berfungsi).

- **Sumur Bor P2AT (Bimoku)**

  Sumur Bor P2AT Bimoku Koordinate 10° 8'45.56"S - 123°40'23.03"E terletak di Kecamatan Kelapa Lima. Kapasitas sumber Sumur Bor P2AT Bimoku sebesar 5 lt/dtk, kapasitas terpasang sebesar 2,1 lt/dtk, sumber ini melayani Kelurahan Oesapa dengan jam operasi sebesar 5 jam/hari.



Sumur Bor P2AT (Bimoku) Lasiana Kelapa Lima

- **Sumur Bor Kampung Lama Alak**

  Sumur Bor Kampung Lama Alak 10°12'43.82"S - 123°32'33.52"E elevasi + 90 dpl, terletak di Kecamatan Alak, dengan kapasitas sumber untuk Sumur Bor Kampung Lama Alak sebesar 3 lt/dtk, kapasitas terpasang sebesar 2 lt/dtk, dan 1.8 lt/dtk. Daerah pelayanan Sumur Bor Kampung Lama Alak mencakup Kelurahan Alak dengan jam operasi 24 jam/hari. (Akan tetapi kondisi sekarang Sumur Bor tersebut tidak berfungsi).



Kondisi Sumur Bor Kpg. Lama Alak



SB Kpg. Lama Alak

- ***Water Treatment Plant* Kali Dendeng 2021 (Belum berfungsi masih dikerjakan)**

Water Treatment Plant Kali Dendeng berada di Kecamatan Kota Raja dengan sistem pengambilan menggunakan perpompaan koordinat bendungan 10°10'20.05"S – 123°35'1.09"E elevasi + 63 dpl. *Water Treatment Plant* Kali Dendeng direncanakan kapasitas terpasang sebesar 150 lt/dtk, dan kapasitas produksi sebesar 150 lt/dtk.



Papan Proyek Dendeng



BP Kali Dendeng

- **Sumur Bor Sinar Lau (Liliba)**

Sumur Bor Sinar Lau (Liliba) Koordinate 10°10'40.77"S - 123°38'10.17"E terletak di Kecamatan Oebobo kelurahan Liliba. Kapasitas sumber Sumur Bor Sinar Lau sebesar 5 lt/dtk, kapasitas produksi sebesar 4,66 lt/dtk, sumber ini melayani Kelurahan Liliba.



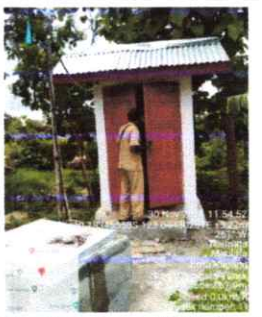
SB Sinar Lau (Liliba)



SB Sinar Lau (Liliba)

➢ **Sumur Bor Naimata PU 2020**

Sumur Bor Naimata Koordinate 10°11'0.44"S - 123°38'39.49"E terletak di Kecamatan Maulafa kelurahan Naimata. Kapasitas sumber Sumur Bor sebesar 5 lt/dtk, kapasitas produuksi sebesar 4,28 lt/dtk, sumber ini melayani Kelurahan Naimata (belum beroperasi).


SB Naimata PU 2020


SB Naimata PU 2020

➢ **Sumur Bor Penfui PU 2020**

Sumur Bor Penfui Koordinate 10°10'54.19"S - 123°39'18.18"E terletak di Kecamatan Maulafa kelurahan Pefui. Kapasitas sumber Sumur Bor sebesar 2,5 lt/dtk, kapasitas terpasang sebesar 2 lt/dtk, sumber ini melayani Kelurahan Penfui.


SB Penfui PU 2020


SB Penfui PU 2020

➢ **Sumur Bor Penfui PDAM 2020**

Sumur Bor Penfui Koordinate 10°10'51.37"S - 123°39'20.72"E terletak di Kecamatan Maulafa kelurahan Pefui. Kapasitas sumber Sumur Bor sebesar


SB Penfui PDAM 2020


SB Penfui PDAM 2020

2,5 lt/dtk, kapasitas terpasang sebesar 2 lt/dtk, sumber ini melayani Kelurahan Penfui.

- **Sumur Bor KTR Lurah Fatukoa 2021**


SB KTR Lurah Fatukoa

Sumur Bor Kantor Lurah Fatukoa Koordinate 10°13'56.59"S - 123°36'7.23"E terletak di Kecamatan Maulafa kelurahan Fatukoa. Kapasitas sumber Sumur Bor sebesar 2,5 lt/dtk, sumber ini baru sumurnya saja Pompa dan lainnya belum. (Potensi belum dimanfaatkan hanya sumurnya saja)

- **Sumur Bor Naioni PU 2021**


SB KTR Naioni PU 2021

Sumur Bor Naeoni Koordinate 10°15'32.85"S - 123°35'58.71"E terletak di Kecamatan Alak kelurahan Naioni. Kapasitas sumber Sumur Bor sebesar 2,5 lt/dtk, sumber ini baru sumurnya saja Pompa dan lainnya belum. (Potensi belum dimanfaatkan hanya sumurnya saja)

- **Bendungan Tilong (Kabupaten)**


Bendungan Tilong


Bendungan Tilong

Bendungan Tilong dengan koordinat 10°10'19.50"S – 123°44'43.42"E elevasi + 106 dpl, terletak di

Kecamatan Kupang Tengah Kabupaten Kupang dengan sistem pengambilan air gravitasi kemudian menggunakan pompa untuk sampai di IPA Tulun. Kapasitas sumber sebesar 150 lt/dtk, kapasitas terpasang sebesar 75 lt/dtk, dan kapasitas produksi 35 lt/dtk dengan jam operasi mencapai 8 – 16 jam/hari (tergantung permintaan). Daerah pelayanannya meliputi Kelurahan Kayu putih, Oebufu, Penfui, Oesapa dan Kelapa Lima.

- **Sumur Bor Penfui RT.13A (Kabupaten)**


SB Penfui RT.13A


R Sumur Bor Penfui RT.13A

Sumur Bor Penfui RT.13A dengan koordinat 10°10'1.77"S - 123°40'32.89"E elevasi + 103 dpl, terletak di Pinggir Bandara Penfui Maulafa Kota Kupang dengan sistem pengambilan air menggunakan pompa. Kapasitas sumber Sumur Bor sebesar 3,0 lt/dtk dan pdebit produksi 3,0 Ltr/dtk. Daerah pelayanan sumur bor ini mencakup Penfui RT.13A.

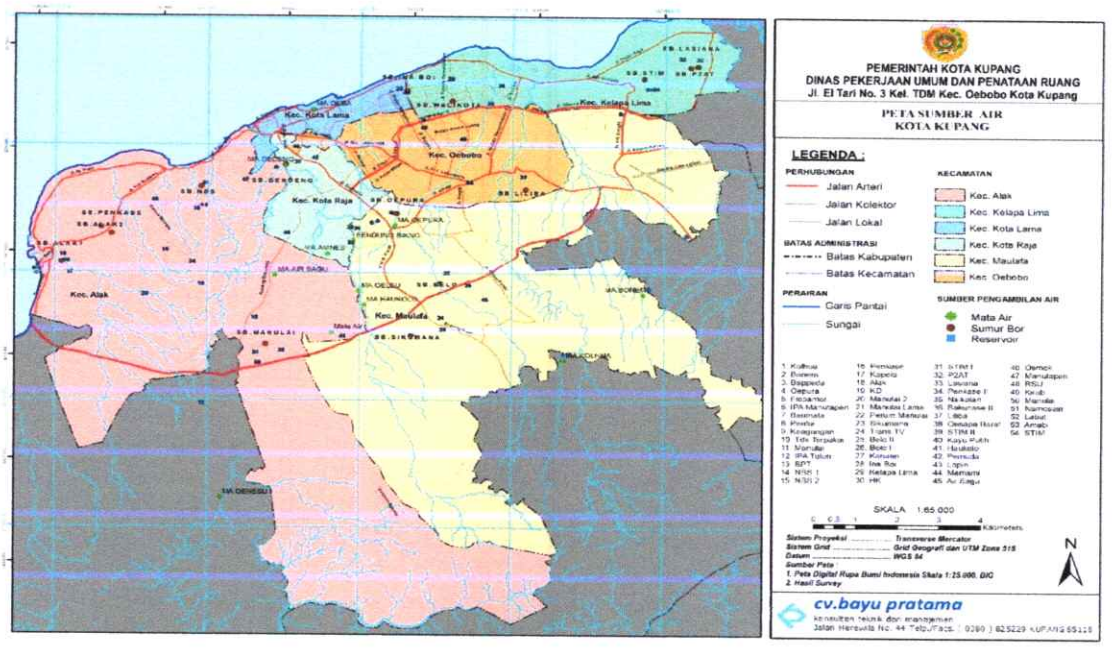
- **Sumur Bor Penfui (Tomeko RT.014). Kabupaten**


SB Penfui (Tomeko RT.014)

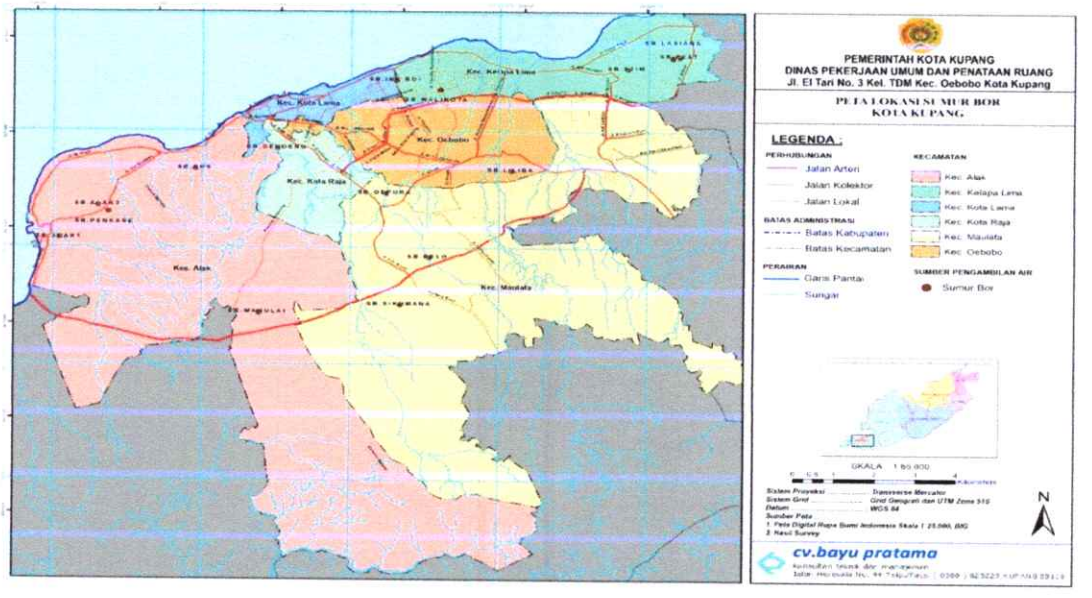

R SB Penfui (Tomeko RT.014

Sumur Bor Penfui (Tomeko RT.014) dengan koordinat 10°9'52.67"S - 123°40'31.66"E elevasi + 103 dpl, terletak di dekat Bandara Penfui Maulafa Kota Kupang dengan

sistem pengambilan air menggunakan pompa. Kapasitas sumber Sumur Bor sebesar 4,0 lt/dtk dan debit produksi 4,0 Ltr/dtk. Daerah pelayanan sumur bor ini mencakup Penfui RT.13A.



Gambar 3. 1 Peta Sumber Air Baku di Kota Kupang



Gambar 3. 2 Peta Sumur Bor Di Kota Kupang

Tabel 3. 1 Sumber Air Baku

No.	Nama Sumber Air	Lokasi Unit Air Baku	Titik Koordinat	Kapasitas Sumber (L/d)	Wilayah Pelayanan
1	Sumur Bor Belo	Kec. Maulafa, Kel. Bello	10°12'.10,2"S - 123°37'.03,3"E	20	Kec. Maulafa, Kel. Bello, Kel. Oepura, Kel. Maulafa,
2	Bendung Kali Biknoi	Kec. Maulafa, Kel. Naikolan	10°11'27.66"S - 123°35'55.09"E	10	Kec. Maulafa, Kel. Naikolan Kec. Kota Raja, Kel. Bakunase, Kel. Naikoten 1
3	Sumur Bor Fontein	Kec, Kota Raja, Kel. Fontein	10°10'.18,3"S – 123°35'.01,1"E	7,5	Kec, Kota Raja, Kel. Fontein, Kel. Kuanino, Kec. Kota Lama, Kel. Bonepoi, Kel. Solor, Kec. Oebobo, Kel. Oetete
4	Bendung Kali Dendeng	Kec. Alak, Kel. Manutapen	10°10'21.86"S 123°34'52.53"E	30	Kec. Alak, Kel. Manutapen, Kel. Mantasi, Kel. Fatufeto, Kec. Kota Lama, Kel. Air Mata, Kel. Bonepoi, Kel. Lai-lai Bisi Kopan, Kel. Solor, Kel. Tode Kiser
5	Mata Air Oeba	Kec. Kota Lama, Kel. Fatubesi	10°9'26.42"S 123°35'23.64"E	15	Kec. Kota Lama, Kel. Fatubesi, Kel. Oeba
6	Sumur Bor Walikota	Kec. Kelapa Lima, Kel. Kelapa Lima	10°.9'17,77"S - 123°.37'11,92"E	15	Kec. Kelapa Lima, Kelurahan Kelapa Lima Kec. Oebobo, Kel. Fatululi,
7	Sumur Bor Inaboi	Kec. Oebobo, Kel. Fatululi	10°09'08,7"S - 123°36'36.88"E	2,2	Kec. Oebobo, Kel. Fatululi
8	Sumur Bor Belakang STIM	Kec. Kelapa Lima, Kel. Oesapa	10°8'55.30"S 123°39'42.94"E	7,5	Kec. Kelapa Lima, Kel. Oesapa, Kel. Lasiana
9	Sumur Bor Lasiana	Kec. Kelapa Lima, Kel. Lasiana	10° 8'46.75"S - 123°40'20.38"E	12	Kec. Kelapa Lima, Kel. Lasiana
10	Sumur Bor Naimata	Kec. Maulafa, Kel. Naimata	10°11'9.38"S – 123°38'24.67"E	2	Kec. Maulafa, Kel. Naimata
11	Sumur Bor Liliba	Kec. Oebobo, Kel. Liliba	10°10'40,8"S – 123°38'10,2"E	2,1	Kec. Oebobo, Kel. Liliba
12	Sumur Bor Sikumana	Kec. Maulafa, Kel. Sikumana	10°12'59.21"S 123°36'40.61"E	5	Kec. Maulafa, Kel. Sikumana, Kel. Belo, Kel. Fatukoa
13	Mata Air Kali Fatukoa	Kec. Maulafa, Kel.Fatukoa	10°13'59.61"S 123°36'25.05"E	5	Kec. Maulafa, Kel.Fatukoa
14	Sumur Bor MBR Fatukoa	Kec. Maulafa, Kel.Fatukoa	10°12'55.51"S 123°35'39.66"E	5	Kec. Maulafa, Kel.Fatukoa
15	Sumur Bor Manulai 2	Kec. Alak, Kel. Manulai 2	10°12'55.51"S 123°35'39.66"E	15	Kec. Alak, Kel. Manulai 2, Kel. Batu Plat
16	Sumur Bor Alak	Kec. Alak, Kel. Alak	10°11'51.81"S 123°32'4.29"E	10	Kec. Alak, Kel. Alak
17	Sumur Bor Penkase	Kec. Alak, Kelurahan Penkase	10°11'24.30"S 123°32'44.07"E	15	Kec. Alak, Kelurahan Penkase, Kel. Manulai 2
18	Sumur Bor NBS	Kec. Alak, Kel. Nunbaun Sabu(NBS)	10°10'38.51"S 123°33'51.72"E	7,5	Kec. Alak, Kel. Nunbaun Sabu(NBS), Kel. Penkase, Kel. Namosain
19	Sumur Bor Kolhua	Kec. Maulafa, Kel. Kolhua	10°13'10.35"S 123°38'36.38"E	2,5	Kec. Maulafa, Kel. Kolhua
20	Sumur Bor Naioni	Kec. Alak, Kel. Naioni	10°14'25.00"S 123°35'38.97"E	4	Kec. Alak, Kel. Naioni
21	Sumur Bor Oepura	Kec. Maulafa, Kel. Oepura	10°10'54.84"S 123°36'29.41"E	22	Kec. Maulafa, Kel. Oepura, Kec. Oebobo, Kel. Oebufu, Kel. Kayu Putih, Kel. Tuak Daun Merah, Kel. Fatululi

No.	Nama Sumber Air	Lokasi Unit Air Baku	Titik Koordinat	Kapasitas Sumber (L/d)	Wilayah Pelayanan
22	Sumur Bor P2AT Bimoku	Kelurahan Oesapa	10° 8'45.56"S - 123°40'23.03"E	5	Kelurahan Oesapa
23	Sumur Bor Kampung Lama Alak	Kecamatan Alak	10°12'43.82"S - 123°32'33.52"E	4	Kelurahan Alak
24	Water Treatment Plant Kali Dendeng	Kecamatan Kota Raja	10°10'20.05"S – 123°35'1.09"E	150	
25	Sumur Bor Sinar Lau (Liliba)	Kecamatan Oebobo Kelurahan Liliba	10°10'40.77"S - 123°38'10.17"E	5	Kelurahan Liliba
26	Sumur Bor Naimata	Kecamatan Maulafa kelurahan Naimata	10°11'0.44"S - 123°38'39.49"E	2,5	Kelurahan Naimata (belum beroperasi)
27	Sumur Bor Penfui PU 2020	Kecamatan Maulafa kelurahan Pefui	10°10'54.19"S - 123°39'18.18"E	2,5	Kelurahan Penfui
28	Sumur Bor Penfui PDAM 2019	Kecamatan Maulafa kelurahan Pefui	10°10'51.37"S - 123°39'20.72"E	2,5	Kelurahan Penfui
29	Sumur Bor KTR Lurah Fatukoa 2020	Kecamatan Maulafa kelurahan Fatukoa	10°13'56.59"S - 123°36'7.23"E	2,5	Belum Berfungsi
30	Sumur Bor Naeoni PU 2021	Kecamatan Alak kelurahan Naioni	10°15'32.85"S - 123°35'58.71"E	2,5	Belum Berfungsi
31	Bendungan Tilong (Kabupaten)	Kecamatan Kupang Tengah Kabupaten Kupang	10°10'19.50"S – 123°44'43.42"E	75	Kelurahan Kayu putih, Oebufu, Penfui, Oesapa dan Kelapa Lima
32	Sumur Bor Penfui RT.13A (Kabupaten)	Pinggir Bandara Kecamatan Maulafa Kelurahan Penfui Kota Kupang	10°10'1.77"S - 123°40'32.89"E		Kelurahan Penfui
33	Sumur Bor Penfui (Tomeko RT.014). Kabupaten	Pinggir Bandara Kecamatan Maulafa Kelurahan Penfui Kota Kupang	10°9'52.67"S - 123°40'31.66"E		Kelurahan Penfui

(2) Unit Produksi

➢ Reservoar Bello

Tidak ada pengolahan yang dilakukan terhadap sumber air Sumur Bor Bello, baik pengolahan fisika, kimia, maupun biologi. Dari sumur bor air ada yang langsung didistribusikan dan ada yang masuk ke Reservoar 100 M^3 Koordinat 10°12'01,1"S – 123°37'22,6"E elevasi + 210 dpl, reservoar 400 M^3 koordinat 10°12'12,3"S – 123°37'08,6"E elevasi + 211 dpl, dan reservoar Lopin 50 M^3 koordinat 10°12'24,79"S – 123°37'38,23"E elevasi + 240 dpl. Pipa



Reservoar 100m3 Bello



Reservoar 400m3 Bello



Reservoar 50m3 Lopin

transmisi 4" dan 3". Dari masing-masing reservoar air langsung didistribusikan ke pelanggan.

- **Reservoar Nunbaun Sabu**

  Tidak ada pengolahan yang dilakukan terhadap sumber air Sumur Bor Nunbaun Sabu, baik pengolahan fisika, kimia maupun biologi. Dari sumur bor air ada yang langsung didistribusikan dan ada yang masuk ke Reservoar 100m3 Koordinat 10°11'01,47"S – 123°33'53,6"E elevasi + 90 dpl, dan Reservoar 50 M3 Koordinat 10°10'57,10"S – 123°33'55,15"E elevasi + 84 dpl, Pipa transmisi 3". Dari masing-masing reservoar air langsung didistribusikan ke pelanggan.

- **Reservoar Kantor Walikota/Fatululi dan Ina Boi**

  Tidak ada pengolahan yang dilakukan terhadap sumber air Sumur Bor Kantor Walokota/ Fatululi, baik pengolahan fisika, kimia, maupun biologi. dan untuk sumber dari SB Ina boi diolah melalui IPA paket siap minum, Dari sumur bor Kantor Walikota air ada yang langsung didistribusikan ke pelanggan dan ada yang masuk ke Reservoar Keagungan kapasitas 100 M3 Koordinat 10°09'34,80"E – 123°36'41,11"E elevasi + 76 dpl, reservoar Kelapa Lima kapasitas 200 M3 koordinat 10°08'57,72"E – 123°37'09,03"E elevasi + 41 dpl,



Reservoar Kota



Instalasi Pengolahan Air Untuk Rumah sakit

dan reservoar Oesapa Barat kapasitas 220 M3 koordinat 10°09'02,14"S – 123°37'49,16"E elevasi + 43 dpl. Pipa transmisi 3" dan 2". Dari masing-masing reservoar air langsung didistribusikan ke pelanggan. Sedangkan dari IPA paket siap minum Sumur Bor Ina Boi langsung didistribusikan ke Rumah Sakit Umum Kota Kupang.

- **Reservoar STIM dan P2AT**

Tidak ada pengolahan yang dilakukan terhadap sumber air Sumur Bor STIM (Oesapa II) dan Sumur Bor P2AT Bimoku, baik pengolahan fisika, kimia maupun biologi. Dari sumur bor air ada yang langsung didistribusikan dan ada yang masuk ke Reservoar kapasitas 250 M^3, Pipa transmisi 2". Dari reservoar air langsung didistribusikan ke pelanggan.



Reservoar STIM Reservoar STIM

- **Reservoar Bor Lasiana**

Tidak ada pengolahan yang dilakukan terha dap sumber air Sumur Bor Lasiana, baik pengolahan fisika, kimia maupun biologi. Dari sumur bor air ada yang langsung didistribusikan dan ada yang masuk ke Reservoar kapasitas 200 M^3 Lasiana koordinat 10°08'35,75"S – 123°40'14,46"E elevasi + 22 dpl, Pipa transmisi 3". Dari reservoar air langsung didistribusikan ke pelanggan.



RS Lasiana

➢ **Reservoar Bor Penkase**

Tidak ada pengolahan yang dilakukan terhadap sumber air Sumur Bor Penkase, baik pengolahan fisika, kimia maupun biologi. Dari sumur bor air ada yang langsung didistribusikan dan ada yang masuk ke Reservoar Gereja Exodus yang berkapasitas 200 M^3 koordinat 10°11'38,40"S – 123°33'27,76"E elevasi + 129 dpl dan Reservoar Penkase II berkapasitas 150 M^3 koordinat 10°11'49,70"S – 123°33'47,14"E elevasi + 164 dpl, dan reservoar Alak berkapasitas 120 M^3 Pipa transmisi 3" dan 2". Dari reservoar air langsung didistribusikan ke pelanggan.



Reservoar Penkase

➢ **Reservoar Alak dan Kampung Lama Alak**

Tidak ada pengolahan yang dilakukan terhadap sumber air Sumur Bor Alak dan Kampung Lama Alak, baik pengolahan fisika, kimia maupun biologi. Dari sumur bor air ada yang langsung didistribusikan dan ada yang masuk ke Reservoar Kantor Lurah Alak berkapasitas 200 M^3 koordinat 10°11'50,05"E – 123°32'04,96"E elevasi + 51 dpl, Reservoar Kapela berkapasitas 35 M3 koordinat 10°12'00,85"S – 123°32'09,80"E elevasi + 69 dpl dan Reservoar Belakang KD berkapasitas 50 M^3 koordinat


Reservoar Alak

Reservoar Alak

10°11'46,31"S – 123°32'06,31"E elevasi + 60 dpl, Pipa transmisi 3". Dari reservoar air langsung didistribusikan ke pelanggan.

- **Reservoar Fontein**

  Tidak ada pengolahan yang dilakukan terhadap sumber air Sumur Bor Fontein, baik pengolahan fisika, kimia maupun biologi. Dari sumur bor air ada yang langsung didistribusikan dan ada yang masuk ke Reservoar Kanaan berkapasitas 200 M3 koordinat 10°10'16,57"S – 123°35'08,87"E elevasi + 81 dpl dan Reservoar Pemuda berkapasitas 200 M3 koordinat E 10°10'11,71" – S 123°35'22,81" elevasi + 78 dpl, Pipa transmisi 3". Dari reservoar air langsung didistribusikan ke pelanggan.

- **Reservoar Manulai II**

  Tidak ada pengolahan yang dilakukan terhadap sumber air Sumur Bor Manulai II, baik pengolahan fisika, kimia maupun biologi. Dari sumur bor air ada yang langsung didistribusikan dan ada yang masuk ke Reservoar Manulai Lama koordinat E 10°12'44,64" – S 123°34'33,21" elevasi + 210 dpl Reservoar Perum Manulai koordinat E 10°13'08,04" – S 123°34'46,21" elevasi + 219 dpl, dan Reservoar 200m3 koordinat E 10°12'45,00" – S 123°34'35,39" elevasi + 179 dpl (tidak dipakai), Pipa transmisi 3". Dari reservoar air langsung didistribusikan ke pelanggan.

➢ *Water Treatment Plant* **Kali Dendeng**

Pengolahan yang dilakukan terhadap sumber air baku dari Kali Dendeng, Air Baku dari Intake Kali Dendeng dipompakan dengan pipa transmisi Ø 6" menuju IPA Manutapen dengan koordinat 10°10'21,25"S – 123°34'52,35"E elevasi + 75 dpl (pengolahan komplit, Fisika, Kimia dan Biologi).

➢ **Reservoar Liliba**

Tidak ada pengolahan yang dilakukan terhadap sumber air Sumur Bor Liliba, baik pengolahan fisika, kimia maupun biologi. Dari sumur bor air langsung masuk ke Reservoar Liliba berkapasitas 200 M^3 koordinat 10°10'29.12"S - 123°38'9.49"E elevasi + 116 dpl, Pipa transmisi 2". Dari reservoar air langsung didistribusikan ke pelanggan.



Reservoir Sumur Bor Liliba

➢ **Reservoar Sikumana**

Tidak ada pengolahan yang dilakukan terhadap sumber air Sumur Bor Sikumana, baik pengolahan fisika, kimia maupun biologi. Dari sumur bor air langsung masuk ke Reservoar Sikumana berkapasitas 200 M3 koordinat 10°12'52,09"S – 123°32'04,05"E elevasi + 302 dpl dan Reservoar Trans TV berkapasitas 50 M3 koordinat 10°12'43,61"S – 123°37'06,38"E elevasi + 300 dpl Pipa transmisi 3". Dari reservoar air langsung didistribusikan ke pelanggan.

➢ Reservoar Biknoi


Bak Saringan sederhana

Pengolahan yang dilakukan terhadap sumber air baku dari Sungai Biknoi, saringan sederhana dan bak pengumpul untuk pengendapan partikel diskrit, tidak ada pengolahan kimia dan biologi, pipa out 3" menuju Reservoar Naekolan Koordinat 8°11'17.50"S - 123°35'56.91"T, elevasi + 134 dpl pengaliran gravitasi, dari reservoar Naikolan ada yang langsung didistribusikan ke pelanggan dia pipa out 3" dan ada yang menuju Reservoar Bakunase II Koordinat 8°11'17.79"S - 123°35'52.49"T dpl. Pipa transmisi 3". Dari reservoar air langsung didistribusikan ke pelanggan.

➢ IPA Bendungan Tilong

Pengolahan yang dilakukan terhadap sumber air baku dari Bendungan Tilong adalah bak konvensional untuk pengendapan partikel diskrit, dari bak pengumpul air dipompakan ke IPA Tulun disini dilakukan pengolahan komplit.


Bak Pengendap

Koordinat bak pengendap 10° 9'55.47"S - 123°44'43.07"E. dan koordinat IPA Tulun 10°11'1.50"S – 123°41'45.33"E. Sistim dari mulai bangunan pengambilan sampai pipa Distribusi induk ditangani oleh BLUD SPAM, sedangkan PDAM Kota Kupang mengambil air dengan cara taping dari pipa induk distribusi menuju daerah pelayanan.

Tabel 3. 2 Perkembangan Air Baku dan Produksi Air Baku Kota Kupang

No	Nama Sumber	Sistem	2013				volume	Status
			Debit Sumber Air Ltr/dtk	Kapasitas Pompa Terpasang Ltr/dtk	kapasitas produksi Lt/dt	Waktu Operasional/ (jam/hari)	produksi m3/hari	
1	Sumur Bor Bello	Pompa	36,00	14,00	12,00	24,00	1.036,80	Operasi
2	Sumur Bor Sikumana	Pompa	7,00	4,00	2,00	24,00	172,80	Op. bln Des 2011
3	Sumur Bor Nunbaun Sabu	Pompa	10,00	5,00	4,00	24,00	345,60	Operasi
4	Sumur Bor Kantor Walikota	Pompa	15,00	8,00	5,00	24,00	432,00	Operasi
5	Sumur Bor Ina Boi	Pompa	3,00	2,00	1,80	24,00	155,52	Op. bln Okt 2011
6	Tapping-Tilong 2 (Resv. HK)	Taping BLUD	12,50	31,10	10,00	1,39	50,00	
7	STIM (Oesapa II)	Pompa	10,00	6,00	5,00	10,00	180,00	Operasi
8	SB Lasiana	Pompa	5,00	4,00	3,00	4,00	43,20	Op. bln Maret 2010
9	Tapping-Tilong 1 (Stim)	Taping BLUD	12,50	55,10	10,00	6,97	251,00	Operasi Juli 2012
10	Tapping Tilong 5 (Lasiana)	Taping BLUD	12,50	15,99	10,00	5,56	200,00	
11	SB P2AT Bimoku	Pompa	5,00	2,00	2,00	1,73	12,48	Operasi September 2012
12	Sumur Bor Alak	Pompa	7,50	6,00	5,00	12,00	216,00	Operasi
13	Sumur Bor Kamp. Lama Alak	Pompa	4,00	3,00	2,00	5,00	36,00	Op. bln Juni 2011
14	Sumur Bor Manulai II	Pompa	10,00	7,00	6,00	10,00	216,00	Operasi
15	WTP Kali Dendeng	Pompa	50,00	12,00	10,00		-	Operasi pompa Sumur Bor
16	Sumur Bor Fontein	Pompa	10,00	5,00	3,00	24,00	259,20	Mulai operasi 19 Maret 2012
17	Sumur Bor Liliba	Pompa	5,00	3,00	1,80	9,00	58,32	Op. bln April 2011
18	Tapping Tilong 6 (puri santi)	Taping BLUD	12,50	0,92	5,00	5,00	90,00	
19	Sumur Bor Penkase (Alak)	Pompa	15,00	8,33	4,00	24,00	345,60	Operasi
20	Mata Air Oeba	Pompa	30,00	18,00	16,00	2,00	115,20	Op. bln April 2012
21	Sumur Bor Naioni	Pompa	2,00	2,00			-	Tidak Operasi/debit kecil
22	Sumur Bor Naimata	Pompa	2,00	2,00			-	Tidak Operasi/debit kecil
23	Sungai Biknoi	Pompa	10,00	8,00	3,00	5,00	54,00	Op. bln Okt 2012
24	Tapping-Tilong 3 (Zone penfui)	Taping BLUD	12,50	0,92	5,00	5,00	90,00	Operasi Juli 2012
25	Tapping Tilong 4 (Zona Kayu Putih)	Taping BLUD	12,50	1,86	5,00	2,00	36,00	Operasi Pebruari 2013
26	Sumur Bor MBR fatukoa	sumur Bor	3,00	3,00	2,50	4,00	36,00	operasi september 2013
27	IPA Manutapen	WTP	20,00	10,00	7,00	2,00	50,40	operasi agustus 2013
	Jumlah		286,50	238,21	140,10	258,65	4.482,12	

Sumber : PDAM Kota Kupang

(3) Kinerja Unit Produksi

SPAM Kota Kupang mempunyai beberapa unit produksi di setiap SPAM seperti disebutkan dalam tabel berikut.

Tabel 3. 3 Unit Produksi di Kota Kupang

No	Unit Produksi	Lokasi	Kapasitas (M3)
1	Reservoar Bello	Sumur Bor Bello	400,100,50
2	Reservoar Nunbaun Sabu	Sumur Bor Nunbaun Sabu	50
3	Reservoar STIM dan P2AT	Sumur Bor STIM dan P2AT	250
4	Reservoar Lasiana	Sumur Bor Laisana	200
5	Reservoar Penkase	Sumur Bor Penkase	200,150,120
6	Reservoar Alak	Sumur Bor Alak dan Kampung Lama Alak	200,50
7	Reservoar Fontein	Sumur Bor Fontein	200
8	Reservoar Manulai II	Sumur Bor Manulai II	200
9	Reservoar Liliba	Sumur Bor Liiliba	200
10	Reservoar Sikumana	Sumur Bor Sikumana	200
11	IPA Tilong	Bendungan Tilong	50 L/Det
12	IPA Kali Dendeng	Bendung Kali Dendeng	150 L/Det

(4) Unit Distribusi

Jaringan distribusi utama SPAM Kota Kupang baik dari sistem sumur Bor maupun yang lainnya menggunakan pipa GIP Ø 4", 3" , 2" , 1 ½" dan 1". Teknis pengaliran distribusi hampir seluruhnya menggunakan sistim pompanisasi, ada yang langsung dari sumur bor ke pelayanan, ada yang dari reservoar langsung ke pelayanan dan ada juga yang dari taping pipa BLUD langsung ke pelayanan. Adapun data unit distribusi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. 4 Unit Distribusi Kota Kupang

ZONA	JENIS PIPA	DIAMETER	PANJANG (m)	TOTAL PANJANG (m)
BELLO	TRANSMISI	4" + 3"	852	2.073
	Distribusi	4"+3"+2"+1,5"+1"	2.365	15.225
	Distribusi	2"	780	
	Distribusi	2"	325	
	Distribusi	2"	300	
	Distribusi	2"	790	
	Distribusi	2"	610	
	Distribusi	2"	230	
	Distribusi	2"	235	
	Distribusi	2"	335	
	Distribusi	2"	240	
	Distribusi	2"	72	
	Distribusi	1,5"	200	
	Distribusi	1,5"	385	
	Distribusi	1,5"	460	
	Distribusi	1,5"	210	
	Distribusi	1,5"	163	
	Distribusi	1"	205	
	Distribusi	1"	230	
	Distribusi	1"	300	
	Distribusi	1"	345	
NBS	Transmisi	3" + 2"	800	1.090
	Transmisi	3"	145	
	Transmisi	2"	145	
	Distribusi	3" + 2" + 1,5" + 1	140	4.448
	Distribusi	3"	282	
	Distribusi	2"	520	
	Distribusi	2"	243	
	Distribusi	2"	47	
	Distribusi	2"	218	
	Distribusi	1,5"	185	
	Distribusi	1,5"	223	
	Distribusi	1,5"	167	
	Distribusi	1,5"	307	
	Distribusi	1,5"	255	

ZONA	JENIS PIPA	DIAMETER	PANJANG (m)	TOTAL PANJANG (m)
	Distribusi	1,5"	23	
	Distribusi	1,5"	255	
	Distribusi	1,5"	30	
	Distribusi	1,5"	214	
	Distribusi	1,5"	322	
	Distribusi	1"	670	
	Distribusi	1"	61	
	Distribusi	1"	105	
	Distribusi	1"	181	
FONTEIN	Transmisi	4" + 3"	418	1.345
	Transmisi	3	283	
	Transmisi	3	644	
	Distribusi	4" + 3" + 2" +1,5"	600	9.064
	Distribusi	4	1.450	
	Distribusi	3	1.203	
	Distribusi	3	418	
	Distribusi	3	344	
	Distribusi	3	222	
	Distribusi	3	134	
	Distribusi	3	1.174	
	Distribusi	3	410	
	Distribusi	2	225	
	Distribusi	2	283	
	Distribusi	2	367	
	Distribusi	2	176	
	Distribusi	2	160	
	Distribusi	2	107	
FATULULI	Transmisi	3"	1.109	1.109
	Distribusi	3" + 2" + 1,5"	900	5.822
ALAK	Transmisi	3"	30	396
	Distribusi	3" + 2" + 1,5"	618	4.315
	Distribusi	3"	978	
	Distribusi	3"	180	
	Distribusi	2"	391	

ZONA	JENIS PIPA	DIAMETER	PANJANG (m)	TOTAL PANJANG (m)
	Distribusi	2"	778	
	Distribusi	2"	1.240	
	Distribusi	1,5"	130	
OESAPA	Transmisi	3" + 2"	701	3.241
	Transmisi	2"	1.270	
	Transmisi	3"	1.270	
	Distribusi	4" + 3" +1,5" + 1"	1.230	11.091
	Distribusi	3"	535	
	Distribusi	3"	370	
	Distribusi	3"	417	
	Distribusi	3"	395	
	Distribusi	3"	232	
	Distribusi	3"	134	
	Distribusi	2"	616	
	Distribusi	2"	137	
	Distribusi	2"	83	
	Distribusi	2"	747	
	Distribusi	2"	1.200	
	Distribusi	2"	205	
	Distribusi	2"	367	
	Distribusi	2"	573	
	Distribusi	2"	271	
	Distribusi	2"	431	
	Distribusi	2"	284	
	Distribusi	2"	224	
	Distribusi	2"	149	
	Distribusi	2"	235	
	Distribusi	2"	379	
	Distribusi	2"	160	
	Distribusi	1,5"	128	
	Distribusi	1,5"	58	
	Distribusi	1,5"	361	
	Distribusi	1,5"	212	
	Distribusi	1,5"	212	
	Distribusi	1"	74	
	Distribusi	1"	54	

ZONA	JENIS PIPA	DIAMETER	PANJANG (m)	TOTAL PANJANG (m)
	Distribusi	1"	185	
	Distribusi	1"	206	
	Distribusi	1"	227	
LASIANA-STIM	Transmisi	3"	307	963
	Transmisi	3"	252	
	Transmisi	3"	404	
	Distribusi	3" + 2" + 1,5" + 1"	757	13.171
	Distribusi	3"	709	
	Distribusi	3"	261	
	Distribusi	3"	275	
	Distribusi	3"	95	
	Distribusi	3"	34	
	Distribusi	3"	641	
	Distribusi	3"	241	
	Distribusi	3"	1.093	
	Distribusi	3"	18	
	Distribusi	3"	974	
	Distribusi	3"	249	
	Distribusi	3"	88	
	Distribusi	2"	1.024	
	Distribusi	2"	592	
	Distribusi	2"	136	
	Distribusi	2"	296	
	Distribusi	2"	340	
	Distribusi	2"	407	
	Distribusi	2"	496	
	Distribusi	2"	134	
	Distribusi	2"	630	
	Distribusi	2"	152	
	Distribusi	2"	92	
	Distribusi	2"	275	
	Distribusi	2"	271	
	Distribusi	2"	97	
	Distribusi	2"	160	
	Distribusi	2"	547	

ZONA	JENIS PIPA	DIAMETER	PANJANG (m)	TOTAL PANJANG (m)
	Distribusi	2"	365	
	Distribusi	2"	135	
	Distribusi	2"	160	
	Distribusi	2"	488	
	Distribusi	2"	155	
	Distribusi	1,5"	354	
	Distribusi	1,5"	32	
	Distribusi	1,5"	184	
	Distribusi	1,5"	61	
	Distribusi	1,5"	153	
PENKASE	Transmisi	3" + 2"	1.645	4.343
	Transmisi	3"	1.891	
	Transmisi	2"	807	
	Distribusi	3" + 2" + 1,5" + 1"	803	14.205
	Distribusi	3"	909	
	Distribusi	2"	821	
	Distribusi	2"	458	
	Distribusi	2"	1.340	
	Distribusi	2"	263	
	Distribusi	2"	100	
	Distribusi	2"	346	
	Distribusi	2"	795	
	Distribusi	2"	700	
	Distribusi	2"	77	
	Distribusi	2"	1.218	
	Distribusi	2"	119	
	Distribusi	2"	123	
	Distribusi	2"	89	
	Distribusi	2"	180	
	Distribusi	2"	77	
	Distribusi	2"	74	
	Distribusi	2"	74	
	Distribusi	2"	72	
	Distribusi	2"	75	
	Distribusi	2"	238	

ZONA	JENIS PIPA	DIAMETER	PANJANG (m)	TOTAL PANJANG (m)
	Distribusi	2"	374	
	Distribusi	2"	53	
	Distribusi	2"	31	
	Distribusi	2"	400	
	Distribusi	2"	376	
	Distribusi	2"	96	
	Distribusi	2"	2.249	
	Distribusi	2"	49	
	Distribusi	2"	208	
	Distribusi	2"	105	
	Distribusi	1,5"	269	
	Distribusi	1"	77	
	Distribusi	1"	71	
	Distribusi	1"	85	
	Distribusi	1"	81	
	Distribusi	1"	95	
	Distribusi	1"	93	
	Distribusi	1"	100	
	Distribusi	1"	111	
	Distribusi	1"	95	
	Distribusi	1"	236	
MANULAI II	Transmisi	3"	479	1.000
	Transmisi	3"	521	
	Distribusi	3" + 2" + 1,5" + 1"	195	7.830
	Distribusi	3"	1.579	
	Distribusi	2"	425	
	Distribusi	2"	91	
	Distribusi	2"	547	
	Distribusi	2"	274	
	Distribusi	2"	276	
	Distribusi	2"	345	
	Distribusi	2"	79	
	Distribusi	2"	49	
	Distribusi	2"	392	
	Distribusi	2"	191	

ZONA	JENIS PIPA	DIAMETER	PANJANG (m)	TOTAL PANJANG (m)
	Distribusi	2"	742	
	Distribusi	2"	81	
	Distribusi	2"	66	
	Distribusi	2"	37	
	Distribusi	2"	560	
	Distribusi	2"	307	
	Distribusi	2"	183	
	Distribusi	2"	136	
	Distribusi	2"	138	
	Distribusi	2"	137	
	Distribusi	2"	210	
	Distribusi	2"	196	
	Distribusi	1,5"	126	
	Distribusi	1,5"	246	
	Distribusi	1,5"	78	
	Distribusi	1"	144	
SIKUMANA	Transmisi	3"	1.033	
				1.450
	Transmisi	3"	417	
	Distribusi	3" + 2" + 1,5"	853	
				6.258
	Distribusi	3"	964	
	Distribusi	3"	308	
	Distribusi	3"	2.092	
	Distribusi	2"	171	
	Distribusi	2"	85	
	Distribusi	2"	297	
	Distribusi	2"	554	
	Distribusi	2"	273	
	Distribusi	2"	124	
	Distribusi	1,5"	128	
	Distribusi	1,5"	195	
	Distribusi	1,5"	77	
	Distribusi	1,5"	71	
	Distribusi	1,5"	66	

ZONA	JENIS PIPA	DIAMETER	PANJANG (m)	TOTAL PANJANG (m)
LILIBA	Transmisi	2"	455	455
	Distribusi	4" + 3" + 2"	684	3.859
	Distribusi	4"	140	
	Distribusi	3"	256	
	Distribusi	3"	770	
	Distribusi	3"	265	
	Distribusi	3"	410	
	Distribusi	2"	592	
	Distribusi	2"	70	
	Distribusi	2"	418	
	Distribusi	2"	254	
OEBA	Transmisi	4"	71	71
	Distribusi	3" + 2" + 1,5"	180	850
	Distribusi	2"	228	
	Distribusi	1,5"	442	
PENFUI	Distribusi	4" + 3" + 2" + 1,5"	1.986	8.239
	Distribusi	4"	594	
	Distribusi	4"	351	
	Distribusi	4"	506	
	Distribusi	3"	219	
	Distribusi	3"	196	
	Distribusi	3"	324	
	Distribusi	3"	220	
	Distribusi	3"	159	
	Distribusi	3"	258	
	Distribusi	3"	275	
	Distribusi	3"	214	
	Distribusi	3"	409	
	Distribusi	3"	317	
	Distribusi	3"	81	
	Distribusi	3"	934	
	Distribusi	2"	732	

ZONA	JENIS PIPA	DIAMETER	PANJANG (m)	TOTAL PANJANG (m)
	Distribusi	2"	278	
	Distribusi	2"	186	
NAIKOLAN	Transmisi	3"	137	137
	Distribusi	4" + 3" + 2"	220	2.984
	Distribusi	3"	192	
	Distribusi	3"	1.276	
	Distribusi	3"	92	
	Distribusi	3"	206	
	Distribusi	2"	131	
	Distribusi	2"	200	
	Distribusi	2"	141	
	Distribusi	2"	452	
	Distribusi	2"	74	
KAYU PUTIH	Distribusi	4" + 2"	1.573	2.516
	Distribusi	2"	280	
	Distribusi	2"	212	
	Distribusi	2"	211	
	Distribusi	2"	240	
Sumber : PDAM Kota Kupang			**Total**	**127.550 km**

(5) Unit Pelayanan

- Jumlah Sambungan Pelanggan dan Tingkat Konsumsi Air

  Kota Kupang dilayani oleh Perusahaan Daerah Air Minum Kabupaten Kupang melalui 23.991 sambungan pelayanan (data PDAM Kabupaten Kupang) dan PDAM Kota Kupang dengan 10.719 sambungan pelayanan (berdasarkan data PDAM Kota Kupang Bulan November 2021). Dengan jumlah 213.247 m3/bulan, maka bisa diketahui rata-rata tingkat pemakaian air

atau tingkat konsumsi air pada SPAM Kota Kupang adalah sebesar 20 m3/pelanggan/bulan.

Jumlah pelanggan PDAM Kota Kupang pada tahun 2021 ini sebesar 10.719 ini terdiri dari 10.286 pelanggan domestik dan 433 pelanggan non domestik. Maka besar pemakaian air harian di Kota Kupang 139 liter/orang/hari

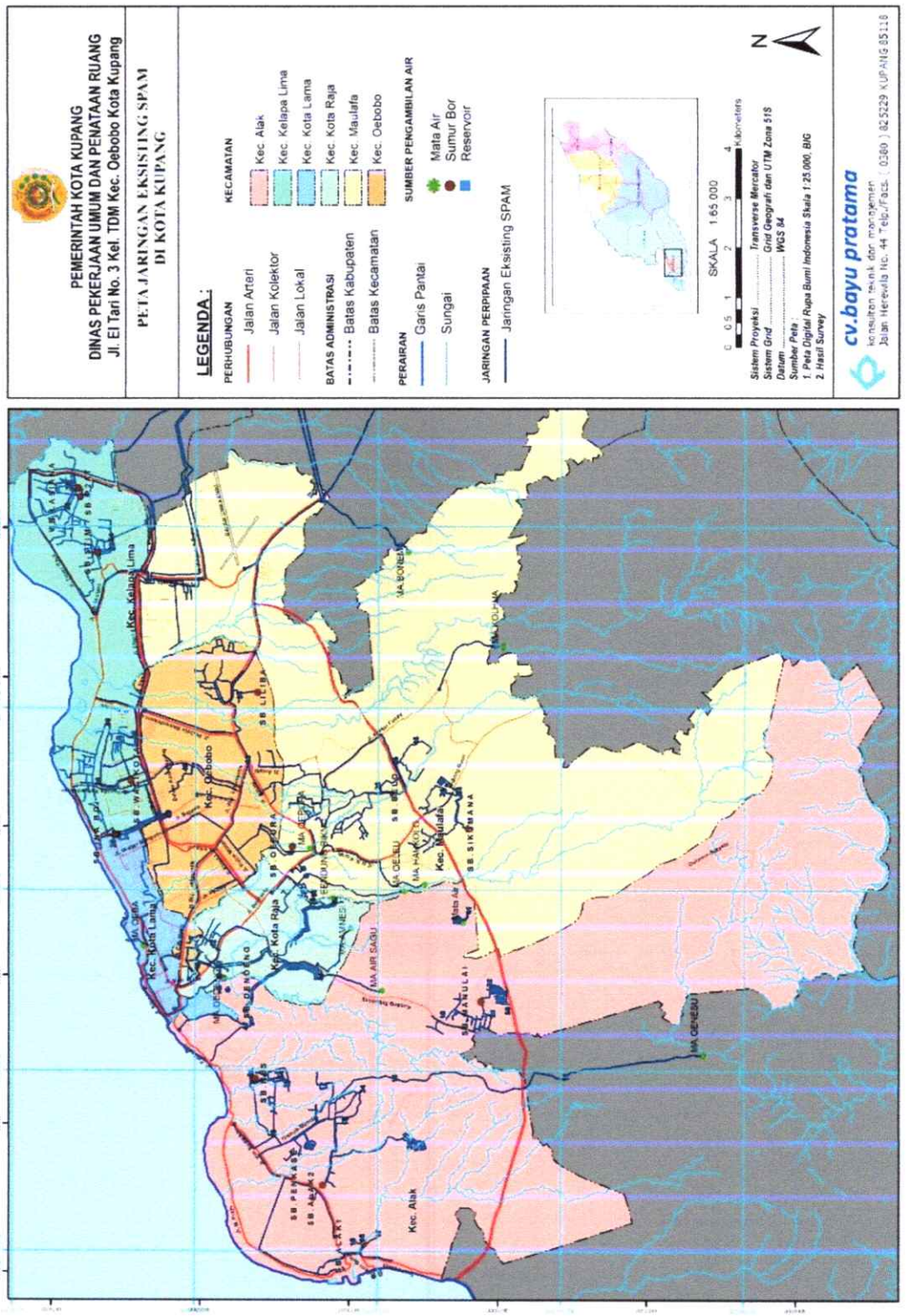
Besaran tingkat konsumsi air ini dikategori cukup (memenuhi standar) jika didasarkan terhadap standar kebutuhan Air per orang perhari terhadap SPAM perkotaan.

Tabel 3. 5 Jumlah Pelanggan dan Tingkat Konsumsi Air SPAM Kota Kupang

No.	Sub Zona/Lokasi Unit Distribusi	Debit		Jam Distribusi			Jumlah Distribusi
		L/Det	M3/Jam	Jam Dist/Hari	Jumlah Hari Dist	Jumlah jam Dist/Bulan	(m3/bulan)
1	SB.Bello	9,17	33	21	30	630	20.798
2	SB. Bello2 (Jefri Lopo)	7,25	26	15	31	465	12.133
3	SB. Bello3 (Ibu Jean)	2,03	7	5	27	135	984
4	Bendung Biknoi						
5	Fatululi	8,00	29	19	31	589	16.963
6	SB. Ina Boi	1,20	4	24	30	720	3.115
7	SB. Fontein	5,60	20	24	31	744	14.999
8	SB. Liliba	1,00	4	15	28	420	1.512
9	SB. Liliba (Pak Boni)	4,66	17	22	31	682	11.896
10	IPA Manutapen + Tode	5,39	19	12	27	324	6.286
11	SB. NBS	3,50	13	14	29	406	5.116
12	MA. Oeba	2,15	8	8	31	248	1.920
13	SB. Alak						
14	SB. Kampung Lama Alak						
15	SB. Manulai II	7,60	27	21	31	651	17.811
16	SB MBR Fatukoa	3,10	11	9	14	126	1.406
17	SB Sikumana	7,20	26	10	18	180	4.666
18	SB. Penkase	7,90	28	20	31	620	17.633
19	SB. Walikota	5,65	20	4	31	124	2.521
20	SB. Walikota (P2AT)	8,00	29	18	31	558	16.070
21	SB. Walikota (Samratulangi V)	2,20	8	10	31	310	2.455
22	SB. Walikota (Sinode)	3,25	12	20	31	620	6.103
23	SB. Oesapa (Lasiana)	4,93	18	10	30	300	5.327
24	SB. Oesapa (STIM)	4,40	16	10	28	280	4.435
25	SB. Oesapa (Bimoku P2AT)	2,10	8	5	30	150	1.134
26	SB. Penfui (Marten Tella)	4,35	16	13	27	351	5.501
27	SB. Penfui (Gereja Marturia)	1,92	7	24	31	744	5.141
28	SB. Penfui (Pak Hermawan)	2,22	8	22	30	660	5.281
29	SB. Penfui Naimata (Pak Alo)	4,28	15	23	30	690	10.637
30	SB. Naioni	0,60	2	23	31	713	1.540
31	SB. Kolhua	1,30	5	11	31	341	1.596
32	Sumur Oepura	6,84	25	12	28	336	8.268
		127,79	**460**	**444**	**840**	**13.117**	**213.247**

Sumber : PDAM Kota Kupang Oktober 2021

Gambar 3. 3 SPAM Eksisting Kota Kupang



Jumlah penduduk Kota Kupang pada tahun 2020 adalah sebanyak 442.758 jiwa. Dengan jumlah pelanggan domestik PDAM sebanyak 10.286 sambungan yang aktif dan asumsi 1 sambungan rumah melayani 5 jiwa, maka dapat dihitung jumlah penduduk yang sudah terlayani oleh SPAM Kota Kupang, yakni 51.430 jiwa. Jika dibandingkan terhadap jumlah penduduk daerah pelayanan Kota Kupang, maka tingkat pelayanan SPAM Kota Kupang tahun 2021 jika penduduk hasil proyeksi Kota Kupang sebanyak 453.645 jiwa maka tingkat pelayanan Kota Kupang menjadi 11,34%.

Jika pelayanan PDAM Kabupaten Kupang yang melayani wilayah Kota Kupang sebanyak 23.991 sambungan dengan asumsi 1 SR melayani 5 jiwa, maka tingkat pelayanannya sebesar 26,44%, dan apabila digabungkan maka tingkat pelayanan Kota Kupang seluruhan pada tahun 2021 adalah sebesar 37,78 %

2. Kabupaten Kupang

Rencana induk pengembangan SPAM adalah suatu rencana jangka panjang (15-20 tahun) yang merupakan bagian atau tahap awal dari perencanaan air minum jaringan perpipaan dan bukan jaringan perpipaan berdasarkan proyeksi kebutuhan air minum pada satu periode yang dibagi dalam beberapa tahapan dan memuat komponen utama sistem beserta dimensi-dimensinya.

Sistem penyediaan air baku (SPAB) berdasarkan kriteria perencanaan harus terdapat beberapa unit SPAM seperti :

(1) Unit Air Baku

Sumber air baku yang telah dimanfaatkan oleh PDAM Kabupaten Kupang berasal dari beberapa sumber mata air dan sumur bor diantaranya :

- **Mata Air Baumata**

  Mata Air Baumata terletak di Kecamatan Taibenu. Kapasitas terpasang sumber ini adalah 75 lt/dtk dan kapasitas produksinya adalah 40 lt/dtk. Daerah pelayanan untuk Mata Air Baumata meliputi Penfui, Liliba, Oebufu, Bundaran PU, dan Perumnas. Dengan menggunakan sistim gravitasi, jam pelayanan operasi untuk Mata Air Baumata adalah 24 Jam.

- **Mata Air Bonen**

  Mata Bonen terletak di Kecamatan Taibenu dengan sistem pengambilan air secara pompa-gravitasi. Mata Air Bonen memiliki debit kapasitas terpasang sebesar 25 lt/dtk, dengan kapasitas produksi sebesar 25 lt/dtk dan beroperasi kurang lebih 16 jam/hari. Daerah pelayanan mata air Bonen melingkupi Perumahan RSS Baumanta dan selanjutnya dialirkan ke reservoar 1.200 untuk memperkuat Sumber dari mata air Baumata.

- **Mata Air Tarus**

  Mata Air Tarus terletak di Kecamatan Kupang Timur dengan pelayanan yang mencakup daerah Tarus. Mata Air Tarus beroperasi kurang lebih selama 15 jam/hari dan memiliki kapasitas terpasang mencapai 9 lt/dtk dengan kapasitas produksi mencapai 9 lt/dtk.

- **Mata Air Oenesu**

  Mata Oenesu terletak di Kecamatan Kupang Barat dengan sistem pengambilan air secara pompa-gravitasi. Mata Air Oenesu memiliki debit kapasitas terpasang sebesar 11 lt/dtk, dengan kapasitas produksi sebesar 11 lt/dtk dan beroperasi kurang lebih 15,6 jam/hari.

Daerah pelayanan Mata Air Oenesu melingkupi wilayah Manulai I, Manulai II, batu Pelat, dan selanjutnya membantu pelayanan wilayah Alak.

- **Mata Air Oenaek**

  Mata Air Oenaek memiliki letak di Kecamatan Fatuleu dengan sistem pengambilan air secara gravitasi dan jam operasional 24 jam/hari. Mata air yang berada dalam pengawasan IKK Camplong ini memiliki kapasitas terpasang sebesar 5 lt/dtk dengan kapasitas produksi sebesar 4 lt/dtk. Daerah yang terlayani oleh Mata Air Oenaek adalah wilayah Camplong.

- **Mata Air Benaeu**

  Mata Air Benaeu terletak di Kecamatan Takari dibawah pengawasan IKK Takari dengan sistem pengambilan air secara gravitasi. Kapasitas terpasang mata air ini memiliki debit sebesar 10 lt/dtk dengan kemampuan produksi sebesar 7 lt/dtk. Mata air dengan jam operasional 24 jam/hari ini memiliki wilayah pelayanan wilayah Takari.

- **Sumur Bor Bolok**

  Sumur Bor Bolok terletak di Kecamatan Taibenu dengan sistem pengambilan air secara pompanisasi. Kapasitas terpasang pada Sumur Bor Bolok adalah sebesar 15 lt/dtk dengan kapasitas produksi sebesar 4,5 lt/dtk. Mata Air dengan jam operasi yang mencapai 15 jam/hari memiliki cakupan pelayanan pada wilayah Penfui Timur.

- **Beberapa Sumur Bor**

  Ada beberapa sumur bor yang telah dimanfaatkan oleh PDAM Kabupaten Kupang diataranya ; S.B. Nasipanaf, S.B. Penfui Timur, S.B. Tuameko.

Tabel 3. 6 Sumber Air PDAM Kabupaten Kupang

NO.	NAMA SUMBER AIR	TAHUN 2021			
		Kapasitas Terpasang (l/det)	Kapasitas Sumber Saat ini (l/det)	Musim Hujan (l/det)	Musim Kemarau (l/det)
KOTA KUPANG					
1	MA. OEPURA	40	13	40	13
2	MA. HAUKOLO	20	10	20	10
3	MA. OELEU	15	8	15	8
4	MA. SAGU I	140	20	140	20
5	MA. SAGU II	5	5	5	5
6	MA. AMNESI	15	4	15	4
7	MA. DENDENG	10	5	10	5
8	MA. KOLHUA	15	12	15	12
9	MA. OEBA	5	3	5	3
10	SB. SIKUMANA	6	6	6	6
11	SB. OETONA I	15	15	15	15
12	SB. OETONA II	15	15	15	15
13	SB. KELAPA 5/P2AT	10	10	10	10
14	SB. RSS OESAPA	5	5	5	5
15	SB. NAMOSAIN	10	10	10	10
16	SB. ALAK	15	15	15	15
17	SB. PRAMUKA	3	0	3	0
18	SB. SMKK	4	4	4	4
19	SB. POLLA I	15	15	15	10
20	SB. POLLA II	7,5	7,5	7,5	5
21	SB. POLLA III	4	4	4	4
22	POLLA IV	5	5	5	5
23	POLLA V	6	6	6	6
24	SB. PENFUI TIMUR	4	4	4	4
25	SB. TUAMEKO	3	3	3	3
26	SB. BLUD	4	4	4	4
	TOTAL	**396,5**	**208,5**	**396,5**	**201**
KABUPATEN KUPANG					
1	MA. BAUMATA	75	24	75	24
2	MA. TARUS	9	9	9	9
3	MA. BONEM	18	18	18	18
4	SB. NASIPANAF	15	15	15	15
5	MA. OENESU	10	8	10	8
6	MA. OENAEK (CAMPLONG I)	5	3	5	3
7	MA. SION (CAMPLONG II)	5	3	5	3
8	SB. NITNEO	3	3	3	3
9	MA. UILEAK(SEMAU)	2	2	2	2
10	MA. OEFETO (OESAO)	5	5	5	5
11	IPA TILONG	10	10	10	10
12	SB. MANULAI I	5	5	5	5
	TOTAL	**162**	**105**	**162**	**105**

Sumber : Laporan PDAM Kabuapten Kupang 2021

(2) Unit Produksi

Unit yang dimiliki PDAM Kabupaten Kupang dan kapasitas yang telah dibangun belum bisa dimanfaatkan secara maksimal oleh PDAM untuk memproduksi air. Kapasitas produksi terpasang tidak dapat dimanfaatkan sebanyak 9.312.336 M3 atau 53,16 % ini disebabkan salah satunya karena debit air disumber menurun terutama pada musim kemarau. Efisiensi produksi pada tahun 2020 sebesar 46,84 % turun 2,30% dibanding tahun 2019 dengan tingkat efisiensi produksi 49,14%. Fungsi utama dari reservoar pada sistim penyediaan air minum adalah untuk menciptakan kondisi setimbang pada jumlah kapasitas produksi dari unit produksi terhadap fluktuasi kebutuhan di jaringaan distribusi. Pada satu sisi, jumlah kapasitas produksi di unit produksi memiliki besar yang sama setiap saat, sementara kapasitas penggunaan oleh pelanggan melalui jaringan distribusi selalu mengalami fluktuasi, maka terjadi perbedaan kapasitas dari sistim penyediaan air minum. Untuk mengatasi hal tersebut maka dibutuhkan bak penampung yang disebut reservoar untuk menampung kelebihan kapasitas pada saat penggunaan di jaringan distribusi lebih kecil dari kapasitas produksi.

Tabel 3. 7 Kapasitas Produksi PDAM Kabupaten Kupang

No	Nama Sumber	Sistem (Pompanisasi/Gravitasi)	2021			
			Debit Sumber Air Ltr/dtk	Kapasitas produksi Lt/dt	Waktu Operasional/ (jam/hari)	Lama Operasi (Jam/Bulan)
1	MA. OEPURA	Grafitasi	40	40	24	744
2	MA. BAUMATA	Grafitasi	75	75	24	744
3	MA. HAUKOLO	Grafitasi	20	20	24	744
4	MA. OELEU	Grafitasi	15	15	24	744
5	MA. SAGU I	Grafitasi	140	140	24	744
6	MA. SAGU II	Pompa	5	5	5	150
7	MA. AMNESI	Grafitasi	15	15	24	744
8	MA. DENDENG	Grafitasi	10	10	24	744
9	MA. KOLHUA	Grafitasi	15	15	24	744
10	MA. BONEM	Pompa-Graf	18	18	7	217
11	MA. OEBA	Pompa	5	5	8	248
12	MA. TARUS	Pompa	9	9	12	372
13	SB. SIKUMANA	Pompa-Graf	6	6	744	744
14	SB. OETONA I	Pompa	15	15	9	279
15	SB. OETONA II	Pompa	15	15	9	279
16	SB. KELAPA 5/P2AT	Pompa	10	10	9	279
17	SB. RSS OESAPA	Pompa	5	5	9	279
18	SB. NAMOSAIN	Pompa	10	10	7	217
19	SB. ALAK	Pompa	15	15	9	279
20	SB. PRAMUKA	Pompa	3	3	0	0
21	SB. SMKK	Pompa	4	4	9	279
22	SB. POLLA I	Pompa-Graf	15	15	0	0
23	SB. POLLA II	Pompa-Graf	7,5	7,5	0	0
24	SB. POLLA III	Pompa-Graf	4	4	24	744
25	SB. NASIPANAF	Pompa	15	15	9	279
26	SB. PENFUI TIMUR	Pompa	4	4	8	248
27	MA. OENESU	Pompa-Graf	10	10	24	744
28	SB. TUAMEKO	Pompa	3	3	8	248
29	MA. OENAEK (CAMPLONG I)	Grafitasi	5	5	24	744
30	MA. SION (CAMPLONG II)	Grafitasi	5	5	24	744
31	SB. NITNEO	Pompa-Graf	3	3	2	62
32	MA. UILEAK(SEMAU)	Pompa-Graf	2	2	0	0
33	MA. OEFETO (OESAO)	Grafitasi	5	5	0	0
34	SB. BLUD	Pompa	4	4	9	279
35	IPA TILONG	Grafitasi	10	10	24	24
36	POLLA IV	Pompa-Graf	5	5	24	744
37	POLLA V	Pompa-Graf	6	6	24	744
38	SB. MANULAI I	Pompa	5	5	0	0
	Jumlah		558,50	558,50	1.233,00	15.178,00

Sumber : PDAM Kota Kupang, 2021

(3) Distribusi

Sistem distribusi di Kabupaten Kupang menggunakan sistem gravitasi dan pompa. Sampai dengan tahun 2020 yang menggunakan sistem gravitasi pada 11 (sebelas) lokasi unti produksi, perpompaan 15 (lima belas) lokasi unit produksi, dan gabungan gravitasi dan perpompaan pada 10 (sepuluh) lokasi unit produksi. Untuk mendistribusikan air yang telah diolah sampai dengan tahun 2020 PDAM memiliki pipa distribusi sepanjang 423.732 m.

Sistem Pengaliran dari reservoir yang PDAM gunakan sampai dengan tahun 2020 adalah gravitasi pada 12 reservoir, perpompaan pada 11 reservoir dan gabungan gravitasi dengan perpompaan pada 2 reservoir. Sampai dengan tahun 2020 jumlah reservoir PDAM sebanyak dua puluh lima unit dengan kapasitas 8.005 m^3 dan tersebar pada dua puluh lokasi.

Sampai dengan tahun 2020 jumlah reservoir sebanyak 25 unit dengan kapasitas 8.005 m3 dan tersebar pada 20 lokasi.

Sistem pompa yang tidak dimanfaatkan sebanyak satu unit dengan kapasitas 3 liter/detik. Reservoir yang tidak digunakan sebanyak 4 unit dengan kapasitas 875 m3, dan reservoir yang belum dapat digunakan sebanyak 2 unit dengan kapasitas 150 m3.

PDAM sudah menganggarkan penggantian/perbaikan sistem pompa /jaringan pipa distribusi dan reservoir.

Dari volume air yang didistribusikan ke pelanggan sebesar 4.608.348,00 m3, volume air yang telah diterbitkan rekening kepada pelanggan sebesar 3.482.104,00 m3 sehingga terdapat NRW distribusi sebesar 24,44%, sedangkan pada tahun 2019 sebesar 22,62%. Persentase kehilangan air lebih rendah dibandingkan dengan standar sebesar 25%. Selain itu PDAM Kabupaten Kupang belum memiliki meter induk, penghitungan volume produksi dan distribusi dilakukan berdasarkan

ukuran pipa transmisi yang terpasang. PDAM telah melakukan upaya menekan NRW distribusi dengan cara melakukan penggantian water meter sebanyak 1.292.

(4) Pelayanan

PDAM Tirta Lontar Kabupaten Kupang memiliki pelanggan di Kabupaten Kupang dan Kota Kupang. Sampai dengan November 2021 PDAM memiliki 36.085 pelanggan, yang terdiri dari 22.281 pelanggan aktif dan 13.804 pelanggan non aktif.

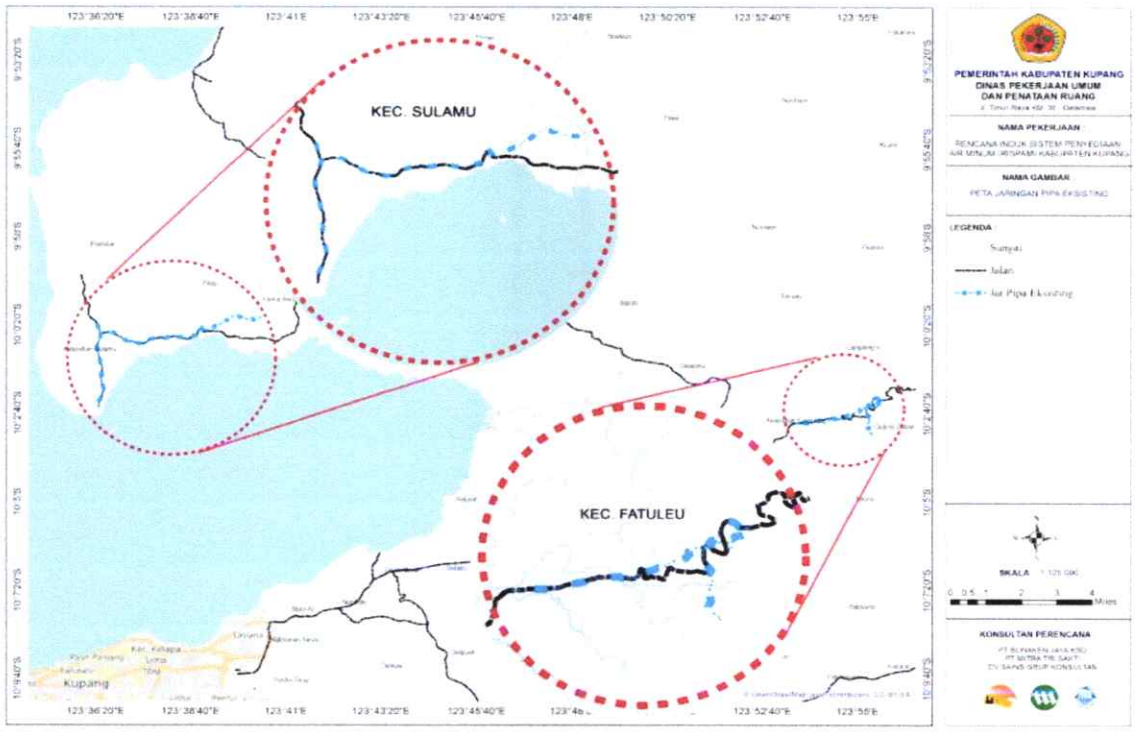
Pelanggan yang digunakan untuk perhitungan cakupan layanan merupakan pelanggan domestik dengan jumlah sebanyak 36.085 pelanggan. Berdasarkan data BPS, jumlah penduduk yang terlayani di wilayah administrasi sebanyak 144.340 jiwa atau 39,39 % dari jumlah penduduk sebanyak 366.383. Dengan cakupan pelayanan sebesar 39,39 % di akhir tahun 2021, dan dengan memperhatikan trend peningkatan cakupan pelayanan tiga tahun terakhir mengalami kenaikan, bahwa PDAM Kabupaten Kupang tetap optimis dan merusaha mendukung target 100% akses air minum nasional.

Pelayanan air minum PDAM Kabupaten Kupang tersaji pada tabel berikut ini.

Tabel 3. 8 Pelayanan Air Minum PDAM Kabupaten Kupang

No	Nama Sumber	Sistem (Pompanisasi/ Gravitasi)	2021						
			Debit Sumber Air Ltr/dtk	Kapasitas Pompa Terpasang Ltr/dtk	Kapasitas produksi Lt/dt	Waktu Operasional/ (jam/hari)	Volume produksi m3/hari	Lama Operasi (Jam/Bulan)	wilayah pelayanan
KOTA KUPANG									
1	MA. OEPURA	Grafitasi	40		40	24		744	KELURAHAN NEFONAEK, OEBA, KUANINO, NAIKOTEN, NUNLEU, MAULAFA, OEPURA, KAYU PUTIH, OEBOBO, OEBUFU, OETETE, TDM
2	MA. HAUKOLO	Grafitasi	20		20	24		744	KELURAHAN NAIKOTEN I, MAULAFA, OEPURA, SIKUMANA
3	MA. OELEU	Grafitasi	15		15	24		744	KELURAHAN NAIKOTEN I, MAULAFA, NAIKOLAN
4	MA. SAGU I	Grafitasi	140		140	24		744	KELURAHAN BATUPLAT, FATUFETO, MANTASI, MANULAI, MANUTAPEN, BONIPOI, FATUBESI, MERDEKA, SOLOR, AIR NONA, BAKUNASE, BAKUNASE II, FONTEIN, KUANINO, NUNLEU, OETETE
5	MA. SAGU II	Pompa	5		5	5		150	KELURAHAN MANULAI II, BATUPLAT
6	MA. AMNESI	Grafitasi	15		15	24		744	KELURAHAN BAKUNASE II
7	MA. DENDENG	Grafitasi	10		10	24		744	KELURAHAN AIR MATA, LLBK
8	MA. KOLHUA	Grafitasi	15		15	24		744	KELURAHAN KOLHUA
9	MA. OEBA	Pompa	5		5	8		248	KELURAHAN OEBA, TODE KISAR
10	SB. SIKUMANA	Pompa-Graf	6		6	744		744	KELURAHAN SIKUMANA
11	SB. OETONA I	Pompa	15		15	9		279	KELURAHAN BONIPOI, MERDEKA, SOLOR, FONTEIN, NAIKOTEN
12	SB. OETONA II	Pompa	15		15	9		279	KELURAHAN BONIPOI, MERDEKA, SOLOR, FONTEIN, NAIKOTEN
13	SB. KELAPA 5/P2AT	Pompa	10		10	9		279	KELURAHAN KELAPA LIMA, OESAPA BARAT
14	SB. RSS OESAPA	Pompa	5		5	9		279	KELURAHAN OESAPA
15	SB. NAMOSAIN	Pompa	10		10	7		217	KELURAHAN NAMOSAIN, NUNBAUN DELHA, NUNBAUN SABU
16	SB. ALAK	Pompa	15		15	9		279	KELURAHAN ALAK, PENKASE OELETA
17	SB. PRAMUKA	Pompa	3		3	0		0	-
18	SB. SMKK	Pompa	4		4	9		279	KELURAHAN KELAPA LIMA, OESAPA BARAT, PASIR PANJANG
19	SB. POLLA I	Pompa-Graf	15		15	0		0	KELURAHAN KUANINO, NAIKOTEN, OEPURA, KAYU PUTIH, OEBOBO, OEBUFU, OETETE, TDM
20	SB. POLLA II	Pompa-Graf	7,5		7,5	0		0	KELURAHAN KUANINO, NAIKOTEN, OEPURA, KAYU PUTIH, OEBOBO, OEBUFU, OETETE, TDM
21	SB. POLLA III	Pompa-Graf	4		4	24		744	KELURAHAN KUANINO, NAIKOTEN, OEPURA, KAYU PUTIH, OEBOBO, OEBUFU, OETETE, TDM
22	POLLA IV	Pompa-Graf	5		5	24		744	KELURAHAN KUANINO, NAIKOTEN, OEPURA, KAYU PUTIH, OEBOBO, OEBUFU, OETETE, TDM
23	POLLA V	Pompa-Graf	6		6	24		744	KELURAHAN KUANINO, NAIKOTEN, OEPURA, KAYU PUTIH, OEBOBO, OEBUFU, OETETE, TDM
24	SB. PENFUI TIMUR	Pompa	4		4	8		248	DESA PENFUI TIMUR
25	SB. TUAMEKO	Pompa	3		3	8		248	DESA PENFUI TIMUR
26	SB. BLUD	Pompa	4		4	9		279	KELURAHAN OESAPA BARAT
KABUPATEN KUPANG									
1	MA. BAUMATA	Grafitasi	75		75	24		744	KELURAHAN OESAPA SELATAN, NEFONAEK, OEBA, PASIR PANJANG, NAIMATA, PENFUI, FATULULI, LILIBA, OEBOBO, TDM, DESA BAUMATA
2	MA. BONEM	Pompa-Graf	18		18	7		217	DESA BAUMATA BARAT
3	MA. TARUS	Pompa	9		9	12		372	KELURAHAN LASIANA, TARUS, DESA MATA AIR, NOELBAKI
4	SB. NASIPANAF	Pompa	15		15	9		279	KELURAHAN OESAPA SELATAN, PENFUI, LILIBA, BAUMATA BARAT
5	MA. OENESU	Pompa-Graf	10		10	24		744	KELURAHAN ALAK, MANULAI, BATAKTE
6	MA. OENAEK (CAMPLONG I)	Grafitasi	5		5	24		744	KELURAHAN NAIBONAT, CAMPLONG
7	MA. SION (CAMPLONG II)	Grafitasi	5		5	24		744	KELURAHAN NAIBONAT, CAMPLONG
8	SB. NITNEO	Pompa-Graf	3		3	2		62	DESA BOLOK, KUANHEUN, NITNEO
9	MA. UILEAK(SEMAU)	Pompa-Graf	2		2	0		0	DESA BATUINAN
10	MA. OEFETO (OESAO)	Grafitasi	5		5	0		0	KELURAHAN OESAO
11	IPA TILONG	Grafitasi	10		10	24		24	DESA OEBELO, OELNASI, TANAH MERAH
12	SB. MANULAI I	Pompa	5		5	0		0	KELURAHAN ALAK, MANULAI, BATAKTE

Sumber: PDAM Kabupaten Kupang, 2021



Gambar 3. 4 Jaringan Pipa PDAM Eksisting

3. Kabupaten TTS

(1) Unit Air Baku

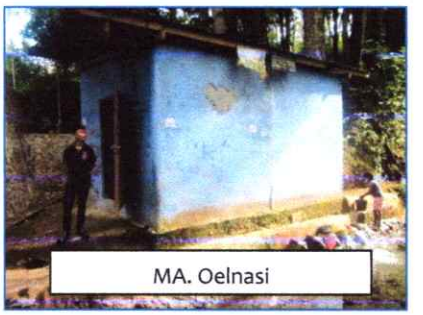


Unit Sumur Bor, Kesetnana 1

Sumber air baku yang digunakan untuk kota SoE terdiri dari dua jenis sumber air baku, dari sumber mata air dan sumur bor. Dari beberapa sumber air baku yang paling besar debitnya adalah sumber air baku dari mata air Bonleu, lokasi kaki gunung Mutis. Debit air terpasang 50 liter per detik. Sumber air baku Bonleu, merupakan sumber air baku utama, dialirkan secara gravitasi ke kota SoE. Karena jaraknya relatif jauh sekitar 45 Km dari kota SoE, maka jaringan taransmisi tersebut dimanfaatkan juga sebagai jaringan distribusi. Kondisi ini membuat suplai sumber air baku mengalami pengurangan debit yang cukup besar

ketika sampai di kota SoE, apalagi ketika masuk musim kemarau akan mengalami kehilangan debit air hingga 90 persen. (*Informasi dari staf PDAM, survei lapangan*).

Selain sumber mata air dari Bonleu, pelayanan air bersih kota SoE juga memiliki beberapa sumber air baku yang cukup potensial sebagai SPAM di wilayah pelayanan yang mengalami kekurangan suplai dari pipa jaringan utama. Letak sumber air baku umumnya berada di dalam wilayah administrasi kota SoE.


MA. Oelnasi

Berikut ini disampaikan beberapa sumber air baku, sistem distribusi dan kapasitas air baku, disampaikan pada tabel sebagai berikut.

Tabel 3. 9 Sumber Air Baku Kota SoE

No	Sumber Air Baku	Sistem Distribusi	Kapasitas Terpasang (l/dt)	Kapasitas Produksi (M3)
1	MA. Bonleu	Gravitas	50	35
2	MA. Oenasi	Pompa	6	5
3	MA. Oe SoE	Gravitas	3,5	2
4	MA. Bisuaf	Gravitas	3,5	2
5	SB. Nifuhuki (I)	Pompa	6	7
6	SB. Nifufuki (II)	Pompa	5	4
7	SB. Kesetnana (I)	Pompa	2,5	2
8	SB. Kesetnana (II)*	Pompa*	-	-
9	SB. SMK I	Pompa	3	3
	Total Debit		79,5 l/dt	60 M3

Sumber: PDAM Tirta Dharma Kab. TTS, Juni 2021

Catatan: (*) mengalami penurunan /kehilangan debit air

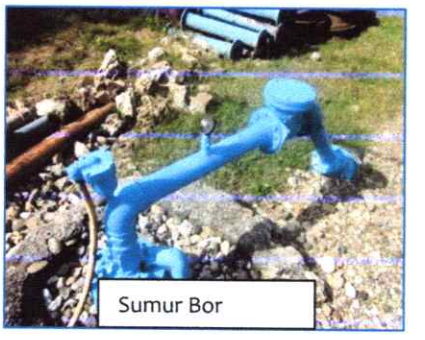
Dari semua sumber air baku tersebut diatas, berdasarkan kondisi terakhir pada saat survei awal kegiatan penyusunan RISPAM, didapatkan beberapa sumber air baku mulai mengalami penurunan debit, dan ada yang sudah tidak berfungsi karena mengalami kehilangan debit (kering). Oleh karena itu diperkirakan pada bulan kemarau (September – Nopember), suplai air baku akan berkurang mencapai 50 persen, sehingga akan berdampak terhadap kekurangan distribusi air bersih ke masyarakat.



Gambar 3. 5 Peta Sebaran Sumber Air Baku Kabupaten Timor Tengah Selatan

(2) Unit Produksi

Pada umumnya, unit produksi atau instalasi pengolahan air (IPA) yang terbangun agar menjaga kualitas air bersih sesuai parameter kesehatan, jumlah pengolahan airnya tergolong sedikit, kalau pun ada proses pengolahannya cukup sederhana. Pertimbangan karena kebanyakan kualitas sumber air baku berasal dari mata air dan sumur bor. Diperkirakan secara fisik, kualitas air baku cukup bersih dan bening, terjamin sebagai air bersih dan dapat langsung didistribusi ke pelanggan. Sampai dengan saat ini keberadaan unit produksi dialihfungsikan pada unit reservoar, dengan konstruksi bangunannya bersekat agar aliran air baku di dalam bak reservoar dapat secara alami dapat menurunkan derajat kekeruhan bila air bakunya mengalami kekeruhan yang cukup tinggi.


Sumur Bor

Dengan demikian, SPAM yang terbagun umumnya terdiri dari bagunan intake, bangunan reservoar yang langsung distribusi menggunakan pipa utama. Sistem ini digunakan karena letak sumber air dan kondisi topografi yang berbukit-bukit, harus mempertimbangkan letak wilayah pelayanan. Kebanyakan sistem unit produksi tidak disertakan dalam bentuk Instalasi Pengolahan Air (IPA), Berdasarkan hasil survei di lapangan keberadaan instalasi pengolahan air (IPA) tidak di pergunakan atau terbengkalai. Bangunan reservoar dipakai juga sebagai unit produksi, saat ini kualitas sumber air baku relatif jernih dan tidak keruh. Pada bangunan reservoar dilakukan pengolahan air baku secara disinfektan, berupa pembubuhan bahan kimia/chlorinasi pada bak reservoar. Kapasitas reservoar kebanyakan berukuran 200 m^3, ada juga reservoar utama yang kapasitas cukup besar diletakan paling tinggi dari wilayah kota SoE sebesar 400 m^3 yaitu reservoar TVRI. Reservoar



Reservoar TVRI 400



Reservoar TVRI, 200M3

tersebut yang menampung air dari mata air Bonleu dan merupakan reservoar yang dipakai untuk menampung sumber air baku yang berada didalam wilayah kota SoE.

Berikut dapat dilihat pada tabel berupa unit produksi dan sumber air baku yang dimanfatkan untuk melayani kawasan kota SoE, wilayah Kecamatan Kota SoE dan wilayah desa sekitarnya.

Tabel 3. 10 Unit Produksi Dan Sumber Air Baku

No	Nama Sumber Air Baku	Kapasitas Desain Intake/ Broncaptering (l/dt)	Kapasitas Terpasang Intake/ Broncaptering (l/dt)	Perkiraan Kapasitas Produsi (l/dt)	Lokasi Reservoar Terbangun (m3)	Kapasitas Reservoar (m3)
1	MA. Bonleu	50	37	5,072	Resv. TVRI	400
2	MA. Oenlasi	5	5		Resv.	200
3	MA. Oe SoE*	3	1,5		Resv. Kota	200
4	MA. Bisuaf	2,5	1,2	5,072	Resv. Bisuaf	-
5	SB. Ninuhuki (I)	2,5	6		Resv.	-
6	SB. Ninufuki (II)	7,5	5		Resev.	-
7	SB. Kesetnana (I)	5	5		Resv.	-
8	SB. Kesetnana (II)*					
9	SB. SMK I					

Sumber: PDAM Tirta Dharma Kab. TTS, Desember 2021

(3) Unit Distribusi



Pipa Distribusi Kesetnana

Gambaran sistem pendistribusian perpipaan untuk Kecamatan Kota SoE, disesuaikan dengan kondisi topografi yang ada terhadap wilayah pelayanan. Letak wilayah Kota SoE berada cukup tinggi dari permukaan air laut 840 mdpl. Dari arah Barat batas kota SoE, cenderung mendaki menuju bagian utara dan ke arah selatan kota cenderung semakin menurun, karena secara fisik dibatasi lembah yang cukup lebar ke arah selatan. Secara topografi kota SoE memiliki permukaan tanah yang bergelombang dan berbukit, sehingga sistem distribusi perpipaan yang ada menggunakan sistem percabangan (branch), agar sistem distribusinya lebih efektif dan efisien. Cara sistem percabangan cocok dengan sebaran permukiman yang umumnya terletak pada wilayah perbukit-bukit, bagian utara dari wilayah kota SoE. Sedangkan untuk bagian selatan dan barat dari pusat kota-kota SoE, topografinya cenderung sedikit datar dan menurun.



Unit Pipa Distribusi, Lingkar Luar

Hampir semua jalan utama dalam wilayah Kota SoE telah dilewati oleh pipa distribusi, walaupun tidak semua pipa yang terpasang dapat dialiri oleh air. Hasil survei yang kita dapatkan dari wawancara dengan masyarakat maupun petugas PDAM, pipa-pipa yang terpasang umumnya sudah cukup lama, kebanyakan terpasang diatas lima tahun.

Pipa distribusi terbagi menjadi dua sistem pipa distribusi, pipa distribusi utama rata-rata berdiameter 8" (200 mm) dan pipa dia meter 10" (250 mm). Sedangkan pipa distribusi pembagi umumnya berdiameter pipa 4" dan pipa 6" (110 dan 150 mm). Semua pipa distribusi menggunakan jenis pipa GIP (Galfanis Iron Pipe). Kebanyak letak pipa distribusi tidak tertanam secara baik di dalam tanah, sehingga mudah rusak dan patah bila terjadi tekanan atau melintas kendaraan berat.

Mengenai ukuran panjang pipa, konsultan kesulitan mendapatkan informasi atau data yang akurat, dikarenakan dokumen atau arsip yang dimiliki oleh PDAM tidak lengkap, sehingga setiap pemasangan jaringan pipa sulit ditemukan data jaringan pipa yang pernah terpasang, baik oleh pemerintah daerah, pemerintah provinsi maupun dari Badan institusi swasta atau dari LSM.

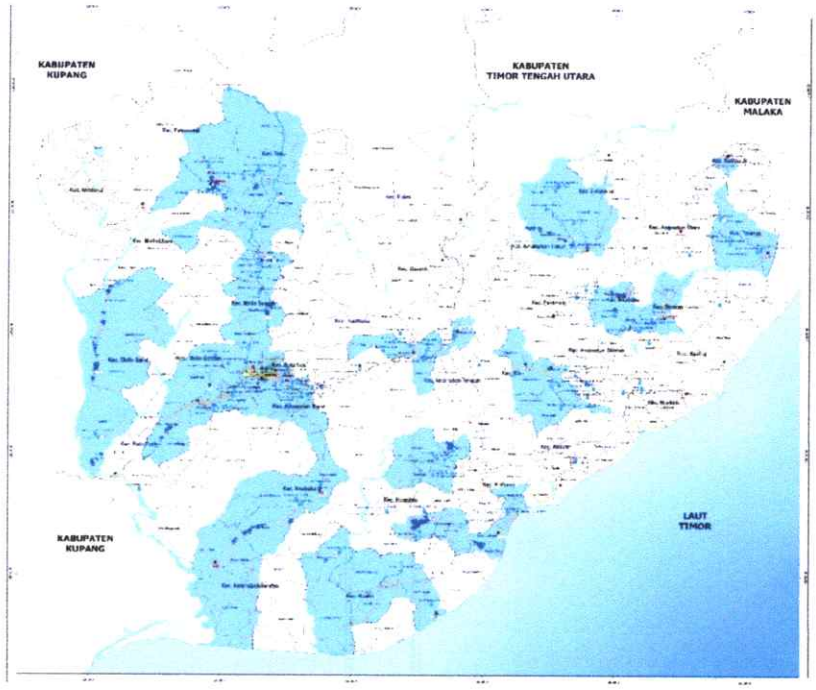
(4) Unit Pelayanan

Kondisi tingkat pelayanan air bersih Kota SoE yang dikelola oleh PDAM Tirta Dharma saat ini, kurang lebih sebesar 75,42% menurut jumlah penduduk Kota SoE 40.244 jiwa, tingkat pelayanan berdasarkan jumlah penduduk Kota SoE sebesar 30.350 jiwa atau 6.070 SR. Secara wilayah administrasi daerah layanan yang terdiri dari 11 kecamatan dengan total 70.278 jiwa dan besar layanan PDAM 49,87 % sebanyak 7.011 SR atau jumlah jiwa yang terlayani 35.055 jiwa.

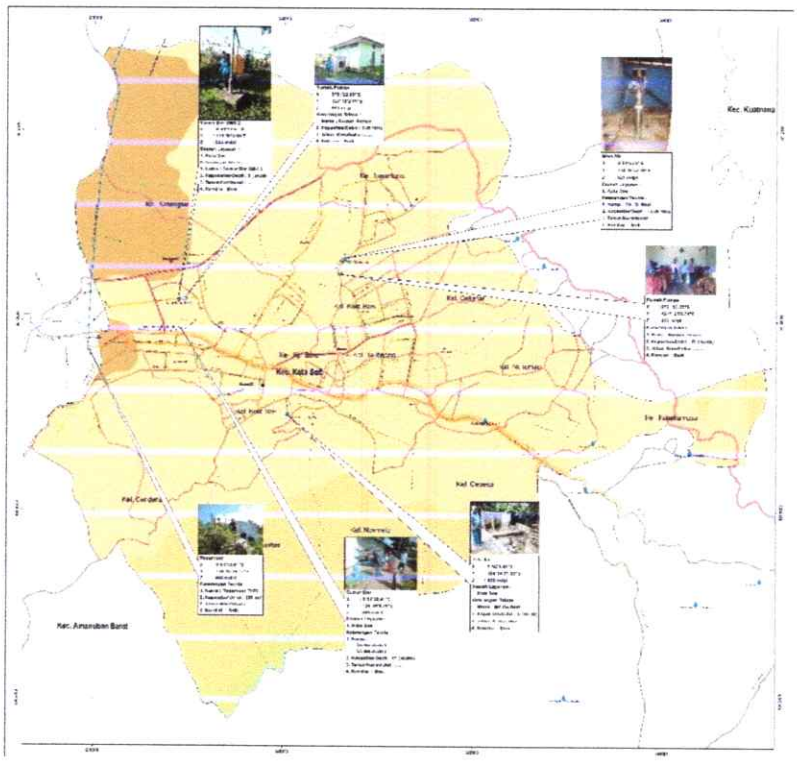
Tabel 3. 11 Jumlah Pelanggan dan Layanan PDAM Kabupaten TTS

No	NAMA SPAM	KEC.	Desa/ Kelurahan	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR)	JIWA TERLAYANI	PROSENTASE PELAYANAN	JIWA BELUM TERLAYANI
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	IBU KOTA TTS (SOE)	9 Kota Soe	1 Cendana	3.761	6.070	30.350	75,42%	9.894
			2 Soe	3.496				
			3 Oebesa	3.031				
			4 Kobekamusa	1.637				
			5 Nunumeu	5.430				
			6 Oekefan	3.620				
			7 Taubneno	2.740				
			8 Kampung Baru	1.358				
			9 Karang Siri	4.982				
			10 Nonohonis	5.182				
			11 Kota Baru	1.844				
			12 Kuatae	1.442				
			13 Noemeto	1.721				
			Jumlah	**40.244**	**6.070**	**30.350**	**75,42%**	**9.894**
2	IKK NIKI-NIKI	17 Amanuban Tengah	9 Niki Niki	2.989	154	770	25,76%	2.219
			Jumlah	**2.989**	**154**	**770**	**25,76%**	**2.219**
3	IKK PANINE	13 Amanuban Selatan	2 Bena	3.294	80	400	**7,61%**	4.856
			7 Kiubaat	1.962				
			Jumlah	**5.256**	**80**	**400**	**7,61%**	**4.856**
4	IKK SISO	5 Mollo Selatan	2 Biloto	1.856	64	320	7,57%	3.418
		11 Batu Putih	7 Benlutu	2.371				
			Jumlah	**4.228**	**64**	**320**	**7,57%**	**3.418**
5	IKK OENINO	19 Oenino	6 Oenino	1.214	69	345	28,43%	869
			Jumlah	**1.214**	**69**	**345**	**28,43%**	**869**
6	IKK OE'EKAM	20 Amanuban Timur	3 Oe'Ekam	2.842	34	170	5,98%	2.672
			Jumlah	**2.842**	**34**	**170**	**5,98%**	**2.672**
7	IKK KUALIN	16 Kualin	1 Kualin	2.583	31	155	6,00%	2.428
			Jumlah	**2.583**	**31**	**155**	**6,00%**	**2.428**
8	IKK POLEN	6 Polen	3 Puna	1.667	1	5	0,30%	1.462
			Jumlah	**1.667**	**1**	**5**	**0,30%**	**1.462**
9	IKK BOKING	26 Boking	3 Boking	1.942	1	5	0,26%	1.937
			Jumlah	**1.942**	**1**	**5**	**0,26%**	**1.937**
10	IKK OINLASI	23 Kie	7 Oinlasi	2.057	164	820	20,65%	3.151
			8 Napi	1.915				
			Jumlah	**3.971**	**164**	**820**	**20,65%**	**3.151**
11	IKK KAPAN	1 Mollo Utara	5 Oebesi	1.510	343	1.715	51,17%	1.636
			6 Eonbesi	1.841				
			Jumlah	**3.351**	**343**	**1.715**	**51,17%**	**1.636**
Total Pelayanan Teknis PDAM Kab. TTS				**70.287**	**7.011**	**35.055**	**49,87%**	**34.542**

Sumber : PDAM Kabupaten TTS



Gambar 3. 6 Peta SPAM Eksisting Kabupaten Timor Tengah Selatan



Gambar 3. 7 Peta SPAM Eksisting Kota SoE

4. Kabupaten TTU

(1) Unit Air Baku

Air baku yang digunakan PERUMDA adalah bersumber dari air permukaan dan mata air yang memenuhi baku mutu tertentu sebagai air baku untuk air minum. PERUMDA belum memiliki surat ijin pengambilan air (SIPA) yang digunakan dalam usahanya. PERUMDA belum memiliki SIPA karena kurang nya sosialisasi mengenai SIPA, namun setiap tahun PERUMDA membayar pajak air baku ke Pemerintah Provinsi NTT.

Debit air baku sebesar 192,00 liter/detik dan PERUMDA menggunakan secara gravitasi dalam mengalirkan air baku untuk kebutuhan unit produksi dengan debit sebesar 71,00 liter/detik atau dengan tingkat pemanfaatan yang belum maksimal. :

Selain itu belum melakukan kajian lebih lanjut mengenai sumber air yang berpotensi untuk digunakan sebagai sumber air baku. Kendala yang dihadapi dalam pemanfaatan penuh sumber air baku adalah besarnya kebutuhan investasi untuk pembangunan jaringan transmisi baru dan perijinan untuk sumber air baku.

(2) Unit Produksi

Kapasitas produksi terpasang sampai dengan tahun 2020 sebesar 2.245.190,40 m3, dari jumlah ini sebesar 1.106.784,00 m3 (49,30%) tidak dapat dimanfaatkan dan kapasitas yang dapat dimanfaatkan (kapasitas riil) sebesar 1.138.406,40 m3 (50,70%). Kapasitas terpasang tidak dapat dimanfaatkan tersebut terutama disebabkan debit Mata Air Taekas selama tahun 2020 kering dan PERUMDA menghentikan pelayanan air minum di IKK Wini dan tidak menerbitkan rekening atas pelanggan di IKK Wini.

Efisiensi produksi tahun 2020 adalah sebesar 50,70%. Dibandingkan efisiensi produksi tahun lalu sebesar 70,59% efisiensi produksi mengalami penurunan sebesar 19,89%.

Jumlah reservoir yang digunakan PERUMDA berjumlah 12 unit dengan total kapasitas 3000 M3

(3) Unit Transmisi

Sistem jaringan transmisi eksisting penyediaan air bersih yang dikelola PERUMDA mempunyai panjang 88.788 meter dilakukan dengan menggunakan jenis pipa galvanis dengan menggunakan sistem aliran gravitasi. Mengingat kondisi batuan tanah yang keras maka jaringan pipa transmisi terpasang sebagaian besar tidak tertanaman. Sehingga menyebabkan tingkat kebocoran yang cukup tinggi, oleh karena adanya pengambilan tanpa izin yang dilakukan oleh masyarakat yang dilalui jalur pipa.

(4) Unit Distribusi

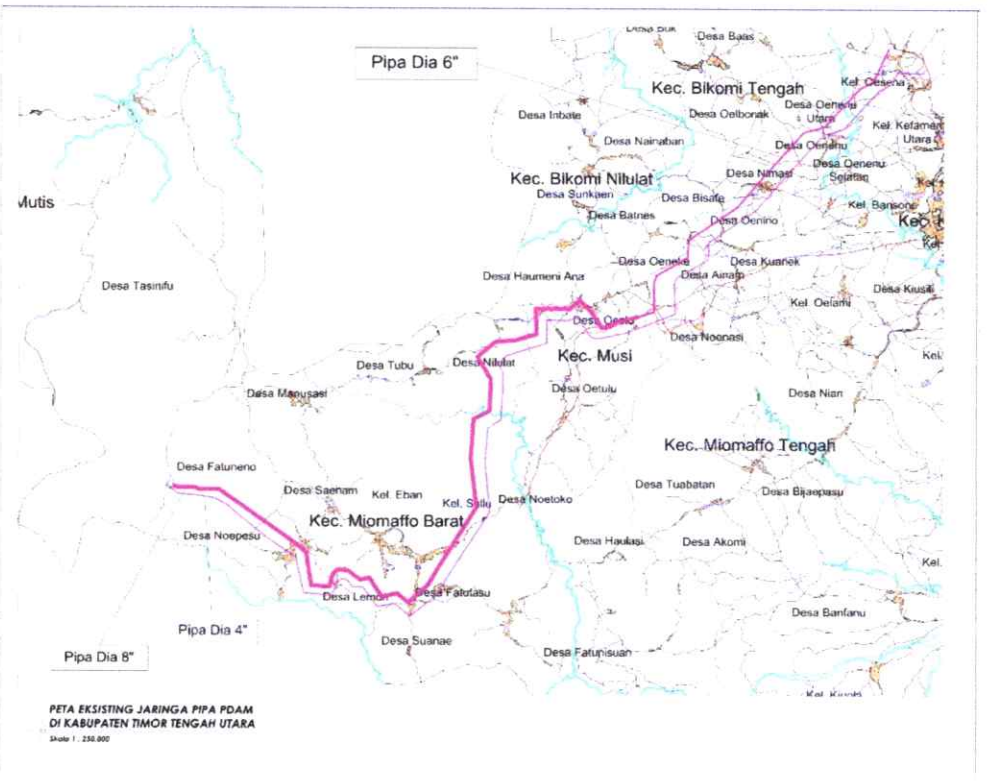
Pada sistem jaringan distribusi eksisting penyediaan air bersih yang dikelola PERUMDA sebagian besar menggunakan pipa galvanis dimater 3 dan 4 inci dengan pola aliran garvitasi. PERUMDA memiliki panjang pipa distribusi sepanjang 89.902 m untuk wilayah Kota Kefamenanu.

(5) Unit Pelayanan

PERUMDA memiliki 6.432 pelanggan, yang terdiri dari 4.491 pelanggan aktif dan 1.941 pelanggan non aktif. Dari jumlah pelanggan tersebut sebesar 5.209 dari pemasangan reguler Perusahaan dan sebesar 1.223 dari pemasangan oleh Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang Kabupaten Timor Tengah Utara. Jumlah pelanggan per 31 Desember 2020

mengalami kenaikkan dibandingkan pelanggan per 31 Desember 2019 sebanyak 771 pelanggan.

Jumlah pelanggan yang digunakan untuk perhitungan cakupan layanan merupakan pelanggan domestik sejumlah 6.151 pelanggan.



Gambar 3. 8 Peta SPAM Eksisting PERUMDA Kabupaten Timor Tengah Utara

5. Kabupaten Belu

Sistem penyediaan air minum di Kabupaten Belu terbagi menjadi beberapa wilayah pelayanan, yang dikelola oleh PDAM Kabupaten Belu. Sistem pelayanannya menggunakan sistem perpipaan, secara gravitasi maupun menggunakan sistem pemompaan langsung ke wilayah pelayanan. Selain sistem tersebut, pelayanan melalui mobil tengki akan dilakuan bila ada gangguan kekurangan

suplai air baku, pelayanan tersebut dilakukan sebagai pelayanan kondisi darurat

SPAM Eksisting di Ibukota Kabupaten Belu yakni di Kota Atambua yang dilayani jaringan perpipaan PDAM diuraikan sebagai berikut:

(1) Unit Air Baku

➢ **SPAM Air Lahurus**



Mata Air Lahurus

Mata Air Lahurus terletak di Dusun Lahurus, Desa Fatulotu Kecamatan Lasiolat. Debit mata air Lahurus sebesar 135,7 L/dt dengan mata air yang berada di elevasi ±592 m yang berada di koordinat 9°4'26.91"S dan 125°2'49.86" E, dengan kondisi alam sekitar ditumbuhi oleh pohon jambu, mangga dan beringin. Pelayanan SPAM mata air ini meliputi Desa Lasiolat, Lidak, Umanen, Desa Sarabau, Desa Bauho, Desa Manleten, Kelurahan Fatubenao, Kelurahan Beirafu, Kelurahan Tulamalae, kel. Tenukiik.



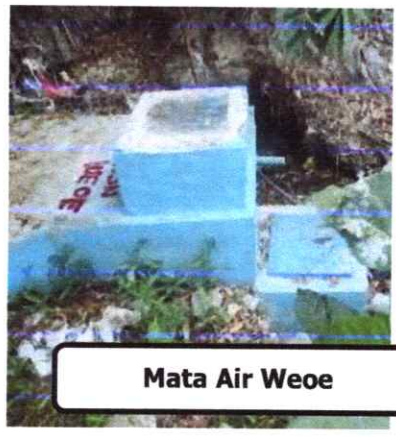
Reservoir Fatubenao

Mata air ini menggunakan sistem gravitasi yang dialirkan menuju reservoar Fatubenao yang berkapasitasi 400 m3 melalui pipa transmisi yang menggunakan pipa GIP 8" (200 mm) sepanjang 26.253 m. Berdasarkan data laporan evaluasi kinerja PDAM tahun 2018, mata air

Lahurus yang digunakan oleh PDAM memiiki kapasitas terpasang sebanyak 20 L/detik dan kapasitas dimanfaatkan sebanyak 7 L/detik. Sedangkan sistem distribusinya memiliki panjang total setelah digabung dengan pipa distribusi dari mata air Wae Oe dan IPA Haekrit menggunakan pipa sepanjang 56.253 m. Mata air ini dialirkan secara gravitasi dan beroperasi selama 24 jam dengan kondisi eksisting saat ini terdapat kerusakan pada meter air yang terletak setelah pipa out dari reservoar.

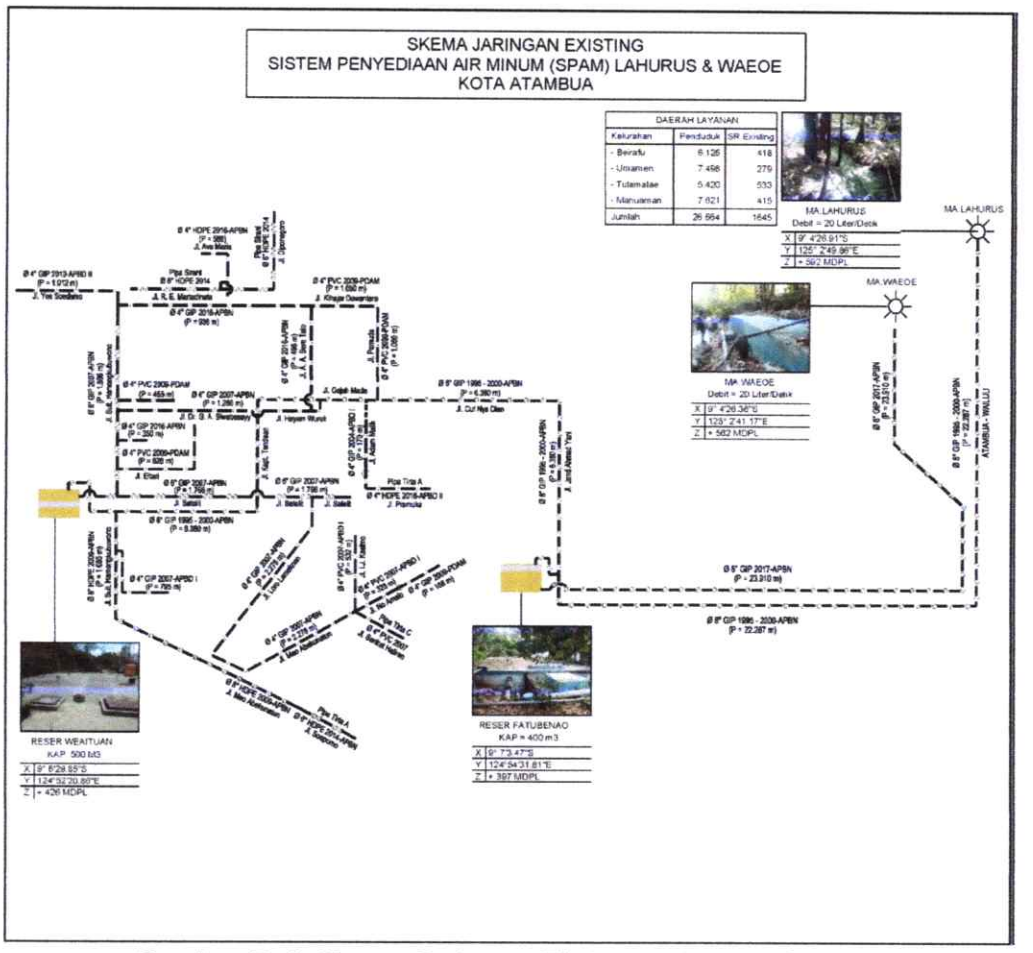
Pencapaian ke lokasi mata air Lahurus dapat ditempuh dengan menggunakan roda 2 dan roda 4 dengan kondisi jalan hotmix hingga menuju ke dekat mata air yang berjarak ± 23,5 km dari kota atambua menuju desa Fatulotu yang ditempuh dengan waktu ± 1 – 1,5 jam dan berjalan kaki sekitar 2 menit dari jalan masuk ke mata air. Adapun permasalahan yang terjadi pada spam Lahurus ini, yakni terdapat banyak sambungan SR yang langsung dari pipa transmisi sehingga produksi air di Reservoar Fatubenao (Kota) sangat kecil. (20 liter sumber - sampai ke Reser Fatubenao 8 - 10 Liter/detik) dan juga terdapat banyak kebocoran pada pipa transmisi menuju reservoar fatubenao akibat adanya pembangunan jalan Sabuk Perbatasan sehingga rawan terjadi kebocoran pada pipa di Badan jalan sehingga diperlukan penertiban SR atau tappingan yang liar dan perbaikan pipa yang mengalami kebocoran.

➢ **SPAM Air We Oe**



Mata Air Weoe

Mata Air We Oe terletak di Dusun Lahurus, Desa Fatulotu Kecamatan Lasiolat dengan ketinggian elevasi ±562 m yang berada di koordinat 9°4'26.36"S dan 125°2'41.17"E. Debit mata air ini sebesar 20 L/dt. Mata air ini merupakan mata air yang mengsupport SPAM Lahurus dengan pipa transmisi yang menuju ke reservoar Fatubenao dengan Panjang pipa transmisi sepanjang 21.000 m dan menggunakan pipa GIP dengan diameter 8" (200 mm). Mata air ini menggunakan system pengaliran gravitasi menuju reservoar dengan kondisi jalan menuju mata air berupa jalan tanah berbatu yang terletak di dekat mata air Lahurus. Pada saat musim panas berkepanjangan dan curah hujan kecil menyebabkan kuantitas air baku sangat berkurang bahkan mengering sehingga supply air ke jaringan lahurus menjadi tidak optimal. Selain itu, Musim kemarau lebih panjang daripada musim penghujan, sehingga debit kritis lebih lama daripada debit saat puncak basah, sehingga diperlukan upaya untuk memaksimalkan debit produksi pada saat puncak basah serta supply debit dari sumber lain pada musim kemarau. Adapun Skema SPAM Eksisting Lahurus dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 3. 9 Skema Jaringan Eksisting SPAM Lahurus

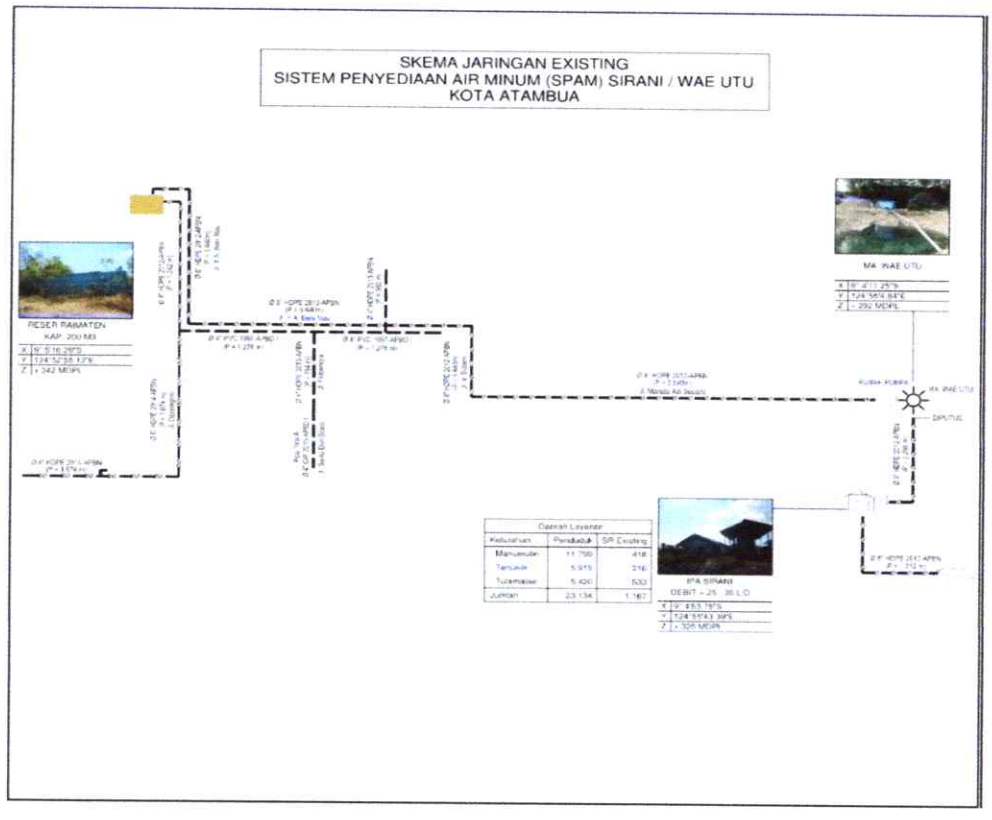
➢ SPAM We Utu



Mata Air We Utu terletak di Desa Umaklaran, Kecamatan Tafiseto Timur dengan ketinggian elevasi + 294 m yang berada di koordinat 9°4'11.25"S dan 124°55'4.84"E. Mata air ini berada di tepi jalan Sabuk Merah, tepatnya di Jembatan We Utu. Mata air ini berupa galian dengan dimensi 10 m x 10 m dengan

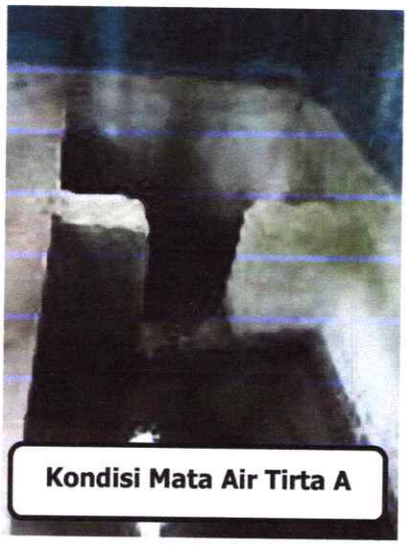
kedalaman ±5 m yang terletak sejauh ±25 m dari pinggir jalan masuk mata air. Selain itu, mata ria berada di tepi sungai dengan elevasi daerah layanan lebih tinggi dari mata air. Air yang ada di Mata Air We Utu keluar melalui rembesan dari bawah pohon beringin dan air rembesan dari badan sungai dengan debit berdasarkan data pdam sebesar ±15 L/dt. Akan tetepi, sumber air kering saat musim kemarau, sedangkan musim kemarau lebih panjang daripada musim penghujan, sehingga debit kritis lebih lama daripada debit saat puncak basah. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk memaksimalkan debit produksi pada saat puncak basah serta supply debit dari sumber lain pada musim kemarau.

Unit pelayanan mata air ini merupakan jaringan eksisting dari IPA sirani yang meliputi Kelurahan Maumutin, Kelurahan Tulamale dan Kelurahan Tenukiik. IPA sirani yang tidak dioperasikan ini disebabkan oleh biaya pengoperasian unit instalasi mahal selain itu, air yag ada di Embung Sirani tidak layak dijadikan sebagai sumber air baku sehingga saat ini hanya dipergunakan untuk irigasi petanian. Oleh sebab itu, diperlukan sumber lain untuk air Kota Atambua yang menyupport SPAM (We Utu) ini. Mata air ini dialirkan menggunakan pompa kapasitas 20 L/detik menuju reservoar raimaten melalui pipa transmisi sepanjang 5.650 m dan diameter 200 mm sedangkan sistem distribusi menggunakan pipa sepanjang 11.060 m. Pencapaian ke lokasi mata air ditempuh selama ±45 menit dari kota Atambua dapat ditempuh dengan menggunakan roda 2 dan roda 4 dengan kondisi jalan hotmix menuju desa Umaklaran yang berjarak ±10,1 km dari kota atambua. Lalu dari jalan masuk mata air ditempuh dengan berjalan kaki selama ± 3 menit perjalanan dengan kondisi jalan tanah berbatu. Adapun gambar Sketsa SPAM Eksisting We Utu dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 3. 10 Skema Jaringan Eksisting SPAM We Utu

➢ **SPAM Tirta A**



Kondisi Mata Air Tirta A

Mata Air Weimatan Tirta A. terletak di Desa Fatukbot, Kecamatan kota Atambua Selatan dengan ketinggian elevasi ±380 m yang berada di koordinat 9°8'30.97"S dan 124°53'59.15"E dengan kondisi vegetasi sekitar mata air berupa pohon palem hutan yang mendominasi, pohon ijuk dan pohon kenari serta kondisi topografi berupa tanah berlumpur/ tanah lempung yang datar. Kapasitas mata air ini sebesar 15 L/dt. Spam mata air ini melayani Kelurahan Lidak, Kelurahan Rinbesi, Kelurahan Kilo 3, Kelurahan Berdao dan Kelurahan Manuaman.



Reserv. Masmae

Sistem pengaliran mata air ini menggunakan sistem pompa yang dialirkan menuju reservoar Masmae yang berdimensi bak 200 m^3 melalui pipa transmisi yang menggunakan pipa GIP 8" (200 mm) sepanjang 5.252 m yang juga langsung menuju pipa distribusi. Berdasarkan survey dari konsultan, terdapat pergantian pipa sepanjang 1300 m dari depan pertambangan hingga gereja syalom menggunakan pipa HDPE 8". Berdasarkan data laporan evaluasi kinerja PDAM, mata air Tirta A yang digunakan oleh PDAM memiiki kapasitas terpasang sebanyak 15 L/detik dan kapasitas dimanfaatkan sebanyak 5 L/detik sehingga terdapat kapasitas sisa sebanyak 10 L/dt. Sedangkan sistem distribusi

nya menggunakan sistem pengaliran gravitasi dengan pipa sepanjang 15.050 m.

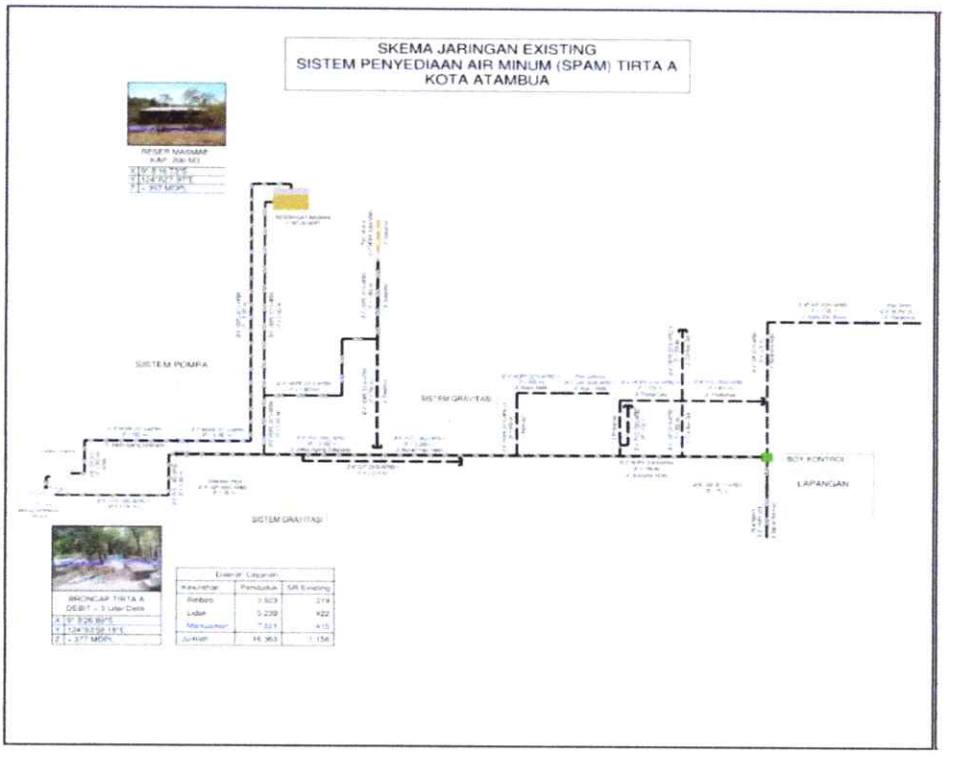
Pencapaian ke lokasi mata air yang berjarak ± 4,4 km dari kota atambua dapat ditempuh dengan menggunakan roda 2 dan roda 4, selama ± 10-20 menit dari kota atambua dan ±15 menit perjalanan dari jalan masuk ke mata air dengan kondisi jalan yang cukup baik serta medan yang datar. Mata air ini, disupport dari mata air Tirta B yang berada di dekat Tirta A yang air baku nya dikumpulkan di dalam bak pengumpul yang berupa kolam pengumpul. Tirta B sendiri, merupakan badan sungai yang digali dan diberi pengaman/pagar batu dan air yang ada merupakan rembesan dari sungai.

Kondisi Mata Air Tirta B



Adapun kondisi vegetasi yang berada di sumber air Tirta B yakni berupa pohon palem, pohon jati, pohon ijuk dan semak-semak. Sumber air ini terletak di ±5 km arah keluar kota arah kupang. Sumber air tirta B menyupport mata air dari tirta A menuju tampungan dengan menggunakan pompa kapasitas 15 l/detik yang menggunakan pipa menuju kolam pengumpul berupa pipa HDPE 4". Permasalahan yang ada pada SPAM ini, yakni pada saat musim kemarau berkepanjangan dan curah hujan kecil menyebabkan kuantitas air baku sangat berkurang bahkan mengering sehingga Distribusi air kepada pelanggan menjadi tidak optimal. Selain itu, Musim kemarau lebih panjang daripada musim penghujan, sehingga debit kritis lebih lama daripada debit saat puncak basah , sehingga diperlukan upaya untuk memaksimalkan debit produksi pada saat puncak basah serta supply debit dari sumber lain

pada musim kemarau. Adapun gambar Sketsa SPAM Eksisting Tirta A dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 3. 11 Skema Jaringan Eksisting SPAM Tirta A

- **SPAM Air Tirta C**

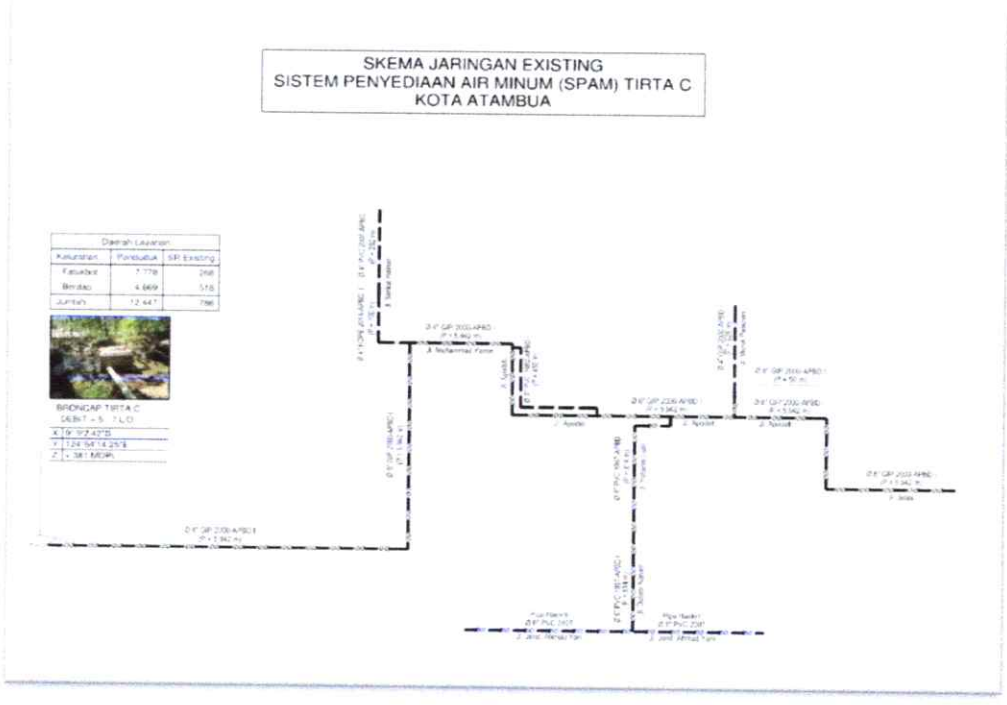


Mata Air Weimatan Tirta C terletak di Desa Naekasa, Kecamatan Tasifeto Barat, dengan ketinggian elevasi ± 381 m yang berada di koordinat 9°9'2.42"S dan 124°54'14.25"E. Mata air ini berupa tampungan seperti kolam yang airnya berasal dari

rembesan badan sungai dengan kondisi vegetasi sekitar mata air berupa pohon cemara, pohon jati dan semak-semak serta kondisi geologi berupa tanah berlumpur dan berbatu yang cenderung rata.

Pelayanan mata air ini meliputi Kelurahan Fatukbot, Kelurahan Rinbesi, Kelurahan Berdao dan Kelurahan Kota Atambua. Pengambilan mata air ini menggunakan broncapteringering dan dialirkan secara gravitasi melalui pipa transmisi sepanjang 6.419 m dan diameter 150 mm yang juga langsung menuju pipa distribusi yang menggunakan sistem pengaliran gravitasi dengan pipa sepanjang 8.387 m. Mata air ini dialirkan secara gravitasi dan beroperasi selama 24 jam. Berdasarkan data laporan evaluasi kinerja PDAM, mata air Tirta C yang digunakan oleh PDAM memiiki kapasitas terpasang sebanyak 12 L/detik dan kapasitas dimanfaatkan sebanyak 4 L/detik sehingga terdapat kapasitas sisa sebanyak 8 L/dt. Pencapaian ke lokasi mata air yang berjarak ± 9 km dari kota atambua dan ±6 km ke arah kupang. Pencapaian ke lokasi mata air dapat ditempuh dengan menggunakan roda 2 dan roda 4 selama ±30 menit perjalanan dari jalan masuk ke mata air dengan kondisi jalan yang cukup baik serta medan yang datar. Adapun permasalahan yang ada pada SPAM ini, yakni pada saat musim panas berkepanjangan dan curah hujan kecil menyebabkan kuantitas air baku sangat berkurang bahkan mengering sehingga Distribusi air kepada pelanggan menjadi tidak optimal. Selain itu, Musim kemarau lebih panjang daripada musim penghujan, sehingga debit kritis lebih lama daripada debit saat puncak basah , sehingga diperlukan upaya untuk memaksimalkan debit produksi pada saat puncak basah serta supply debit dari sumber lain pada musim kemarau. Adapun Sketsa SPAM Eksisting Tirta C dapat dilihat pada gambar berikut ini:

Gambar 3. 12 Skema Jaringan Eksisting SPAM Tirta C

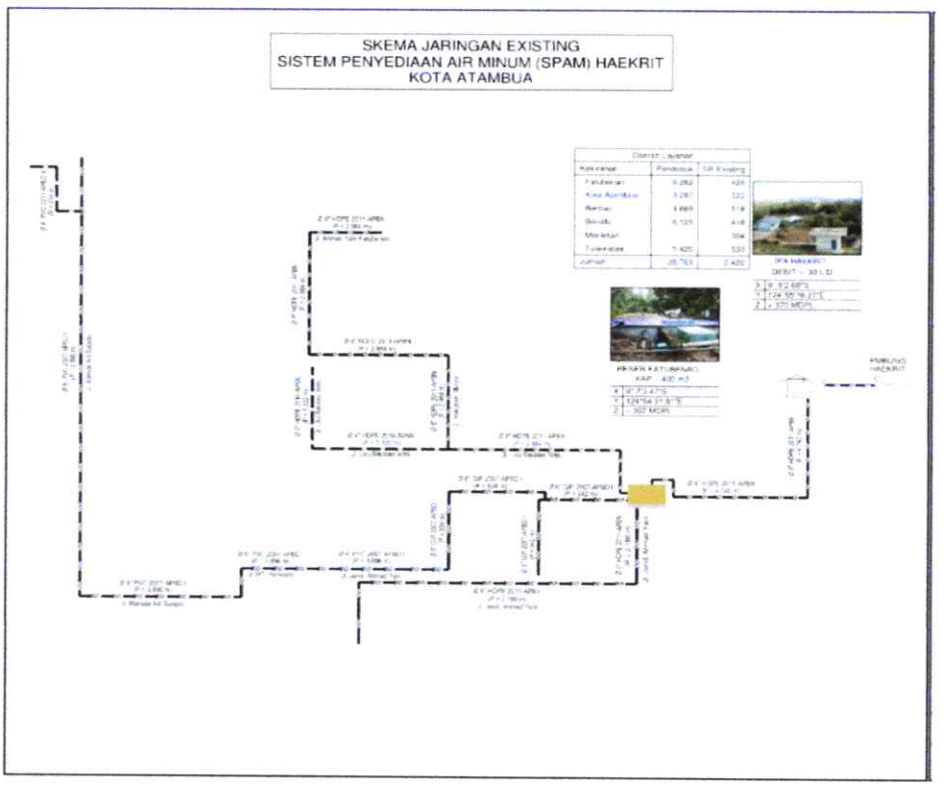


- **Embung Haekrit**

Embung Haekrit terletak di Desa Manleten, Kecamatan Tasifeto Timur dengan elevasi +377 m yang berada di koordinat 9o9'2.42"S dan 124o54'14.25"E. Mata air ini berupa tampungan yang memiliki kapasitas mata air berdasarkan data PDAM sebesar 30 L/dt. Pelayanan IPA haekrit meliputi Desa Manleten, Kecamatan Tasifeto Timur

dengan sistem pompa. Berdasarkan data laporan evaluasi kinerja PDAM tahun 2018, sumber air baku dari embung haekrit yang digunakan oleh PDAM memiiki kapasitas terpasang sebanyak 30 L/detik dan belum ada kapasitas yang dimanfaatkan, sehingga

terdapat kapasitas full sebanyak 30 L/dt. Pengambilan mata air menuju IPA haekrit menuju reservoar melalui pipa transmisi sepanjang 4.418 m. Pencapaian ke lokasi mata air yang berjarak ±9 km dari kota atambua. Pencapaian ke lokasi mata air dapat ditempuh dengan menggunakan roda 2 dan roda 4 selama ± 45 menit dari kota atambua ke desa manleten dengan kondisi jalan hotmix dan dilanjut ke Embung. Adapun permasalahan yang ada pada air baku ini yakni pada saat ini terjadi pendangkalan pada embung, sehingga tampungan air saat musim hujan tidak maksimal sehingga air baku sangat berkurang pada musim kemarau begitu juga saat musim panas yang berkepanjangan dan curah hujan kecil menyebabkan kuantitas air baku sangat berkurang bahkan mengering sehingga Distribusi air kepada pelanggan menjadi tidak optimal selain itu, saat ini sumber air hanya layak dipergunakan untuk irigasi petanian. Oleh sebab itu, diperlukan sumber lain untuk air Kota Atambua yang menyupport SPAM ini. Adapun Sketsa SPAM Eksisting Haekrit dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 3. 13 Skema Jaringan Eksisting SPAM IPA Heakrit

(2) Unit Produksi

Kapasitas produksi terpasang sebesar 2.410.992 m3, dari jumlah ini sebesar 1.493.512 m3 (61,94%) tidak dapat dimanfaatkan dan kapasitas yang dapat dimanfaatkan (kapasitas riil) sebesar 917.480 m3 (38,05%). Kapasitas terpasang tidak dapat dimanfaatkan tersebut disebabkan turunnya debit air pada musim kemarau. Dari kapasitas riil tersebut, volume air yang dihasilkan sebesar 917.480 m3, telah dimanfaatkan.

Efisiensi produksi tahun 2020 adalah sebesar 38,05%. Dibandingkan efisiensi produksi tahun lalu sebesar 46,32%, efisiensi produksi tahun 2020 turun sebesar 8,27%.

Sistem pengaliran dari reservoir yang digunakan PDAM sampai adalah grativasi pada 3 reservoir dan perpompaan pada 2 reservoir. jumlah reservoir perusahaan sebanyak 5 unit dengan kapasitas 1.550 m3

(3) Unit Distribusi

Sistem pengaliran yang digunakan oleh perusahaan sampai dengan tahun 2020 tidak menggunakan IPA. PDAM memiliki jaringan pipa transmisi sepanjang 97.742 m dan pipa distribusi sepanjang 136.073 m. Dari volume air yang didistribusikan ke pelanggan sebesar 917,480 m3, volume air yang telah diterbitkan rekening kepada pelanggan sebesar 390.251 m3 sehingga terdapat NRW distribusi sebesar 57,46%, sedangkan pada tahun 2019 sebesar 36,45%. Persentase kehilangan air masih lebih tinggi dibandingkan dengan ditargetkan sebesar 25%. Masih tingginya tingkat kehilangan air di unit distribusi disebabkan water meter pelanggan rusak, instalasi distribusi rusak, pencurian air, kesalahan pencatatan meter air, water meter induk tidak berfungsi, dan pemakaian sendiri.

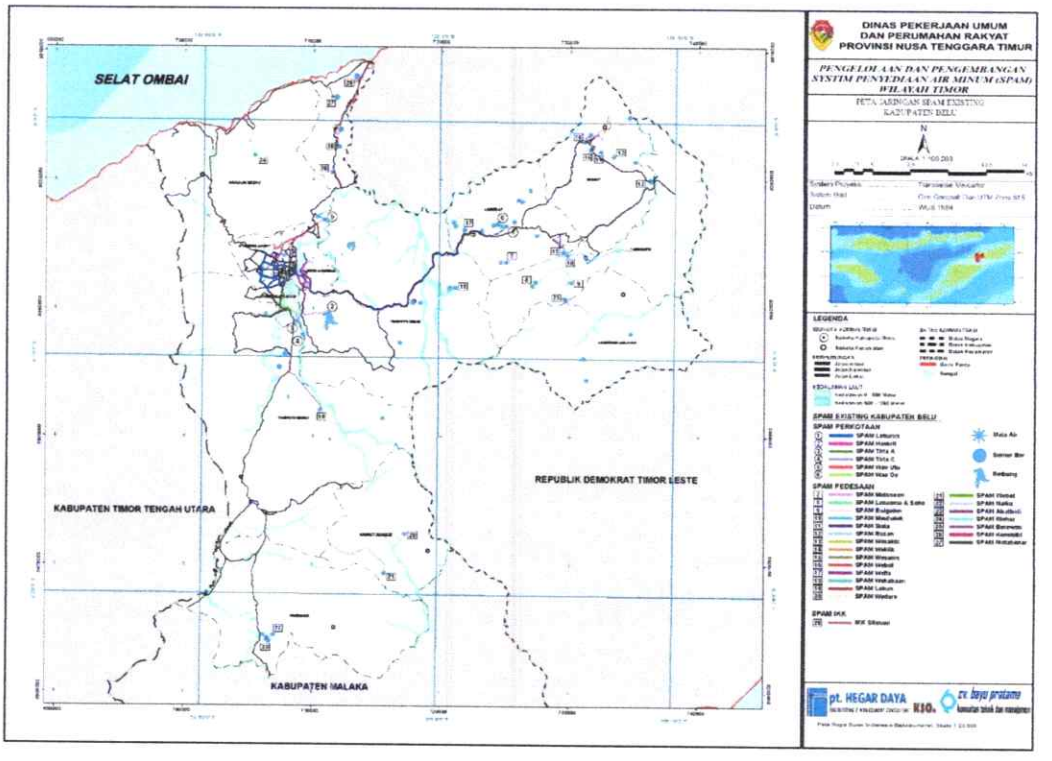
Upaya PDAM untuk menekan kebocoran adalah dengan melakukan penggantian water meter pelanggan dan memperbaiki jaringan distribusi yang bocor.

(4) Unit Layanan

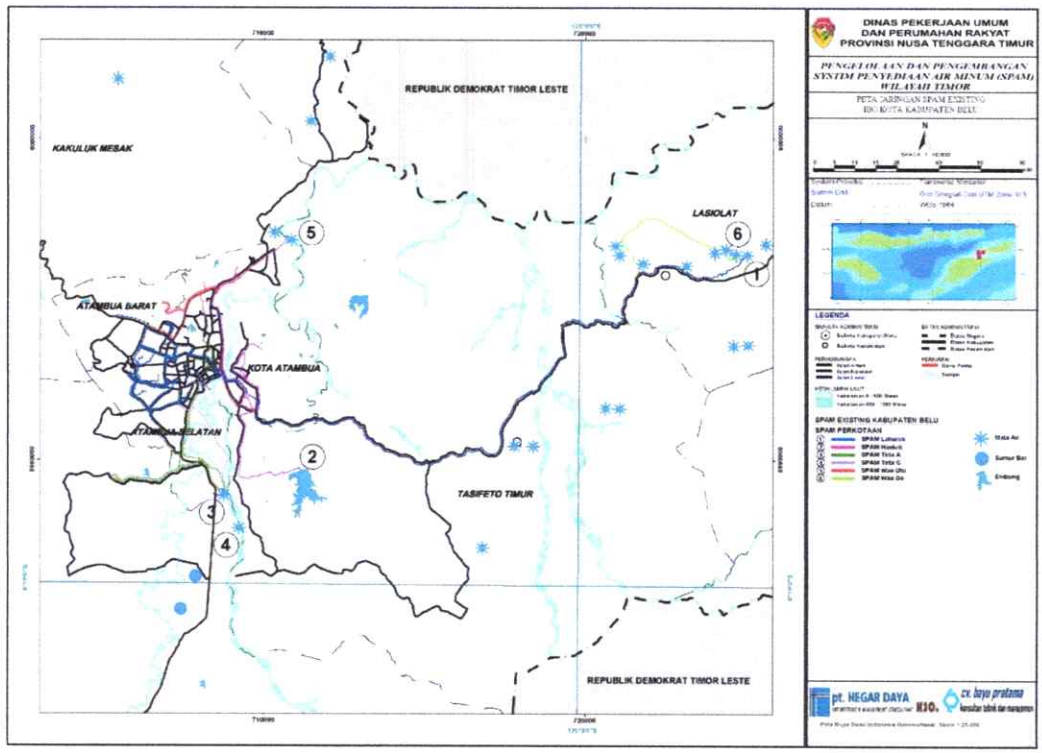
Sampai dengan 31 Desember 2020 Perusahaan memiliki 6.036 pelanggan, yang terdiri dari 3.435 pelanggan aktif dan 2.601 pelanggan non aktif. Dari jumlah tersebut berasal dari program hibah air minum MBR sebanyak 1.244 pelanggan dan pemasangan reguler Perusahaan sebanyak 4.792 pelanggan.

Jumlah pelanggan domestik per 31 Desember 2020 sebesar 5.905 mengalami kenaikan sebesar 596 jika dibandingkan dengan pelanggan per 31 Desember 2019 sebesar 5.309 pelanggan.

Pelanggan yang digunakan untuk perhitungan cakupan layanan merupakan jumlah jiwa terlayani sebanyak 22.032 yang merupakan pelanggan domestik dengan jumlah sebanyak 5.905 pelanggan.
Berdasarkan data BPS, jumlah penduduk yang terlayani di wilayah administrasi sebanyak 22.066 jiwa atau 10,12% dari jumlah penduduk sebanyak 217.973 jiwa. Sedangkan penduduk di wilayah teknis yang terlayani sebanyak 22.032 jiwa atau 16,16% dari jumlah penduduk yang ada jaringan pipa Perusahaan sebanyak 136.364 jiwa.
Belum ada upaya Pemerintah Daerah untuk meningkatkan cakupan pelayanan Perusahaan di tahun 2020.



Gambar 3. 14 Peta SPAM eksisting Kabupaten Belu



Gambar 3. 15 Peta SPAM Eksisting Ibukota Kabupaten Belu

6. Kabupaten Malaka

(1) Unit Air Baku

Unit air baku yang di kelolah oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Kabupaten Malaka yang dibangun oleh Satker PKPAM Dinas Pekerjaan Umum Provinsi NTT berasal dari sumber mata air Abad Lamela dengan debit 10 L/detik dan panjang 33,6 Km dan Sumber Air dari sungai/bendungan Benanain dengan kondisi baik sampai saat ini.

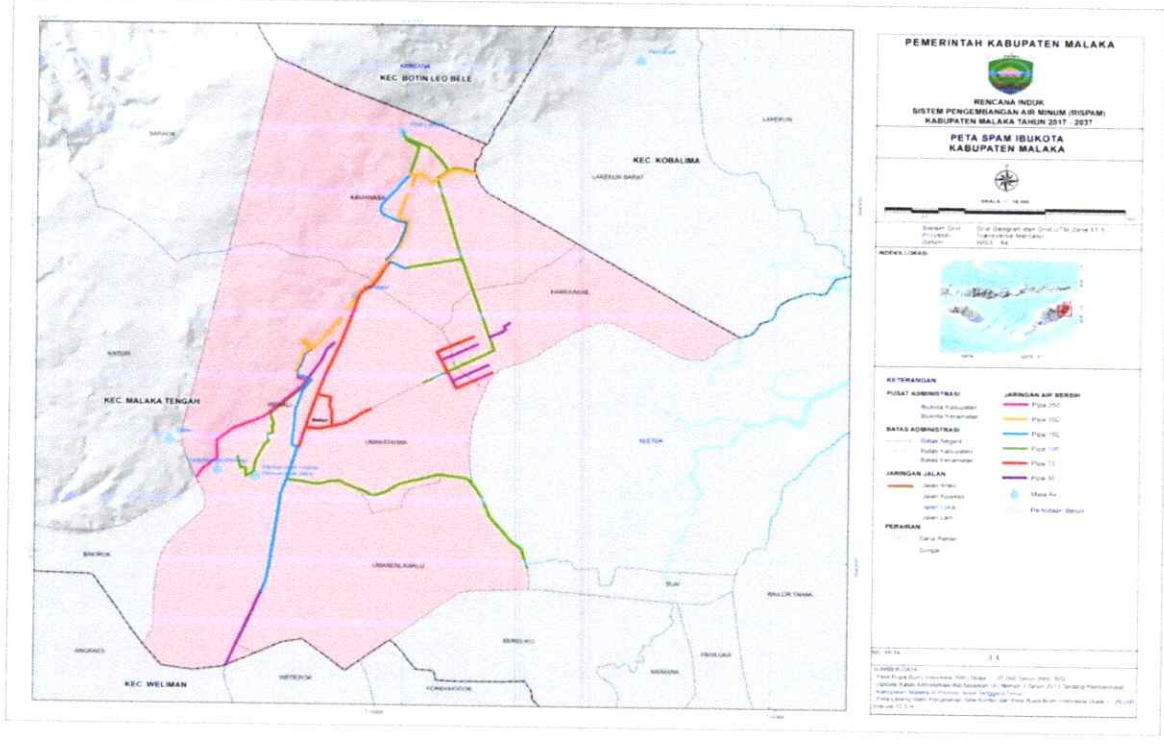


Bendungan Benanain dan jaringan perpipaan di Perkotaan Betun

Tabel 3. 12 Sumber Air Baku yang di kelolah oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Kabupaten Malaka

Nama Sumber Air Baku	Jenis Bangunan Pengambil	Debit Sumber	Sistem
M.A Abad lamela	Resevoir	10 L/detik	Gravitasi
Sungai/Bendungan Benanain	Resevoir	25 Liter/detik	Gravitasi

Sumber: Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Kabupaten Malaka dan hasil survey



Gambar 3. 16 Peta Jaringan Perpipaan Eksisting di Kawasan Perkotaan Betun

(2) Unit Produksi

Untuk unit produksi menggunakan dua reservoar, untuk pendistribusian air minum yaitu reservoar Pertamina Di Desa Kamansa dan reservoar Polsek Di Desa wehali. Kedua reservoar ini diambil dari bak pengumpul pada Mata air abad Lamela.

(3) Unit Transmisi

Air baku yang diproduksi dialirkan menggunakan pipa transmisi dengan diameter 250 – 50 mm. Jenis pipa yang digunakan adalah pipa GIP, PVC , ACP dan HDPE. Pipa – pipa transmisi ini ada yang langsung menuju ke pipa distribusi seperti pipa transmisi yang berasal dari Mata Air Abad lamela dan Bendungan Benanain.

(4) Unit Distribusi

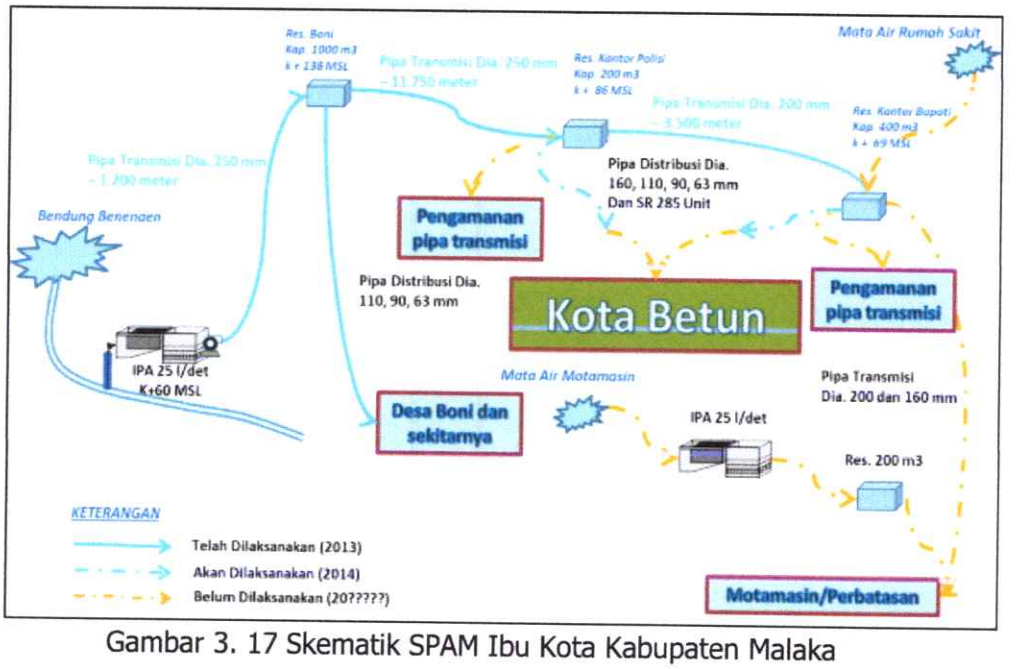
Jaringan perpipaan yang telah dibangun di Kawasan Perkotaan Betun menggunakan sumber mata air Abad Lamela pada ketinggian +140 Dpl dan Sumber Air dari sungai/bendungan Benanain pada ketinggian +137 Dpl . Jaringan perpipaan yang dibangun tersebut melewati ruas jalan utama serta jalan lingkungan di kawasan Perkotaan Betun.

Untuk unit distribusi menggunakan reservoar Pertamina Di Desa Kamansa memiliki volume 400m3 pada ketinggian +67 Dpl dan reservoar Polsek Di Desa wehali memiliki volume 200m3 pada ketinggian +57 Dpl dengan diameter pipa untuk pengambilan air dari reservoar Pertamina menggunakan diameter pipa 200 mm. pengambilan air baku untuk distribusikan ke kedua reservoar ini berasal dari Mata air Abad Lamela.

(5) Unit Layanan

Jumlah sambungan rumah yang terlayani di Kawasan Perkotaan Betun sebanyak 1,2 % dari jumlah penduduk yang ada. Selain itu

Pelayanan sambungan melayani fasilitas pemerintahan berupa perkantoran pemrintah dan swasta serta fasilitas perdagangan dan jasa yang ada. Sejauh ini tingkat pemenuhan air bersih melalui sambungan belum memenuhi seluruh kebutuhan masyarakat dikawasan Perkotaan Betun.



Gambar 3. 17 Skematik SPAM Ibu Kota Kabupaten Malaka

3.2.1.2 SPAM IKK

A. Jaringan Perpipaan

1. Kabupaten Kupang

Penyediaan air minum penduduk Kabupaten Kupang saat ini dipenuhi dari PDAM Kabupaten Kupang dan dari swasta melalui penjualan air dengan truk tangki. Persentase pelayanan air minum PDAM Kabupaten Kupang tergolong masih rendah sehingga penduduk masih harus bersusah-payah dalam memenuhi kebutuhan air bersihnya.

Masih banyak penduduk di Kabupaten Kupang yang mendapatkan air bersih dari sungai, sumur gali sendiri ataupun langsung mengambil dari

mata air, yang lokasinya cukup jauh sedangkan debit mata air kecil. Pada musim kemarau yang panjang sangat terasa kondisi kesulitan air, dimana debit air permukaan dan air tanah menurun. Hingga saat ini pelayanan air minum penduduk Kabupaten Kupang sebagian besar dilayani melalui truk-truk tangki dari PDAM dan swasta karena pelayanan melalui sistem perpipaan saat ini tidak dapat memenuhi kebutuhan masyarakat.

Sumber air baku yang telah dimanfaatkan oleh PDAM Kabupaten Kupang berasal dari beberapa sumber mata air dan sumur bor diantaranya :

a. Mata Air Baumata

   Mata Air Baumata terletak di Kecamatan Taibenu. Kapasitas terpasang sumber ini adalah 75 lt/dtk dan kapasitas produksinya adalah 40 lt/dtk. Daerah pelayanan untuk Mata Air Baumata meliputi Penfui, Liliba, Oebufu, Bundaran PU, dan Perumnas. Dengan menggunakan sistim gravitasi, jam pelayanan operasi untuk Mata Air Baumata adalah 24 Jam.

b. Mata Air Bonen

   Mata Bonen terletak di Kecamatan Taibenu dengan sistem pengambilan air secara pompa-gravitasi. Mata Air Bonen memiliki debit kapasitas terpasang sebesar 25 lt/dtk, dengan kapasitas produksi sebesar 25 lt/dtk dan beroperasi kurang lebih 16 jam/hari. Daerah pelayanan Mata Bonen melingkupi Perumahan RSS Baumanta dan selanjutnya dialirkan ke reservoir 1.200 untuk memperkuat Sumber Baumata.

c. Mata Air Tarus

   Mata Air Tarus terletak di Kecamatan Kupang Timur dengan pelayanan yang mencakup daerah Kelurahan Tarus, Desa Noelbaki, Desa Mata Air dan Kelurahan Lasiana dengan jumlah 150 Sambungan Rumah dan Terminal Pengisian Air Tangki. Mata Air Tarus beroperasi kurang lebih

selama 15 jam/hari dan memiliki kapasitas terpasang mencapai 9 lt/dtk dengan kapasitas produksi mencapai 9 lt/dtk.

d. Mata Air Oenesu

Mata Oenesu terletak di Kecamatan Kupang Barat dengan sistem pengambilan air secara pompa-gravitasi. Mata Air Oenesu memiliki debit kapasitas terpasang sebesar 11 lt/dtk, dengan kapasitas produksi sebesar 11 lt/dtk dan beroperasi kurang lebih 15,6 jam/hari. Daerah pelayanan Mata Air Oenesu melingkupi wilayah Manulai I, Manulai II, batu Pelat, dan selanjutnya membantu pelayanan wilayah Alak.

e. Mata Air Oenaek

Mata Air Oenaek memiliki letak di Kecamatan Fatuleu dengan sistem pengambilan air secara gravitasi dan jam operasional 24 jam/hari. Mata air yang berada dalam pengawasan IKK Camplong ini memiliki kapasitas terpasang sebesar 5 lt/dtk dengan kapasitas produksi sebesar 4 lt/dtk. Daerah yang terlayani oleh Mata Air Oenaek adalah wilayah Kelurahan Camplong, Cabang Civic Center 250 Sambungan, Kelurahan Naibonat dan Desa Kumasi dengan jumlah 380 Sambungan Rumah.

f. Mata Air Benaeu

Mata Air Benaeu terletak di Kecamatan Takari dibawah pengawasan IKK Takari dengan sistem pengambilan air secara gravitasi. Kapasitas terpasang mata air ini memiliki debit sebesar 10 lt/dtk dengan kemampuan produksi sebesar 7 lt/dtk. Mata air dengan jam operasional 24 jam/hari ini memiliki wilayah pelayanan wilayah Takari, Oesusu, Noelmina dan Desa Benu dengan jumlah 415 Sambungan Rumah, namun sejak tahun 2016 tidak beroperasi.

g. Sumur Bor Bolok

Sumur Bor Bolok terletak di Kecamatan Taibenu dengan sistem pengambilan air secara pompanisasi. Kapasitas terpasang pada

Sumur Bor Bolok adalah sebesar 15 lt/dtk dengan kapasitas produksi sebesar 4,5 lt/dtk. Mata Air dengan jam operasi yang mencapai 15 jam/hari memiliki cakupan pelayanan pada wilayah Penfui Timur.

2. Kabupaten TTS

➢ IKK Kapan (Kecamatan Molo Utara)

(1) Sumber Air Baku

Sumber air baku untuk SPAM IKK Kapan diambil dari dua sumber, yaitu dari jaringan pipa transmisi Bonleu dan dari MA. Oepoto, yang teletak di desa Netpala. Besar debit mata air Oepoto sekitar 2 l/dt ditampung pada bak penangkap berukuran 9 M^3. Letak sumber mata air berada di lembah dekat aliran sungai, dengan kondisi alam sekitar ditumbuhi oleh pohon dan hutan alam yang masih alami.


Kondisi Reservoir MA Oepoto

Sumber air baku yang lain diambil langsung dari jaringan pipa transmisi Bonleu, yang diperuntukan untuk pelayanan ke sekitar wilayah kota Kapan. Sumber mata air Bonleu terletak di bawah kaki gunung Mutis, secara administratif berbatas langsung dengan wilayah kabupaten Timor Tengah Utara (TTU). Kapasitas debit terpasang sebesar 50 l/dt, menggunakan pipa GiP berdiameter 8" (200 mm) sebagai jaringan pipa transmisi untuk kebutuhan air bersih kota SoE. Selain untuk itu, digunakan juga untuk pelayanan IKK Kapan, yang diambil langsung dari pipa trasmisi menggunakan pipa Gip berdiameter 2" (50 mm).


Titik Tapping dari pipa transmisi

Selain mata air dari pipa transmisi Bonleu, IKK Kapan juga memiliki sumber mata air Wae Poto, dengan debit sebesar 2,5

l/dt. Sumber air dari Wae Poto dialirkan secara gravitasi menggunakan pipa Gip berdiameter 3" (75 mm). Jaringan ini sebagai penguatan kapasitas produksi untuk IKK Kapan.

(2) Unit Transmisi

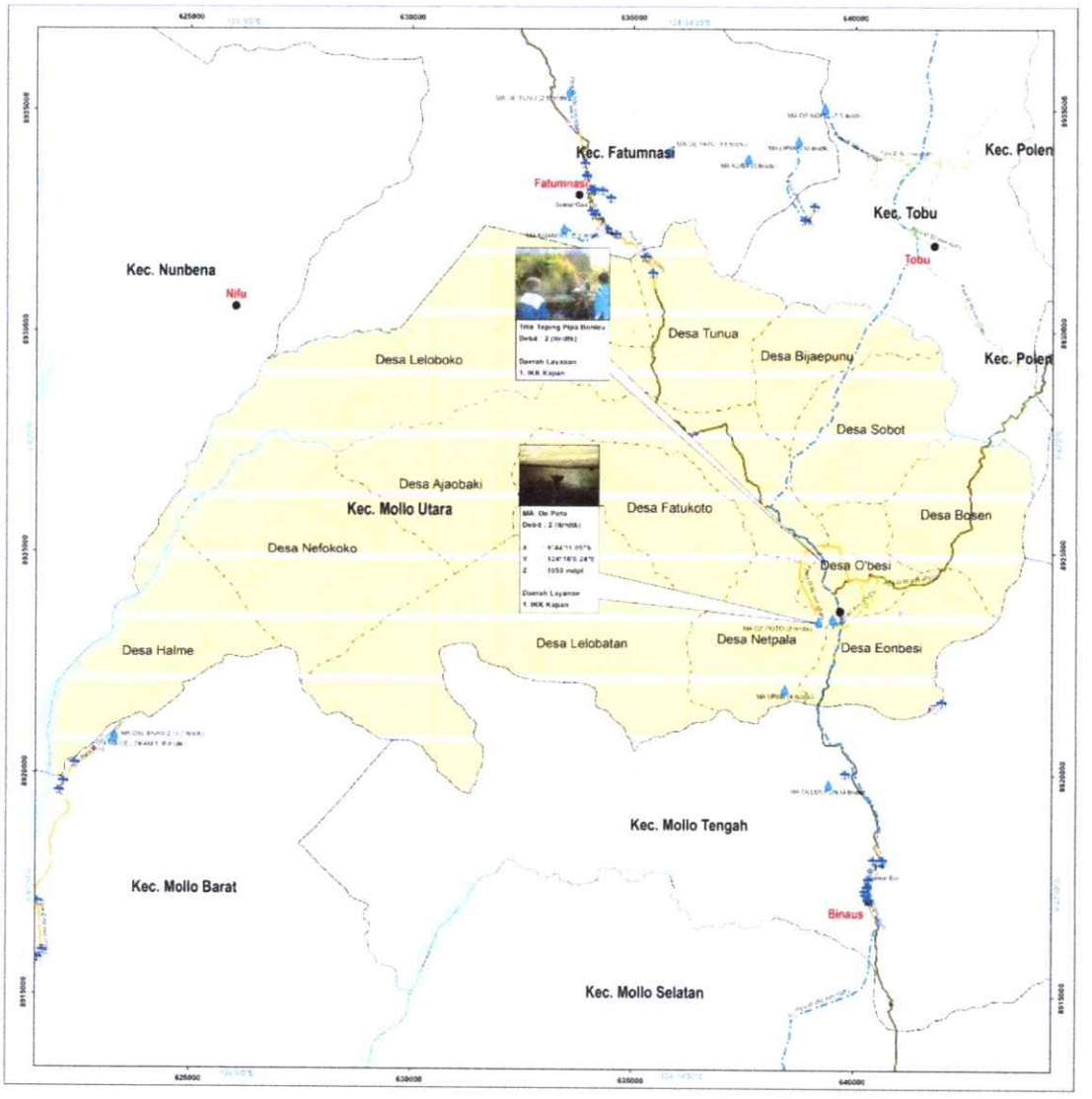
Karena sistem transmisi disambung langsung dengan pipa trasnmisi Bonleu, maka sumber pipa transmisi tersebut digunakan langsung sebagai pipa distribusi. Menggunakan pipa GIP berdiameter 2" (50 mm), menyambung langsung untuk melayanai kawasan permukiman di dalam wilayah IKK. Secara teknis sambung langsung dengan pipa trasmisi tidak dapat dibenarkan, namun karena kondisi dan kebutuhan air baku yang sulit, maka alternatif menyambung dari pipa transmisi tersebut menjadi pilihan terakhir untuk pelayanan IKK Kapan.

(3) Unit Distibusi

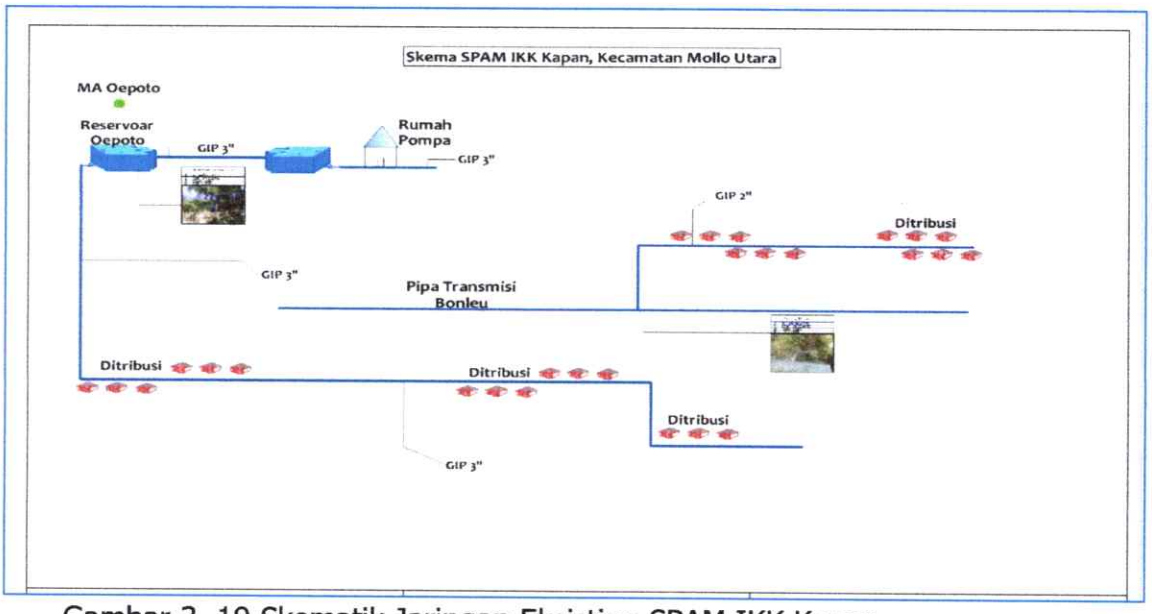
Untuk sistem pipa distribusi yang melayani kebutuhan di dalam wilayah IKK Kapan menggunakan sistem percabangan, semua jaringan sistem distribusi menggunakan dua jenis pipa, yaitu jenis pipa GIP dan PVC. Sesuai wilayah zona pelayanan, jenis pipa GIP melayani wilayah bagian utara, sedangkan pipa PVC melayani wilayah bagian selatan.

(4) Unit Pelayanan

Cakupan wilayah pelayanan SPAM untuk IKK Kapan, terdiri dari empat Desa yang terletak di dalam ibu kota kecamatan, yaitu Desa Ajaubaki, Desa Oenbesi, Desa Oebesi dan sebagian Desa Netpala. Perkirakan jumlah kepala keluarga yang terlayani SPAM sebesar 336 KK. Umumnya pekerjaam masyarakat setempat pada bidang pertanian dan sebagian kecil adalah pegawai negeri sipil.



Gambar 3. 18 Peta Jaringan Eksisting SPAM IKK Kapan



Gambar 3. 19 Skematik Jaringan Eksisting SPAM IKK Kapan

➢ IKK Panite (Kecamatan Amanuban Selatan)

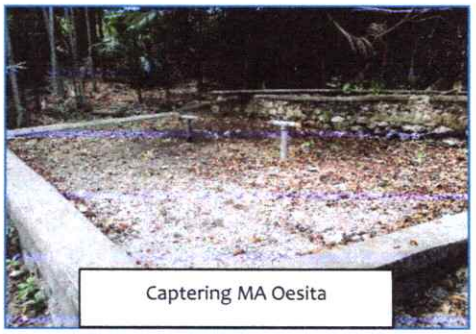
(1) Sumber Air Baku



Pembersihan saringan MA Oenali

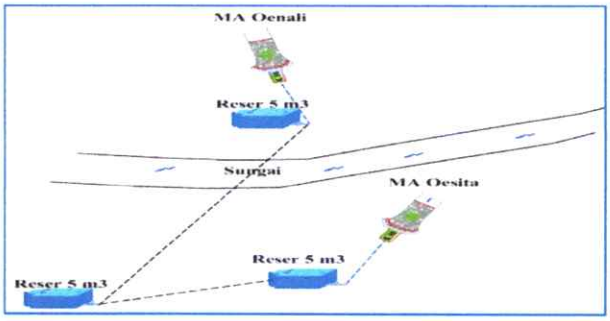
Sumber air baku untuk SPAM IKK Panite diambil dari dua sumber mata air, MA. Oenali dan MA. Oesita. Dua sumber mata air tersebut dialirkan menggunakan pipa GiP 4" (100 mm) menuju satu bak penampung berukuran 10 M^3. Kemudian menggunakan pipa *out* 4" (100 mm), disambungkan pipa 6" (150 mm) dengan debit terpasang dari dua sumber sebesar 8 l/dt. Letak ketinggian sumber air baku dari ibu kota kecamatan sekitar 320 meter, sehingga sistem pengaliran secara gravitasi. Secara administrasi, letak MA. Oenali dan MA. Oesita berada di Kecamatan Noebeba atau berada diluar wilayah kecamatan Amanuban Selatan. Oleh karena itu jarak sumber air baku dengan letak Kota Panite cukup jauh sekitar 12 Km.

(2) Unit Transmisi


Captering MA Oesita

Jaringan pipa trasmisi dari sumber air baku, dialirkan secara gravitasi dengan beda tinggi dari sumber air terhadap kota Kecamatan Panite sekitar 320 meter. Kapasitas debit terpasang sebesar 8 l/dt, menggunakan pipa GiP berdiameter 4" (100 mm) sebagai jaringan pipa transmisi untuk pelayanan menggunakan pipa 6" (150 mm). Jaringan pipa transmisi tersebut melewati tiga desa, yaitu; Desa Oe'ekam, Desa Kiubaat dan Desa Batnun. Desa-desa tersebut dibuat pelayanan menggunakan 11 (sebelas) unit sambungan hidran umum (HU). Sistem sambungan langsung terkoneksi (*taping*) dengan pipa trasmisi ke Kota Panite. Pelayanan sambungan dilakukan bersifat sosial, agar jaringan pipa trasmisi dan suplai air aman dan dapat dialirkan sampai ke ibu kota kecamatan (IKK Panite).

(3) Unit Distibusi



Untuk sistem pipa distribusi yang melayani kebutuhan di dalam wilayah IKK Panite, menggunakan sistem percabangan, semua jaringan sistem distribusi menggunakan dua jenis pipa, yaitu jenis pipa GIP dan PVC.

(4) Unit Pelayanan

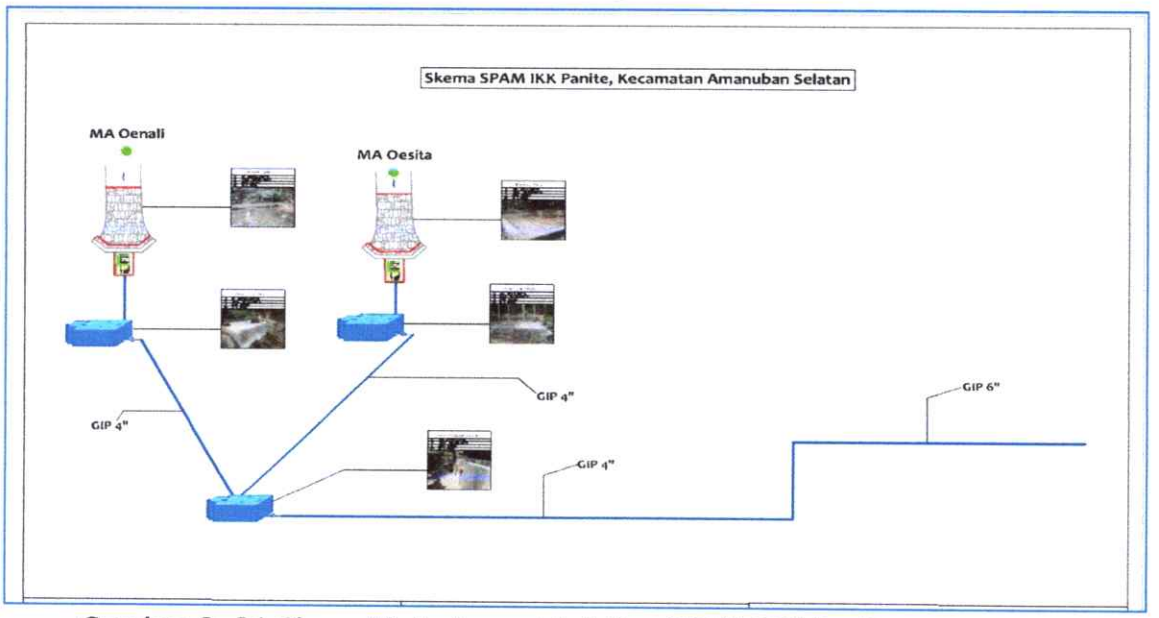
Cakupan wilayah pelayanan SPAM untuk IKK Panite , mencakup empat desa yang terletak di dalam ibu kota kecamatan, yaitu Desa

Kiubaat, Desa Batnun, sebagian Desa Polo dan sebagian Desa Bena. Perkirakan jumlah kepala keluarga yang terlayani SPAM IKK Panite sebesar 175 KK. Kebanyakan kepala keluarga memilih bidang pertanian sebagai pekerjaan utama, dan sebagian kecil berprofesi sebagai pegawai negeri sipil.

Jenis pelanggan yang dilayani dari SPAM Panite umumnya bersifat sambungan sosial, yaitu berupa sambungan hidran umum (HU). Sebagian pelayanan belum diatur melalui badan pengelola setempat, sehingga kebanyakan sambungan tidak tercatan sebagai pelanggan BP-SPAM. Berikut ini gambaran jumlah dan jenis sambungan pelayanan SPAM di IKK Panite yang terdiri dari: Sambungan rumah sebanyak 118 SR, sambungan HU sebanyak 8 HU dan sambungan kategori niaga, kedinasan dan lainnya sebanyak 36 sambungan.



Gambar 3. 20 Peta Jaringan Eksisting SPAM IKK Panite



Gambar 3. 21 Skematik Jaringan Eksisting SPAM IKK Panite

➢ IKK Siso (Kecamatan Molo Selatan)

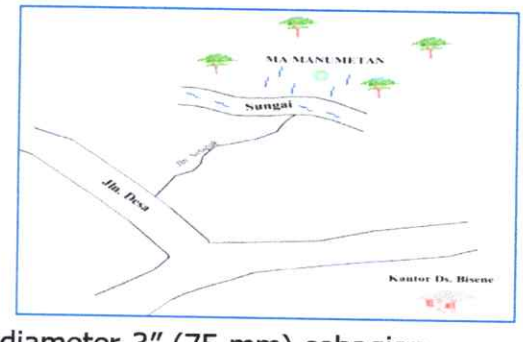
(1) Sumber Air Baku


Reservoir MA Manumetan

Sumber air baku untuk SPAM IKK Siso diambil langsung dari sumber MA. Manumetan (*dalam bahasa umum yang dikenal masyarakat setempat dengan istilah "Ayam Hitam"*). Kondisi eksisting air baku secara fisik telah terbangun bangunan penangkap (bondcuptering) untuk pelayanan jaringan perpipaan. Ukuran bak penangkap sekitar 9 M^3. Memiliki satu pipa out menuju transmisi berukuran 3" (75 mm) dan terdapat bak penampung berukuran 10 M^3 yang dekat 4 meter dengan sumber mata air.

Secara admistrasi letak sumber air baku berada di Kecamatan Molo Selatan, Desa Kesetnana, berjarak sekitar 4,3 Km ke ibu kota kecamatan IKK Siso. Debit sumber air sekitar 2,5 l/dt.

(2) Unit Transmisi



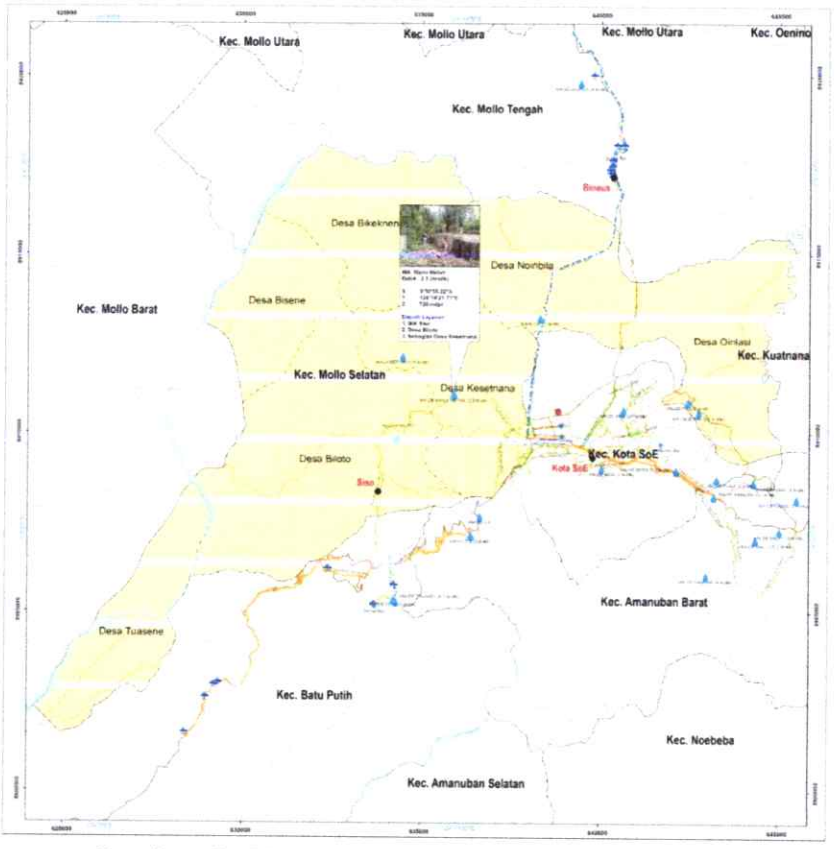
Jaringan pipa transmisi dari sumber air baku, dialirkan secara gravitasi dengan beda tinggi dari sumber air terhadap Kota Kecematan Siso sekitar 163 meter. Kapasitas debit terpasang sebesar 2,5 l/dt, pipa transmisi menggunakan pipa GiP berdiameter 3" (75 mm) sebagian jaringan pipa transmisi menggunakan pipa 2" (50 mm). Jaringan pipa transmisi tersebut melewati dua desa, mulai dari desa Kesatnana dan desa Biloto sebagai pusat ibu kota kecamatan

(3) Unit Distibusi

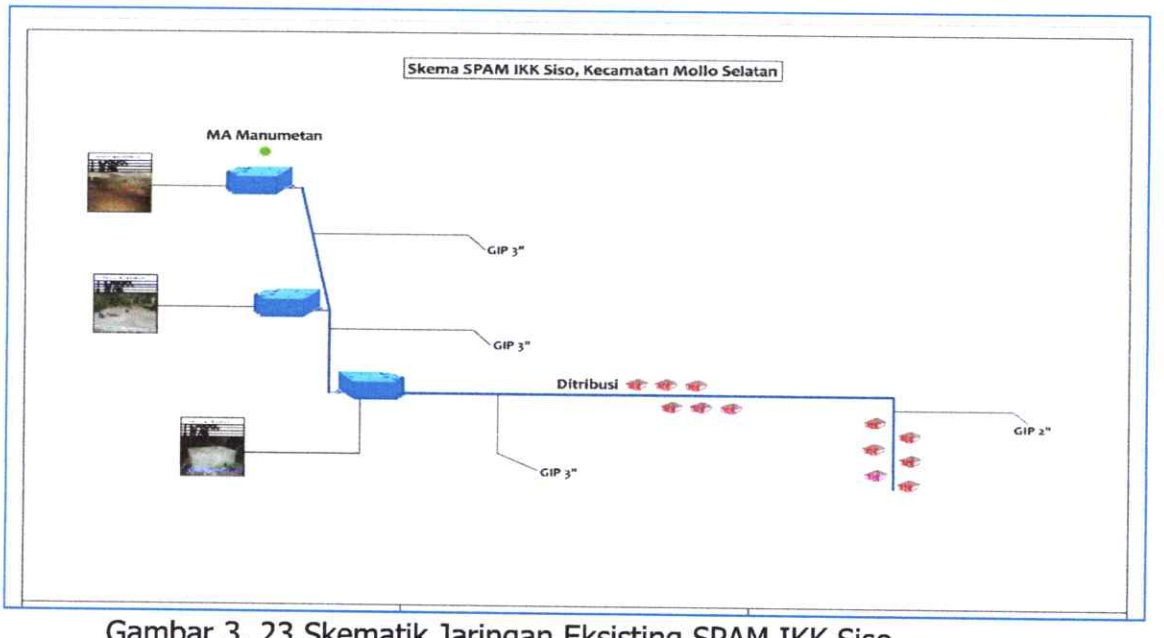
Untuk sistem pipa distribusi yang melayani kebutuhan di dalam wilayah IKK Siso, menggunakan pipa GIP berdiameter 3" (75 mm) dan pipa Gip berdiameter 2' (50 mm). Jaringan pipa distribusi dengan satu jaringan pipa, sehingga pelayanan secara gravitasi dan disambungkan langsung ke tiap titik hidran umum (HU).

(4) Unit Pelayanan

Cakupan wilayah pelayanan SPAM untuk IKK Siso, terdiri dari dua desa yang masuk sebagai pelayanan SPAM IKK Siso. Jumlah pelayanan sambungan rumah sebanyak 75 SR, sambungan HU sebanyak 14 HU, sedangkan sambungan sosial dan niaga sebanyak 15 sambungan, pelayanan ke kantor kecamatan, kantor Polsek dan ke Puskesmas. Pelayanan mencakup dua desa yang terletak di dalam pelayanan SPAM IKK Siso, yaitu Desa Kesatnana dan Desa Biloto sebagai pusat ibu kota kecamatan. Sebagian besar masyarakat IKK Siso bermata pencaharian sebagai petani dan pegawai negeri sipil.



Gambar 3. 22 Peta Jaringan Eksisting SPAM IKK Siso



Gambar 3. 23 Skematik Jaringan Eksisting SPAM IKK Siso

➢ IKK Niki-Niki (Kecamatan Amanuban Tengah)

(1) Sumber Air Baku


Bak penampung MA Oetunu

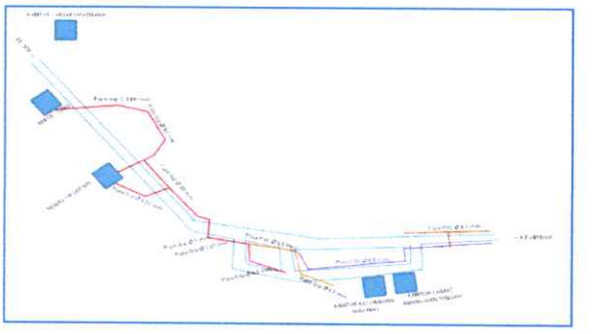
Sumber air baku untuk SPAM IKK Niki-Niki diambil dari mata air Oetunu, debit sekitar 3 l/dt, terletak di Jalan Negara Trans Timor, dilokasi sekitar sumber mata air terdapat pepohonan besar yang tumbuh secara alami, berupa hutan dalam kota, kecamatan Kuatnana. Dilokasi sumber air baku tedapat bagunan penangkap air ukuran 2 M^3, kondisi bangunan secara fisik terbuat dari konstruksi yang sederhana dan nampak tidak terawat, konstruksi tahun 1983. Pada saluran pipa penghubung mengunakan pipa PVC berdiameter 4" (100 mm), kondis pipa pecah namun masih dapat mengalirkan air masuk ke dalam bak penampung, karena posisi bak lebih rendah dari saluran pipa.

(2) Unit Transmisi


Kondisi pipa transmisi

Karena letak sumber air masih berada di dalam wilayah admistrasi kecamatan Kuatnana, maka sistim transmisi yang terbangun melewati bukit disekitar sumber air agar dapat dialirkan secara gravitasi ke pusat kota Niki-Niki. Jenis pipa transmisi adalah pipa GIP berdiameter 4" (100 mm). Pengaliran dengan sistem gravitasi, karena letak sumber air lebih tinggi 185 meter dari wilayah pelayanan.

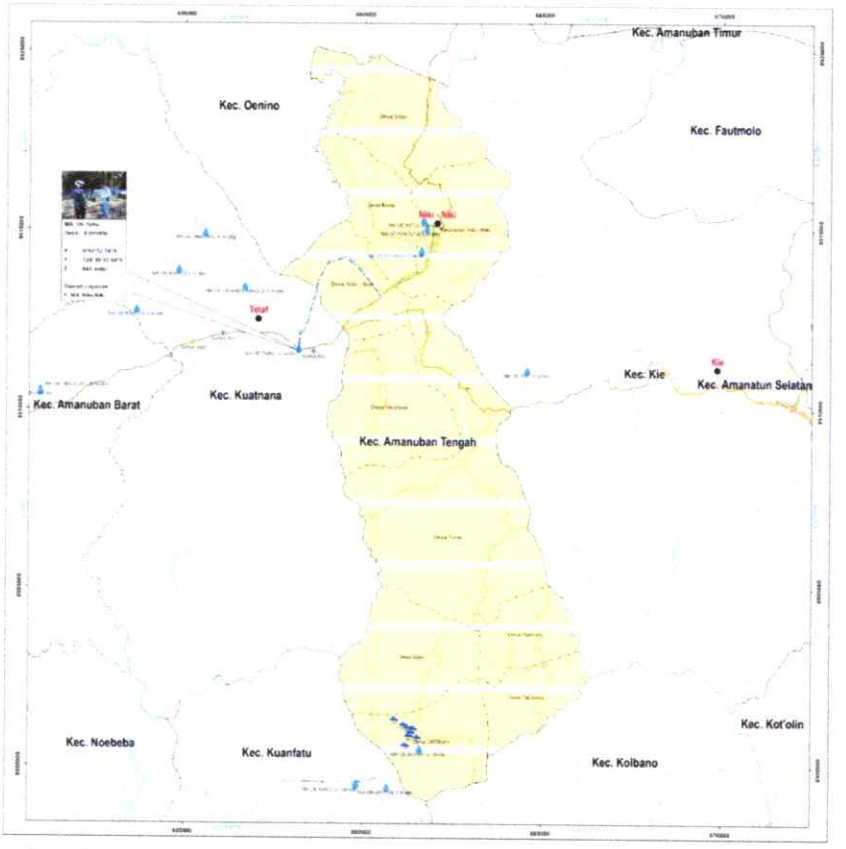
(3) Unit Distibusi



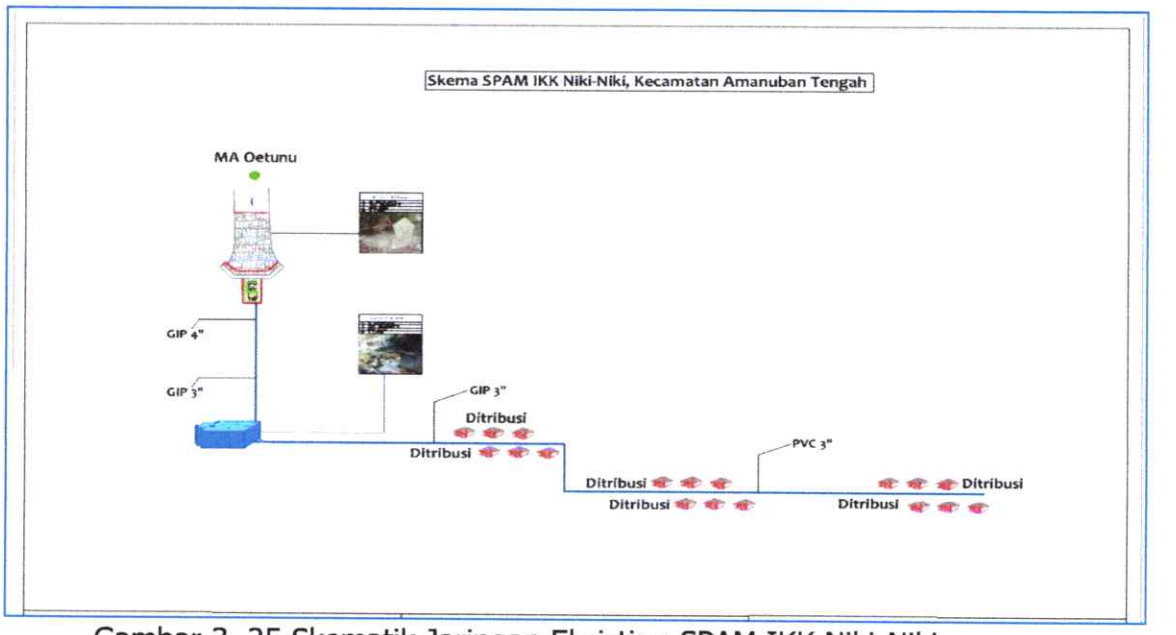
Untuk sistem pipa distribusi yang melayani kebutuhan di dalam wilayah IKK Niki-Niki menggunakan sistem gravitasi percabangan, disambungkan langsung pada pipa transmisi atau yang dianggap sebagai pipa distribusi utama. Dari semua jaringan sistem distribusi menggunakan dua jenis pipa, yaitu jenis pipa GIP (dia 3" dan dia 2) dan jenis pipa PVC. Secara konstruksi kurang baik karena sebagian pipa distribusi masih terdapat di atas permukaan tanah.

(4) Unit Pelayanan

Cakupan wilayah pelayanan SPAM untuk IKK Niki-Niki, terdiri dari satu kelurahan Niki-Niki, yang terletak di dalam ibu kota kecamatan. SPAM dikelola langsung oleh Unit PDAM Niki-Niki. Perkirakan jumlah kepala keluarga yang terlayani sebesar 128 KK. Umumnya pekerjaam masyarakat setempat pada bidang pertanian, jasa informal dan sebagian kecil bekerja sebagai pegawai negeri sipil.



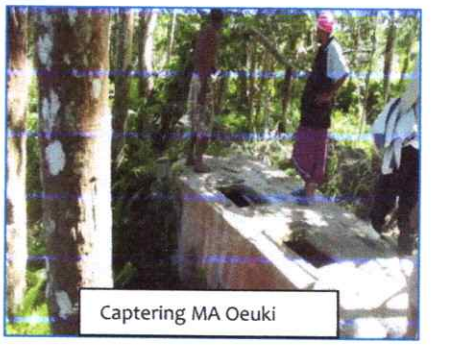
Gambar 3. 24 Peta Jaringan Eksisting SPAM IKK Niki-Niki



Gambar 3. 25 Skematik Jaringan Eksisting SPAM IKK Niki-Niki

- **IKK Oenlasi (Kecamatan Amanatun Selatan)**

(1) Sumber Air Baku


Captering MA Oeuki

Sumber air baku untuk SPAM IKK Oenlasi diambil dari mata air Oenea, di Desa Nekmese, dan MA. Oeuki di Desa Tesiayufanu, kedua sumber berada di kecamatan KiE, kondisi lingkungan alam sekitar ada vegetasi cukup rimbun, debit sekitar 10 l/dt. Kondisi bangunan penangkap cukup baik, dibangun pada tahun 2013 oleh PK-PAM NTT dan Dinas PU Kabupaten TTS. Konstruksi bangunan Pipa GIP out 6" yang disambung dari bak reservoir 100 M^3. Letak sumber air Oeuki secara elevasi berada lebih rendah 80 meter dari wilayah pelayanan di kota Oenlasi.

(2) Unit Transmisi


Kondisi pipa transmisi

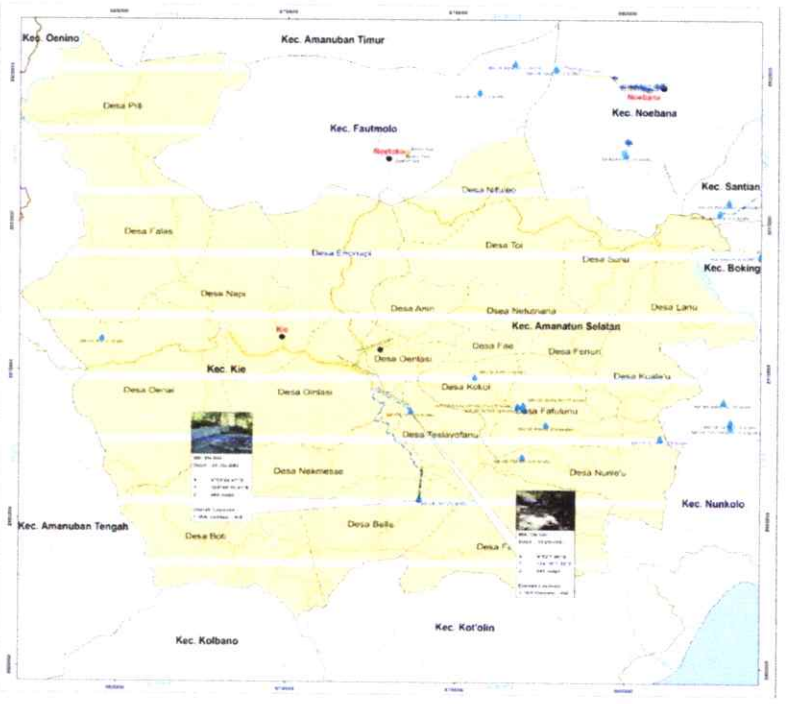
Karena letak sumber air lebih rendah dari Kota Oenlasi, maka digunakan pompa ke kota IKK Oenlasi dan digunakan juga untuk pelayanan ke IKK Kie di Kecamatan Kie. Jaringan pipa transmisi mengunakan pipa GIP dan HDPE 6" menuju reser pengumpul di bawah Desa Oenlasi dengan jarak 2 Km ke wilayah pelayanan.

(3) Unit Distibusi

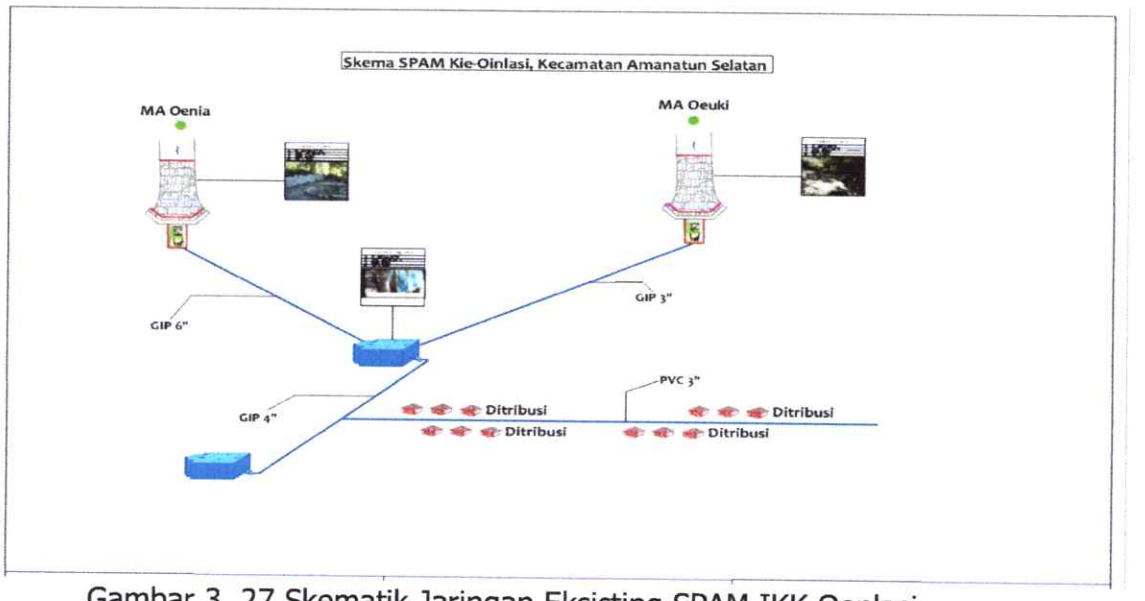
Sistem pipa distribusi yang melayani kebutuhan di dalam wilayah IKK Oenlasi, menggunakan sistem percabangan, semua jaringan sistem distribusi menggunakan jenis pipa GIP diameter 3" (75 mm) dan pipa diametr 2 (50 mm). Secara konstruksi letak pipa distribusi kurang baik karena sebagian besar ada diatas permukaan tanah.

(4) Unit Pelayanan

Cakupan wilayah pelayanan SPAM untuk IKK Oenlasi, terdiri dari satu Desa Oenlasi yang berada sebagai wilayah Kota Oenalsi yang terletak di dalam ibu kota kecamatan. Perkirakan jumlah kepala keluarga yang terlayani SPAM sebesar 115 KK. Umumnya pekerjaam masyarakat setempat pada bidang perdagangan dan jasa lain dan sebagian kecil adalah pegawai negeri sipil.



Gambar 3. 26 Peta Jaringan Eksisting SPAM IKK Oenlasi



Gambar 3. 27 Skematik Jaringan Eksisting SPAM IKK Oenlasi

➢ IKK Kuanfatu (Kecamatan Kuanfatu)

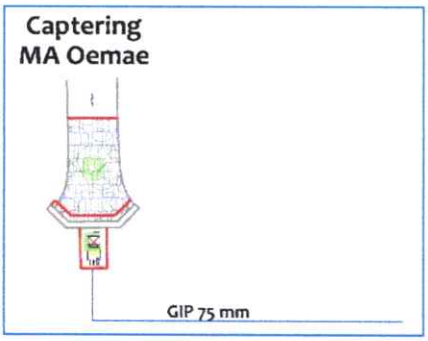
(1) Sumber Air Baku



Kondisi captering MA IKK Kuanfatu

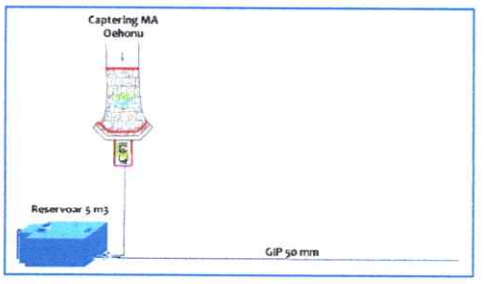
Sumber air baku untuk ibu kota kecamatan Kuanfatu, diambil dari MA Oemae dan MA Oehonu, yang terletak di desa Kuanfatu, kecamatan Kuanfatu, letak kondisi fisik mata air berada didalam aliran anak sungai kering. Kondisi lingkungan alam sekitar sumber air ditumbuhi tanaman hutan belukar, terdapat vegetasi pepohonan dibagian hulu mata air, dengan kerepatan jenis tanaman yang sedang. Debit dari MA Oemae sekitar 3,5 l/dt dan debit MA Oehonu 4,3 L/dt. Secara fisik air cukup jernih dan tidak keruh. Letak ketinggian sumber air dari kota Kuanfatu cukup tinggi sekitar 210 meter, sangat ideal untuk pelayanan sistem gravitasi. Jaringan pipa pelayanan ke kota Kuanfatu melewati desa Kuanfatu dengan jarak sekitar 3,4 Km dari sumber air. Pada wilayah sumber air tersebut telah ada bangunan penagkap dan bak rservoir berkapasitas 50 M^3, yang dibangun oleh lembaga *ACF* pada tahun 2011.

(2) Unit Transmisi



Jaringan sistem transmisi mengunakan pipa GIP diameter 3" (75 mm) yang disambung dari bak reservoir kapasitas 50 M^3 ke arah Kota Kuanfatu. Sistem pengaliran jaringan pipa transmisi menggunakan cara gravitasi menuju arah kota Kuanfatu. Konstruksi jaringan pipa transmisi yang melintang sepanjang jalur pipa, masih kurang baik terpasang karena sebagian besar berada di atas permukaan tanah dan sebagian tergantung pada ranting tanaman hutan belukar.

(3) Unit Distibusi

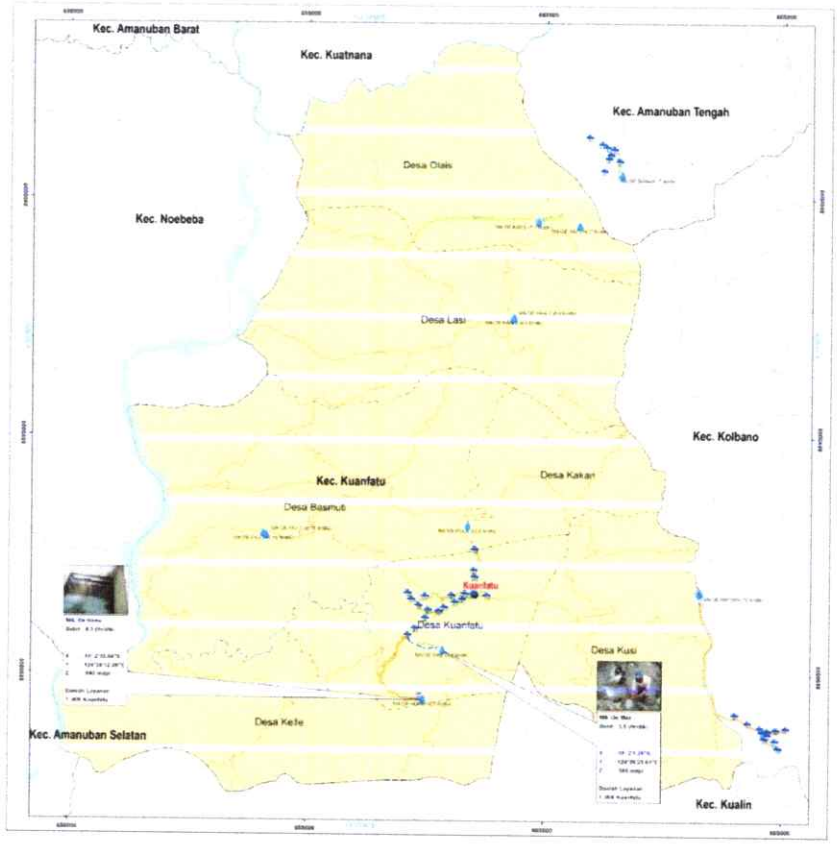


Untuk sistem pipa distribusi yang melayani kebutuhan di kota Hoibeti melalui jaringan satu jalur yang memanjang mengikuti jalur jalan, semua jaringan pipa distribusi menggunakan jenis pipa GIP dimeter 3" (75 mm) dan direduser dengan pipa 2" (50 mm). Secara konstruksi, jaringan pipa distribusi kurang baik karena sebagian jaringan pipa masih ada diatas permukaan tanah, ini disesuakan karena kondisi alam dari wilayah pelayanan.

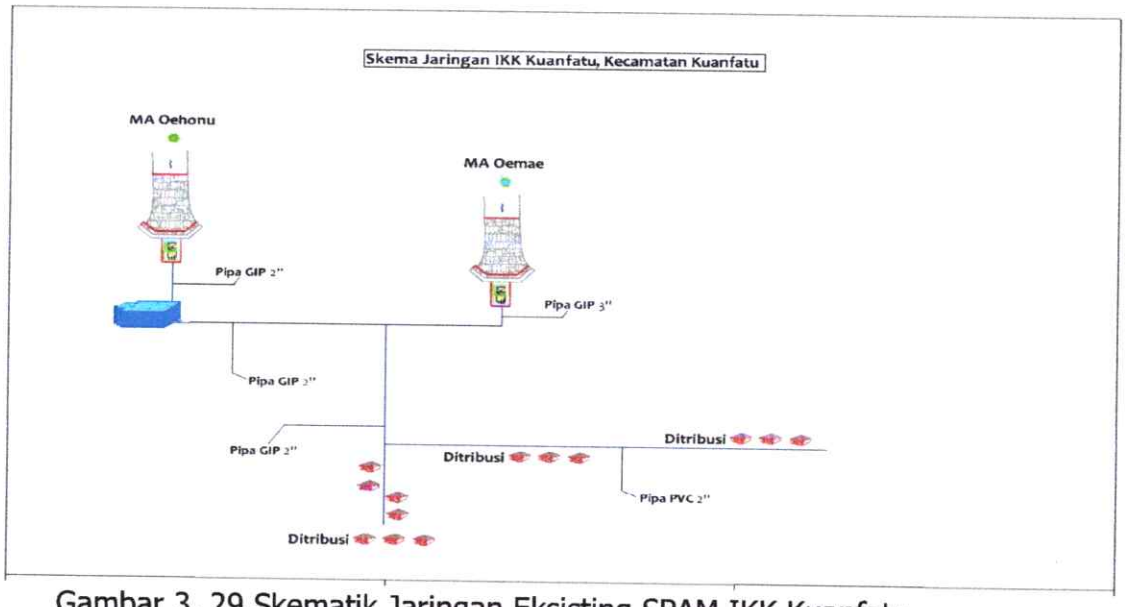
(4) Unit Pelayanan


Reservoir MA Oehonu

Cakupan wilayah pelayanan air bersih ke Kota Kuanfatu, berada pada lingkungan permukiman yang terletak di sepanjang jalan utama kota Kuanfatu. Perkirakan jumlah kepala keluarga yang terlayani sebesar 205 KK. Kategori pelayanan SPAM untuk sambungan menuju sarana pemerintah dan permukiman dalam wilayah Kota Kuanfatu. Masyarakat kota Kuanfatu umumnya bekerja pada sektor pertanian, sektor jasa dan sebagian kecil masyarakat bekerja sebagai pegawai negeri sipil.



Gambar 3. 28 Peta Jaringan Eksisting SPAM IKK Kuanfatu



Gambar 3. 29 Skematik Jaringan Eksisting SPAM IKK Kuanfatu

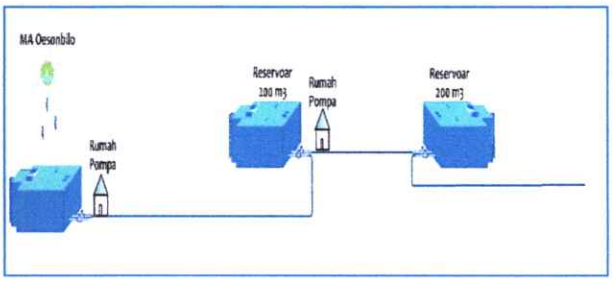
➢ **IKK Oeekam (Kecamatan Amanuban Timur)**

(1) Sumber Air Baku



Sumber air baku untuk IKK Oeekam terletak di Desa Billa, bersumber dari mata air Oesonbila yang berjarak kurang lebih 7 (tujuh) kilometer dari Ibu Kota Kecamatan Oeekam. Sumber air baku tersebut terletak lebih rendah 276 meter dari wilayah pelayanan di Kota Oeekam. Kondisi lingkungan sekitar sumber mata air didalam hutan belukar, dan tanah berbatu disekitar sumber air. Debit mata air sekitar 25 l/dt dan sudah ada kegiatan pengambilan air berupa bangunan penangkap berukuran 4 M^3, ada rumah pompa dan terdapat satu bak reservoir di lokasi mata air berkuran 50 M^3. Kualitas air secara fisik jernih dan bening, tidak keruh, mata air tersebut mengalir keluar dari celah batu besar.

(2) Unit Transmisi



Jarak pipa trasmisi dari sumber air ke ibu kota kecamatan kurang lebih sekitar 7 (tujuh) kilometer. Kondisi jaringan transmisi dilengkapi dengan dua unit pompa dan tiga unit reservoir. Menggunakan instalasi pompa jenis *sentrifugal* dengan dua fase pemompaan. Jaringan pipa transmisi tahap pertama, menggunakan pipa GiP 6" (150 mm) dan direduksi pada fase pemompaan kedua dengan pipa GiP 4" (100 mm), dan dinaikan dan ditampung pada reservor kapasitas 200 M^3.

(3) Unit Distibusi


Rumah Pompa MA Oesonbilo

Untuk jaringan distribusi yang ada didalam wilayah pelayanan ibu kota Oeekam mengunakan pipa GiP berdiameter 6" (150 mm), yang disambungkan dari reservoir berkapasitas 200 M^3 sehingga dapat didistribusi secara gravitasi ke sebagian wilayah Kota Oeekam, karena wilayah bagian barat Kota Oeekam secara topografi lebih tinggi, dan sulit untuk dapat dialirkan secara gravitasi.

(4) Tingkat Konsumsi

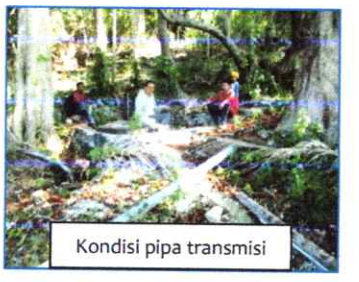
Tingkat konsumsi untuk masyarakat pengguna air bersih umumnya terbentuk dari pola konsumsi air bersih yang disesuaikan dengan kondisi sistem distribusi, yaitu letak sumber air dan jarak tempuh jaringan pipa distribusi dari tiap wilayah pelayanan. Konsumsi air juga masih terbatas pada kebutuhan pokok sehari-hari, yang pada umumnya untuk kebutuhan memasak dan mencuci, sehingga diperkirakan penggunaan air bersih setiap hari masih dibawa 30 liter per orang per hari.



Gambar 3. 30 Peta Jaringan Eksisting SPAM IKK Oeekam

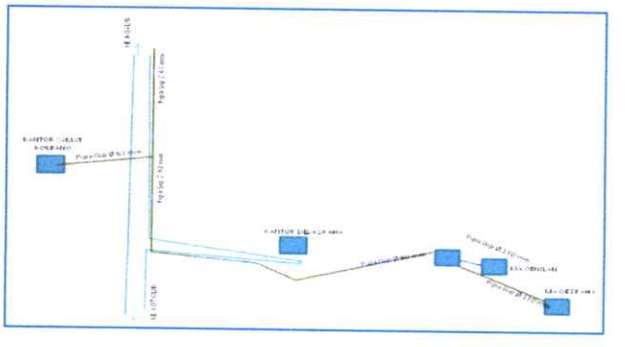
➢ IKK Kolbano (Kecamatan Kolbano)

(1) Sumber Air Baku


Kondisi pipa transmisi

Sumber air baku untuk Ibu Kota Kecamatan Kolbano, diambil dari MA Oenilan dan MA Oespaha, di Desa Spaha, Kecamatan Kolbano, kondisi lingkungan alam sekitar masih cukup alami, terdapat vegetasi cukup rimbun, dengan jenis pohon taduk, pohon Ara dan rumpun pohon pinang. Debit dari MA Oenilan sekitar 2 l/dt dan dari MA Oespaha sebesar 5 l/dt. Khusus untuk pelayanan ke kota Kolbano melewati Desa Spaha dengan jarak ke Kota Kolbano sekitar 2,3 kilometer. Letak ketinggian sumber air Oespaha dan Ma Oenilan dari kota Kolbano cukup tinggi sekitar 216 meter, sangat ideal untuk pelayanan sistem gravitasi.

(2) Unit Transmisi



Karena sistem transmisi mengunakan pipa GIP diameter 4" (100 mm) menuju reservoir pengumpul dekat mata air Oenelan di Desa Spaha. Jarak sumber air ke arah pelayanan desa Spaha dan kota Kolbano sekitar 3 Km. Pengaliran transmisi dengan sistem gravitasi ke Kota Kolbano. Jaringan pipa transmisi yang keluar dari bak reservoir jenis pipa GIP dengan diameter 4" (100 mm) dan pipa 3" (75 mm) disambung menyatu dua sumber mata air dan dialirkan menggunakan pipa GIP berdiameter 4" (100 mm). Konstruksi sitem ini dibangun oleh LSM pada tahun 1999.

(3) Unit Distibusi



Untuk sistem pipa distribusi yang melayani kebutuhan di kota Kolbano menggunakan sistem percabangan, semua jaringan sistem distribusi menggunakan dua jenis pipa, yaitu jenis pipa GIP dimeter 4" (100 mm) dan dikonek dengan pipa 3" (75 mm). Secara konstruksi, jaringan pipa distribusi kurang baik karena sebagian jaringan pipa masih ada diatas permukaan tanah, karena kondisi alam dari wilayah pelayanan.

(4) Unit Pelayanan

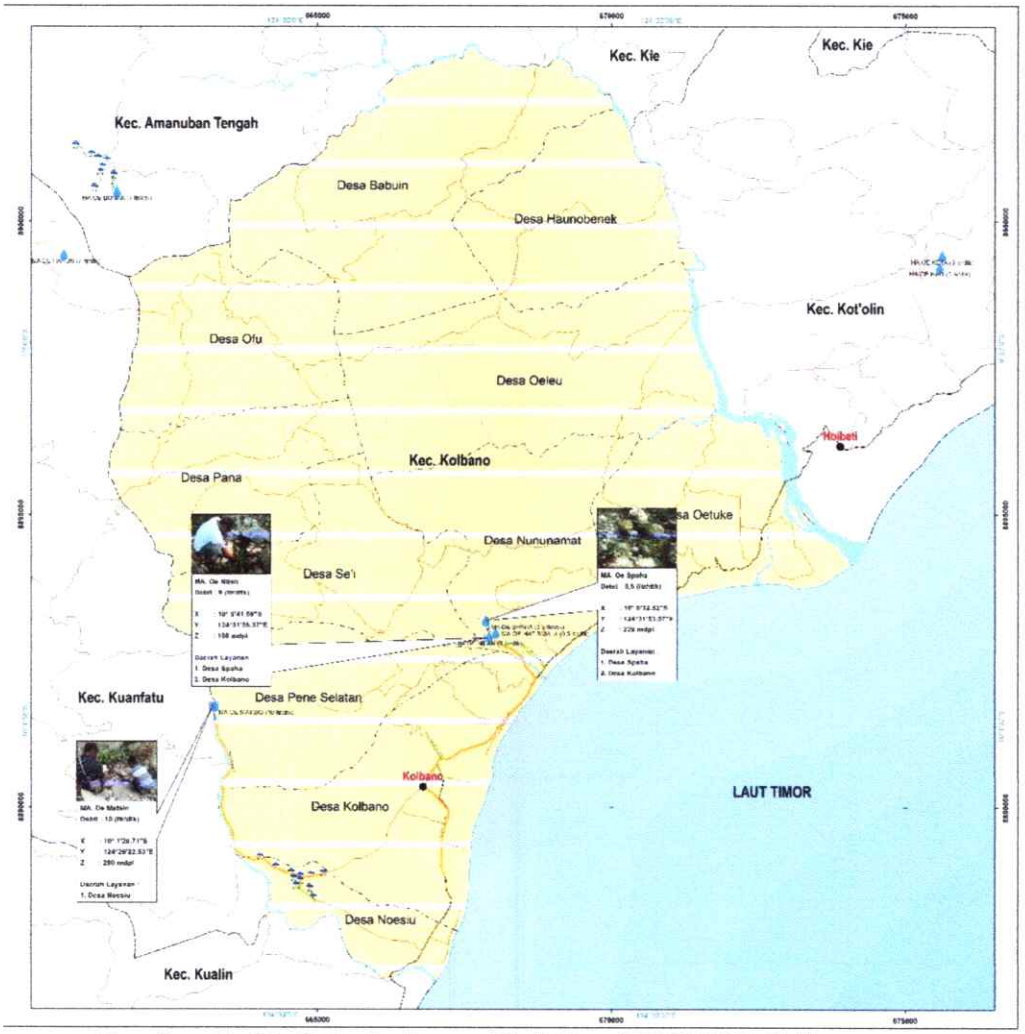
Cakupan wilayah pelayanan air bersih ke kota Kolbano, tersebar di dalam ibu kota kecamatan. Perkirakan jumlah kepala keluarga yang terlayani SPAM sebesar 105 KK. Kategori pelayanan khusus untuk sambungan sarana pemerintah dan permukiman dalam wilayah kota Kolbano, terdapat 7 HU yang sebagian sudah tidak berfungsi. Masyarakat Kota Kolbano umumnya bekerja pada sektor perkebunan, nelayan dan jasa informal lain, dan sebagian kecil bekerja sebagai pegawai negeri sipil.

(5) Tingkat Kehilangan Air

Untuk tingkat kehilangan air dapat dikategori tidak dapat diprediksi, karena belum terbagun SPAM yang baik, sehingga sulit untuk menghitung jumlah kehilangan air yang akurat. Karena dari sistem jaringan pipa yang terpasang sebagain pipa transmisi dan pipa distribusi umumnya tidak terdapat meter air yang terpasang pada titk pengambilan.

(6) Tingkat Konsumsi

Tingkat konsumsi untuk masyarakat pengguna SPAM perpipaan di kota Kolbano umumnya terbentuk dari pola konsumsi air bersih yang disesuaikan dengan kapasitas produksi air dan waktu pengaliran.



Gambar 3. 31 Peta Jaringan Eksisting SPAM IKK Kolbano

➢ **IKK Kualin (Kecamatan Kualin)**

(1) Sumber Air Baku



Sumber air baku untuk ibu kota Kecamatan Kualin diambil dari MA Baat dan MA Oematan, kedua mata air tersebut terletak di Desa Nunusunu dan Desa Kualin, Kecamatan Kualin, kondisi lingkungan alam sekitar sumber air masih cukup alami, terdapat vegetasi cukup rimbun, dengan kerepatan jenis tanaman yang sedang. Debit dari MA Baat sekitar 10 l/dt dan Debit MA Oematan 7 L/dt. Secara fisik air cukup jernih dan tidak keruh. Letak ketinggian sumber air dari Kota Kualin cukup tinggi sekitar 90 meter, masih sangat ideal untuk pelayanan sistem gravitasi.

(2) Unit Transmisi

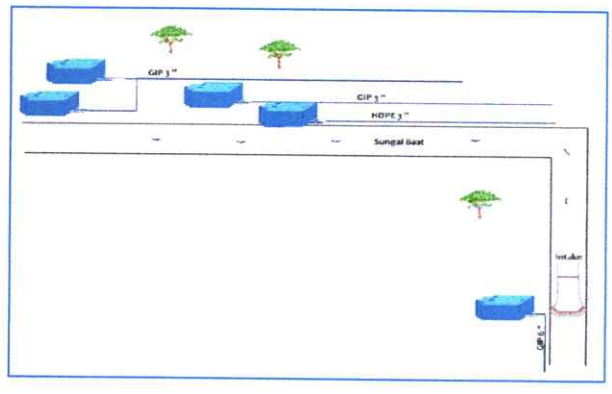


Jaringan pipa Trasmisi dari MA Baat ke Desa Nunusunu dengan jarak sekitar 11,8 kilometer dari sumber air. Pada wilayah sumber air tersebut telah ada bangunan penangkap dan bak reservoir berkapasitas 50 M^3. Jaringan pipa transmisi mengunakan pipa GIP diameter 6" (150 mm) dan pipa diameter 4" (100 mm) yang disambung dari bak reservoir kapasitas 50 M^3 ke arah Desa Nunusunu. Sistem pengaliran jaringan pipa transmisi menggunakan cara gravitasi menuju arah Kota Kualin. Konstruksi jaringan pipa transmisi yang melintang sepanjang jalur jalan desa, masih kurang baik terpasang karena sebagian besar berada di atas permukaan tanah dan sebagian tergantung pada ranting tanaman hutan belukar.



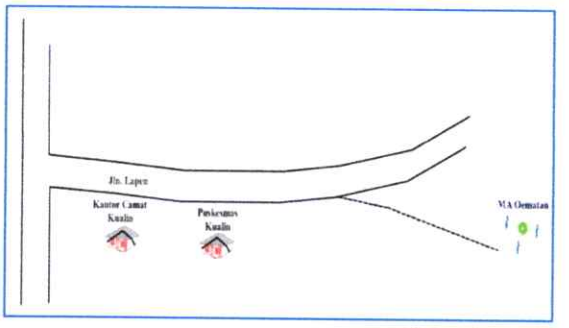
Jaringan pipa Transmisi dari MA Oematan ke Kota Kualin sekitar (1,6) kilometer dari sumber air. Pada wilayah sumber air tersebut telah ada bangunan penangkap dan bak reservoir berkapasitas 50 M^3. Jaringan pipa transmisi mengunakan pipa PVC diameter 4" (100 mm) dan pipa diameter 3" (75 mm) yang disambung dari bak reservoir kapasitas 50 M^3 ke arah Kota Kualin. Sistem pengaliran jaringan pipa transmisi menggunakan cara gravitasi menuju arah kota Kualin. Konstruksi jaringan pipa transmisi yang melintang sepanjang jalur jalan ke kantor kecamatan dan lingkungan sekitar kantor kecamatan.

(3) Unit Distibusi



Untuk sistem pipa distribusi yang melayani kebutuhan di kota Kualin melalui jaringan satu jalur yang memanjang mengikuti jalur jalan, semua jaringan pipa distribusi menggunakan jenis pipa HDPE dimeter 3" (75 mm) dan dikonek dengan pipa 1" (25 mm). Secara konstruksi, jaringan pipa distribusi kurang baik karena sebagian jaringan pipa masih ada diatas permukaan tanah, ini karena kondisi alam dari wilayah pelayanan.

(4) Unit Pelayanan



Cakupan wilayah pelayanan air bersih ke kota Kualin, berada pada lingkungan permukiman yang terletak di sepanjang jalan utama kota Kualin, jaringan pipa air melayani instasi pemerintah kecamatan dan puskesmas Kualin. Perkirakan jumlah kepala keluarga yang terlayani sebesar 124 KK. Kategori pelayanan SPAM untuk sambungan menuju sarana pemerintah dan permukiman dalam wilayah kota Kualin menggunakan SR dan HU. Masyarakat Kota Kualin umumnya bekerja pada sektor pertanian, dan jasa lainnya dan sebagian kecil bekerja sebagai pegawai negeri sipil.



Gambar 3. 32 Peta Jaringan Eksisting SPAM IKK Kualin

➢ **IKK Tobu (Kecamatan Tobu)**

(1) Sumber Air Baku



Sumber air baku untuk ibu kota Kecamatan Tobu diambil dari MA. Oenopo, terletak di Desa Bonleu, Kecamatan Tobu. Kondisi lingkungan alam sekitar sumber mata air merupakan kawasan hutan alam kaki gunung Mutis. Kondisi eksisting pengambilan sumber air baku memiliki debit (7,5 l/dt), dengan ketinggian sekitar +1.305 meter dpl. Sistem pengambilan menggunakan *broundcuptering* dengan bentuk bangunan memanjang ukuran panjang 3 meter lebar 1 meter. Konstruksi bangunan memiliki dua pipa out berdiameter 4"(100 mm). Umur konstruksi bangunan eksisting sudah terbangun sejak tahun 1986, atau sudah berumur sekitar 30 tahun. Oleh karena itu kondisi fisik bangunan *boundcup* cukup rapuh, kurang terawat dan kurang berfungsi baik.

(2) Unit Transmisi



Kondisi eksisting pipa transmisi memiliki panjang sekitar 1,6 Km, terbuat dari jenis pipa GIP dengan dia meter pipa 6" (1200 mm). Sistem distribusi secara grafitasi, dengan beda tinggi dari sumber air baku sekitar (138 m). Secara fisik terdapat beberapa permasalahan konstruksi pipa trasmisi, seperti, Letak jalur pipa yang terletak diatas permukaan tanah:

a. Banyak terdapat sambungan pipa yang tidak tuntas, antara drat ujung pipa dan drat sambungan pipa (*shock*), tidak disambung/dimasukan secara tuntas, sehingga sebagian besar

derat pipa masih nampak, akibatnya ikatan pipa tidak kuat dan terdapat kebocoran pada sambungan pipa.

b. Terlalu banyak menggunakan *elbow/ben* dengan lekukan 90 derajat, sehingga menghambat tekanan aliran air secara hidrolis.

(3) Unit Distibusi

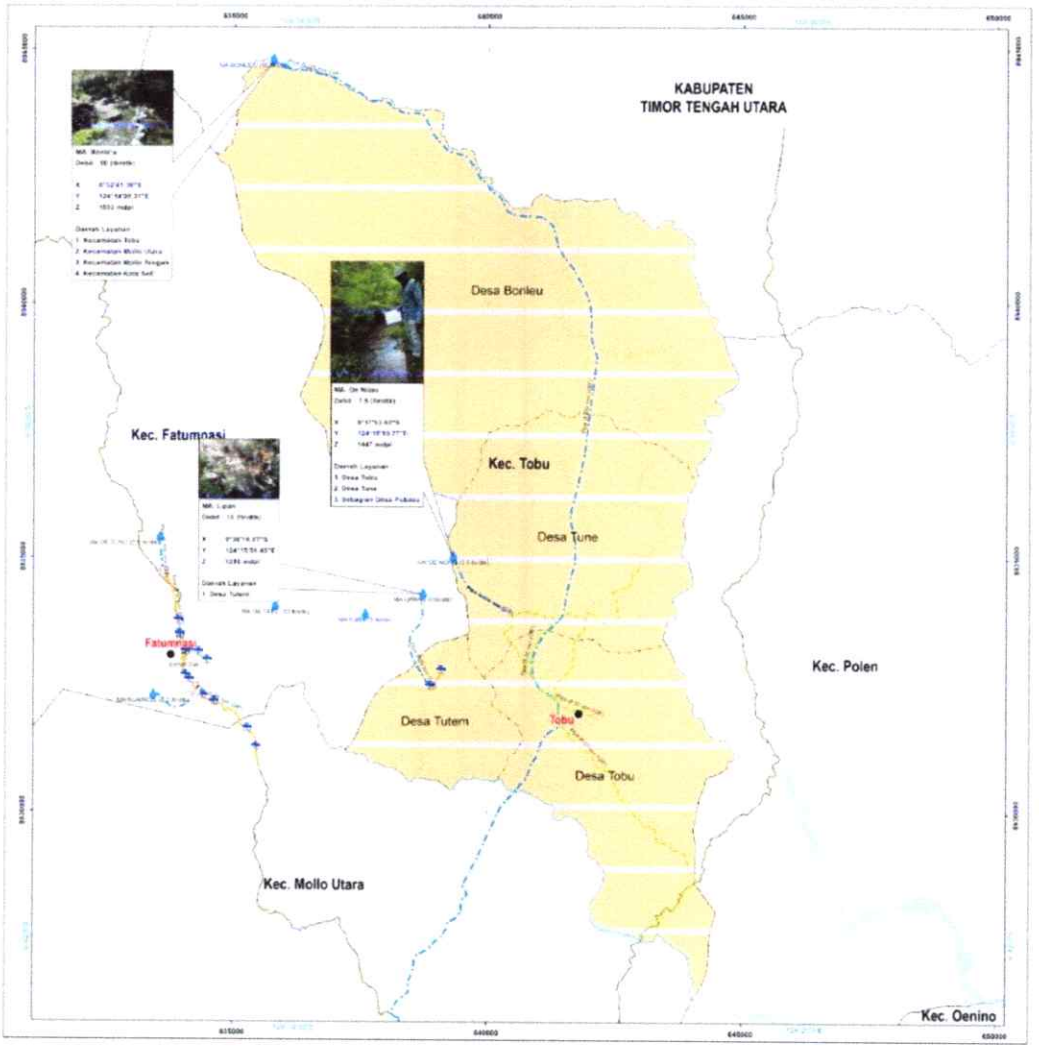
Melalui sistem perpipaan sederhana tanpa ada unit pelayanan seperti sambungan rumah (SR) dan sambungan hidran umum (HU). Sistem tersebut kemudian dapat dibenahi melalui program Pamsimas pada tahun 2013. Masuknya program tersebut dengan memanfaatkan unit distribusi eksisting yang ada, melakukan pembenahan sistem perpipaan dan membangun beberapa sarana berupa bak air.

Dari gambaran sistem distribusi tersebut menunjukan bahwa pelayanan SPAM di Kecamatan Tobu, masih belum baik, dilihat dari cakupan jaringan perpipaan dan kondisi sarana yang terbagun masih sangat terbatas hanya untuk Desa Tobu, belum mencakup desa lain di Kecamatan Tobu yang terdiri dari 8 (delapan) desa.

(4) Unit Pelayanan



Daerah layanan SPAM saat ini masih terbatas pada tiga desa, yaitu Desa Tobu, Desa Tune dan Desa Pubasu. Distribusi air dari reservoir eksisting kapasitas 100 M^3, distribusi menggunakan dua jalur pipa, menggunakan pipa GIP diameter 4" (100 mm) dan pipa GIP 2" (50 mm). Dengan panjang pipa distribusi secara keseluruhan sekitar 1.450 meter. Jaringan pipa distribusi melayani sebagian Desa Pubasu dan Desa Tobu. Sedangkan satu jalurnya jenis pipa GIP diameter 2" (50 mm) langsung menuju daerah layanan Desa Tune.



Gambar 3. 33 Peta Jaringan Eksisting SPAM IKK Tobu

- **IKK Puna (Kecamatan Polen)**

(1) Sumber Air Baku (belum ada sistem)



Kondisi sumber air baku di IKK Puna saat ini belum diupayakan sebagai sistem jaringan perpipaan (BJP). Ada beberapa sumber air yang digunakan masyarakat, seperti dari sumur gali, dari sungai dan dari mata air yang terletak di Desa Puna. Untuk pemanfatan kebutuhan air bersih sehari hari,

masyarakat memiliki beberapa sumur gali secara pribadi, dan dapat dugunakan juga untuk kebutuhan bersama masyarakat setempat.

Dari hasil survei potensi sumber air untuk IKK Puna, terdapat satu sumber air yang dapat digunakan untuk pelayanan ke Kota Puna yaitu MA. Bona dengan debit air 2 L/dt. Berpotensi untuk membantu pelayanan untuk kota kecamatan, khususnya kantor camat, puskesmas dan permukiman disekitar wilayah kantor kecamatan.

(2) Tingkat Konsumsi

Tingkat konsumsi untuk masyarakat pengguna air bersih umumnya terbentuk dari pola konsumsi air bersih yang disesuaikan dengan kondisi alam, yaitu letak sumber air dan jarak tempuh dari tiap lingkungan permukiman. Konsumsi air juga masih terbatas pada kebutuhan pokok sehari-hari, umumnya untuk kebutuhan memasak dan mencuci, sehingga diperkirakan penggunaan air bersih setiap hari masih dibawa 30 liter per orang per hari.

➢ **IKK Boking (Kecamatan Boking)**

(1) Sumber Air Baku



Kondisi sumber air baku di IKK Boking saat ini belum diupayakan sebagai sistem jaringan perpipaan (BJP). Ada beberapa sumber air yang digunakan masyarakat, seperti dari sumur gali, dari sungai dan dari mata air yang terletak di Desa Boking. Untuk pemanfatan kebutuhan air bersih sehari hari, masyarakat memiliki beberapa sumur gali secara pribadi, dan dapat dugunakan juga untuk kebutuhan bersama masyarakat setempat.

a. Dari hasil survei potensi sumber air untuk IKK Boking, terdapat satu sumber air yang dapat digunakan untuk pelayanan ke kota Boking yaitu MA Sabun dengan debit air 5 L/dt. Namun debit sumber air tersebut sangat terbatas karena harus digunakan untuk Desa Sabun. Jarak sumber air ke kota Boking sekitar 7 Km, letaknya cukup ideal karena cuku tinggi sehingga dapat dialirkan secara gravitas.





Hasil survei potensi sumber air untuk kebutuhan pengembangan kota kabupaten, yang terletak di Desa Banus, Kecamatan Boking. Terdapat sumber air yang memiliki debit yang cukup besar, yaitu mata air Pansui sekitar (10) L/dt. Letak sumber air Pensui dibagian barat dari Kota Boking, dengan jarak sekitar (7) Km. Selain sumber air Pensui, terdapat satu unit sumur pompa yang berada cukup dekat dengan Desa Banus, dibangun oleh PK-PAM NTT yang memiliki debit cukup besar sekitar (4,5) L/dt.

Tabel 3. 13 Kondisi Eksisting SPAM IKK Di Kabupaten Timor Tengah Selatan

No	Lokasi IKK SPAM	Jumlah Penduduk (Jiwa)	SPAM						Tingkat Pelayanan	Tingkat Kebutuhan
			Unit Air Baku		Unit Produksi		Unit Pelayanan			
			Jenis	Kap.	Jenis	Kap.	Jlh SR/HU	Desa Terlayani		
1	IKK Kota SoE:	40.501	MA. Bonleu	50 l/dt	Reser	500 M^3	SR = 4881 HU = 0	1. Kel. Cendana 2. Kel. Karang Siri 3. Kel. Nonohonis 4. Kel. Kampung Baru 5. Kel. Kota Baru 6. Kel. Kota Soe 7. Kel. Taubneno 8. Kel. Nunumeu 9. Kel. Kobekamusa 10. Kel. Oebesa 11. Kel. Oekefan 12. Ds. Noemeto 13. Ds. Kuatae	60 %	25,14 l/dt
			Sumur Pompa	32 l/dt	-	-				
2	IKK Kapan:	7.183	MA Bonleu	2 l/dt	-	-	SR = 333 HU = 1	1. Ds. Netpala 2. Ds. Oebesi 3. Ds. Eonbesi 4. Ds. Ajobaki	25 %	3,44 l/dt
			MA. Oe Poto	2,5 l/dt	-	-				
3	IKK Panite:	6.732	MA Oe Nali dan MA Oe Sita	8 l/dt	Reser	6 M^3	SR = 169 HU = 8	1. Ds. Kiubaat 2. Ds. Batnun 3. Ds. Pollo 4. Ds. Bena	24 %	3,33 l/dt
4	IKK Siso:	7.860	MA. Manumetan	2,5 l/dt	Reser	12 M^3	SR = 68 HU = 9	1. Ds. Biloto 2. Ds. Kesetnana	16 %	2,94 l/dt
5	IKK Niki-Niki:	7.557	MA. Oe Tunu	4 l/dt	Reser	18 M^3	SR = 118 HU = 0	1. Kel. Niki-Niki 2. Ds Nobi-Nobi 3. Ds Bone	8 %	2,32 l/dt
6	IKK Kuanfatu:	3.396	Ma. Oe Honu dan MA. Oe Mae	7,8 l/dt	Reser	10 M^3	SR = 33 HU = 20	1. Ds. Kuanfatu	65 %	3,82 l/dt
7	IKK Oenlasi/Kie:	11.688	MA. Oe Nia	20 l/dt	Reser	100 M^3	SR = 687 HU = 12	1. Ds. Nekmese 2. Ds. Oenai 3. Ds. Napi 4. Ds. Oenlasi 5. Ds. Oinlasi 6. Ds. Tesi ayofanu	46 %	6,19 l/dt

3. Kabupaten TTU

➢ SPAM IKK

Sistem penyediaan air minum (SPAM) di tingkat kecamatan pada wilayah Kabupaten Timur Tengah Utara, berdasarkan laporan teknik PDAM (2015) baru terdapat 2 (dua) IKK yakni ; IKK Wini dan IKK Eban. Dan cakupan pelayanan air minum PDAM juga terdapat di Kecamatan Miomaffo Timur, Miomaffo Barat , Biboki Utara. Cakupan pelayanan air minum eksisting di Kabupaten TTU masih dominan dilakukan secara swadaya oleh masyarakat melalui bpspams.

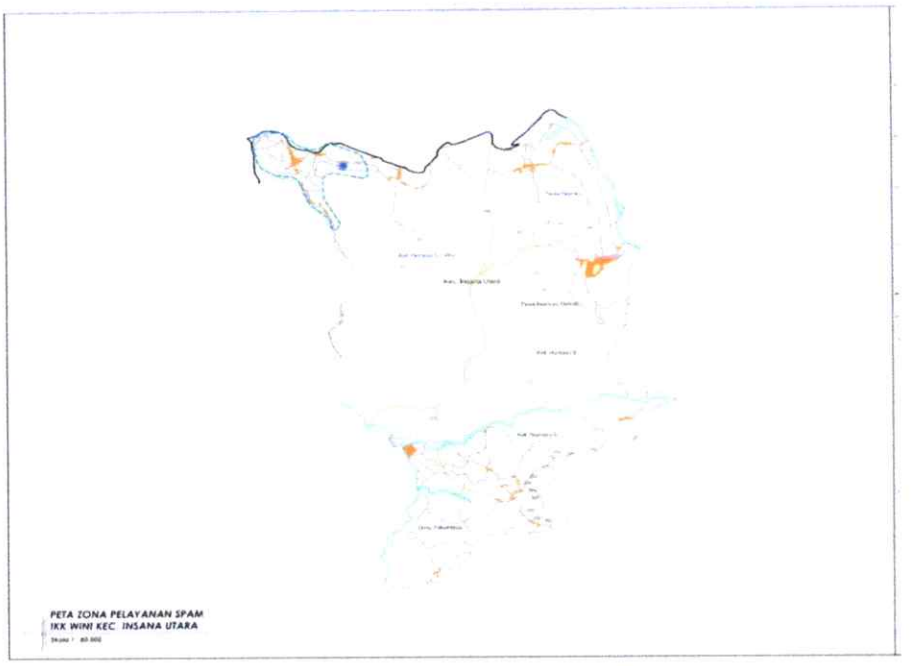
Jangkauan pelayanan PDAM saat ini. Pelayanannya meliputi wilayah:

- Ibu kota Kabupaten Timor Tengah Utara – Kefamenanu
- Ibu kota Kecamatan (IKK) Wini
- Ibu kota Kecamatan (IKK) Eban.
- Pelayanan juga di Kecamatan Miomaffo Timur, Miomaffo Barat, Biboki Utara.

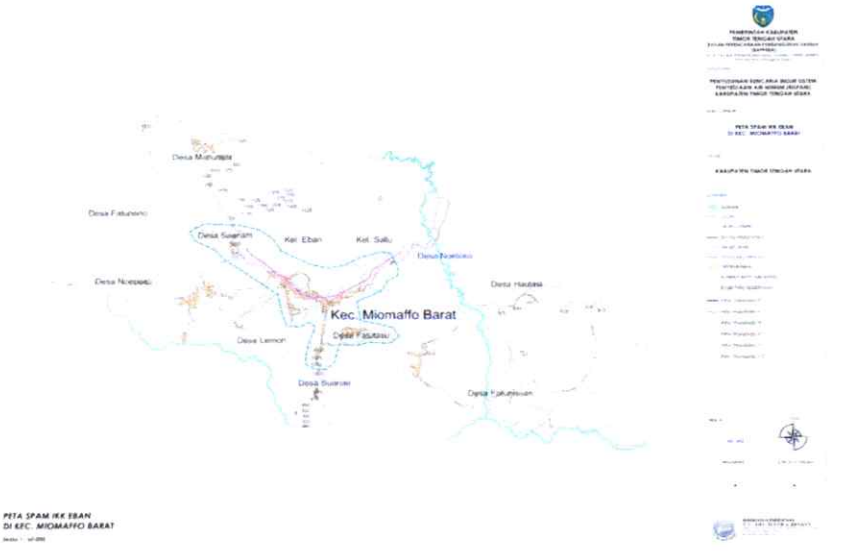
Peta daerah layanan eksisting Ibukota Kabupaten Timor Tengah Utara, IKK Wini, IKK Eban dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 3. 34 Peta Daerah Layanan Eksisting Ibu Kota Kabupaten TTU



Gambar 3. 35 Peta Daerah Layanan Eksisting IKK Wini (Kec. Insana Utara)



Gambar 3. 36 Peta Daerah Layanan Eksisting IKK Eban (Kec. Miomaffo Barat)

4. Kabupaten Belu

➢ IKK Haliwen

Berdasarkan data dari PDAM sumber air baku untuk SPAM IKK Haliwen diambil dari sumur bor Bautasik yang berada di desa Kabuna, Kecamatan Kakuluk Mesak. Besar debit sumur bor Bautasik sekitar 5 l/dt. Sistem pengambilan air baku menggunakan pompa sedangkan sistem distribusinya menggunakan gravitasi dengan Kapasitas sumber 5 L/dt, kapasitas terpasang 5 L/dt dan kapasitas dimanfaatkan 4 L/dt dan sisa kapasitas sebanyak 1 L/dt dengan panjang pipa distribusi 2.500 meter dengan sistem transmisi digunakan langsung sebagai pipa distribusi untuk melayanai kawasan permukiman di dalam wilayah IKK yakni desa Kabuna, Kecamatan Kakuluk Mesak. Secara teknis sambung langsung dengan pipa trasmisi tidak dapat dibenarkan, namun karena kondisi dan kebutuhan air baku yang sulit, maka alternatif menyambung dari pipa transmisi tersebut menjadi pilihan terakhir untuk pelayanan IKK Haliwen.

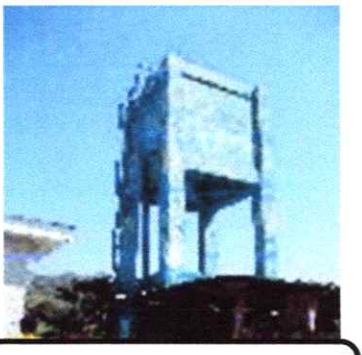
➢ **IKK Silawan**

Sumber air baku untuk SPAM IKK Silawan diambil dari tiga sumber, yaitu dari sumur bor Silawan 1 (Beilaka), Sumur Bor Waskita dan MA. Tulakadi (MA.Webenahi), dimana Mata Air Tulakadi teletak di desa Silawan, Kecamatan Tasifeto Timur yang berada di koordinat 9°1'4.86"S dan 124°55'41.48"E. Besar debit MA. Tulakadi sekitar 1,28 l/dt dengan sistem pengambilan mata air berupa broncaptering yang sekarang kondisinya sedang mengalami kerusakan. Hal ini dikarenakan kurangnya perawatan broncaptering sehingga direkomendasikan untuk diadakan Perawatan atau pemeliharaan broncaptering. Selain itu, terdapat broncaptering lainnya yang

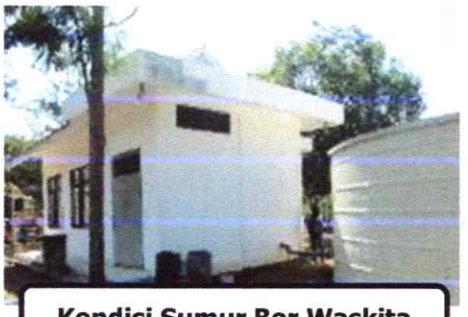
berukuran 2mx1mx1m yang kemudian air dialirkan dengan pipa transmisi berupa pipa GIP 3" yang dialirkan menuju bak penampung yang berukuran 8 m^3 dengan kondisi box berisi aksesoris gate dalam kondisi rusak juga.

Sumber air tulakadi yang berada di bak penampung kemudian dialirkan menuju reservoar berukuran 8 m^3 dengan kondisi box berisi aksesoris gate dalam kondisi baik yang berada di kampung jokowi dengan pipa GIP 3" sepanjang 1750 m. Dari reservoar, air dialirkan menuju daerah pelayanan menggunakan 2 pipa GIP 3". Pipa yang pertama menuju puskesmas di kampung jokowi, dan lainnnya menuju tower di kampung jokowi. Mata air ini berada di elevasi +302 mdpl dengan kondisi vegetasi berupa pohon bambu, jambu hutan, pohon mangga hutan, pohon enau, poho ara, pohon pinang dan pohon mahoni. Berdasarkan data PDAM, Mata air untuk IKK Silawan ini memiliki sistem distribusi berupa sistem gravitasi dan menggunakan pipa distribusi sepanjang 2.250 meter.

Selain mata air Tulakadi, IKK Silawan juga memiliki sumber air berupa 2 sumur bor, salah satunya yakni sumur bor Silawan 2 atau sumur bor Beilaka yang terletak di Desa Silawan Kecamatan Tasifeto Timur dengan letak sumur bor berada pada koordinat 9°58'9.89"S dan 124°56'34.89"E dengan elevasi 79 m. Berdasarkan data PDAM 2018, sumur bor Beilaka ini memiliki sistem



Kondisi reservoir MA. Tulakadi



Kondisi Sumur Bor Waskita

pengambilan air baku berupa sistem pompa sedangkan sistem distribusinya menggunakan gravitasi dengan Kapasitas sumber 5 L/dt, kapasitas terpasang 5 L/dt dan kapasitas dimanfaatkan 3 L/dt dan sisa kapasitas sebanyak 2 L/dt dengan kapasitas reservoar sebesar 200 m^3. Selain itu, sumber air baku yang berupa sumur bor yang digunakan untuk IKK Silawan yakni sumur Bor Waskita yang terletak di Desa Silawan Kecamatan Tasifeto Timur dengan letak sumur bor berada pada koordinat 9° 0'16.65"S dan 124°55'36.76"E yakni dari ibukota kabupaten menuju arah ke PLBN Motaain dengan elevasi 24 m. Kondisi vegetasi sekitar sumur bor yakni berupa semak dan pohon jambu serta memiliki topografi yang rata dan berupa tanah lempung. Saat ini SPAM dengan sumber air baku ini sedang tidak berfungsi , hal ini dikarenakan pompa yang saat ini digunakan sudah tidak beroperasi. Oleh sebab itu, diperlukan perawatan atau pemeliharaan pompa. Daerah Pelayanan oleh IKK Silawan ini yakni desa Silawan dan Area kampung Jokowi, Kecamatan Tasifeto Timur.

5. Kabupaten Malaka

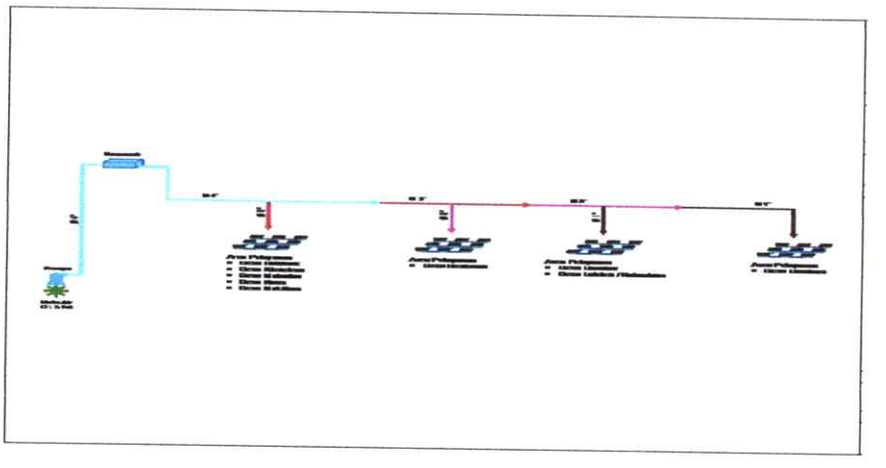
A. Jaringan Perpipaan (JP) Ibu Kota Kecamatan (IKK)

Untuk sistem jaringan perpipaan di ibukota kecamatan (IKK) saat ini belum terlayani di seluruh ibu kota kecamatan. Terdapat jaringan perpipaan yang sebelumnya di bangun dan dikelola oleh PDAM Kabupaten Belu yakni IKK Besikama dan IKK Boas.

1) IKK Besikama

IKK Besikama terletak di wilayah Kecamatan Malaka Barat. Wilayah pelayanan IKK berada di wilayah Desa Motaulun, Desa Naas, Desa Maktihan, Desa Besikama, Desa Umaloor, Desa Ramaitaus dan Desa Umatoos (Kecamatan Malaka Barat) dan Desa Haitimuk, Desa Kleseleon dan Desa Laleten (Kecamatan

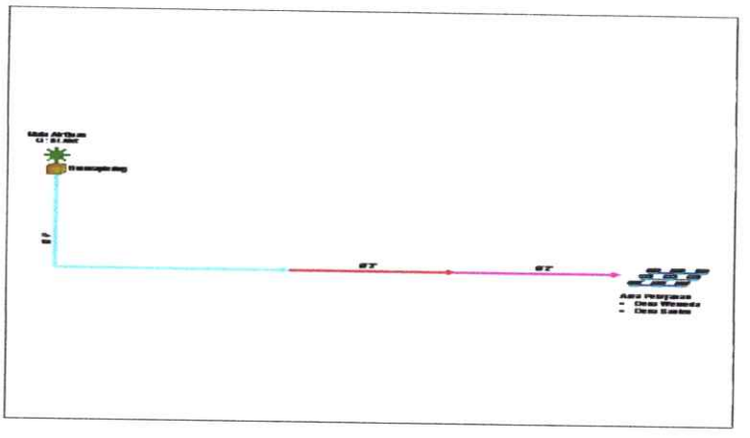
Weliman). Kapasitas sumber disini sebesar 10 L/dt, kapasitas terpasang 5 L/dt dan kapasitas produksi 5 L/dt. Sistem pengaliran yang digunakan adalah gravitasi dan pompanisasi. Sistem ini beroperasi selama 3 jam.



Gambar 3. 37 Skematik jaringan perpipaannya IKK Besikama

2) IKK Boas

Mata air yang digunakan untuk IKK Boas ini adalah mata air Babahane dengan kapasitas sumber sebesar 8 L/dt, kapasitas terpasang 8 L/dt dan kapasitas produksinya 5 L/dt. Sistem pengaliran yang digunakan adalah gravitasi. Sistem ini beroperasi selama 24 jam. IKK ini melayani Desa Wemeda dan Desa Kusa Kecamatan Malaka Timur. Skematik jaringan perpipaannya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. 38 Skematik jaringan perpipaannya IKK Boas

Berikut disajikan data IKK yang sebelumnya ditangani PDAM Kabupaten Belu dan jumlah pelanggannya.

Tabel 3. 13 IKK di Kabupaten malaka Yang sebelumnya dikelolah oleh PDAM Kabupaten Belu dan Jumlah Pelanggannya

No	Kecamatan	Desa/kel	Parameter			
			Modul		Jumlah KK terlayani	Tingkat Pelayanan
			Jenis	Jumlah		
1	IKK Besikamana (Malaka Barat dan Weliman)	Desa Motaulun, Desa Naas, Desa Maktihan, Desa Besikama, Desa Umaloor, Desa Ramaitaus dan Desa Umatoos (Kecamatan Malaka Barat) dan Desa Haitimuk, Desa Kleseleon dan Desa Laleten	Perpipaan	-	113	Aktif
2	IKK Boas (Malaka Timur)	Desa Wemeda dan Desa Kusa	Perpipaan	-	73	Aktif
Jumlah					**186**	

Sumber: Dinas Pekerjaan Umum Dan Perumahan Kabupaten Belu

3.2.1.3. SPAM Perdesaan

1. Kabupaten Kupang

Pengelolaan Air Minum Perdesaan (Pam Des)

Sistem penyediaan air minum yang dilakukan secara swadaya melaui lebih banyak menggunakan pengaliran dari sumber mata air ke reservoar secara gravitasi dan dari reservoar ke daerah pelanggan terdekat dengan perpipaan. Untuk daerah pelayanan yang penyebaran penduduknya tidak merata lebih banyak menggunakan kran umum.

Penyediaan air minum pedesaan yang dikelola oleh kelompok masyarakat jangkauan pelayanannya sangat terbatas. Hal ini disebabkan kapasitas sumber air baku dan sistem penyediaan air minum yang terbatas.

Penyediaan air minum yang dikelola masyarakat (PAM Desa) yang ada di Kabupaten Kupang terdapat pada tabel berikut

Tabel 3. 1514 SPAM Desa Di Kecamatan Kupang Barat, Nekamese dan Kupang Tengah.

No	Nama Kecamatan/ Lokasi Sumber Air	Nama Kelurahan/ Desa	Dikelola Oleh	Data Debit Sumber Air				Ket
				Sungai/ Kali (L/D)	Danau (L/D)	Mata Air (L/D)	Lainlain (SD) (L/D)	
I	**KUPANG BARAT**							
1	Mata air Oemataunu	Oemataunu	Masyarakat	-	-	2	-	Grafitasi
2	Mata air Oenaek	Tesabela	Masyarakat	-	-	0.6	-	Grafitasi
3	Mata air Taklubi	Lifuleo	Masyarakat	-	-	60	-	Sistem Pompa
4	Mata air Oelupun	Tasikona	Masyarakat	-	-	3.5	-	Grafitasi
II	**NEKAMESE**							
1	Mata air Oebot	Oemasi	Masyarakat	-	-	1.5	-	Sistem Pompa
2	Mata air Noesinas	Tunfeu	Masyarakat	-	-	3	-	-

No	Nama Kecamatan/ Lokasi Sumber Air	Nama Kelurahan/ Desa	Dikelola Oleh	Data Debit Sumber Air				Ket
				Sungai/ Kali (L/D)	Danau (L/D)	Mata Air (L/D)	Lainlain (SD) (L/D)	
III	**KUPANG TENGAH**							
1	Mata air Bokong	Bokong	Masyarakat	-	-	1.5	-	Grafitasi
2	Sumur Bor Kuaklalo	Kuaklalo	Masyarakat	-	-	-	2	Sistem Pompa

Tabel 3. 15 SPAM Desa di Kecamatan Kupang Timur, Amarasi Barat, Fatuleu dan Takari.

No	Nama Kecamatan/ Lokasi Sumber Air	Nama Kelurahan/ Desa	Dikelola Oleh	Data Debit Sumber Air				Ket
				Sungai/ Kali (L/D)	Danau (L/D)	Mata Air (L/D)	Lainlain (SD) (L/D)	
IV	**KUPANG TIMUR**							
1	Sumur Oetimu	Kel. Babau	LEMD/AB	-	-	-	15	Sistem Pompa
V	**AMARASI BARAT**							
1	Mata air Merbaun	Merbaun	Masyarakat	-	-	1.5	-	Sistem Pompa
2	Mata air Oerefak	Niukbaun	Masyarakat	-	-	1.5	-	Sistem Pompa
3	Mata air Oekouk	Soba	Masyarakat	-	-	2	-	Sistem Pompa
VI	**FATULEU**							
1	Mata air Neofbeta	Nunsaen	Masyarakat	-	-	2	-	Grafitasi
2	Mata air Oelmaman	Nuataus	Masyarakat	-	-	12	-	Petani
3	Mata air Beun	Nuataus	Masyarakat	-	-	1.2	-	Grafitasi
4	Mata air Oelbiteno	Oelbieno	Masyarakat	-	-	1.5	-	Grafitasi
VII	**TAKARI**							
1	Mata air Bolo	Hueknutu	Masyarakat	-	-	1.5	-	Grafitasi
2	Mata air Oelnaineno	Oelnaineno	Masyarakat	-	-	1.2	-	Grafitasi
3	Mata air Oelupun	Noelmina	Masyarakat	-	-	1.5	-	Grafitasi

Tabel 3. 16 Penyediaan Air Minum Desa di Kecamatan Amfoang Selatan, Amfoang Utara dan Semau.

No	Nama Kecamatan/ Lokasi Sumber Air	Nama Kelurahan / Desa	Dikelola Oleh	Data Debit Sumber Air				Ket
				Sungai / Kali (L/D)	Danau (L/D)	Mata Air (L/D)	Lainlain (SD) (L/D)	
VIII	**AMFOANG SELATAN**							
1	Mata air Uthium	Bitobe	Masyarakat	-	-	6.5	-	Grafitasi
2	Mata air Oelekam	Nefoneut	Masyarakat	-	-	12	-	Grafitasi
3	Mata air Oelnaek	Fatumetan	Masyarakat	-	-	5	-	Grafitasi
4	Mata air Bonmuti	Bonmuti	Masyarakat	-	-	0.5	-	Grafitasi
IX	**AMFOANG UTARA**							
1	Mata air Oelsahan 1	Afoan	Masyarakat	-	-	3.5	-	Grafitasi
2	Mata air Oelsahan 2	Afoan	Masyarakat	-	-	4	-	Grafitasi
3	Mata air Oeleu	Fatunaus	Masyarakat	-	-	2.5	-	Grafitasi
4	Mata air Oehonis	Fatunaus	Masyarakat	-	-	15	-	Grafitasi
5	Mata air Oelnaek	Nunuanah	Masyarakat	-	-	2.5	-	Grafitasi
6	Mata air Saukibe	Saukibe	Masyarakat	-	-	3.5	-	Grafitasi
7	Mata air Timau	Timau	Masyarakat	-	-	1.5	-	Grafitasi
8	Mata air Oelbubuk	Bakuin	Masyarakat	-	-	0.5	-	Grafitasi
9	Mata air Mononaus	Soliu	Masyarakat	-	-	1.5	-	Grafitasi
X	**SEMAU**							
1	Mata air Ulasa	Ulasa	Masyarakat	-	-	12	-	Sistem Pompa
2	Uisiunahi (dalam Gua)	Uitiuhana	Masyarakat	-	-	5	-	Sistem Pompa
3	Oeleak (dalam Gua)	Huilelot	Masyarakat	-	-	5	-	Sistem Pompa

Jaringan distribusi PAM Desa eksisting dan jangkauan pelayanan di kabupaten Kupang dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 3. 17 Jaringan Distribusi PAM Desa di Kecamatan Fatuleu, Kupang Timur dan Semau.

NAMA LOKASI KEC / DESA	URAIAN KEGIATAN	SAT	VOLUME	LUAS WILAYAH (KM2)	JUMLAH PDD (JIWA)	PENDUDUK TERLAYANI (JIWA)	KET
FATULEU							
DESA NUATAUS							
	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	360	125.95	3,468.00	105.00	Dikelola Masyarakat
	– Pipa GIP dia 75 mm						
	– Pipa GIP dia 50 mm	Meter	4.7				
	– Bak pelepas tekan	Unit	1				
	– Penyebarangan Pipa	Meter	30				
	– Kran Umum	Unit	6				
KUPANG TIMUR							
KELURAHAN BABAU							
	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	3	14.91	2,248.00	657.00	Dikelola Masyarakat
	– Pipa GIP dia 50 mm						
	– Hidram Umum 3 M3	Unit	3				
SEMAU							
DESA UITUTUAN	Pengadaan/ Pemasangan						Dikelola Masyarakat
	– Hidram Umum 3 M3	Unit	3	43.05	1,221.00	321.00	
DESA UITAOI	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	1	20.7	1,088.00	381.00	Dikelola Masyarakat
	– Pipa GIP dia 50 mm						
	– Pipa GIP dia 40 mm	Meter	1.565				
	– Hidram Umum 3 M3	Unit	6				

Tabel 3. 18 Jaringan Distribusi PAM Desa di Kecamatan Semau dan Kupang Barat.

NAMA LOKASI KECAMATAN / DESA	URAIAN KEGIATAN	SAT	VOLUME	LUAS WILAYAH (KM2)	JUMLAH PENDUDUK (JIWA)	PENDUDUK TERLAYANI (JIWA)	KET
DESA UITIUHANA	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	5.376	26.52	989.00	300.00	Dikelola Masyarakat
	– Pipa GIP dia 50 mm						
	– Pipa GIP dia 40 mm	Meter	1				
	– Hidram Umum 3 M3	Unit	6				
	– Reservoar 40 M3	Unit	1				
DSESA UIASA	Pengadaan/ Pemasangan						
	– Pipa GIP dia 75 mm	Meter	4,800	23.47	1.71	887.00	Dikelola Masyarakat
	– Pompa /Genset	Unit	1				
	– Hidram Umum 3 M3	Unit	10				
	– Reservoar 40 M3	Unit	1				
KUPANG BARAT							
DESA LIFULEO/ TABLOLONG	Pengadaan/ Pemasangan	Unit	1	15.81	1.05	1,000.00	Dikelola Masyarakat
	– Rumah Genset						
	– Reservoar 25 M3	Unit	1				

Tabel 3. 19 Jaringan Distribusi PAM Desa di Kecamatan Amarasi Barat dan Kupang Barat.

NAMA LOKASI KECAMATAN / DESA	URAIAN KEGIATAN	SAT	VOLUME	LUAS WILAYAH (KM2)	JUMLAH PENDUDUK (JIWA)	PENDUDUK TERLAYANI (JIWA)	KET
AMARASI BARAT DESA MERBAUN							
	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	18	29,61	1,743.00	300.00	Dikelola Masyrakat
	– Pipa GIP dia 50 mm						
	– Pipa GIP dia 40 mm	Meter	990				
	– Pipa GIP dia 25mm	Meter	18				
	– Pompa /Genset	Meter	1				
	– Kran Umum	Unit	4				
	– Reservoar 15 M3	Unit	1				
DESA NIUKBAUN	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	1,140	23,73	1,209.00	800.00	Dikelola Masyrakat
	– Pipa GIP dia 50 mm						
	– Pipa GIP dia 40 mm	Meter	336				
	– Reservoar 25 M3	Unit	1				
	– Hidram Umum 2 M3	Unit	3				
KUPANG BARAT							
KELURAHAN OENESU	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	1,788	18,86	1,269.00	300.00	Dikelola Masyrakat
	– Pipa GIP dia 50 mm						
	– Pipa GIP dia 40 mm	Meter	480				
	– Pipa GIP dia 25mm	Meter	210				
	– Pompa /Genset	Unit	1				
	– Hidram Umum 2 M3	Unit	3				
	– Reservoar 12 M3	Unit	1				

Tabel 3. 20 Jaringan Distribusi PAM Desa di Kecamatan Kupang Barat, Semau dan Takari

NAMA LOKASI KECAMATAN / DESA	URAIAN KEGIATAN	SAT	VOLUME	LUAS WILAYAH (KM2)	JUMLAH PENDUDUK (JIWA)	PENDUDUK TERLAYANI (JIWA)	KET
DESA LIFULEO	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	2,100	15,81	1,503	1,000	Dikelola Masyrakat
	– Pipa GIP dia 75 mm						
	– Pipa GIP dia 50 mm	Meter	936				
	– Hidram Umum 2 M3	Unit	1				
	– Reservoar 12 M3	Unit	1				
SEMAU							
DESA UITIHANA	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	648	26,52	989.00	400.00	Dikelola Masyrakat
	– Pipa GIP dia 50 mm						
	– Pipa GIP dia 25 mm	Meter	104				
	– Pipa GIP dia 20 mm	Meter	90				
	– Hidram Umum 2 M3	Unit	3				
DESA HUILELO/DESA HANSISI	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	648	40,55	1,457.00	400.00	Dikelola Masyrakat
	– Pipa GIP dia 50 mm						
	– Pipa GIP dia 25 mm	Meter	1,104				
	– Pipa GIP dia 20 mm	Meter	90				
	– Kran Umum	Unit	2				
TAKARI							
DESA NOELMINA	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	2	17,17	2,931.00	600.00	Dikelola Masyrakat
	– Pipa GIP dia 50 mm						
	– Pipa GIP dia 40 mm	Meter	11,040				
	– Hidram Umum 3 M3	Unit	5				

Tabel 3. 21 Jaringan Distribusi PAM Desa di Kecamatan Amfoang Barat Laut, Nekamese, Amarasi dan Kupang Tengah.

NAMA LOKASI KEC / DESA	URAIAN KEG	SAT	VOLUME	LUAS WILAYAH (KM2)	JUMLAH PENDUDUK (JIWA)	PENDUDUK TERLAYANI (JIWA)	KET
AMFOANG BARAT LAUT							
DESA OELFATU	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	2,200	94,63	1,480.00	450,00	Dikelola Masyrakat
	– Pipa GIP dia 50 mm						
	– Pipa GIP dia 40 mm	Meter	800				
	– Hidram Umum 3 M3	Unit	4				
NEKAMESE						300,00	Dikelola Masyrakat
DESA OEMASI	Pengadaan/ Pemasangan						
	– Hidram Umum 2 M3	Unit	3				
AMARASI							
DESA TESBBTAN	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	700	18,92	2,038.00	1,050,00	Dikelola Masyrakat
	– Pipa GIP dia 75 mm						
	– Pipa GIP dia 50 mm	Meter	1,300				
	– Hidram Umum 2 M3	Unit	4				
LIAE							
DESA EILOGO/DEME	Pengadaan/ Pemasangan						
	– Hidram Umum 2 M3	Unit	5				
KUPANG TENGAH							
DESA OELTUA/DUSUN BINLAKA	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	300	9,94	2,208.00	400,00	Dikelola Masyrakat
	– Pipa GIP dia 150 mm						
	– Pipa GIP dia 100 mm	Meter	1,750				
	– Bak Penampung	Unit	1				

Tabel 3. 22 Jaringan Distribusi PAM Desa di Kecamatan Kupang Barat dan Amarasi Barat.

NAMA LOKASI KECAMATAN / DESA	URAIAN KEG	SAT	VOLUME	LUAS WILAYAH (KM2)	JUMLAH PENDUDUK (JIWA)	PENDUDUK TERLAYANI (JIWA)	KET
KUPANG BARAT							
DESA LIFULEO/DUSUN TUADALE	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	480	15,81	1,503.00	800,00	Dikelola Masyrakat
	– Pipa GIP dia 75 mm						
	– Pipa GIP dia 50 mm	Meter	1,000				
	– Pipa GIP dia 40 mm	Meter	1,452				
	– Hidram Umum 2 M3	Unit	3				
AMARASI BARAT	Pengadaan/ Pemasangan						
DESA NIUKBAUN	– Pipa GIP dia 75 mm	Meter	240	23,73	1,209.00	600,00	Dikelola Masyrakat
	– Pipa GIP dia 50 mm	Meter	180				
	– Pipa GIP dia 40 mm	Meter	4725				
	– Pompa /Genset	Unit	1				
	– Hidram Umum 2 M3	Unit	3				
	– Reservoar 25 M3	Unit	1				

Tabel 3. 23 Jaringan Distribusi PAM Desa di Kecamatan Kupang Tengah, Amarasi Barat dan Nekamese.

NAMA LOKASI KECAMATAN / DESA	URAIAN KEGIATAN	SAT	VOLUME	LUAS WILAYAH (KM2)	JUMLAH PENDUDUK (JIWA)	PENDUDUK TERLAYANI (JIWA)	KET
KUPANG TENGAH							
DESA BAUMATA	Pengadaan/ Pemasangan						
	– Pipa GIP dia 75 mm	Meter	1,446	35,35	3,246.00	800,00	Dikelola Masyrakat
	– Pipa GIP dia 50 mm	Meter	1,440				
	– Pipa GIP dia 25 mm	Meter	990				
	– Pompa /Genset	Unit	1				
	– Hidram Umum	Unit	4				
	– Reservoar 15 M3	Unit	1				
	– Kran Umum	Unit	3				
AMARASI BARAT							
DESA SOBA	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	1,776	16,00	1,327.00	400,00	
	– Pipa GIP dia 50 mm						
	– Pompa /Genset	Meter	1				
	– Hidram Umum 2 M3	Unit	2				
	– Reservoar 15 M3	Unit	1				
	– Rumah Genset	Unit	1				
NEKAMESE							
DESA OEMASI	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	5,250	13,69	716.00	700,00	Dikelola Masyrakat
	– Pipa GIP dia 50 mm						
	– Reservoar (lower) 12 M3	Unit	1				
	– Kran Umum	Unit	2				
	– Pompa Submersibel	Unit	1				

Tabel 3.25 Jaringan Distribusi PAM Desa di Kecamatan Semau, Amabi Oefeto Timur dan Kupang Timur.

NAMA LOKASI KECAMATAN / DESA	URAIAN KEGIATAN	SAT	VOLUME	LUAS WILAYAH (KM2)	JUMLAH PENDUDUK (JIWA)	PENDUDUK TERLAYANI (JIWA)	KET
SEMAU							
DESA HUILELOT	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	3,789	27,63	630.00	630,00	Dikelola Masyrakat
	– Pipa GIP dia 50 mm						
	– Pipa GIP dia 40 mm	Meter					
	– Pipa GIP dia 25 mm	Meter					
	– Reservoar 15 M3	Unit	1				
	– Kran Umum	Unit	4				
	– Hidram Umum 2 M3	Unit	2				
AMABI OEFETO TIMUR	Pengadaan/ Pemasangan						
DESA PATHAU	– Pipa GIP dia 40 mm	Meter	1,260	27,63	1,375.00	300,00	Dikelola Masyrakat
	– Pipa GIP dia 25 mm	Meter	2,748				
	– Hidram Umum 2 M3	Unit	4				
KUPANG TIMUR							
KELURAHAAN BABAU	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	1,446	14,91	2,725.00	600,00	Belum Ada Data
	– Pipa GIP dia 100 mm						
	– Pipa GIP dia 50 mm	Meter	1,440				
	– Pompa /Genset	Unit	1				
AMABI OEFETO TIMUR DESA SEKI							
	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	120	42,33	1,583.00	800,00	Belum Ada Data
	– Pipa GIP dia 70 mm						
	– Pipa GIP dia 50 mm	Meter	3,660				
	– Pipa GIP dia 40 mm	Unit	990				
	– Pompa /Genset	Unit	1				
	– Hidram Umum 2 M3	Unit	4				
	– Reservoar 15 M3	Unit	1				

Tabel 3.26 Jaringan Distribusi PAM Desa di Kecamatan Taebenu, Semau, Kupang Tengah, Amfoang Barat Laut dan Kupang Barat.

NAMA LOKASI KECAMATAN / DESA	URAIAN KEGIATAN	SAT	VOLUME	LUAS WILAYAH (KM2)	JUMLAH PENDUDUK (JIWA)	PENDUDUK TERLAYANI (JIWA)	KET
KEC. TAEBENU							
DESA BAUMATA	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	3,420	27,63	835.00	600,00	Belum Ada Data
	– Pipa GIP dia 50 mm						
	– Pipa GIP dia 40 mm	Meter	690				
	– Hidram Umum 2 M3	Unit	2				
SEMAU	Pengadaan/ Pemasangan						
DESA HUILELOT	– Pipa GIP dia 50 mm	Meter	1,920	27,63	835.00	600,00	Belum Ada Data
	– Pipa GIP dia 40 mm	Meter	1,440				
	– Hidram Umum 2 M3	Unit	3				
KUPANG TENGAH							
KEL. NOELBAKI	Pengadaan/ Pemasangan						
DESA MATA AIR	– Tangki Fiber Glass 2 M3	Unit	12	17,07	9,237.00	600,00	Belum Ada Data
DESA TANAH MERAH							
AMF BARAT LAUT	Pengadaan/ Pemasangan			44,55	1,037.00	200,00	Belum Ada Data
DESA SOLIU	– Pipa GIP dia 50 mm	Meter	1,980				
	– Pipa GIP dia 40 mm	Meter	1,410				
	– Hidram Umum 2 M3	Unit	4				
KUPANG BARAT							
DESA BOLOK	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	48	12,76	1,980.00	400,00	Belum Ada Data
	– Pipa GIP dia 60 mm						
	– Pipa GIP dia 70 mm	Meter	480				
	– Pipa GIP dia 50 mm	Meter	948				
	– Hidram Umum 2 M3	Unit	2				
	– Pompa /Genset	Unit	1				

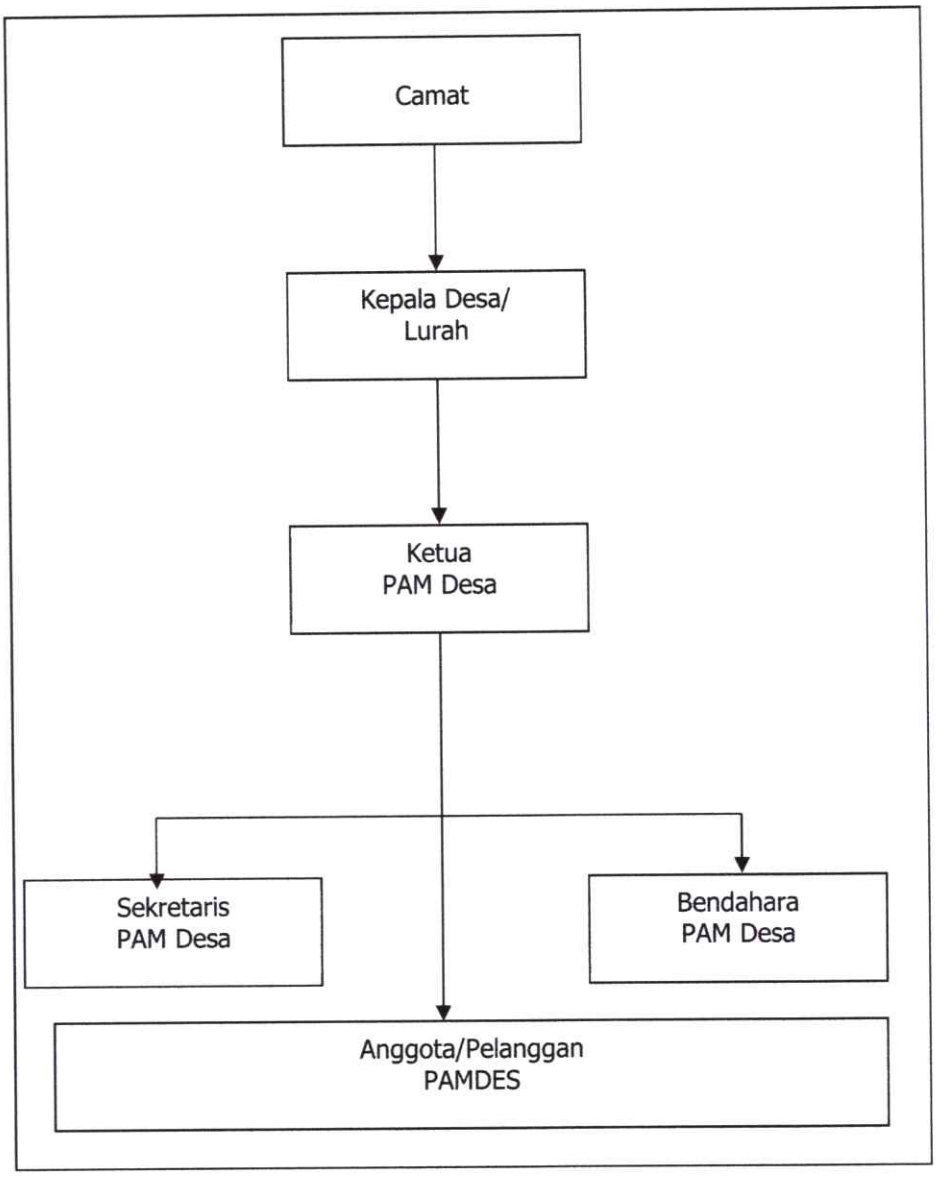
2. Kabupaten TTS

Selain jaringan perpipaan yang dikelola oleh Perusahaan Daerah air Minum (PDAM) Kabupaten Timor Tengah Selatan, terdapat jaringan perpipaan yang dibangun baik itu atas swadaya masyarakat maupun dari lembaga yang dikelola oleh pemerintah desa. Berikut adalah tabel jaringan perpipaan non PDAM yang dikelola oleh desa. Dari jumlah penduduk perdesaan yang sudah terlayanani 189.223 jiwa dari total 385.730 jiwa atau sebesar 49,06 %.

3. Kabupaten TTU

PAM Desa di Kabupaten Timor Tengah Utara merupakan bentuk lembaga penyelenggara air minum pedesaan yang dikelola oleh desa atau kelompok swadaya masyarakat. Pada PAM Desa, penduduk desa/lembaga desa atau kelompok swadaya masyarakat mengelola untuk memenuhi kebutuhan air minum secara swadaya, manajemen pengelolaan air minum yang diproduksi sepenuhnya dilaksanakan oleh masing-masing desa/kelompok masyarakat, mulai dari penggunaan, pengembangan, perawatan, penarikan rekening air, dan lain sebagainya dibawah pembinaan PDAM Kabupaten atau instansi terkait lainnya.

Secara struktural PAM Desa di Kabupaten Timor Tengah Utara tidak berkaitan langsung dengan PERUMDA Kabupaten Timor Tengah Utara, namun bila dibutuhkan PDAM Kabupaten Timor Tengah Utara memberikan bantuan secara teknis maupun non teknis kepada PAM Desa seperti bantuan teknis pengembangan perpipaan, pelatihan manajemen pengelolaan, dan lain sebagainya.



Gambar 3. 39 Bagan Struktur Organisasi PAM Desa di Kabupaten Timor Tengah Utara

4. Kabupaten Belu

Selain jaringan perpipaan yang dikelola oleh Perusahaan Daerah air Minum (PDAM) Kabupaten Belu, terdapat jaringan perpipaan yang dibangun baik itu atas swadaya masyarakat maupun dari lembaga yang dikelola oleh pemerintah desa. Berikut adalah data – data terkait pelayanan SPAM Perdesaan tiap kecamatan yang dijelaskan seperti berikut:

1. SPAM Pedesaan di Kecamatan Lasiolat

- **SPAM Siata**



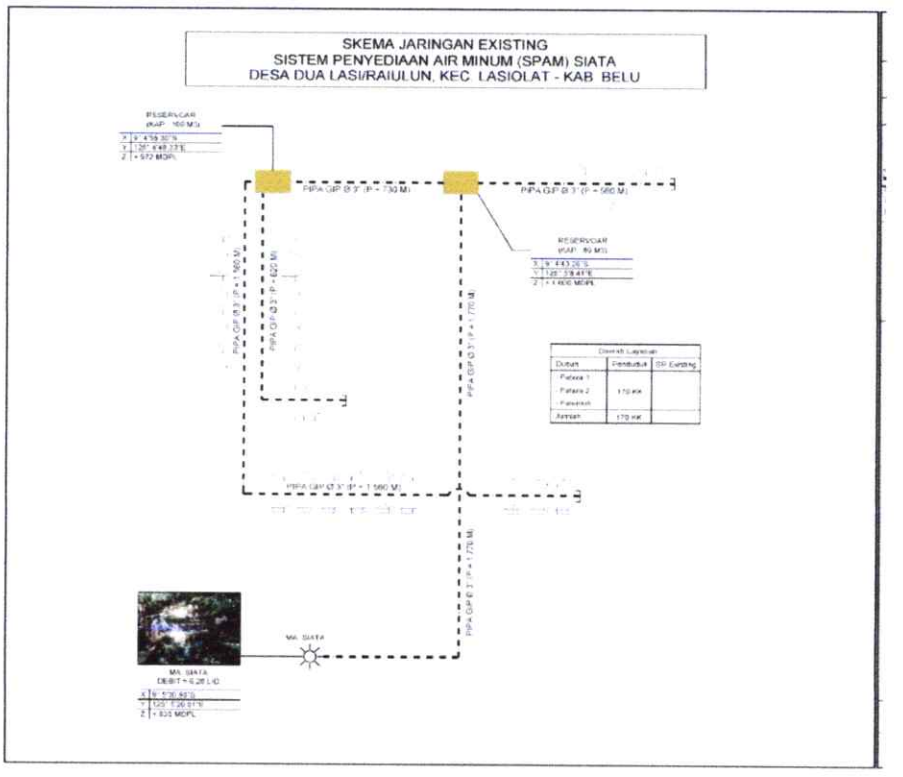
Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air Siata yang terletak di dusun Maulaka , Desa Dualasi Raiulun Kecamatan Lasiolat. Mata air siata terletak di elevasi 833 m yang berada di koordinat 9°5'30.98"S dan 125°5'20.01"E dengan kondisi vegetasi sekitar mata air yakni pohon pinang dan Gewang. SPAM ini melayani dusun Fatara 1, Fatara 2 dan Dusun fatumuti. Sistem pengambilan mata air berupa broncaptering dengan debit sumber 28,57 l/detik dan debit masuk broncaptering 6,28 l/detik yang saat ini berada dalam kondisi baik. SPAM ini memiliki satu bak pengumpul berukuran 2,5mx3mx2,37m dilengkapi dengan pipa inlet berupa pipa GIP 6" dan outlet GIP 3" serta pompa submersible 10 L/detik. Selain itu, terdapat dua reservoar dengan reservoar A berkapasitas 100 m^3 dilengkapi dengan pipa inlet menggunakan pipa GIP 3" dan pipa outlet menggunakan pipa GIP 3". Reservoar yang kedua yakni reservoar Raiulun berukuran 8mx4,12mx2,5m dengan pipa inlet dan pipa outlet menggunakan pipa HDPE 3". Reservoar dibangun pada tahun 2014 oleh PKPAM dengan struktur beton bertulang dan sampai saat ini masih dalam kondisi baik. Sistem pengaliran dari mata air Siata



Kondisi Bak Pengumpul

yakni menggunakan sistem pemompaan menuju bak penampung lalu dipompa menuju reservoar A, dan dilanjutkan ke Reservoar Raiulun yang berjarak sepanjang 730 m dari reservoar A dan sebagian yang berasal dari reservoar A dialirkan menuju ke beberapa dusun di desa Dualasi Raiulun secara gravitasi. Sedangkan dari reservoar Raiulun, air dialirkan menuju daerah layanan yang berada di pinggir jalan raya. Selain itu, pada SPAM siata dilengkapi dengan rumah panel berukuran 3,3mx3,3mx3,8m dan solar sel dengan ukuran 19,5mx 19,5m dan terdiri dari 104 lempeng. Permasalahan yang terjadi pada SPAM ini yakni keadaan pompa yang ada, telah mengalami kerusakan sehingga memerlukan perbaikan, selain itu terdapat beberapa kerusakan lainnya yakni pintu rusak, pagar brc rusak. Kondisi SPAM saat ini sedang tidak berfungsi.

Pencapaian ke lokasi mata air Siata yang berjarak ±29,5 km dari kota atambua menuju Desa Dualasi Raiulun, dapat ditempuh dengan menggunakan roda 2 dan roda 4 selama ±48 menit perjalanan ke desa Dualasi Raiulun dengan kondisi jalan baik, dan dilanjut berjalan kaki ke mata air selama ±2 jam dari jalan masuk ke mata air dengan kondisi jalan yang berbatu dan berbukit. Adapun peta pencapaian lokasi menuju Desa Dualasi Raiulun dan Skema SPAM Siata yakni sebagai berikut:

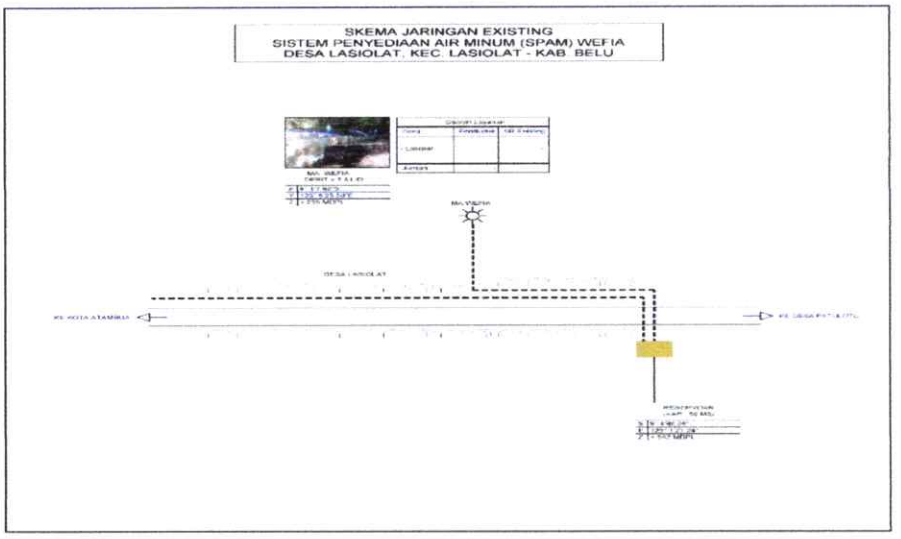


Gambar 3. 40 Skema Jaringan SPAM Siata

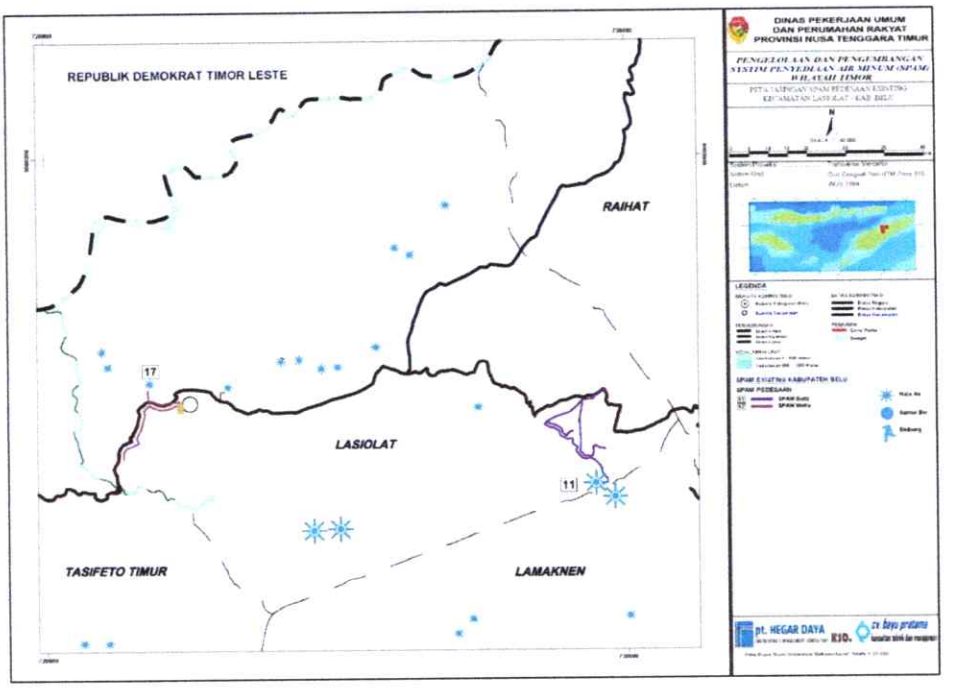
- **SPAM Wefia**

Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air Wefia yang terletak di desa Lasiolat, kecamatan Lasiolat. Mata air Wefia terletak di elevasi 427 m yang berada di koordinat 9°4'39.26"S dan 125°1'1.79"E dengan kondisi vegetasi sekitar mata air yakni pohon pinang dan keladi hutan. SPAM ini melayani Desa Lasiolat dengan kapasitas sumber 7,8 l/detik dengan sumber air baku berupa mata air wefia yang dibangun oleh PKPAM 2018. Sistem pengaliran yang digunakan yakni sistem pemompaan ke bak penampung dengan luas permukaan 4mx4m dilengkapi dengan rumah pompa berdimensi 3,5mx3,5m lalu dialirkan menuju reservoar dengan kapasitas 50 m^3 dan menggunakan sistem gravitasi menuju daerah layanan dengan pipa GIP 3" serta GIP 2" yang ditapping menuju gereja. SPAM Wefia memiliki rumah panel yang dengan ukuran 3mx3mx4m yang berada

dalam kondisi baik. Pencapaian ke lokasi mata air yang berjarak ±23,5 km dari kota atambua menuju Desa Lasiolat, dapat ditempuh dengan menggunakan roda 2 dan roda 4 selama ±1,5 jam perjalanan ke desa Lasiolat dengan kondisi jalan baik, dan dilanjut berjalan kaki ke mata air selama ±5 menit dari jalan masuk ke mata air dengan kondisi jalan yang berbatu dan berbukit. Adapun permasalahan yang terjadi pada SPAM ini yakni Ada beberapa titik kerusakan pada jaringan pipa GIP 3" dan adanya tappingan SR yang memerlukan perbaikan. Kondisi saat ini SPAM tidak berfungsi, karena banyak sambungan pipa yang terputus/rusak akibat umur pipa sudah tua, sehingga pelayanan tidak maksimal. Oleh karena itu diperlukan perbaikan dan pergantian pipa. Kondisi saat ini, SPAM dalam keadaan tidak berfungsi karena bangunan pelengkap mengalami kerusakan akibat tidak adanya perawatan terhadap bangunan pelengkap. Sehingga diperlukan Perbaikan atau penggantian bangunan pelengkap. Adapun peta pencapaian lokasi menuju Desa Lasiolat dan Skema SPAM Wefia yakni sebagai berikut :



Gambar 3. 41 Skema Jaringan SPAM Wefia



Gambar 3. 42 Peta SPAM Desa Lasiolat dan Wefia

- **SPAM We au**

Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air We au yang terletak di desa Fatulotu, kecamatan Lasiolat. Mata air We au terletak di elevasi 656 m yang berada di koordinat 9°4'13.31"S dan 125°3'12.90"E dengan kondisi vegetasi sekitar mata air yakni pohon sirih dan beringin. SPAM ini melayani Dusun Takarabat, Dusun Lahurus, Dusun Beikoti dengan kapasitas sumber 3,56 l/detik. SPAM ini memiliki bangunan pelengkap berupa broncaptering sejumlah 3 buah dengan kapasitas broncaptering 1 dan 3 berturut turut sebesar 57,6 m^3 dan 16,92 m^3 dan broncaptering 2 memiliki kedalaman 0,5 m dan reservoar sejumlah 2 buah yang saat ini dalam keadaan rusak. Sumber air yang berasal dari broncaptering 1 dan broncaptering 2 dialirkan menuju reservoar distribusi 1 yang berukuran 3mx3mx1,5m dengan menggunakan pipa GIP 3" dari bronptering 1 dan GIP 2" dari

broncaptering 2, sedangkan air yang berada di broncaptering 3 dialirkan menuju reservoar distribusi 2 yang berukuran 2,5mx3mx2m dengan pipa GIP 3" yang dilengkapi dengan kotak gate yang saat ini dalam kondisi rusak dan terdapat di reservoar 2. Saat ini, SPAM dalam kondisi tidak berfungsi karena dua bangunan reservoar dan aksesoris pipa saat ini dalam keadaan rusak. Hal ini disebabkan tidak adanya perawatan gate valve sehingga diperlukan pembangunan reservoar dan pemasangan aksesoris baru. Pencapaian ke lokasi mata air we au yakni dapat ditempuh dengan menggunakan roda 2 dan roda 4 dengan kondisi jalan hotmix hingga menuju ke desa fatulotu yang berjarak ± 23,5 km dari kota atambua yang ditempuh dengan waktu ± 1 – 1,5 jam dan berjalan kaki sekitar 2 menit dari jalan masuk ke mata air. Adapun permasalahan yang terjadi pada SPAM ini yakni kondisi mata air yang kurang terawat menyebabkan perlu adanya pembersihan.

- **SPAM Abatmatan**

  Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air Abatmatan yang terletak di desa Fatulotu, kecamatan Lasiolat. Mata air Abatmatan terletak di elevasi 525 m yang berada di koordinat 9°4'39.04"S dan 125°1'46.29"E dengan kondisi vegetasi sekitar mata air yakni pohon pinang, kelapa, jambu hutan dan pandan. SPAM ini melayani Desa Maneikun, dusun Halibete, Sebagian desa Fatulotu dengan kapasitas sumber 2,8 l/detik dan memiliki bak penampung berukuran 2,5mx2,5mx3m. air yang berasal dari bak penampung kemudian dialirkan menuju reservoar menggunakan pipa HDPE 2" menuju reservoar tenaga listrik yang berukuran 2,5mx2,5mx3m. Saat ini, SPAM Abatmatan dalam kondisi berfungsi akan tetapi debit terpasang tidak maksimal hal ini disebabkan oleh reservoar baru

dibangun dengan kapasitas sebesar 18,75 m^3 sehingga tidak dapat memaksimalkan debit produksi. Oleh karena itu, diperlukan penambahan volume reservoar pada SPAM ini. Pencapaian ke lokasi mata air Abatmatan dapat ditempuh dengan menggunakan roda 2 dan roda 4 dengan kondisi jalan hotmix hingga menuju ke desa fatulotu yang berjarak ± 23,5 km dari kota atambua yang ditempuh selama ± 1 – 1,5 jam dan berjalan kaki dari jalan masuk ke mata air.Adapun permasalahan yang terjadi pada SPAM Abatmatan ini, yakni belum ada broncaptering sehingga air langsung dipompa ke reser distribusi (Tenaga Listrik ADD 2018) menggunakan pompa submersible 50H2.

- **We SPAM Tunamuti**

  Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air Tunamuti yang terletak di dusun Lahurus, desa Fatulotu, kecamatan Lasiolat. Mata air Tunamuti terletak di elevasi 477 m yang berada di koordinat 9°4'19.77"S dan 125°2'19.72"E dengan kondisi vegetasi sekitar mata air berupa pohon palem, pinang dan kelapa.

  SPAM ini melayani desa Maneikun dan dusun Motaain dengan kapasitas sumber 4,42 l/detik. SPAM ini memiliki bangunan pelengkap berupa bak penampung dengan kapasitas 20 m^3 yang dibangun oleh pemerintah kabupaten tahun 2017 yang dilengkapi dengan saluran penangkap dari mata air yang memiliki luas penampang panjang 4 m dan lebar

  50 cm serta dilengkapi dengan pipa outlet dari bak penampung berupa pipa GIP 4" sepanjang 37 m yang mengalirkan air menuju bak penampung 2 yang berukuran 3,5m x2,5m x3m. Pada bak penampung 2 ini dilengkapi dengan get valve yang saat ini dalam kondisi rusak serta pipa out berupa pipa diameter 4" dengan air yang

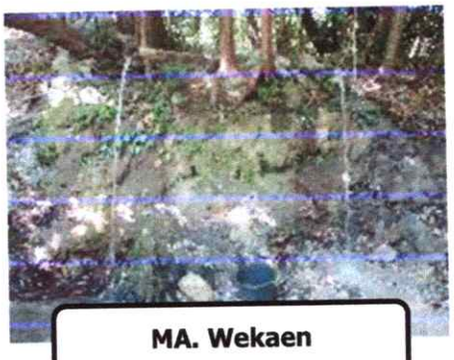
mengandung zat kapur yang tinggi. Kondisi SPAM saat ini sedang tidak berfungsi, dikarenakan Get Valve dari BP dalam kondisi rusak, hal ini disebabkan tidak ada perawatan gate valve. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan atau penggantian gate valve. Pencapaian ke lokasi mata air Tunamuti dapat ditempuh dengan menggunakan roda 2 dan roda 4 hingga menuju ke desa Fatulotu yang berjarak ± 31 km dari kota atambua dengan kondisi jalan baik, hanya beberapa km jalan masuk dari jalan umum ke desa yang rusak yang ditempuh dengan waktu ± 1 – 1,5 jam dan berjalan kaki sekitar ±15 menit ke mata air dari jalan masuk mata air dengan kondisi jalan tanah berbukit dan berbatu.

- **SPAM Wemaruut**

  Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air Wemaruut yang terletak di desa Baodaok, kecamatan Lasiolat. Mata air Wemaruut terletak di elevasi +598 mdpl yang berada di koordinat 9°3'19.09"S dan 125°3'29.41"E dengan kondisi vegetasi sekitar mata air yakni pohon jambu, pohon pinang, bambu dan pohon beringin dan kondisi topografi berupa tanah berbukit dan berbatu. SPAM ini melayani Dusun Kabanasa dengan kapasitas sumber 3,9 l/detik yang memiliki 1 bak reservoar berukuran 4 m x2mx1,5 yang saat ini dalam kondisi baik untuk daerah layanan dengan pipa inlet berupa pipa GIP 2" yang berada di dusun kabanasa selain dimanfaatkan oleh masyarakat, mata air ini juga digunakan untuk daerah pertanian. Pencapaian ke lokasi mata air wemaruut dapat ditempuh dengan menggunakan roda 2 dan roda 4 hingga menuju ke desa Baudaok yang berjarak ± 31 km dari kota atambua dengan kondisi jalan baik, hanya beberapa km jalan masuk dari jalan umum ke desa yang rusak

yang ditempuh dengan waktu ± 1 – 1,5 jam dan berjalan kaki sekitar 2 menit dari jalan masuk ke mata air yakni sekitar ±500 m.

- **SPAM Wekaen**



MA. Wekaen

Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air Wekaen yang terletak di desa Baodaok Ma, kecamatan Lasiolat. Mata air Wekaen terletak di elevasi +557 mdpl yang berada di koordinat 9°2'53.75"S dan 125°3'53.32"E dengan kondisi vegetasi sekitar mata air yakni pohon jambu, pohon pinang, pohon bambu , manga, dan palem hutan dan kondisi topografi berupa tanah berbatu. SPAM ini melayani Dusun Fatubesi dengan kapasitas sumber 2,88 l/detik yang saat ini hanya digunakan untuk daerah pertanian. Saat ini Mata Air ini belum difungsikan dikarenakan memang belum ada jaringan sehingga diperlukan pembuatan jaringan agar dapat dijadikan sebagai sumber air baku. Pencapaian ke lokasi mata air Wekaen dapat ditempuh dengan menggunakan roda 2 dan roda 4 hingga menuju ke desa Baudaok yang berjarak ± 31 km dari kota atambua dengan kondisi jalan baik, hanya beberapa km jalan masuk dari jalan umum ke desa yang rusak yang ditempuh dengan waktu ± 1 – 1,5 jam dan berjalan kaki sekitar ±3 ke mata air dengan kondisi berupa tanah berbukit dan berbatu dari jalan masuk ke mata air.

- **SPAM Wematan Waik**



MA. Wematan waik

Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air Wematan Waik 1 yang terletak di desa Lakanmau, kecamatan Lasiolat. Mata air Wematan waik terletak di elevasi +818 mdpl yang berada di koordinat 9°4'46.64"S dan 125° 4'10.53"E dengan kondisi vegetasi sekitar mata air yakni pohon mangga dan jambu hutan. SPAM ini melayani desa Lakanmau, Fatulotu dan Dualasi raiulun dengan kapasitas sumber 3,3 l/detik. Adapun pada SPAM ini, terdapat bengunan pelengkap berupa broncaptering sejumlah 2 buah berukuran sama yakni 6mx1mx1m dan bak penampung sejumalah 2 buah dengan ukuran bak penampung 1 sebesar 2mx1,5mx1,5m dan bak penampung 2 sebesar 1mx1,5mx1,5m. Air yang berasal dari broncaptering kemudian dialirkan menuju bak penampung 1 dan dilanjut menuju bak penampung 2 menggunakan pipa GIP 3" hingga menuju reservoar berukuran 7m x7mx2m dengan pipa out berupa pipa GIP 1,5". Adapun kondisi broncaptering dan reservoar dari sumber air wematan waik saat ini dalam kondisi rusak. Kondisi SPAM saat ini sedang berfungsi, Namun bangunan broncaptering mengalami kerusakan akibat kurangnya perawatan pada broncaptering. Sehingga diperlukan perbaikan dan pergantian bangunan broncaptering.Adapun pencapaian ke lokasi mata air yang berjarak ±27 km dari kota atambua menuju Desa Lakanmau, dapat ditempuh dengan menggunakan roda 2 dan roda 4 selama ±1 jam perjalanan



ke desa Lakanmau dengan kondisi jalan baik , dan dilanjut berjalan kaki menuju mata air dari jalan masuk ke mata air dengan kondisi jalan yang berbatu dan berbukit.

- **SPAM Wesubaer**

  Selain beberapa SPAM yang telah disurvey oleh konsultan, berdasarkan data dari PAMSIMAS 2019 di kecamatan Lasiolat masih terdapat satu mata air yang menjadi sumber air baku untuk SPAM Pedesaan yakni mata air Wesubaer yang menjadi sumber air baku untuk SPAM Desa Maneikun. SPAM ini merupakan rencana PAMSIMAS tahun 2019, yang akan melayani desa Maneikun dengan kapasitas terpasangnya 2 L/detik.

3.2.2 SPAM Lembaga Pengelola Non PDAM

3.2.2.1 SPAM Ibukota Kabupaten/Kota

1. Jaringan Perpipaan

Pada umumnya Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) ibukota Kabupaten/Kota dikelola oleh PDAM melalui jaringan perpipaan

2. Bukan Jaringan Perpipaan

Pada pelayanan SPAM Bukan Jaringan Perpipaan pengelola non PDAM dilakukan oleh beberapa pihak, seperti oleh Dinas Pekerjaan Umum PAMSIMAS, PAMDES dan PNPM Mandiri bahkan dikelola oleh pemilik air seperti sumur bor tangki air.

3.2.2.2. SPAM IKK

Ada beberapa SPAM IKK yang ada di kabupaten/kota yang pengelola nya bukan PDAM yaitu seperti :

1. Kabuapten Timor Tengah Selatan

➢ **IKK Lotas (Kecamatan Kokbaun)**

(1) Sumber Air Baku

Sumber air baku untuk IKK Kokbaun terletak di Desa Kol'oto, berjarak kurang lebih satu kilometer dari ibu kota Kecamatan Lotas. Sumber air baku tersebut terdiri dari dua mata air, yaitu MA Oenaek Satu dan MA Oenaek Dua. Letak kedua sumber mata air tersebut cukup berdekatan sekitar sepuluh meter, sehingga masyarakat setempat membedakan nama mata air dengan perbedaan angka satu dan angka dua. Debit mata air cukup besar, 7 l/dt untuk mata air Oenaek satu dan 6 l/dt untuk mata air Oenak Dua. Dari dua sumber mata air tersebut, hanya mata air Oenaek satu yang dimanfaatkan oleh masyarakat dengan membangun SPAM untuk dialirkan ke kota kecamatan secara gravitasi. Sistem tersebut berupa bangunan penangkap sederhana yang dilengkapi pipa Out jenis GIP diameter 4" (100 mm) yang disambungkan langsung ke bak reservoir 10 M^3 yang berada pada lokasi sekitar sumber mata air.


Captering MA Oenaek I


Pengujian pH MA Oenaek

Kualitas sumber mata air secara fisik cukup baik, nampak jernih dan tidak keruh dan telah dimanfaatkan oleh masyarakat setmpat sebagai sumber air bersih dan untuk kebutuhan mencuci dan kebutuhan rumah tangga lainnya.

(2) Unit Transmisi

Sistem transmisi yang terbangun sepanjang 700 m mengunakan pipa GIP 3" menuju reservoir pengumpul di distribusi menuju kantor kecamatan. Selain dimanfatkan menggunakan jaringan perpipaan, masyarakat setempat juga menggunakan air bersih di lokasi mata air.

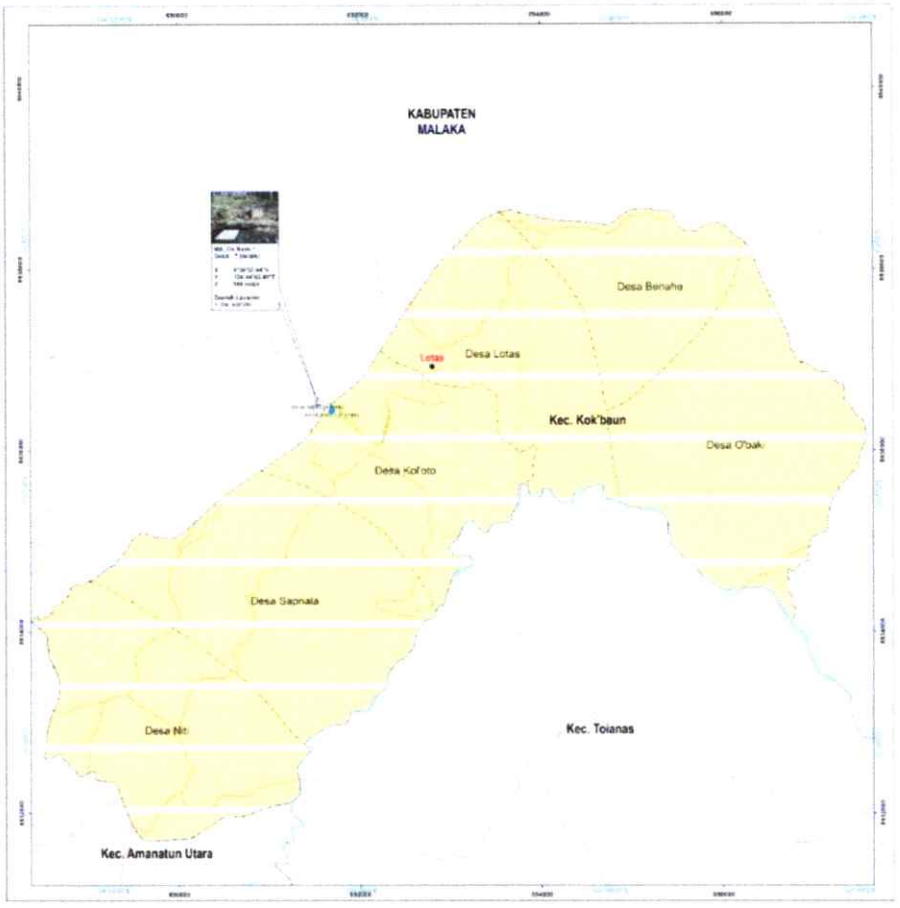

Kondisi Captering MA Oenaek I

(3) Unit Distibusi

Untuk sistem pipa distribusi yang melayani kebutuhan di dalam wilayah IKK menggunakan sistem percabangan, semua jaringan sistem distribusi menggunakan dua jenis pipa, yaitu jenis pipa GIP, secara konstruksi kurang baik. Sesuai wilayah pelayanan, jenis pipa GIP melayani wilayah bagian utara, sedangkan pipa PVC melayani wilayah bagian selatan.

(4) Unit Pelayanan

Cakupan wilayah pelayanan yang diambil dari jaringan perpipaan mata air Oenaek Satu mencakup Desa Kol'oto, Desa Sapnala, Desa Lotas, Desa Niti, Desa Benahe dan Desa Obaki. Unit pelayanan berupa hidran umum, yang disesuaikan pada wilayah titik pelayanan yang berada pada kawasan permukiman penduduk.



Gambar 3. 43 Peta JAringan Eksisting SPAM IKK Lotas

- **IKK Ayotupas (Kecamatan Amanatun Utara)**

(1) Sumber Air Baku

Sumber air baku untuk IKK Amanatun Utara terletak di desa Snok, bersumber dari mata air Oeknino yang berjarak kurang lebih 2 Kilometer dari ibu kota Kecamatan Ayotupas. Sumber air baku tersebut terletak didalam hutan masyarakat, masih ditumbuhi pepohonan rindang disekitar sumber air. Debit mata air sekitar 8 l/dt dan sudah ada kegiatan pengambilan air berupa bangunan penangkap berkuran 4 M^3 dan terdapat satu bak reservoir di lokasi mata air kapasitas 10 M^3. Kualitas air secara fisik nampak jernih dan

bening, tidak berkeruh karena mata air tersebut mengalir keluar dari kaki bukit dan langsung masuk kedalam bak penagkap.

(2) Unit Transmisi

Jarak sumber air ke ibu kota kecamatan kurang lebih sekitar 2 Kilometer, namun hasil survei tidak ditemukan jaringan pipa yang terpasang ke daerah layanan ibu kota Kecamatan Ayotupas. Dari bagunan air yang terpasang di lokasi mata air dalam keadaan tidak terawat, seperti rumah pompa dan pompa air yang terbengkalai tidak berfungsi, termasuk bangunan penangkap air.

(3) Unit Distibusi


Kondisi reservoir yang rusak

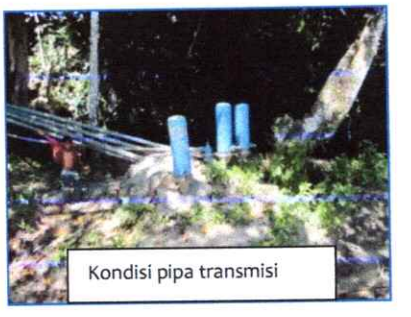
Karena jaringan pipa transmisi tidak terpasang, maka untuk jaringan distribusi yang ada didalam wilayah pelayanan ibu kota kecamatan tidak ada, kebanyakan masyarakat melakukan pengambilan air menggunakan kendaraan ber motor, roda dua yang diangkut menggunakan jerigen air. Jarak ke ibu kota kecamatan sekitar 300 meter dari titik pengambilan air.

(4) Tingkat Konsumsi

Tingkat konsumsi untuk masyarakat pengguna air bersih umumnya terbentuk dari pola konsumsi air bersih yang disesuaikan dengan kondisi alam, yaitu letak sumber air dan jarak tempuh dari tiap lingkungan permukiman. Konsumsi air juga masih terbatas pada kebutuhan pokok sehari-hari, yang pada umumnya untuk kebutuhan memasak dan mencuci, sehingga diperkirakan penggunaan air bersih setiap hari masih dibawa 30 liter per orang per hari.

IKK Hausena (Kecamatan Fatukopa)

(1) Sumber Air Baku


Kondisi pipa transmisi

Sumber air baku untuk IKK Hausena terletak di Desa Fatukopa, bersumber dari mata air Oesuba yang berjarak kurang lebih 6 (enam) kilometer dari ibu kota Kecamatan Hausena. Sumber air baku tersebut terletak lebih rendah 10 meter dari wilayah pelayanan di Kota Hausena. Kondisi lingkungan sekitar sumber mata air didalam hutan alam, masih ditumbuhi pepohonan rindang disekitar sumber air. Debit mata air sekitar 25 l/dt dan sudah ada kegiatan pengambilan air berupa bangunan penagkap berkuran 4 M^3 dan terdapat terdapat tiga unit pompa hidram berkapasitas satu liter per detik. Kondisi pompa tidak berfungsi, namun secara fisik masih dalam keadaan baik. Kualitas air secara fisik jernih dan bening, tidak keruh, mata air tersebut mengalir keluar dari celah batu/ gua batu.

(2) Unit Transmisi

Jarak pipa trasmisi dari sumber air ke ibu kota kecamatan kurang lebih sekitar 6 (enam) kilometer. Belum terdapat pipa transmisi atau distribusi yang terpasang menuju ibu kota kecamatan.

(3) Unit Distibusi


Pemanfaatan MA

Karena jaringan pipa transmisi tidak terpasang, maka untuk jaringan distribusi yang ada didalam wilayah pelayanan ibu kota kecamatan tidak ada, kebanyakan masyarakat melakukan pengambilan air menggunakan jalan kaki atau menggunakan kendaraan bermotor roda dua yang diangkut menggunakan jerigen air. Jarak ke Ibu Kota Kecamatan Hausena cukup jauh sekitar 6

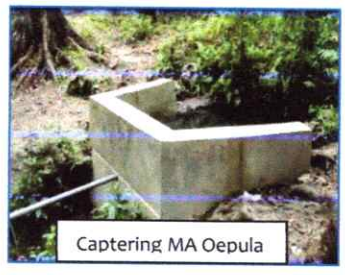
kilometer ke arah mata air Oesuba, kondisi jalan menuju kota kecamatan berbatu dan berlubang.

(4) Tingkat Konsumsi

Tingkat konsumsi untuk masyarakat pengguna air bersih umumnya terbentuk dari pola konsumsi air bersih yang disesuaikan dengan kondisi alam, yaitu letak sumber air dan jarak tempuh dari tiap lingkungan permukiman. Konsumsi air juga masih terbatas pada kebutuhan pokok sehari-hari, yang pada umumnya untuk kebutuhan memasak dan mencuci, sehingga diperkirakan penggunaan air bersih setiap hari masih dibawa 30 liter per orang per hari.

- **IKK Neonmat (Kecamatan Amanuban Barat)**

(1) Sumber Air Baku


Captering MA Oepula

Sumber air baku untuk ibu Kota Neonmat diambil dari mata air Oepula yang teletak di Desa Nule, berjarak 300 meter dari kantor camat Amanuban Barat. Debit mata air Oepula sebesar 2 L/dt, diambil mengunakan bangunan penangkap berbentuk mini DAM dari program Pamsimas, berukuran 6 M^3. Kondisi lingkungan sekitar sumber mata air ditumbuhi oleh pohon dan hutan alam yang melingkari letak sumber air. Sumber air tersebut selain digunakan untuk kebutuhan air bersih, juga dimanfatkan untuk kepentingan irigasi petanian persawahan. Selain sumber dari mata air Oepula, terdapat juga satu unit sumur bor yang terletak di desa Nule lingkungan perumahan MBR dengan jarak satu kilometer menuju kantor kecamatan. Kondisi sumur bor saat ini dalam keadaan rusak, seperti keran air dan pompa yang tidak berfungsi. Sedangkan secara fisik unit pompa tersebut masih nampak baik.

(2) Unit Transmisi


Reservoar MA Oepula

Jaringan pipa transmisi menggunakan pipa GIP berdiameter 2" (50 mm), menyambung langsung untuk melayanai kawasan permukiman di dalam wilayah kota kecamatan Neomata. Melalui kegiatan pamsimas pada tahun 2013 telah terbangun bak penampung berukuran 5 M^3 dan bangunan *boundcuptering* di lokasi mata air, namun kondisi fisiknya nampak tidak terawat dan sebagian pipa dibiarkan putus dan belum diperbaiki.

(3) Unit Distibusi

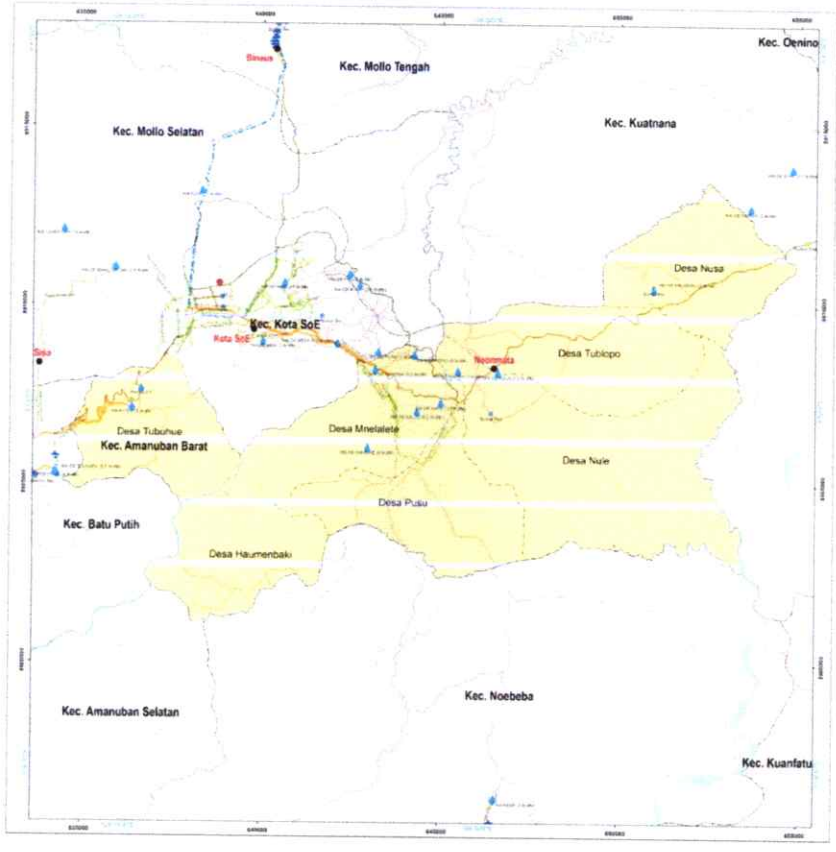
Untuk sistem pipa distribusi yang melayani kebutuhan di dalam wilayah ibu kota Neomat menggunakan bak penampung, namun sudah tidak berfungsi karena air tidak mengalir. Jaringan perpipaan mengalami kerusakan, pipa putus sehingga tidak dapat melayani permukiman dan rumah penduduk yang ada disekitar kantor kecamatan. Untuk mengatasi masalah kebutuhan air bersih dari jaringan perpipaan yang rusak, masyarakat memilih alternatif dari sumur gali dan dari sungai yang terdapat disekitar permukiman.

(4) Unit Pelayanan

Cakupan wilayah pelayanan untuk ibu kota kecamatan Neonmat, terdiri dari empat dusun yang terletak di dalam ibu kota kecamatan. Pelayanan yang ada melalui sambungan bak penampung (terminal air) yang diletakan dekat dengan lingkungan permukiman (saat ini dalam keadaan tidak berfungsi). Jumlah kepala keluarga yang terlayani SPAM diperkirakan sebesar 76 KK. Umumnya pekerjaan masyarakat setempat pada bidang pertanian, perkebunan, kegiatan informal dan sebagian kecil adalah pensiunan dan pegawai negeri sipil.

(5) Tingkat Konsumsi

Tingkat konsumsi untuk masyarakat pengguna SPAM perpipaan di kota Neonmat umumnya terbentuk dari pola konsumsi air bersih yang disesuaikan dengan kondisi alam dan pola penggunaan air bersih untuk kebutuhan hidup sehari-hari. Kondisi ini disesuaikan juga dengan lapangan pekerjaan yang ada di kota Neonmat, yang umumnya bekerja sebagai petani



Gambar 3. 44 Peta Jaringan Eksisting SPAM IKK Neomat

➢ **IKK Oebobo (Kecamatan Batu Putih)**

(1) Sumber Air Baku (belum ada sistem)

Kondisi sumber air baku di IKK Oebobo saat ini belum diupayakan sebagai sistem jaringan perpipaan (JP). Ada beberapa sumber air yang digunakan masyarakat, seperti dari sumur gali, dari sungai dan dari mata air. Untuk pemanfatan kebutuhan air bersih sehari hari, masyarakat memiliki beberapa sumur gali secara pribadi, dan dapat digunakan juga untuk kebutuhan bersama masyarakat setempat.



MA Oebobo

Dari hasil survei potensi sumber air untuk IKK Oebobo, terdapat satu sumber air yang cukup potensi, yaitu mata air Oebobo *(bok-bok),* yang memiliki debit cukup besar sekitar 7 l/dt, letak sumber air berada di sisi (DAS) daerah aliran sungai Noelmina. Kualitas air secara fisik nampak jernih dan bening, tidak berkeruh karena mata air tersebut mengalir keluar dari dalam tanah dan masuk mengalir kedalam areal persawahan. Dari kondisi pemanfaatan debit air tersebut, belum ada masyarakat yang melakukan pemanfaatan sumber air untuk kegiatan SPAM, air dibiarkan keluar dan mengalir wilayah persawahan dan mengalir ke arah sungai Noelmina.

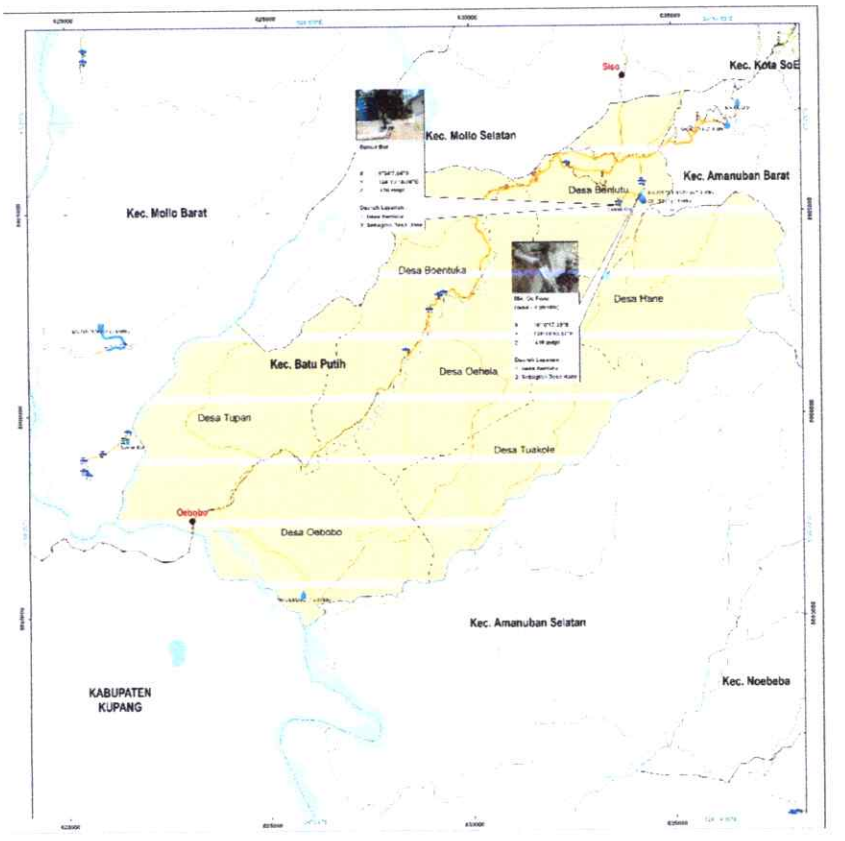


Pengujian pH air sumur gali

(2) Tingkat Konsumsi

Tingkat konsumsi untuk masyarakat pengguna air bersih umumnya terbentuk dari pola konsumsi air bersih yang disesuaikan dengan kondisi alam, yaitu letak sumber air dan jarak tempuh dari tiap lingkungan permukiman. Konsumsi air juga masih terbatas pada kebutuhan pokok sehari-hari, yang pada umumnya untuk kebutuhan

memasak dan mencuci, sehingga diperkirakan penggunaan air bersih



Gambar 3. 45 Peta Jaringan Eksisting SPAM IKK Oebobo

- **IKK Noetoko (Kecamatan Fautmolo)**


Captering MA Oenae

(1) Sumber Air Baku

Sumber air baku untuk ibu kota Kecamatan Noetoko, diambil dari MA Oenae, yang terletak di desa Tunis, Kecamatan Fautmolo, kondisi lingkungan alam sekitar sumber air masih cukup alami, terdapat vegetasi cukup rimbun, dengan tanaman belukar. Debit dari MA Oenae sekitar 11,2 l/dt dan secara fisik air cukup jernih dan tidak keruh. Letak ketinggian sumber air dari Kota Noetoko cukup tinggi sekitar 150 meter, sangat ideal untuk pelayanan sistem gravitasi.

Jaringan pipa pelayanan ke Kota Noetoko melewati Desa Koeneno dengan jarak sekitar 2,5 kilometer dari sumber air. Pada wilayah sumber air tersebut telah ada bangunan penagkap dan bak reservoir berkapasitas 50 M^3, yang dibangun oleh lembaga *ACF* pada tahun 2008.

(2) Unit Transmisi



Jaringan sistem transmisi mengunakan pipa GIP diameter 3" (75 mm) yang disambung dari bak reservoir kapasitas 50 M^3 ke arah Desa Kaeneno dan Kota Noetoko. Sistem pengaliran jaringan transmisi menggunakan cara gravitasi menuju arah Kota Noetoko. Konstruksi jaringan pipa transmisi yang melintang sepanjang jalur pipa, masih kurang baik terpasang karena sebagian besar berada di atas permukaan tanah dan sebagian tergantung pada ranting tanaman hutan belukar. Konstruksi sitem jaringan dan bak reservoir ini dibangun oleh *ACF* pada tahun 2008.

(3) Unit Distibusi

Untuk sistem pipa distribusi yang melayani kebutuhan di kota Noetoko melalui jaringan satu jalur yang memanjang mengikuti jalur jalan, semua jaringan pipa distribusi menggunakan jenis pipa GIP dimeter 3" (75 mm) dan dikonek dengan pipa 1" (25 mm). Secara konstruksi, jaringan pipa distribusi kurang baik karena sebagian jaringan pipa masih ada diatas permukaan tanah, ini disesuaikan karena kondisi alam dari wilayah pelayanan.

(4) Unit Pelayanan

Cakupan wilayah pelayanan air bersih ke Kota Noetoko, berada pada lingkungan permukiman yang terletak di sepanjang jalan utama Kota Noetoko. Perkirakan jumlah kepala keluarga yang terlayani sebesar 608 KK. Kategori pelayanan SPAM untuk sambungan menuju sarana

pemerintah dan permukiman dalam wilayah Kota Noetoko. Masyarkat kota Noetoko umumnya bekerja pada sektor pertanian, nelayan dan jasa, dan sebagian kecil bekerja sebagai pegawai negeri sipil.

(5) Tingkat Kehilangan Air

Untuk tingkat kehilangan air dapat dikategori tidak dapat diprediksi, karena belum terbagun SPAM yang baik, sehingga sulit untuk menghitung jumlah kehilangan air yang akurat. Karena dari sistem jaringan pipa yang terpasang sebagain pipa transmisi dan pipa distribusi umumnya tidak terdapat meter air yang terpasang pada titik pengambilan.

(6) Tingkat Konsumsi

Tingkat konsumsi untuk masyarakat pengguna SPAM perpipaan di Kota Noetoko umumnya terbentuk dari pola konsumsi air bersih yang disesuaikan dengan kapasitas produksi air dan waktu pengaliran dan penjadwalan pelayanan.

➢ **IKK Hoibeti (Kecamatan Kot'olin)**

(1) Sumber Air Baku



Sumber air baku untuk ibu kota kecamatan Hoibeti, diambil dari MA Oehao, yang terletak di Desa Kot'olin, Kecamatan Kot'olin, kondisi lingkungan alam sekitar sumber air masih cukup alami, terdapat vegetasi cukup rimbun, dengan kerepatan jenis tanaman yang sedang. Debit dari MA. Oehao sekitar 10 l/dt, secara fisik badan air cukup jernih dan tidak berkeruh. Letak ketinggian sumber air dengan posisi Kota Hoibeti cukup tinggi sekitar 354 meter, sangat ideal untuk pelayanan sistem gravitasi. Jaringan pipa pelayanan ke Kota Hoibeti melewati

Desa Kot'olin dengan jarak sekitar 4 kilometer dari sumber air. Pada wilayah sumber air tersebut telah ada bangunan penangkap dan bak reservoir berkapasitas 50 M^3, sekitar 500 meter dekat seolah SD Kotolin.

(2) Unit Transmisi

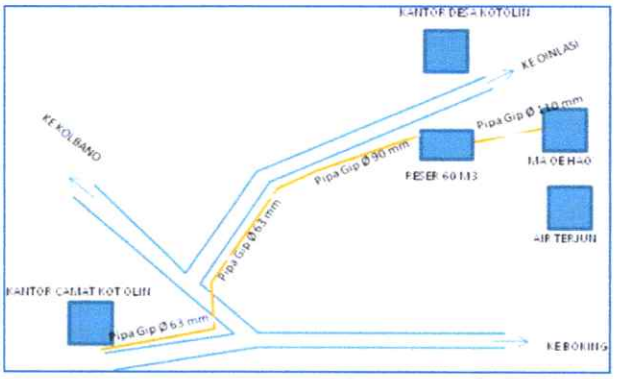


Jaringan sistem transmisi mengunakan pipa GIP diameter 4" (100 mm) dan pipa diameter 3" (75 mm) yang disambung dari bak reservoir kapasitas 50 M^3 ke arah Desa Kota Hoibeti. Sistem pengaliran jaringan pipa transmisi menggunakan cara gravitasi menuju arah kota Hoibeti. Konstruksi jaringan pipa transmisi yang melintang sepanjang jalur pipa, masih kurang baik terpasang karena sebagian besar berada di atas permukaan tanah dan sebagian tergantung pada ranting tanaman hutan belukar.

(3) Unit Distibusi

Untuk sistem pipa distribusi yang melayani kebutuhan di Kota Hoibeti melalui jaringan satu jalur yang memanjang mengikuti jalur jalan, semua jaringan pipa distribusi menggunakan jenis pipa GIP dimeter 3" (75 mm) dan dikonek dengan pipa 2" (50 mm). Secara konstruksi, jaringan pipa distribusi kurang baik karena sebagian jaringan pipa masih ada diatas permukaan tanah, ini disesuakan karena kondisi alam dari wilayah pelayanan.

(4) Unit Pelayanan



Cakupan wilayah pelayanan air bersih ke Kota Hoibeti, berada pada lingkungan permukiman yang terletak di sepanjang jalan utama Kota Hoibeti. Perkirakan jumlah kepala keluarga yang terlayani sebesar 205 KK. Kategori pelayanan SPAM untuk sambungan menuju sarana pemerintah dan permukiman dalam wilayah kota Hoibeti, berupa sambungan hidran umum (HU) terbagun sekitar 12 unit HU dan sebagian HU sudah tdk berfungsi karen jaringan pipa mengalami kerusakan. Masyarkat kota Hoibeti umumnya bekerja pada sektor pertanian, nelayanan, tambang, berkebun dan jasa lainnya, dan sebagian kecil bekerja sebagai pegawai negeri sipil.

➢ **IKK Tetaf (Kecamatan Kuatnana)**

(1) Sumber Air Baku



Sumber air baku untuk Ibu Kota Kecamatan Tetaf, diambil dari beberapa sumber (BJP) seperti sumur gali, mata air dan dari embung-embung (dekat Benteng Nope). Selain sumber air tersebut, terdapat satu unit sumur bor yang terletak dekat dengan Rumah Makan Padang, dua puluh meter dari jalan Timor Raya. Sumur bor tersebut sudah tidak berfungsi, karena belum ada pompa. Namun masyarakat masih dapat memanfatkan dengan cara menyambung langsung menggunakan selang air. Semua sumber air tersebut masuk dalam wilayah Desa Tetaf, Kecamatan Kuatnana. Kondisi fisik lingkungan secara umum sekitar sumber air ditumbuhi pepohonan

hutan, dengan kerapatan jenis tanaman yang sedang. Secara fisik air cukup jernih dan tidak keruh. Letak ketinggian sumber air dari kota Tetaf cukup berfariasi dan rendah sekitar 92 meter, tidak dapat didistribusikan secara gravitasi.



(2) Unit Transmisi

sistem transmisi tidak ada untuk pelayanan ke ibu kota Tetaf, sistem yang ada baru sebatas pada sumber mata air. Masyarakat pengguna langsung datang ke air tersebut, untuk mencuci atau mengambil air untuk kebutuhan rumah tangga. Sistem yang terbangun pada lokasi sumber berurupa, bangunan penangkap, dan bak penampung dan terpasang pipa out sebagai pipa layanan setempat. Tidak terdapat pipa distribusi yang melayani Ibu Kota Tetaf.

(3) Unit Pelayanan

Kondisi pelayanan air bersih Kota Tetaf, berada pada lingkungan permukiman yang terletak di sekitar kantor kecamatan. Perkirakan jumlah kepala keluarga yang membutuhkan air besih sebesar 175 KK. Kategori pelayanan SPAM untuk sambungan menuju sarana pemerintah dan permukiman dalam wilayah Kota Tetaf adalah Bukan Jaringan Perpipaan (BJP). Masyarakat Kota Tetaf umumnya bekerja pada sektor pertanian, jasa informal, dan sebagian kecil bekerja sebagai pegawai negeri sipil dan pensiunan mantan tentara.

(4) Tingkat Konsumsi

Tingkat konsumsi untuk masyarakat Kota Tetaf umumnya terbentuk dari pola konsumsi air bersih yang disesuaikan dengan kondisi sarana air bersih yang terbangun, yaitu dengan sistem BJP, waktu penggunaan air disesuaikan terhadap kebutuhan setiap keluarga, dengan kategori pedesaan.

➢ **IKK Binaus (Kecamatan Molo Tengah)**

(1) Sumber Air Baku



Sumber air baku untuk ibu kota Kecamatan Binaus, diambil dari sumur bor (SG) dan dari jaringan pipa transmisi Bonleu-SoE. Posisi sumur bor terletak di Desa Binaus, tepat pada sisi jalan raya jurusan SoE – Kapan, debit sumur bor sekitar 4 L/dt yang digunakan untuk kebutuhan masyarakat disekitar dusun setempat yang berjumlah 18 kepala keluarga. Pembangunan unit sumur bor dilakukan oleh dinas Pertambangan Kabupaten TTS bekerja sama dengan program Pamsimas. Dari dinas menyiapkan satu unit sumur bor, yang tediri dari unit rumah pompa, genset, pompa dan dan reservoir. Sedangkan Pamsimas melakukan fasilitasi dengan masyarakat berupa penyediaan jaringan distribusi dan pelatihan pembentukan badan pengelola atau BP-SPAM.

Sedangkan sumber air yang diambil atau di-taping dari pipa transmisi Bonleu di Kota Binaus, dikhususkan untuk kebutuhan operasional kantor camat Binaus. Pengambilan dari pipa trasmisi Bonleu dilakukan dengan taping menggunakan pipa PVC 3" (75 mm), disambung langsung menuju kantor kecamatan, dan diperkirakan dapat mengganggu tekanan air dan jumlah debit yang mengalir ke Kota SoE.

(2) Unit Transmisi

Jaringan sistem transmisi mengunakan pipa GIP diameter 3" (75 mm) yang disambung dari bak reservoir sumur pompa kapasitas 5 M^3 ke arah Kota Binaus. Sistem pengaliran jaringan pipa transmisi menggunakan pompa dari sumur bor dan juga karena letak daerah

pelayanan lebih tinggi dari letak sumur bor. Konstruksi jaringan pipa transmisi yang melintang diatas permukaan tanah, masih kurang baik terpasang karena sebagian besar berada di atas permukaan tanah dan sebagian tergantung pada ranting tanaman hutan belukar.

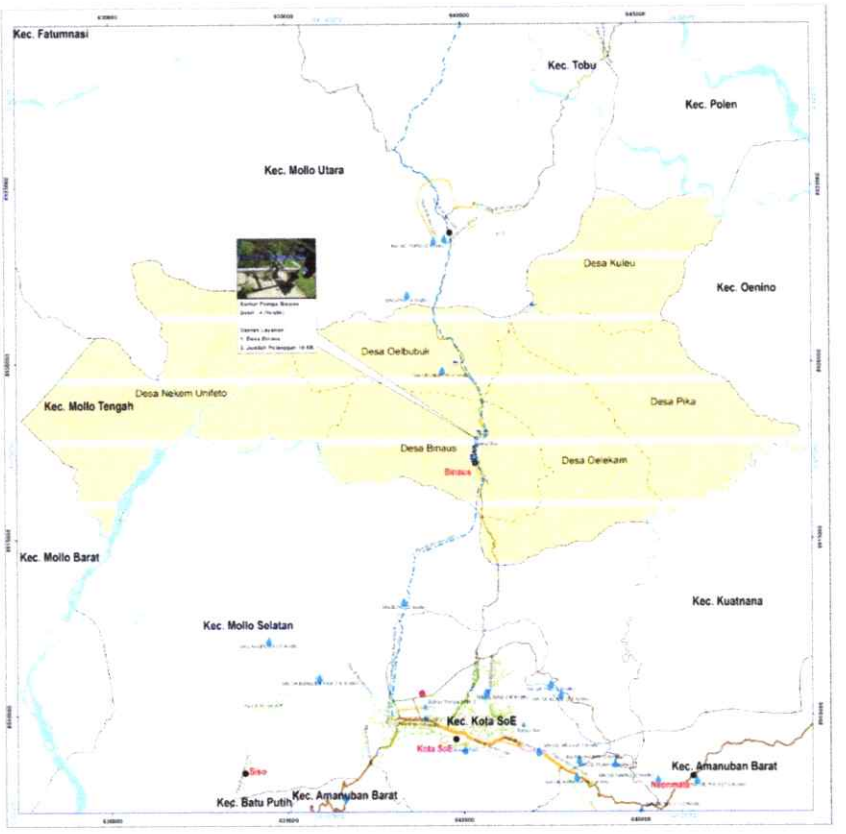
(3) Unit Distibusi



Untuk sistem pipa distribusi yang melayani kebutuhan di Kota Binaus melalui jaringan satu jalur yang memanjang mengikuti jalur jalan, semua jaringan pipa distribusi menggunakan jenis pipa GIP dimeter 3" (75 mm) dan direduser dengan pipa 2" (50 mm). Secara konstruksi, jaringan pipa distribusi kurang baik karena sebagian rusak dan sebagian jaringan pipa masih ada diatas permukaan tanah, ini disesuaikan karena kondisi alam dari wilayah pelayanan.

(4) Unit Pelayanan

Cakupan wilayah pelayanan air bersih ke Kota Binaus, berada pada lingkungan permukiman yang terletak di sepanjang jalan utama Kota Binaus. Perkirakan jumlah kepala keluarga yang terlayani sebesar 175 KK. Kategori pelayanan SPAM untuk sambungan menuju sarana pemerintah dan permukiman dalam wilayah kota Binaus, terdiri dari sambungan SR dan HU. Masyarkat kota Binaus umumnya bekerja pada sektor pertanian, jasa, dan sebagian kecil bekerja sebagai pegawai negeri sipil.



Gambar 3. 46 Peta Jaringan Eksisting SPAM IKK Binaus

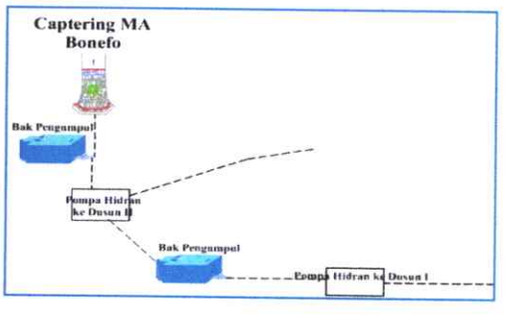
➢ IKK Noebana (Kecamatan Noebana)

(1) Sumber Air Baku



Sumber air baku untuk Ibu Kota Kecamatan Noebana, diambil dari MA Oenae yang terletak di Desa Tunis, Kecamatan Fautmolo, kondisi fisik lingkungan alam sekitar sumber ditumbuhi tanaman vegetasi pepohonan rindang. Debit dari MA Oenae 11,2 L/dt. Secara fisik, kualitas air cukup jernih dan tidak keruh. Letak ketinggian sumber air lebih tinggi dari kota Noebana 127 meter. Kondisi topografi tersebut dapat dialirkan secara grafitasi dari mata air Oenae ke ibu kota Noebana.

(2) Unit Transmisi



Jaringan sistem transmisi mengunakan pipa GIP diameter 3" (75 mm) yang disambung dari mata air ke reservoir dan dari bak penampung sementara kapasitas 50 M^3, lalu kemudian ke wilayah pelayanan. Konstruksi jaringan pipa transmisi cukup menurun dan berada diatas permukaan tanah.

(3) Unit Distibusi

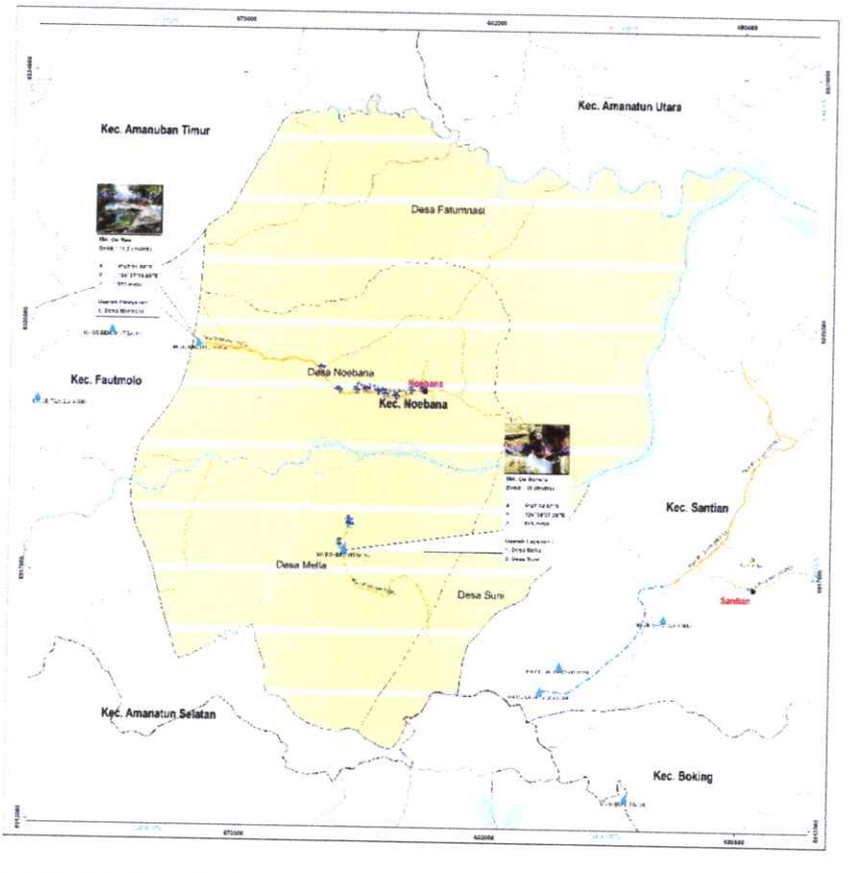


Untuk sistem pipa distribusi yang melayani kebutuhan di Kota Noebana melalui dua jaringan pipa, menggunakan pipa GIP berdiameter 3' (75 mm) dan berdiameter 2" (50 mm). Secara konstruksi, jaringan pipa distribusi kurang baik karena sebagian jaringan pipa masih ada diatas permukaan tanah, ini disesuakan karena kondisi alam dari wilayah pelayanan.

(4) Unit Pelayanan



Cakupan wilayah pelayanan air bersih ke Kota Noebana, berada pada lingkungan permukiman yang terletak di dalam wilayah Kota Noebana. Unit pelayanan menggunakan hidran umum, sebanyak 9 (sembilan) unit. Perkirakan jumlah kepala keluarga Masyarakat Kota Noebana umumnya bekerja pada sektor pertanian, dan sebagian kecil bekerja sebagai pegawai negeri sipil.



Gambar 3. 47 Peta Jaringan Eksisting SPAM IKK Noebana

➢ **IKK Oepliki (Kecamatan Noebeba)**

(1) Sumber Air Baku



Sumber air baku untuk Ibu Kota Kecamatan Oepliki diambil dari MA Oekese yang berada di Desa Oepliki Kecamatan Noebeba. Kondisi lingkungan alam sekitar sumber mata air masih cukup alami, terdapat vegetasi cukup rimbun, dengan kerapatan jenis tanaman yang sedang. Debit dari MA. Oekese sekitar 2 l/dt. Saat ini digunakan untuk kebutuhan masyarakat di Desa Oepliki atau sebagai wilayah pelayanan kota kecamatan.

(2) Unit Transmisi

Jaringan sistem transmisi mengunakan pipa GIP diameter 2" (50 mm) yang disambung menuju dua unit bak penampung kapasitas 9 M^3, lalu kemudian dialirkan secara gravitasi ke wilayah pelayanan yang lebih rendah. Konstruksi jaringan pipa transmisi cenderung menurun dengan perbedaan beda tinggi sekitar 60 meter dengan wilayah pelayanan desa Oepliki.

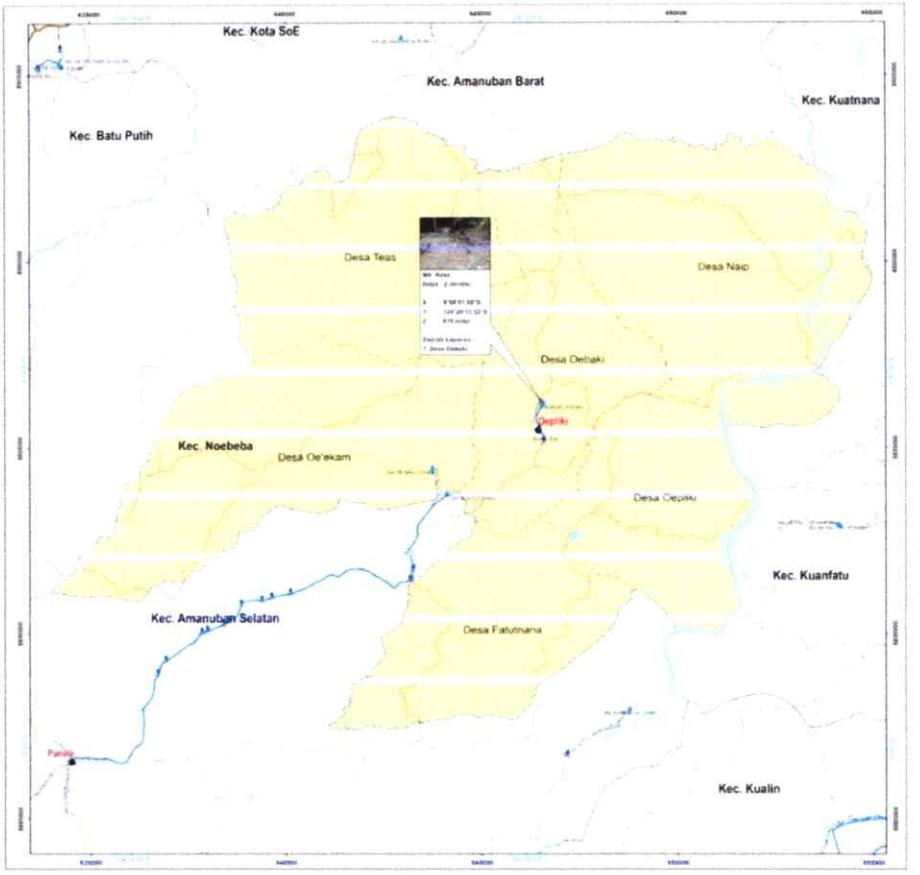
(3) Unit Distibusi

Untuk sistem pipa distribusi yang melayani kebutuhan di Kota Oepliki melalui satu pipa distribusi yang disambungkan ke dua unit bak HU. jaringan pipa distribusi kurang baik karena sebagian jaringan pipa masih ada diatas permukaan tanah, ini disesuakan karena kondisi alam dari wilayah pelayanan.

(4) Unit Pelayanan


HU di Kecamatan Noebeba

Cakupan wilayah pelayanan air bersih ke kota Oepliki, berada pada lingkungan permukiman yang terletak di dalam wilayah kota kecamatan. Perkirakan jumlah kepala keluarga yang ada dalam target pelayan untuk Desa Oepliki. Kategori pelayanan SPAM untuk sambungan menuju sarana permukiman dalam wilayah Kota Oepliki masih bersifat sosial, melalui sambungan hidran umum (HU). Masyarakat kota Oepliki umumnya bekerja pada sektor pertanian dan buruh tani.



Gambar 3. 48 Peta Jaringan Eksisting SPAM IKK Oepliki

➢ IKK Santian (Kecamatan Santian)

(1) Sumber Air Baku



Sumber air baku untuk Ibu Kota Kecamatan Santian diambil dari MA Oelakapu, terletak di Desa Nenotes, Kecamatan Santian. Kondisi lingkungan alam sekitar sumber mata air ditumbuhi pepohonan dan hutan belukar, dibagian bawah dari mata air merupakan daerah aliran sungai yang terbentuk secara alami. Debit dari MA Oelakapu sekitar 2,5 l/dt, dan pada lokasi sumber air telah terbangun bak penagkap air (*boudcuptering*) dan bak penampung berukuran 5 M^3, namun kondisi fisik dalam keadaan rusak dan kurang berfungsi.



Selain mata air Oelakapu yang digunakan untuk jaringan perpipaan (JP), Desa Nenotes yang berbatasan dengan Desa Santian. Memiliki sumber mata air potensial adalah dari mata air Oelbalbako yang memiliki debit sebesar 15 L/dt. Dengan demikian dapat dikembangkan sebagai sumber air yang bisa melayani pertumbuhan Kota Santian dimasa lima tahun kedepan.

(2) Unit Transmisi



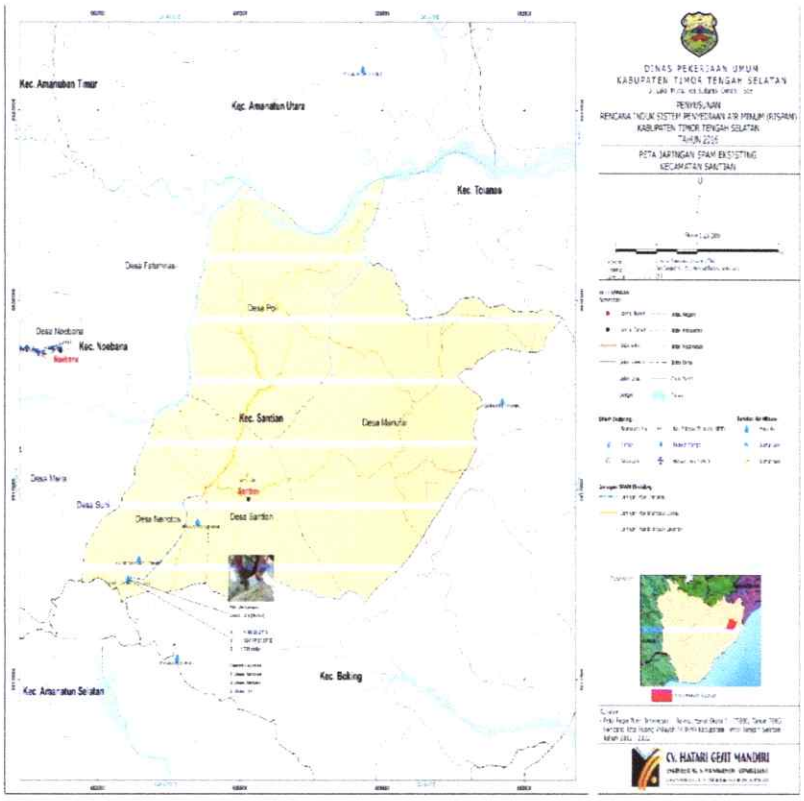
Jaringan sistem transmisi mengunakan pipa HDPE diameter 2" (63 mm) yang disambung langsung dari bak penampung dibawah bangunan penangkap (*bondkcuptering*). Konstruksi jaringan pipa transmisi cenderung menurun dengan perbedaan beda tinggi sekitar 168 meter terhadap wilayah pelayanan Desa Santian dan Desa Poli

(3) Unit Distibusi

Untuk sistem pipa distribusi yang melayani kebutuhan di Kota Santian melalui dua jaringan pipa, menggunakan pipa HDPE berdiameter 2" (63 mm). Secara fisik konstruksi, jaringan pipa distribusi kurang baik karena sebagian jaringan pipa masih ada diatas permukaan tanah, ini disesuakan karena kondisi alam dari wilayah pelayanan. Panjang jaringan pipa distribusi sekitar 6 Km, menghubungkan desa Santian dan Desa Poli

(4) Unit Pelayanan

Cakupan wilayah pelayanan air bersih ke Kota Santian, berada pada lingkungan permukiman yang terletak di dalam wilayah kota kecamatan. Perkirakan jumlah kepala keluarga yang ada dalam target pelayan untuk Desa Santian dan Desa Poli. Kategori pelayanan SPAM untuk sambungan menuju sarana pemerintah dan permukiman dalam wilayah kota Santian masih bersifat sosial, melalui sambungan hidran umum (HU). Masyarakat Kota Santian umumnya bekerja pada sektor pertanian, dan sebagian kecil bekerja sebagai pegawai negeri sipil.



Gambar 3. 49 Peta Jaringan Eksisting SPAM IKK Santian

➢ IKK Toianas (Kecamatan Toianas)

(1) Sumber Air Baku



Sumber air baku Untuk Ibu Kota Kecamatan Toianas diambil dari MA Oeupun, mata air tersebut terletak di Desa Toianas, Kecamatan Toianas. Kondisi lingkungan alam sekitar sumber mata air masih cukup alami, terdapat vegetasi cukup rimbun, dengan kerepatan jenis tanaman yang padat. Debit dari MA Oeupun sekitar (2,5) l/dt dan dipakai sebagai sumber air untuk wilayah kota kecamatan dan digunakan juga untuk dusun sekitar sumber mata air.

(2) Unit Transmisi

Jaringan sistem transmisi mengunakan pipa GIP diameter 3" (75 mm) yang disambung menuju dua unit bak penampung kapasitas 5 M^3, lalu kemudian dialirkan secara gravitasi ke wilayah pelayanan yang lebih rendah. Konstruksi jaringan pipa transmisi cenderung menurun dengan perbedaan beda tinggi sekitar 60 meter dengan wilayah pelayanan kota Toianas.

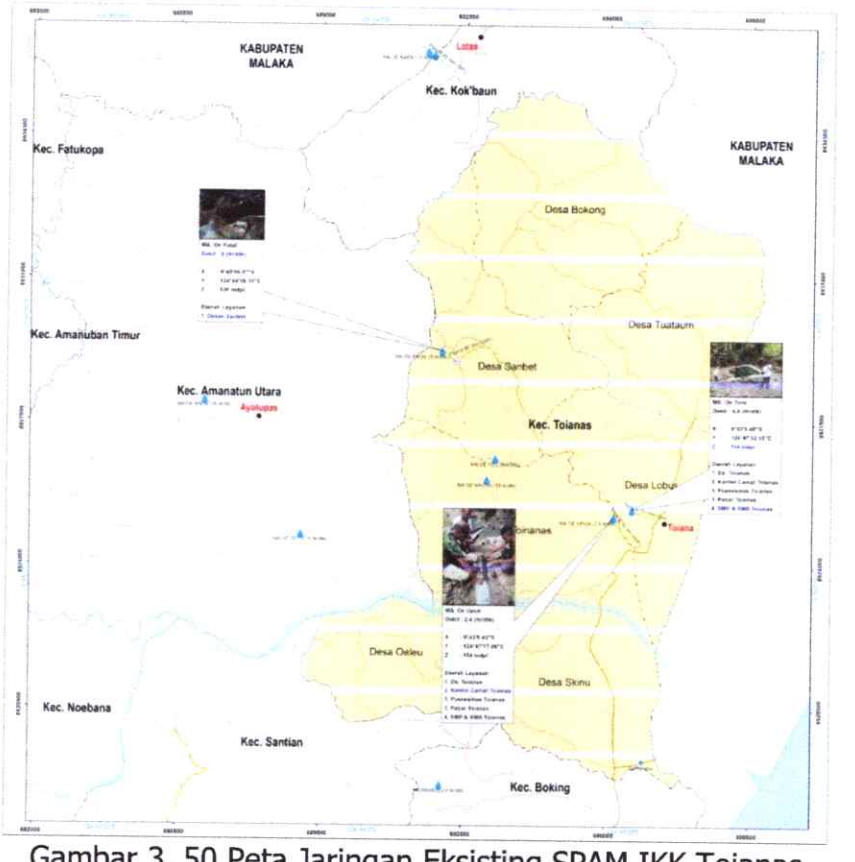
(3) Unit Distibusi



Untuk sistem pipa distribusi yang melayani kebutuhan di Kota Toianas melalui dua jaringan pipa, menggunakan pipa GIP berdiameter 3' (75 mm). Secara konstruksi, jaringan pipa distribusi kurang baik karena sebagian jaringan pipa masih ada diatas permukaan tanah, ini disesuakan karena kondisi alam dari wilayah pelayanan.

(4) Unit Pelayanan

Cakupan wilayah pelayanan air bersih ke Kota Toianas, berada pada lingkungan permukiman yang terletak di dalam wilayah kota kecamatan. Perkirakan jumlah kepala keluarga yang ada dalam target pelayan untuk Desa Toianas, yaitu dusun Lenoas dan sekitarnya 537 KK. Kategori pelayanan air untuk sambungan menuju sarana pemerintah dan permukiman dalam wilayah Kota Toianas masih bersifat sosial, melalui sambungan hidran umum (HU). Masyarkat Kota Toianas umumnya bekerja pada sektor pertanian, dan sebagian kecil bekerja sebagai pegawai negeri sipil.



Gambar 3. 50 Peta Jaringan Eksisting SPAM IKK Toianas

➢ IKK Fatumnasi (Kecamatan Fatumnasi)

(1) Sumber Air Baku

Sumber air baku untuk Ibu Kota Kecamatan Fatumnasi diambil dari MA Kuanoel dengan debit MA (2,5)l/dt, mata air tersebut terletak di Desa Kuanoel, Kecamatan Fatumnasi. Kondisi lingkungan alam sekitar sumber mata air masih cukup alami, terdapat vegetasi cukup rimbun, dengan kerapatan jenis tanaman yang padat. MA Kuanoel dipakai sebagai sumber air untuk wilayah kota kecamatan dan digunakan juga untuk dusun sekitar sumber mata air.

(2) Unit Transmisi



Jaringan sistem transmisi mengunakan pipa GIP diameter 2" (50 mm) yang disambung menuju bak penampung kapasitas 12 M^3, lalu kemudian dialirkan secara gravitasi ke wilayah pelayanan yang lebih rendah. Konstruksi jaringan pipa transmisi cenderung menurun dengan perbedaan beda tinggi sekitar 63 meter dengan wilayah pelayanan Kota Kuanoel.

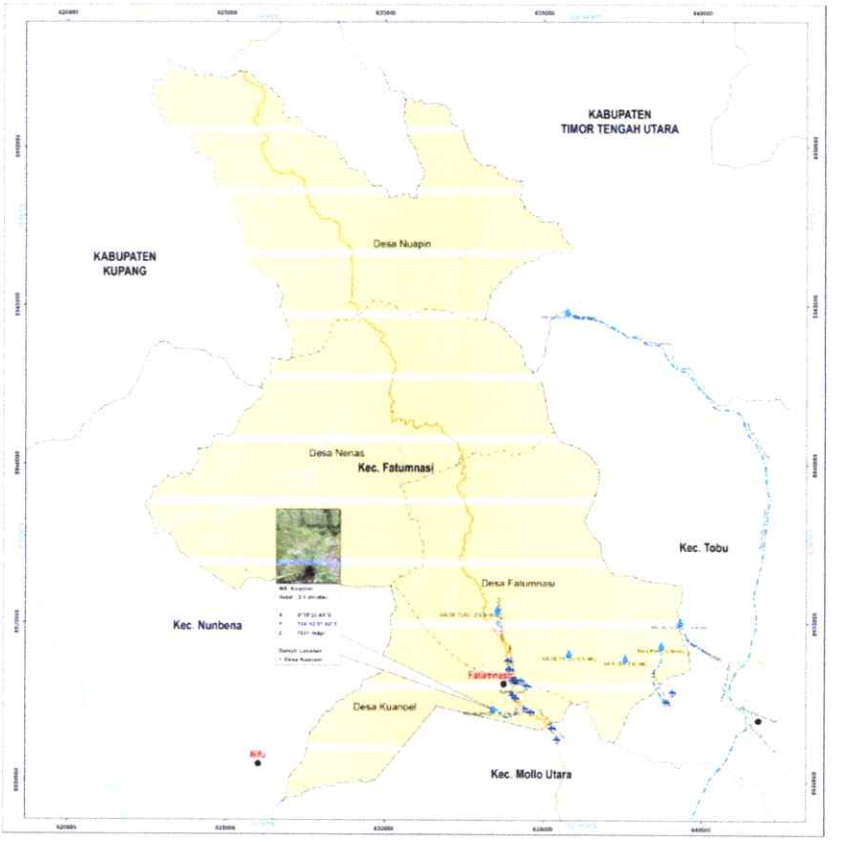
(3) Unit Distibusi

Untuk sistem pipa distribusi yang melayani kebutuhan di kota Kuanoel melalui jaringan pipa, menggunakan pipa GIP berdiameter 2" (50 mm). Secara konstruksi, jaringan pipa distribusi kurang baik karena sebagian jaringan pipa masih ada diatas permukaan tanah, ini disesuakan karena kondisi alam dari wilayah pelayanan.

(4) Unit Pelayanan



Cakupan wilayah pelayanan air bersih ke Kota Kuanoel, berada pada lingkungan permukiman yang terletak di dalam wilayah kota kecamatan. Perkirakan jumlah kepala keluarga yang ada dalam target pelayan untuk Desa Kuanoel 350 KK. Kategori pelayanan air untuk sambungan menuju sarana pemerintah dan permukiman dalam wilayah kota Kuanoel masih bersifat sosial, melalui sambungan hidran umum (HU). Masyarakat Kota Kuanoel umumnya bekerja pada sektor pertanian, dan sebagian kecil bekerja sebagai pegawai negeri sipil.



Gambar 3. 51 Peta Jaringan Eksisting SPAM IKK Fatumnasi

- **IKK Oenino (Kecamatan Oenino)**

(1) Sumber Air Baku



Sumber air baku untuk ibu kota Kecamatan Oenino diambil dari MA Upumnasi dengan debit mata air 5 L/dt, mata air tersebut terletak di Desa Oeninol Kecamatan Oenino, Jarak sumber air ke wilayah Kota Oenino sekitar 1 Km. Kondisi lingkungan alam sekitar sumber mata air masih cukup alami, terdapat vegetasi cukup rimbun dan hutan belukar, dengan kerepatan jenis tanaman sedang. MA Oenino dipakai sebagai sumber air untuk wilayah kota kecamatan

dan digunakan juga untuk dusun sekitar sumber mata air. Karena letak sumber air Oenino lebih rendah dari wilayah pelayanan di Kota Oenino, maka distribusi air menggunakan sistem pompa, dengan debit sekitar (5) L/dt. Saat dilakukan survei ke sumber air, kondisi pompa tidak dapat berfungsi karena status pengelolaan yang belum diselesaikan.

(2) Unit Transmisi



Jaringan sistem transmisi mengunakan pipa PVC diameter 2" (50 mm) yang disambung menuju bak penampung kapasitas 15 M^3, bak tersebut terletak tepat disamping kantor camat Oenino. Setelah air dipompakan ke bak tersebut, kemudian dialirkan secara gravitasi ke wilayah pelayanan yang lebih rendah. Konstruksi jaringan pipa transmisi cenderung menurun dengan perbedaan beda tinggi sekitar 10 meter dengan wilayah pelayanan Kota Oenino. Saat ini jaringan pipa transmisi tidak dapat mengalirkan air, karena pompa dalam keadaan rusak, kekurangan tenaga listrik.

(3) Unit Distibusi

Untuk sistem pipa distribusi yang melayani kebutuhan di Kota Oenino melalui jaringan pipa, menggunakan pipa PVC berdiameter 2" (50 mm). Secara konstruksi, jaringan pipa distribusi kurang baik karena sebagian jaringan pipa masih ada diatas permukaan tanah, ini disesuakan karena kondisi alam dari wilayah pelayanan. Jaringan pipa distribusi yang disambungkan dari bak penampung disamping kantor kecamatan mengalami kekeringan, karena tidak disuplai dari sumber mata air. Akibatnya jaringan pipa distribusi juga tidak bisa menyuplai air ke bak hidran umum.

(4) Unit Pelayanan





Cakupan wilayah pelayanan air bersih ke kota Oenino berada pada lingkungan permukiman yang terletak di dalam wilayah kota kecamatan. Perkirakan jumlah kepala keluarga yang ada dalam target pelayan untuk Desa Oenino 512 KK. Kategori pelayanan air untuk sambungan menuju sarana pemerintah dan permukiman dalam wilayah Kota Oenino masih bersifat sosial, melalui sambungan hidran umum (HU). Pelayanan saat ini sudah tidak dilakukan, karena pompa air mengalami kekurangan tenaga listrik. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, masyarakat terpaksa melakukan pembelian air yang dijual dengan mobil air. Satu jerigen air dijual seharaga Rp. 3.000,00 (tiga ribu rupiah).

Masyarkat kota Oenino umumnya bekerja pada sektor perkebunan dan sebagian kecil bekerja sebagai pegawai negeri sipil.

➢ **IKK Kiu Kole (Kecamatan Molo Barat)**

(1) Sumber Air Baku



Sumber air baku untuk Ibu Kota Kecamatan Kiukole diambil dari MA Oeekam dengan debit MA (8)l/dt, mata air tersebut terletak di Desa Besana, Kecamatan Mollo Barat. Kondisi lingkungan alam sekitar sumber mata air masih cukup alami, terdapt vegetasi cukup rimbun dan hutan belukar, dengan kerapatan jenis tanaman yang padat. MA Oeekam dipakai sebagai sumber air untuk wilayah kota

kecamatan dan digunakan juga untuk dusun sekitar sumber mata air.

(2) Unit Transmisi

Jaringan sistem transmisi mengunakan pipa GIP diameter 3" (75 mm) dan pipa PVC 3" (89 mm) yang disambung menuju bak penampung kapasitas 10 M^3, lalu kemudian dialirkan secara gravitasi ke wilayah pelayanan yang lebih rendah. Konstruksi jaringan pipa transmisi cenderung menurun dengan perbedaan beda tinggi sekitar 189 meter dengan wilayah pelayanan Kota Kiu Kole



(3) Unit Distibusi

Untuk sistem pipa distribusi yang melayani kebutuhan di Kota Kiu Kole melalui jaringan pipa, menggunakan pipa GIP berdiameter 2" (50 mm). Secara konstruksi, jaringan pipa distribusi kurang baik karena sebagian jaringan pipa masih ada diatas permukaan tanah, ini disesuakan karena kondisi alam dari wilayah pelayanan

(4) Unit Pelayanan

Cakupan wilayah pelayanan air bersih ke Kota Kiu Kole berada pada lingkungan permukiman yang terletak di dalam wilayah kota kecamatan. Perkirakan jumlah kepala keluarga yang ada dalam target pelayan 150 KK. Kategori pelayanan air untuk sambungan menuju sarana pemerintah dan permukiman dalam wilayah Kota Kuanoel masih bersifat sosial, melalui sambungan hidran umum (HU). Masyarakat Kota Kiu Kole umumnya bekerja pada sektor pertanian, dan sebagian kecil bekerja sebagai pegawai negeri sipil.



Gambar 3. 52 Peta Jaringan Eksisting SPAM IKK Kiu Kole

- **IKK Nunkolo, (Kecamatan Nunkolo)**

(1) Sumber Air Baku (belum ada sistem)

Kondisi sumber air baku di IKK Nunkolo saat ini belum diupayakan sebagai sistem jaringan perpipaan (BJP). Ada beberapa sumber air yang digunakan masyarakat, seperti dari sumur gali, dari sungai dan dari mata air. Untuk pemanfatan kebutuhan air bersih sehari hari, masyarakat memiliki beberapa



Pemanfaatan MA Oelamu oleh warga

sumur gali secara pribadi, dan dapat dugunakan juga untuk kebutuhan bersama masyarakat setempat.

Dari hasil survei potensi sumber air untuk IKK Nunkolo, terdapat satu sumber air, yaitu mata air Oetepasi dengan debit 1 l/dt,MA Oenaunmenu dengan debit yang cukup besar yaitu 25 l/dt, MA Oelamu debit nya 16,5 l/dt dan MA Oehaumolo dengan debit 0,39 l/dt. Dari keempat sumber air tersebut hanya sumber air Oelamu yang berada didesa Nenoat, selain itu sumber tersebut berada di desa Putun. Kualitas air secara fisik jernih dan bening, tidak keruh mata air tersebut mengalir keluar dari dalam tanah dan kebanyakan digunakan warga sekitar untuk pemenuhan kebutuhan air sehari-hari.

(2) Tingkat Konsumsi

Tingkat konsumsi untuk masyarakat pengguna air bersih umumnya terbentuk dari pola konsumsi air bersih yang disesuaikan dengan kondisi alam, yaitu letak sumber air dan jarak tempuh dari tiap lingkungan permukiman. Konsumsi air juga masih terbatas pada kebutuhan pokok sehari-hari, yang pada umumnya untuk kebutuhan memasak dan mencuci, sehingga diperkirakan penggunaan air bersih setiap hari masih dibawa 30 liter per orang per hari.



Sumber Air Potensi Oenaunmenu

- **IKK Nifu (Kecamatan Nunbena)**

(1) Sumber Air Baku (belum ada sistem)

Kondisi sumber air baku di IKK Nunbena saat ini belum diupayakan sebagai sistem jaringan perpipaan (BJP). Ada beberapa sumber air yang digunakan masyarakat, seperti dari sumur gali, dari sungai dan

dari mata air. Untuk pemanfatan kebutuhan air bersih sehari hari, masyarakat memiliki beberapa sumur gali secara pribadi, dan dapat dugunakan juga untuk kebutuhan bersama masyarakat setempat.

Dari hasil survei potensi sumber air untuk IKK Nunkolo, terdapat satu sumber air, yaitu mata air Oetepasi dengan debit 1 l/dt,MA Oenaunmenu dengan debit yang cukup besar yaitu 25 l/dt, MA Oelamu debit nya 16,5 l/dt dan MA Oehaumolo dengan debit 0,39 l/dt. Dari keempat sumber air tersebut hanya sumber air Oelamu yang berada didesa Nenoat, selain itu sumber tersebut berada di desa Putun. Kualitas air secara fisik jernih dan bening, tidak keruh karena mata air tersebut mengalir keluar dari dalam tanah dan kebanyakan digunakan warga sekitar untuk pemenuhan kebutuhan air sehari-hari.

(2) Tingkat Konsumsi

Tingkat konsumsi untuk masyarakat pengguna air bersih umumnya terbentuk dari pola konsumsi air bersih yang disesuaikan dengan kondisi alam, yaitu letak sumber air dan jarak tempuh dari tiap lingkungan permukiman. Konsumsi air juga masih terbatas pada kebutuhan pokok sehari-hari, yang pada umumnya untuk kebutuhan memasak dan mencuci, sehingga diperkirakan penggunaan air bersih setiap hari masih dibawa 30 liter per orang per hari.

3.2.2.3. SPAM Perdesaan

Jaringan Perpipaan

1. Kabupaten Kupang

(1) PAMDES

Sistem penyediaan air minum yang dilakukan secara swadaya melaui lebih banyak menggunakan pengaliran dari sumber mata air ke reservoir secara gravitasi dan dari reservoir ke daerah pelanggan

terdekat dengan perpipaan. Untuk daerah pelayanan yang penyebaran penduduknya tidak merata lebih banyak menggunakan kran umum.

Penyediaan air minum pedesaan yang dikelola oleh kelompok masyarakat jangkauan pelayanannya sangat terbatas. Hali ini disebabkan kapasitas sumber air baku dan sistem penyediaan air miinum yang terbatas.

Penyediaan air minum yang dikelola masyarakat (PAM Desa) yang ada di kabupaten Kupang terdapat pada Tabel berikut.

Tabel 3. 24 Penyediaan Air Minum Desa Di Kecamatan Kupang Barat, Nekamese dan Kupang Tengah.

No	Nama Kecamatan/ Lokasi Sumber Air	Nama Kelurahan/ Desa	Dikelola Oleh	Data Debit Sumber Air				Ket
				Sungai/ Kali (L/D)	Danau (L/D)	Mata Air (L/D)	Lainlain (SD) (L/D)	
I	**KUPANG BARAT**							
1	Mata air Oemataunu	Oemataunu	Masyarakat	-	-	2	-	Grafitasi
2	Mata air Oenaek	Tesabela	Masyarakat	-	-	0.6	-	Grafitasi
3	Mata air Taklubi	Lifuleo	Masyarakat	-	-	60	-	Sistem Pompa
4	Mata air Oelupun	Tasikona	Masyarakat	-	-	3.5	-	Grafitasi
II	**NEKAMESE**							
1	Mata air Oebot	Oemasi	Masyarakat	-	-	1.5	-	Sistem Pompa
2	Mata air Noesinas	Tunfeu	Masyarakat	-	-	3	-	-
III	**KUPANG TENGAH**							
1	Mata air Bokong	Bokong	Masyarakat	-	-	1.5	-	Grafitasi
2	Sumur Bor Kuaklalo	Kuaklalo	Masyarakat	-	-	-	2	Sistem Pompa

Tabel 3. 25 Penyediaan Air Minum Desa di Kecamatan Kupang Timur, Amarasi Barat, Fatuleu dan Takari.

No	Nama Kecamatan/ Lokasi Sumber Air	Nama Kelurahan/ Desa	Dikelola Oleh	Data Debit Sumber Air				Ket
				Sungai/ Kali (L/D)	Danau (L/D)	Mata Air (L/D)	Lainlain (SD) (L/D)	
IV	**KUPANG TIMUR**							
1	Sumur Oetimu	Kel. Babau	LEMD/AB	-	-	-	15	Sistem Pompa
V	**AMARASI BARAT**							
1	Mata air Merbaun	Merbaun	Masyarakat	-	-	1.5	-	Sistem Pompa
2	Mata air Oerefak	Niukbaun	Masyarakat	-	-	1.5	-	Sistem Pompa
3	Mata air Oekouk	Soba	Masyarakat	-	-	2	-	Sistem Pompa
VI	**FATULEU**							
1	Mata air Neofbeta	Nunsaen	Masyarakat	-	-	2	-	Grafitasi
2	Mata air Oelmaman	Nuataus	Masyarakat	-	-	12	-	Petani
3	Mata air Beun	Nuataus	Masyarakat	-	-	1.2	-	Grafitasi
4	Mata air Oelbiteno	Oelbieno	Masyarakat	-	-	1.5	-	Grafitasi
VII	**TAKARI**							
1	Mata air Bolo	Hueknutu	Masyarakat	-	-	1.5	-	Grafitasi
2	Mata air Oelnaineno	Oelnaineno	Masyarakat	-	-	1.2	-	Grafitasi
3	Mata air Oelupun	Noelmina	Masyarakat	-	-	1.5	-	Grafitasi

Tabel 3. 26 Penyediaan Air Minum Desa di Kecamatan Amfoang Selatan, Amfoang Utara dan Semau.

No	Nama Kecamatan/ Lokasi Sumber Air	Nama Keluraha n/ Desa	Dikelola Oleh	Data Debit Sumber Air				Ket
				Sungai/ Kali (L/D)	Danau (L/D)	Mata Air (L/D)	Lainlain (SD) (L/D)	
VIII	**AMFOANG SELATAN**							
1	Mata air Uthium	Bitobe	Masyarakat	-	-	6.5	-	Grafitasi
2	Mata air Oelekam	Nefoneut	Masyarakat	-	-	12	-	Grafitasi
3	Mata air Oelnaek	Fatumetan	Masyarakat	-	-	5	-	Grafitasi
4	Mata air Bonmuti	Bonmuti	Masyarakat	-	-	0.5	-	Grafitasi
IX	**AMFOANG UTARA**							
1	Mata air Oelsahan 1	Afoan	Masyarakat	-	-	3.5	-	Grafitasi
2	Mata air Oelsahan 2	Afoan	Masyarakat	-	-	4	-	Grafitasi
3	Mata air Oeleu	Fatunaus	Masyarakat	-	-	2.5	-	Grafitasi
4	Mata air Oehonis	Fatunaus	Masyarakat	-	-	15	-	Grafitasi
5	Mata air Oelnaek	Nunuanah	Masyarakat	-	-	2.5	-	Grafitasi
6	Mata air Saukibe	Saukibe	Masyarakat	-	-	3.5	-	Grafitasi
7	Mata air Timau	Timau	Masyarakat	-	-	1.5	-	Grafitasi
8	Mata air Oelbubuk	Bakuin	Masyarakat	-	-	0.5	-	Grafitasi
9	Mata air Mononaus	Soliu	Masyarakat	-	-	1.5	-	Grafitasi
X	**SEMAU**							
1	Mata air Ulasa	Ulasa	Masyarakat	-	-	12	-	Sistem Pompa
2	Uisiunahi (dalam Gua)	Uitiuhana	Masyarakat	-	-	5	-	Sistem Pompa
3	Oeleak (dalam Gua)	Huilelot	Masyarakat	-	-	5	-	Sistem Pompa

Jaringan distribusi PAM Desa eksisting dan jangkauan pelayanan di kabupaten Kupang dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 3. 27 Jaringan Distribusi PAM Desa di Kecamatan Fatuleu, Kupang Timur dan Semau.

NAMA LOKASI KEC / DESA	URAIAN KEGIATAN	SAT	VOLUME	LUAS WILAYAH (KM2)	JUMLAH PDD (JIWA)	PENDUDUK TERLAYANI (JIWA)	KET
FATULEU							
DESA NUATAUS							
	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	360	125.95	3,468.00	105.00	Dikelola Masyarakat
	– Pipa GIP dia 75 mm						
	– Pipa GIP dia 50 mm	Meter	4.7				
	– Bak pelepas tekan	Unit	1				
	– Penyebarangan Pipa	Meter	30				
	– Kran Umum	Unit	6				
KUPANG TIMUR							
KELURAHAN BABAU							
	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	3	14.91	2,248.00	657.00	Dikelola Masyarakat
	– Pipa GIP dia 50 mm						
	– Hidram Umum 3 M3	Unit	3				
SEMAU							
DESA UITUTUAN	Pengadaan/ Pemasangan						Dikelola Masyarakat
	– Hidram Umum 3 M3	Unit	3	43.05	1,221.00	321.00	
DESA UITAOI	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	1	20.7	1,088.00	381.00	Dikelola Masyarakat
	– Pipa GIP dia 50 mm						
	– Pipa GIP dia 40 mm	Meter	1.565				
	– Hidram Umum 3 M3	Unit	6				

Tabel 3. 28 Jaringan Distribusi PAM Desa di Kecamatan Semau dan Kupang Barat.

NAMA LOKASI KECAMATAN / DESA	URAIAN KEGIATAN	SAT	VOLUME	LUAS WILAYAH (KM2)	JUMLAH PENDUDUK (JIWA)	PENDUDUK TERLAYANI (JIWA)	KET
DESA UITIUHANA	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	5.376	26.52	989.00	300.00	Dikelola Masyarakat
	– Pipa GIP dia 50 mm						
	– Pipa GIP dia 40 mm	Meter	1				
	– Hidram Umum 3 M3	Unit	6				
	– Reservoir 40 M3	Unit	1				
DSESA UIASA	Pengadaan/ Pemasangan						
	– Pipa GIP dia 75 mm	Meter	4,800	23.47	1.71	887.00	Dikelola Masyarakat
	– Pompa /Genset	Unit	1				
	– Hidram Umum 3 M3	Unit	10				
	– Reservoir 40 M3	Unit	1				
KUPANG BARAT							
DESA LIFULEO/ TABLOLONG	Pengadaan/ Pemasangan	Unit	1	15.81	1.05	1,000.00	Dikelola Masyarakat
	– Rumah Genset						
	– Reservoir 25 M3	Unit	1				

Tabel 3. 29 Jaringan Distribusi PAM Desa di Kecamatan Amarasi Barat dan Kupang Barat.

NAMA LOKASI KECAMATAN / DESA	URAIAN KEGIATAN	SAT	VOLUME	LUAS WILAYAH (KM2)	JUMLAH PENDUDUK (JIWA)	PENDUDUK TERLAYANI (JIWA)	KET
AMARASI BARAT DESA MERBAUN							
	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	18	29,61	1,743.00	300.00	Dikelola Masyrakat
	– Pipa GIP dia 50 mm						
	– Pipa GIP dia 40 mm	Meter	990				
	– Pipa GIP dia 25mm	Meter	18				
	– Pompa /Genset	Meter	1				
	– Kran Umum	Unit	4				
	– Reservoir 15 M3	Unit	1				
DESA NIUKBAUN	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	1,140	23,73	1,209.00	800.00	Dikelola Masyrakat
	– Pipa GIP dia 50 mm						
	– Pipa GIP dia 40 mm	Meter	336				
	– Reservoir 25 M3	Unit	1				
	– Hidram Umum 2 M3	Unit	3				
KUPANG BARAT							
KELURAHAN OENESU	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	1,788	18,86	1,269.00	300.00	Dikelola Masyrakat
	– Pipa GIP dia 50 mm						
	– Pipa GIP dia 40 mm	Meter	480				
	– Pipa GIP dia 25mm	Meter	210				
	– Pompa /Genset	Unit	1				
	– Hidram Umum 2 M3	Unit	3				
	– Reservoir 12 M3	Unit	1				

Tabel 3. 30 Jaringan Distribusi PAM Desa di Kecamatan Kupang Barat, Semau dan Takari

NAMA LOKASI KECAMATAN / DESA	URAIAN KEGIATAN	SAT	VOLUME	LUAS WILAYAH (KM2)	JUMLAH PENDUDUK (JIWA)	PENDUDUK TERLAYANI (JIWA)	KET
DESA LIFULEO	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	2,100	15,81	1,503	1,000	Dikelola Masyrakat
	– Pipa GIP dia 75 mm						
	– Pipa GIP dia 50 mm	Meter	936				
	– Hidram Umum 2 M3	Unit	1				
	– Reservoir 12 M3	Unit	1				
SEMAU							
DESA UITIHANA	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	648	26,52	989.00	400.00	Dikelola Masyrakat
	– Pipa GIP dia 50 mm						
	– Pipa GIP dia 25 mm	Meter	104				
	– Pipa GIP dia 20 mm	Meter	90				
	– Hidram Umum 2 M3	Unit	3				
DESA HUILELO/DESA HANSISI	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	648	40,55	1,457.00	400.00	Dikelola Masyrakat
	– Pipa GIP dia 50 mm						
	– Pipa GIP dia 25 mm	Meter	1,104				
	– Pipa GIP dia 20 mm	Meter	90				
	– Kran Umum	Unit	2				
TAKARI							
DESA NOELMINA	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	2	17,17	2,931.00	600.00	Dikelola Masyrakat
	– Pipa GIP dia 50 mm						
	– Pipa GIP dia 40 mm	Meter	11,040				
	– Hidram Umum 3 M3	Unit	5				

Tabel 3. 31 Jaringan Distribusi PAM Desa di Kecamatan Amfoang Barat Laut, Nekamese, Amarasi dan Kupang Tengah.

NAMA LOKASI KEC / DESA	URAIAN KEG	SAT	VOLUME	LUAS WILAYAH (KM2)	JUMLAH PENDUDUK (JIWA)	PENDUDUK TERLAYANI (JIWA)	KET
AMFOANG BARAT LAUT							
DESA OELFATU	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	2,200	94,63	1,480.00	450,00	Dikelola Masyrakat
	– Pipa GIP dia 50 mm						
	– Pipa GIP dia 40 mm	Meter	800				
	– Hidram Umum 3 M3	Unit	4				
NEKAMESE						300,00	Dikelola Masyrakat
DESA OEMASI	Pengadaan/ Pemasangan						
	– Hidram Umum 2 M3	Unit	3				
AMARASI							
DESA TESBBTAN	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	700	18,92	2,038.00	1,050,00	Dikelola Masyrakat
	– Pipa GIP dia 75 mm						
	– Pipa GIP dia 50 mm	Meter	1,300				
	– Hidram Umum 2 M3	Unit	4				
LIAE							
DESA EILOGO/DEME	Pengadaan/ Pemasangan						
	– Hidram Umum 2 M3	Unit	5				
KUPANG TENGAH							
DESA OELTUA/DUSUN BINLAKA	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	300	9,94	2,208.00	400,00	Dikelola Masyrakat
	– Pipa GIP dia 150 mm						
	– Pipa GIP dia 100 mm	Meter	1,750				
	– Bak Penampung	Unit	1				

Tabel 3. 32 Jaringan Distribusi PAM Desa di Kecamatan Kupang Barat dan Amarasi Barat.

NAMA LOKASI KECAMATAN / DESA	URAIAN KEG	SAT	VOLUME	LUAS WILAYAH (KM2)	JUMLAH PENDUDUK (JIWA)	PENDUDUK TERLAYANI (JIWA)	KET
KUPANG BARAT							
DESA LIFULEO/DUSUN TUADALE	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	480	15,81	1,503.00	800,00	Dikelola Masyrakat
	– Pipa GIP dia 75 mm						
	– Pipa GIP dia 50 mm	Meter	1,000				
	– Pipa GIP dia 40 mm	Meter	1,452				
	– Hidram Umum 2 M3	Unit	3				
AMARASI BARAT	Pengadaan/ Pemasangan						
DESA NIUKBAUN	– Pipa GIP dia 75 mm	Meter	240	23,73	1,209.00	600,00	Dikelola Masyrakat
	– Pipa GIP dia 50 mm	Meter	180				
	– Pipa GIP dia 40 mm	Meter	4725				
	– Pompa /Genset	Unit	1				
	– Hidram Umum 2 M3	Unit	3				
	– Reservoir 25 M3	Unit	1				

Tabel 3. 33 Jaringan Distribusi PAM Desa di Kecamatan Kupang Tengah, Amarasi Barat dan Nekamese.

NAMA LOKASI KECAMATAN / DESA	URAIAN KEGIATAN	SAT	VOLUME	LUAS WILAYAH (KM2)	JUMLAH PENDUDUK (JIWA)	PENDUDUK TERLAYANI (JIWA)	KET
KUPANG TENGAH							
DESA BAUMATA	Pengadaan/ Pemasangan						
	– Pipa GIP dia 75 mm	Meter	1,446	35,35	3,246.00	800,00	Dikelola Masyrakat

	– Pipa GIP dia 50 mm	Meter	1,440				
	– Pipa GIP dia 25 mm	Meter	990				
	– Pompa /Genset	Unit	1				
	– Hidram Umum	Unit	4				
	– Reservoir 15 M3	Unit	1				
	– Kran Umum	Unit	3				
AMARASI BARAT							
DESA SOBA	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	1,776	16,00	1,327.00	400,00	
	– Pipa GIP dia 50 mm						
	– Pompa /Genset	Meter	1				
	– Hidram Umum 2 M3	Unit	2				
	– Reservoir 15 M3	Unit	1				
	– Rumah Genset	Unit	1				
NEKAMESE							
DESA OEMASI	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	5,250	13,69	716.00	700,00	Dikelola Masyrakat
	– Pipa GIP dia 50 mm						
	– Reservoir (lower) 12 M3	Unit	1				
	– Kran Umum	Unit	2				
	– Pompa Submersibel	Unit	1				

Tabel 3. 34 Jaringan Distribusi PAM Desa di Kecamatan Semau, Amabi Oefeto Timur dan Kupang Timur.

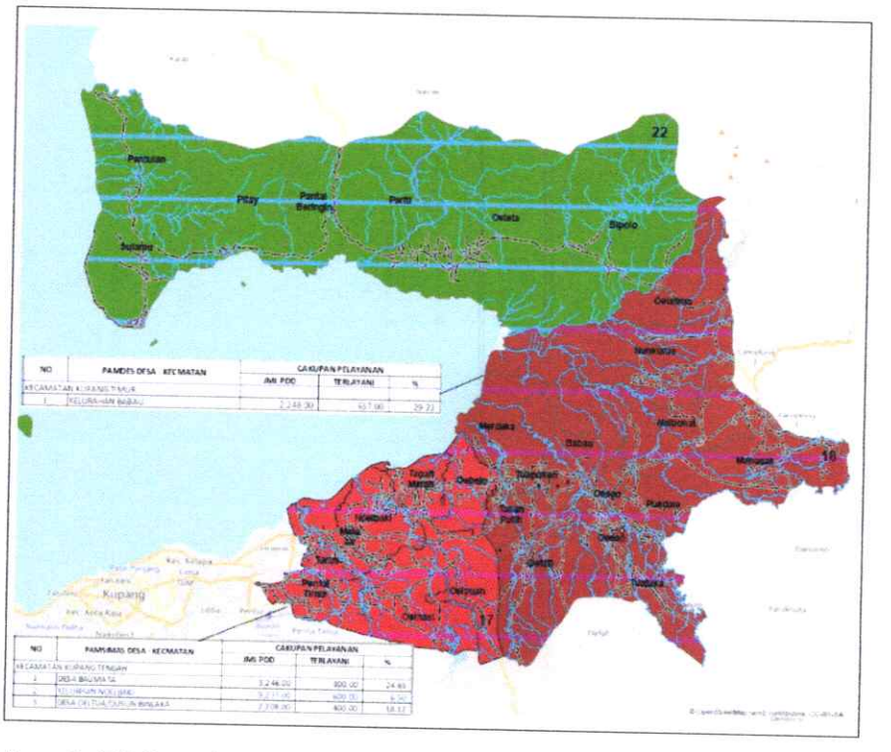
NAMA LOKASI KECAMATAN / DESA	URAIAN KEGIATAN	SAT	VOLUME	LUAS WILAYAH (KM2)	JUMLAH PENDUDUK (JIWA)	PENDUDUK TERLAYANI (JIWA)	KET
SEMAU							
DESA HUILELOT	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	3,789	27,63	630.00	630,00	Dikelola Masyrakat
	– Pipa GIP dia 50 mm						
	– Pipa GIP dia 40 mm	Meter					
	– Pipa GIP dia 25 mm	Meter					
	– Reservoir 15 M3	Unit	1				
	– Kran Umum	Unit	4				
	– Hidram Umum 2 M3	Unit	2				
AMABI OEFETO TIMUR	Pengadaan/ Pemasangan						
DESA PATHAU	– Pipa GIP dia 40 mm	Meter	1,260	27,63	1,375.00	300,00	Dikelola Masyrakat
	– Pipa GIP dia 25 mm	Meter	2,748				
	– Hidram Umum 2 M3	Unit	4				
KUPANG TIMUR							
KELURAHAAN BABAU	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	1,446	14,91	2,725.00	600,00	Belum Ada Data
	– Pipa GIP dia 100 mm						
	– Pipa GIP dia 50 mm	Meter	1,440				
	– Pompa /Genset	Unit	1				
AMABI OEFETO TIMUR DESA SEKI							
	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	120	42,33	1,583.00	800,00	Belum Ada Data
	– Pipa GIP dia 70 mm						
	– Pipa GIP dia 50 mm	Meter	3,660				
	– Pipa GIP dia 40 mm	Unit	990				

	– Pompa /Genset	Unit	1				
	– Hidram Umum 2 M3	Unit	4				
	– Reservoir 15 M3	Unit	1				

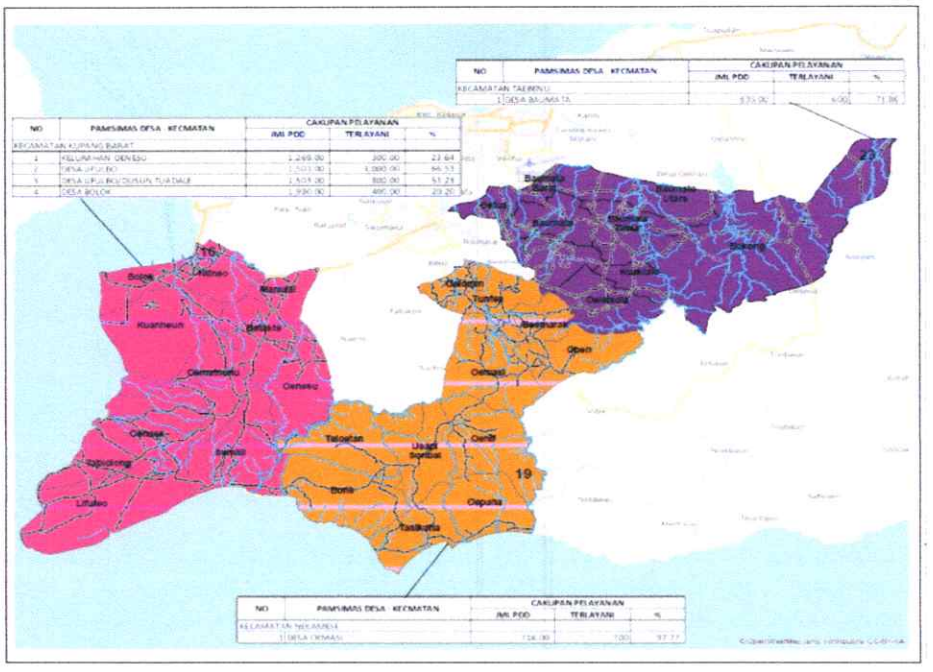
Tabel 3. 35 Jaringan Distribusi PAM Desa di Kecamatan Taebenu, Semau, Kupang Tengah, Amfoang Barat Laut dan Kupang Barat.

NAMA LOKASI KECAMATAN / DESA	URAIAN KEGIATAN	SAT	VOLUME	LUAS WILAYAH (KM2)	JUMLAH PENDUDUK (JIWA)	PENDUDUK TERLAYANI (JIWA)	KET
KEC. TAEBENU							
DESA BAUMATA	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	3,420	27,63	835.00	600,00	Belum Ada Data
	– Pipa GIP dia 50 mm						
	– Pipa GIP dia 40 mm	Meter	690				
	– Hidram Umum 2 M3	Unit	2				
SEMAU	Pengadaan/ Pemasangan						
DESA HUILELOT	– Pipa GIP dia 50 mm	Meter	1,920	27,63	835.00	600,00	Belum Ada Data
	– Pipa GIP dia 40 mm	Meter	1,440				
	– Hidram Umum 2 M3	Unit	3				
KUPANG TENGAH							
KEL. NOELBAKI	Pengadaan/ Pemasangan						
DESA MATA AIR	– Tangki Fiber Glass 2 M3	Unit	12	17,07	9,237.00	600,00	Belum Ada Data
DESA TANAH MERAH							
AMF BARAT LAUT	Pengadaan/ Pemasangan			44,55	1,037.00	200,00	Belum Ada Data

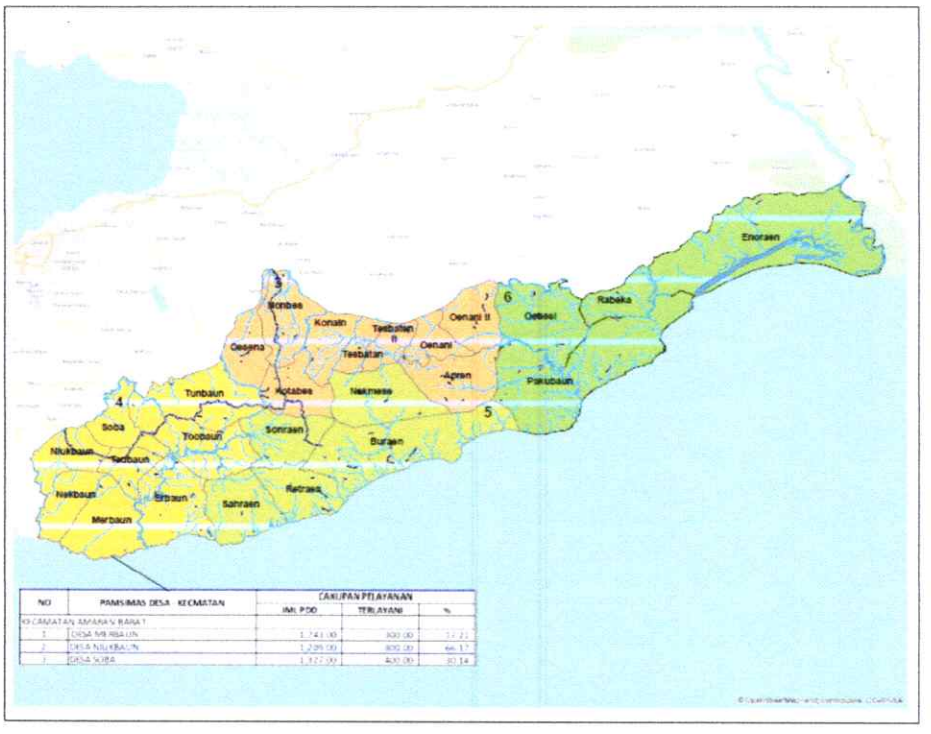
DESA SOLIU	– Pipa GIP dia 50 mm	Meter	1,980				
	– Pipa GIP dia 40 mm	Meter	1,410				
	– Hidram Umum 2 M3	Unit	4				
KUPANG BARAT							
DESA BOLOK	Pengadaan/ Pemasangan	Meter	48	12,76	1,980.00	400,00	Belum Ada Data
	– Pipa GIP dia 60 mm						
	– Pipa GIP dia 70 mm	Meter	480				
	– Pipa GIP dia 50 mm	Meter	948				
	– Hidram Umum 2 M3	Unit	2				
	– Pompa /Genset	Unit	1				



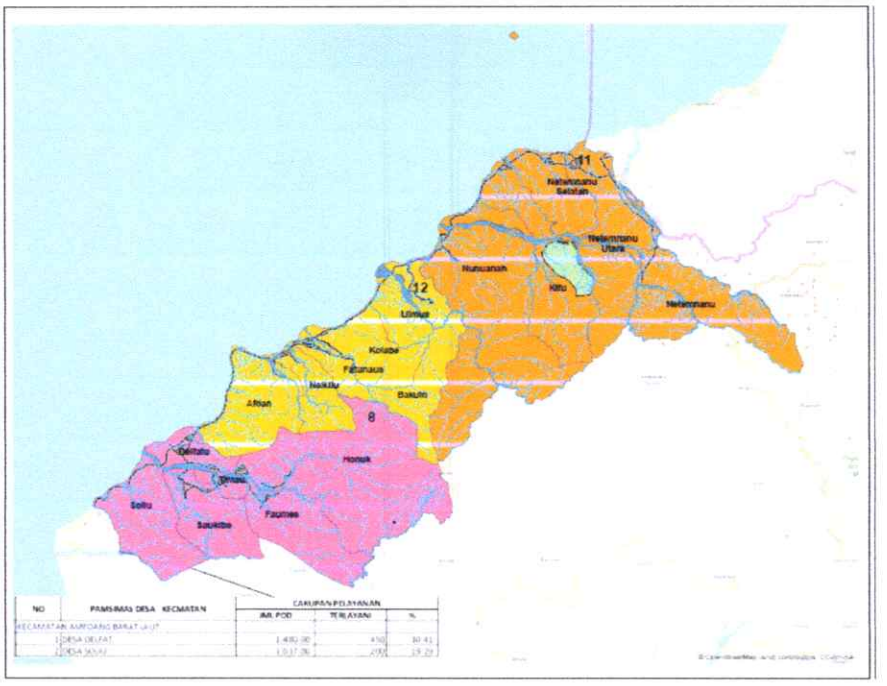
Gambar 3. 53 Pamdes Kecamatan Kupang Tengah, Timur dan Sulamu



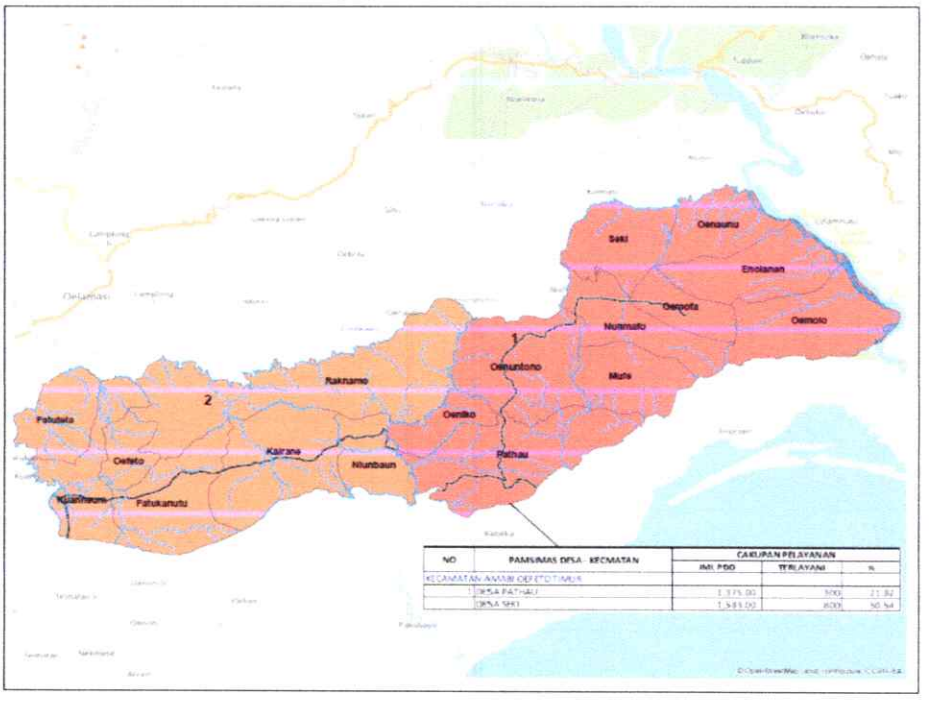
Gambar 3. 54 PamDesa Kecamatan Kupang Barat, Nekemese dan Taebenu



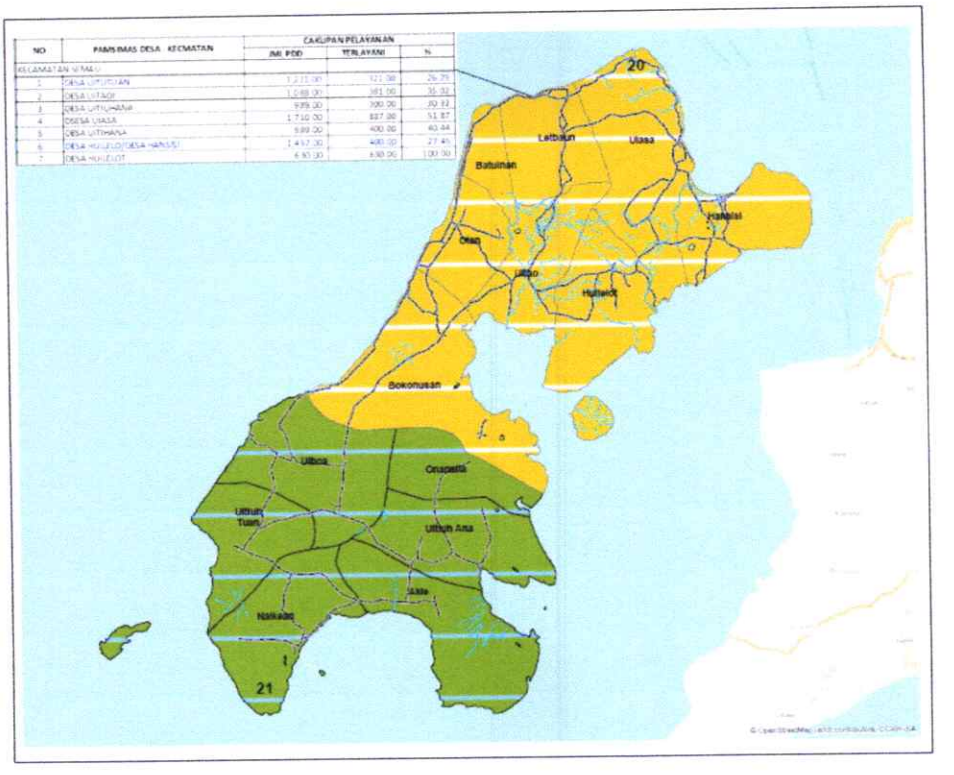
Gambar 3. 55 PamDesa di Kecamatan Amarasi, Amarasi Barat, Amarasi Selatan dan Amarasi Timur



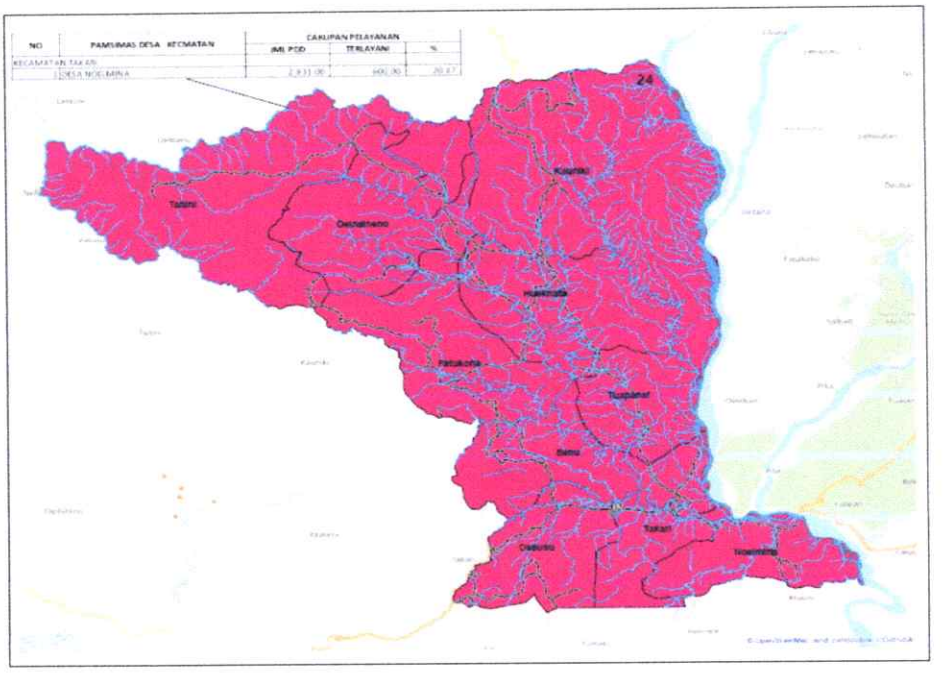
Gambar 3. 56 PamDesa di Kecamatan Amfoang Barat Laut, Utara dan



Gambar 3. 57 PamDesa di Kecamatan Amabi Oefeto Timur dan Amabi Oefeto



Gambar 3. 58 PamDesa di Kecamatan Semau dan Semau Selatan



Gambar 3. 59 PamDesa di Kecamatan Takari

(2) Pengelolaan Air Minum Berbasis Masyarakat (PAMSIMAS)

Salah satu upaya pelibatan masyarakat dalam peningkatan pelayanan air minum adalah Penyediaan Air Minum Berbasis Masyarakat (PAMBM). Penyediaan Air Minum Berbasis Masyarakat merupakan sistem penyediaan air minum yang diprakarsai, dipilih, dibangun dan dibiayai oleh masyarakat dan atau dengan bantuan pihak lain, dikelola secara berkelanjutan oleh masyarakat berdasarkan kesepakatan kelompok pengguna air minum bersangkutan.

Prinsip dasar PAMSIMAS adalah sebagai berikut:

- Mengutamakan pelayanan penyediaan air minum atas prakarsa masyarakat kepada penggunanya;
- Penyelenggaraan kegiatan dapat diketahui, diawasi dan dievaluasi oleh semua pihak terkait;
- Pengelolaan kegiatan harus dapat dipertanggungjawabkan kepada semua pihak yang berkepentingan;
- Semua proses pemilihan kegiatan dilakukan berdasarkan musyawarah, sehingga mendapat dukungan dan diterima oleh masyarakat pengguna layanan;

  Penyelenggaraan kegiatan dapat memberikan manfaat kepada masyarakat secara berkelanjutan

Tabel 3. 36 PAMSIMAS yang terbangun pada tahun 2008 dan tahun 2009 di Kabupaten Kupang

NO	DESA	JUMLAH PENDUDUK (TAHUN 2019)		SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM	JENIS SARANA TERBANGUN													∑ PENDUDUK AKSES SAM PAMSIMAS YANG LAYAK			
		KK	JIWA		PMA	HU	POMPA HYDRAM	POMPA TENAGA LISTRIK	POMPA TENAGA GENSET	POMPA TENAGA SURYA	RESERVOAIR	KU	SUMUR GALI	RUMAH POMPA	PERPIPAAN (meter)	SR	SPAL	KK	PERSENTASE % (KK)	JIWA	PERSENTASE % (JIWA)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
TAHUN 2008																					
1	OENONI	421	1,452	Pompa	-	14	-	-	13	-	-	-	13	-	-	-	2	79	18.76	273	18.80
2	OENONI 2	321	1,021	Pompa	1	8	-	-	9	-	-	-	9	1	996	-	6	118	36.76	375	36.73
3	PONAIN	538	2,044	Gravitasi	2	5	-	-	-	-	-	4	-	-	2,085	-	-	169	31.41	642	31.41
4	KEL. NONBES	686	3,075	Gravitasi & Pompa	1	5	-	-	4	-	-	1	7	-	2,520	-	-	153	22.30	684	22.24
5	PAKUBAUN	712	2,653	Pompa	2	4	-	-	3	-	1	-	7	-	954	-	7	101	14.19	376	14.17
6	MANUBELON	549	2,298	Pompa	1	4	-	-	1	-	1	-	-	1	1,972	-	-	77	14.03	323	14.06
7	OH AEM 2	228	889	Gravitasi	3	9	-	-	-	-	1	3	-	-	2,070	-	-	100	43.86	394	44.32
8	KEL. OENESU	252	1,076	Pompa	-	9	-	-	-	-	-	6	-	-	2,500	-	-	68	26.98	290	26.95
9	TANAH PUTIH	315	1,452	Pompa	-	6	-	-	-	-	-	-	4	-	2,500	-	-	82	26.03	380	26.17
	JUMLAH	**4,022**	**15,960**		**10**	**64**	**-**	**-**	**30**	**-**	**3**	**14**	**40**	**2**	**15,597**	**-**	**15**	**947**		**3,737**	
TAHUN 2009																					
1	FATUKANUTU	496	1,618	Gravitasi	1	4	-	-	-	-	1	-	-	-	2,750	-	-	100	20.16	326	20.15
2	KUANHEUM	267	1,172	Gravitasi	-	4	-	-	-	-	1	-	-	-	3,300	-	-	143	53.56	628	53.58
3	RAKNAMO	472	2,117	Gravitasi	1	9	-	-	-	-	-	-	-	-	3,399	-	-	109	23.09	489	23.10
4	MERBAUN	624	2,227	Gravitasi	3	10	-	-	-	-	1	-	-	-	2,983	-	-	194	31.09	694	31.16
5	SOBA	486	1,696	Pompa	1	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	TO'O BAUN	420	1,535	Pompa	2	7	-	-	1	-	1	-	-	-	1,461	-	-	123	29.29	450	29.32
7	FAUMES	421	2,105	Gravitasi	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	1,575	-	-	160	38.00	800	38.00
8	OELFATU	521	2,605	Gravitasi	1	11	-	-	-	-	-	-	-	-	3,157	-	-	179	34.36	895	34.36
9	SAUKIBE	335	1,650	Gravitasi	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	2,508	-	-	144	42.99	709	42.97
10	LELOGAMA	434	2,217	Gravitasi	4	6	-	-	-	-	2	-	-	-	2,638	-	-	278	64.06	1,420	64.05
11	BONMUTI	252	1,095	Gravitasi	4	1	-	-	-	-	1	-	10	-	2,591	-	-	128	50.79	556	50.78
12	FATUMONAS	446	1,946	Pompa	1	2	-	-	1	-	-	-	10	-	860	-	-	291	65.25	1,270	65.26
13	LIFULEO	286	1,118	Pompa	-	5	-	-	1	-	-	-	10	-	1,467	-	-	35	12.24	136	12.16
14	OENAEK	237	1,228	Pompa	1	10	-	2	-	1	3	-	-	-	2,674	-	-	170	71.73	765	62.30
15	OEMATNUNU	467	1,845	Pompa	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	2,312	-	-	-	-	-	-
	JUMLAH	**6,164**	**26,174**		**21**	**94**	**-**	**2**	**4**	**1**	**11**	**-**	**30**	**-**	**33,675**	**-**	**-**	**2,054**		**9,138**	

Tabel 3. 37 PAMSIMAS yang terbangun pada tahun 2010 dan tahun 2011 di Kabupaten Kupang

NO	DESA	JUMLAH PENDUDUK (TAHUN 2019)		SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM	JENIS SARANA TERBANGUN													∑ PENDUDUK AKSES SAM PAMSIMAS YANG LAYAK			
		KK	JIWA		PMA	HU	POMPA HYDRAM	POMPA TENAGA LISTRIK	POMPA TENAGA GENSET	POMPA TENAGA SURYA	RESERVOAIR	KU	SUMUR GALI	RUMAH POMPA	PERPIPAAN (meter)	SR	SPAL	KK	PERSENTASE % (KK)	JIWA	PERSENTASE % (JIWA)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
TAHUN 2010																					
1	OH AEM 1	310	1,552	Gravitasi	-	4	-	-	-	-	1	6	-	-	2,742	-	-	280	90.32	1,401	90.27
2	OEBOLA DALAM	316	1,578	Gravitasi	3	3	-	-	-	-	2	2	-	-	2,982	-	-	128	40.51	637	40.37
3	SILU	1,055	4,824	Pompa	-	2	-	-	-	-	-	-	10	-	749	-	-	718	68.06	3,283	68.06
4	NITNEO	290	1,293	Gravitasi	-	-	-	-	-	-	1	8	-	-	2,268	-	-	196	67.59	874	67.59
5	SUMLILI	410	1,685	Pompa	-	-	-	1	-	-	1	15	-	1	3,174	-	-	-	-	-	-
6	OENIF	165	818	Pompa	-	11	1	1	-	-	1	4	-	1	2,994	-	-	-	-	-	-
7	TASIKONA	441	1,223	Gravitasi	-	12	-	-	-	-	-	4	-	-	2,466	-	-	-	-	-	-
8	BAUMATA TIMUR	516	2,292	Pompa	1	12	-	1	-	-	-	-	1	-	816	-	-	-	-	-	-
9	BAUMATA UTARA	270	1,273	Pompa	-	2	-	1	-	-	1	-	-	1	3,077	-	-	-	-	-	-
10	BOKONG	607	2,228	Gravitasi	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	2,072	-	-	99	16.31	364	16.34
11	NOELMINA	474	1,588	Gravitasi	5	3	-	-	-	-	2	3	-	-	2,592	-	-	269	56.75	901	56.74
12	OELNAINENO	490	2,452	Gravitasi	1	4	-	-	-	-	2	6	-	-	2,688	-	-	74	15.10	371	15.13
13	NETEMNANU SELATAN	337	1,874	Gravitasi	1	12	-	-	-	-	1	4	-	-	4,006	-	-	70	20.77	388	20.70
14	KIUONI	478	1,977	Gravitasi & Pompa	2	3	-	-	-	-	-	1	8	-	2,244	-	-	93	19.46	385	19.47
	JUMLAH	**6,159**	**26,657**		**13**	**73**	**1**	**4**	**-**	**-**	**12**	**53**	**19**	**3**	**34,870**	**-**	**-**	**1,927**		**8,604**	
TAHUN 2011																					
1	NETEMNANU UTARA	375	1,980	SG	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-	73	19.47	384	19.39
2	OENAUNU	275	896	Pompa	1	-	-	1	-	-	1	10	-	-	3,102	-	-	160	58.18	521	58.15
3	RETRAEN	514	1,988	Gravitasi	-	1	-	-	-	-	1	6	-	-	3,598	-	-	166	32.30	642	32.29
4	SAHRAEN	616	1,993	Gravitasi	2	4	-	-	-	-	1	-	5	-	1,176	-	-	194	31.49	628	31.51
5	CAMPLONG 2	859	3,995	Pompa	-	-	-	1	-	-	1	10	-	-	3,906	-	-	100	11.64	465	11.64
6	NOELBAKI	2,391	7,135	Pompa	-	3	-	1	-	-	1	-	-	-	2,533	-	-	37	1.55	118	1.65
7	OELPUAH	331	1,380	Pompa	-	3	-	-	1	-	1	-	3	-	1,884	-	-	85	25.68	356	25.80
8	KEL. OESAO	1,228	5,321	Pompa	-	5	-	1	-	-	1	-	-	-	2,340	-	-	193	15.72	836	15.71
9	OESUSU	313	1,275	Gravitasi & Pompa	-	4	-	-	1	-	-	2	2	-	2,076	-	-	125	39.94	509	39.92
	JUMLAH	**6,902**	**25,963**		**3**	**20**	**-**	**4**	**2**	**-**	**7**	**28**	**30**	**-**	**20,615**	**-**	**-**	**1,133**		**4,459**	

Tabel 3. 38 PAMSIMAS yang terbangun pada tahun 2012 dan tahun 2013 di Kabupaten Kupang

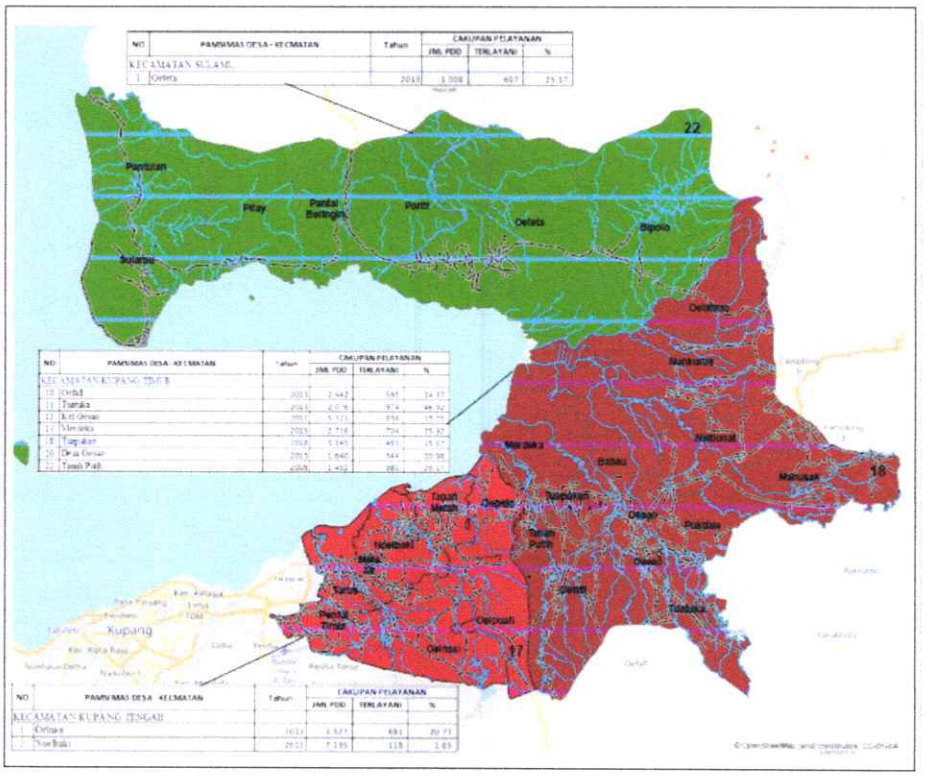
NO	DESA	JUMLAH PENDUDUK (TAHUN 2019)		SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM	JENIS SARANA TERBANGUN													∑ PENDUDUK AKSES SAM PAMSIMAS YANG LAYAK			
		KK	JIWA		PMA	HU	POMPA HYDRAM	POMPA TENAGA LISTRIK	POMPA TENAGA GENSET	POMPA TENAGA SURYA	RESERVOAIR	KU	SUMUR GALI	RUMAH POMPA	PERPIPAAN (meter)	SR	SPAL	KK	PERSENTASE % (KK)	JIWA	PERSENTASE % (JIWA)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
TAHUN 2012																					
1	NEKMESE	610	2,198	Gravitasi	-	2	-	-	-	-	-	10	-	-	3,282	-	-	331	54.26	1,193	54.28
2	SONRAEN	485	1,873	Gravitasi	-	4	-	-	-	-	1	11	-	-	2,910	-	-	210	43.30	811	43.30
3	ENORAEN	386	1,476	Gravitasi	-	3	-	-	-	-	1	2	-	-	4,070	-	-	-	-	-	-
4	RABEKA	372	1,749	Gravitasi & Pompa	-	1		-	1	-	2	10	-	1	2,842	-	-	73	19.62	345	19.73
5	AFOAN	332	1,261	Gravitasi	1	2	-	-	-	-	1	4	-	-	2,735	-	-	90	27.11	342	27.12
6	FATUNAUS	309	1,318	Gravitasi	2	1	-	-	-	-	1	2	-	-	3,000	-	-	174	56.31	742	56.30
7	NAIKLIU	384	1,868	Gravitasi	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	3,485	-	-	66	17.19	354	18.95
8	NAITAE	328	1,552	SG	-	-	-	-	-	-	-	-	22	-	-	-	-	117	35.67	554	35.70
9	NUATAUS	358	1,644	Gravitasi	1	3					1	4	2	-	1,873	-	-	127	35.47	587	35.71
10	TUAKAU	689	2,573	Gravitasi	-	-	-	-	-	-	1	10	-	-	3,350	-	-	520	75.47	1,942	75.48
	JUMLAH	**4,253**	**17,512**		**5**	**16**	**-**	**-**	**1**	**-**	**9**	**54**	**24**	**1**	**27,547**	**-**	**-**	**1,708**		**6,870**	
TAHUN 2013																					
1	OESENA	380	1,408	Pompa	1		-	-	1	-	1	-	-	1	2,083	-	-	166	43.68	617	43.82
2	OEFAFI	636	2,442	Pompa	-	3	-	1	-	-	1	5	-	-	1,800	-	-	155	24.37	595	24.37
3	TUATUKA	495	2,076	Gravitasi	1	13	-	-	-	-	1	5	-	-	1,298	-	-	232	46.87	974	46.92
4	OESAO II	328	1,640	Pompa	-	4	-	1	-	-	1	3	1	-	1,385	-	-	69	21.04	344	20.98
5	OEBOLA	797	2,205	Pompa	-	-	1	-	-	-	1	20	-	-	3,680	-	-	248	31.12	685	31.07
6	OELNASI	721	3,327	Pompa	-	3	-	1	-	-	1	4	-	-	1,931	-	-	150	20.80	691	20.77
7	NUNSAEN	552	2,756	Pompa	2	-	-	-	-	-	2	18	-	-	3,450	-	-	139	25.18	694	25.18
8	PASSI	328	1,643	Pompa	1	-	1	-	-	-	1	10	-	-	3,467	-	-	134	40.85	669	40.72
9	NONBAUN	240	1,204	Pompa	1	-	1	-	-	-	1	20	-	-	4,670	-	-	131	54.58	658	54.65
10	EKATETA	634	3,174	Pompa	-	-	1	-	-	-	1	18	-	-	4,526	-	-	140	22.08	699	22.02
11	OELOMIN	337	1,321	Pompa	-	4	-	1	-	-	1	5	1	-	1,704	-	-	164	48.66	641	48.52
12	OBEN	335	1,317	Pompa	1	14	-	-	-	-	1	5	-	1	1,704	-	-	165	49.25	650	49.35
13	OETETA	604	3,008	Gravitasi	1	-	-	-	-	-	1	20	-	-	4,160	-	-	140	23.18	697	23.17
	JUMLAH	**6,387**	**27,521**		**8**	**41**	**4**	**4**	**1**	**-**	**14**	**133**	**2**	**2**	**35,858**	**-**	**-**	**2,033**		**8,614**	

Tabel 3. 39 PAMSIMAS yang terbangun pada tahun 2014 dan tahun 2015 di Kabupaten Kupang

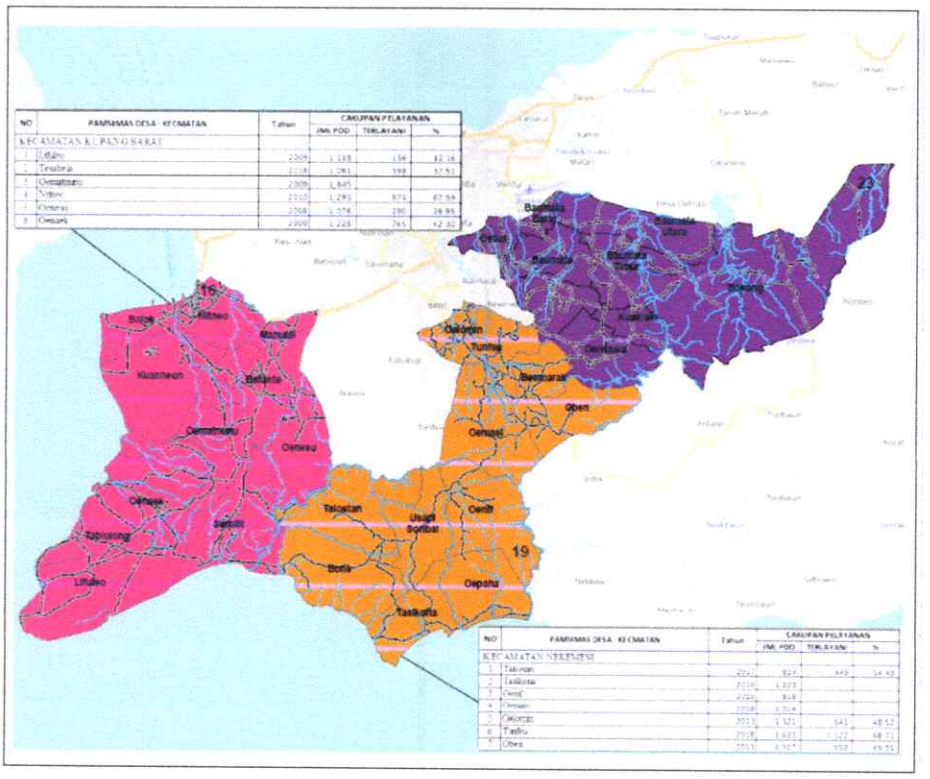
NO	DESA	JUMLAH PENDUDUK (TAHUN 2019)		SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM	JENIS SARANA TERBANGUN													∑ PENDUDUK AKSES SAM PAMSIMAS YANG LAYAK			
		KK	JIWA		PMA	HU	POMPA HYDRAM	POMPA TENAGA LISTRIK	POMPA TENAGA GENSET	POMPA TENAGA SURYA	RESERVOAIR	KU	SUMUR GALI	RUMAH POMPA	PERPIPAAN (meter)	SR	SPAL	KK	PERSENTASE % (KK)	JIWA	PERSENTASE % (JIWA)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
TAHUN 2014																					
1	OELETSALA	322	1,285	Pompa	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	606	-	-	171	53.11	682	53.07
2	OELTUA	693	2,976	Pompa	-	1	-	1	-	-	1	1	-	-	1,974	-	-	213	30.74	#REF!	#REF!
3	APREN	472	1,764	Pompa	1	-	1	-	-	-	1	15	-	-	2,658	-	-	217	45.97	811	45.98
4	TESBATAN II	309	1,262	Pompa	-	-	1	-	-	-	1	2	-	-	360	-	-	-	-	-	-
5	TUNBAUN	844	3,070	Pompa	-	-	1	-	-	-	1	4	-	-	2,550	-	-	226	26.78	822	26.78
6	NIUKBAUN	410	1,416	Pompa	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	2,091	-	-	240	58.54	829	58.55
7	OELBITENO	296	1,213	Pompa	1	-	1	-	-	-	1	15	-	-	3,697	-	-	216	72.97	885	72.96
8	KALALI	289	1,518	Gravitasi	1	-	-	-	-	-	1	10	-	-	3,140	-	-	124	42.91	651	42.89
	JUMLAH	**3,635**	**14,504**		**3**	**1**	**4**	**2**	**-**	**-**	**7**	**51**	**-**	**-**	**17,076**	**-**	**-**	**1,407**		**#REF!**	
TAHUN 2015																					
1	BATUINAN	105	387	Pompa	-	-	-	-	-	-	1	8	-	-	2,600	-	-	79	75.24	291	75.19
2	UIBOA	216	825	Pompa	1	-	-	-	-	-	1	10	-	-	3,050	-	-	112	51.85	428	51.88
3	KOTABES	550	2,065	Gravitasi	2	-	-	-	-	-	-	6	-	-	1,248	-	-	247	44.91	927	44.89
4	TESBATAN	373	1,528	Gravitasi	-	-	-	-	-	-	1	4	-	-	1,392	-	-	215	57.64	881	57.66
5	BURAEN	733	2,938	Pompa	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1,586	-	-	182	24.83	729	24.81
6	MERDEKA	652	2,716	Pompa	2	-	-	1	-	-	2	5	-	-	2,350	-	-	169	25.92	704	25.92
7	SEKI	262	1,011	Pompa	2	-	2	-	-	-	-	6	-	-	2,358	-	-	93	35.50	359	35.51
8	TOLNAKU	425	1,659	Gravitasi	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	1,706	-	-	182	42.82	710	42.80
	JUMLAH	**3,316**	**13,129**		**7**	**-**	**3**	**1**	**-**	**-**	**7**	**40**	**-**	**-**	**16,290**	**-**	**-**	**1,279**		**5,029**	

Tabel 3. 40 PAMSIMAS yang terbangun pada tahun 2017 di Kabupaten Kupang

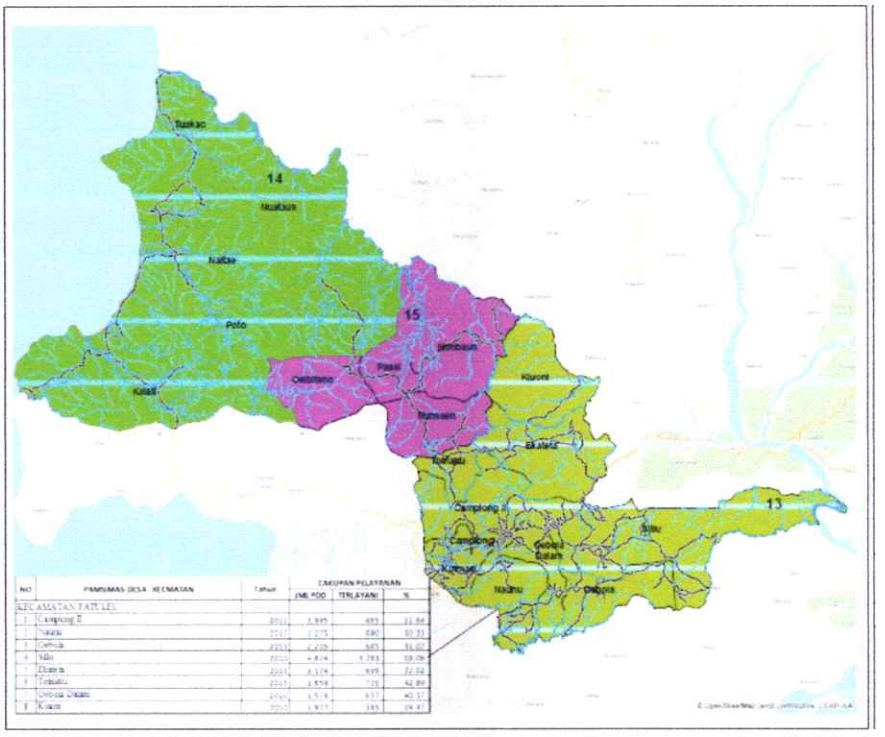
NO	DESA	JUMLAH PENDUDUK (TAHUN 2019)		SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM	JENIS SARANA TERBANGUN													∑ PENDUDUK AKSES SAM PAMSIMAS YANG LAYAK			
		KK	JIWA		PMA	HU	POMPA HYDRAM	POMPA TENAGA LISTRIK	POMPA TENAGA GENSET	POMPA TENAGA SURYA	RESERVOAIR	KU	SUMUR GALI	RUMAH POMPA	PERPIPAAN (meter)	SR	SPAL	KK	PERSENTASE % (KK)	JIWA	PERSENTASE % (JIWA)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
TAHUN 2017																					
1	ERBAUN	462	1,614	Pompa	1	-	-	1	-	-	1	4	-	1	1,714	-	-	235	50.87	821	50.87
2	OEBESI	567	2,269	Gravitasi	-	-	-	-	-	1	-	6	-	-	2,688	-	-	327	57.67	1,308	57.65
3	TALOITAN	216	824	Pompa	1	-	-	-	-	1	1	3	-	-	2,008	-	-	117	54.17	449	54.49
4	NAUNU	607	2,275	Gravitasi	2	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1,494	-	-	184	30.31	690	30.33
5	MUKE	440	1,612	Gravitasi	1	-	-	-	-	-	2	2	-	-	2,000	57	-	128	29.09	468	29.03
6	TUAPANAF	502	2,410	Gravitasi	1	-	-	-	-	-	1	10	-	-	3,506	-	-	179	35.66	859	35.64
7	NEKBAUN	460	1,537	Gravitasi	1	3	-	-	-	-	1	3	-	-	4,007	-	-	144	31.30	491	31.95
8	KAIRANE	157	590	Pompa	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	966	-	-	137	87.26	515	87.29
9	HANSISI	370	1,454	Pompa	-	-	-	-	-	1	1	2	-	-	349	-	-	210	56.76	825	56.74
10	LETBAUN	121	476	Pompa	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	77	-	-	95	78.51	374	78.57
JUMLAH		3,902	15,061		8	3	-	1	-	5	10	32	-	1	18,809	57	-	1,756		6,800	



Gambar 3. 60 Pamsimas di Kecamatan Kupang Tengah, Timur dan Sulamu

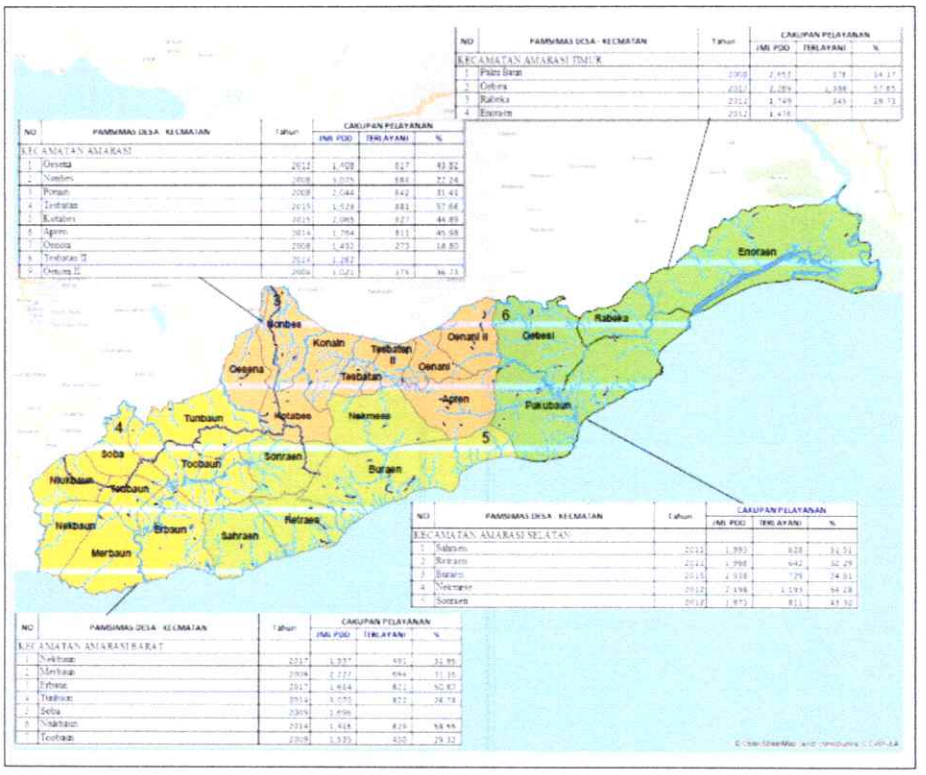


Gambar 3. 61 Pamsimas di Kecamatan Kupang Barat, Nekemese dan Taebenu



NO	PAMSIMAS DESA - KECAMATAN	Tahun	CAKUPAN PELAYANAN		
			JML PDD	TERLAYANI	%
KECAMATAN FATULEU					
1	Camplong II	2011	1.895	693	31.84
2	Nualain	2011	1.275	690	60.31
3	Oesoko	2011	1.226	545	31.07
4	Sulu	2010	4.814	3.783	68.06
5	Ekateta	2011	3.174	699	22.02
6	Tesabatu	2015	1.559	729	42.89
7	Oesoko Dalam	2010	1.518	617	40.37
8	Kiuroni	2010	1.427	385	26.47

Gambar 3. 62 Pamsimas di Kecamatan Fatuleu



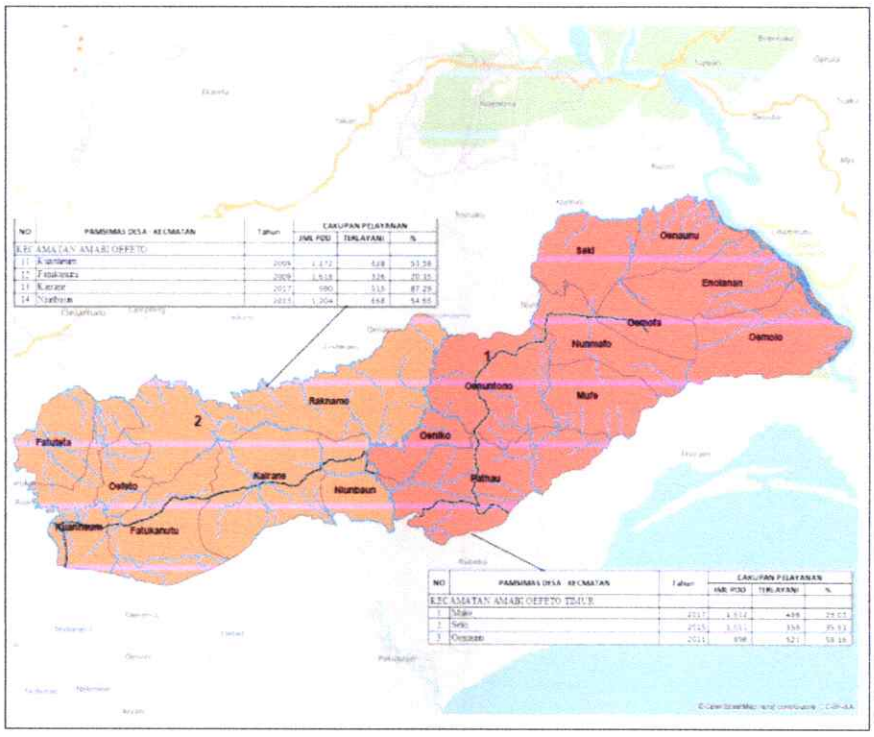
NO	PAMSIMAS DESA - KECAMATAN	Tahun	CAKUPAN PELAYANAN		
			JML PDD	TERLAYANI	%
KECAMATAN AMARASI TIMUR					
1	Pisu Pisu	2008	2.451	378	14.17
2	Oebesi	2011	2.389	1.388	57.85
3	Rabeka	2012	1.749	345	19.73
4	Enoraan	2012	1.478		

NO	PAMSIMAS DESA - KECAMATAN	Tahun	CAKUPAN PELAYANAN		
			JML PDD	TERLAYANI	%
KECAMATAN AMARASI					
1	Oenetu	2012	1.498	827	81.82
2	Nonbes	2008	3.075	681	22.24
3	Ponain	2008	2.044	842	31.41
4	Tesbatan	2015	1.528	881	57.66
5	Kotabes	2015	2.065	927	44.89
6	Apren	2014	1.764	813	45.98
7	Oenuni	2008	1.452	273	18.80
8	Tesbatan II	2014	1.287		
9	Oenuni II	2008	1.021	176	36.73

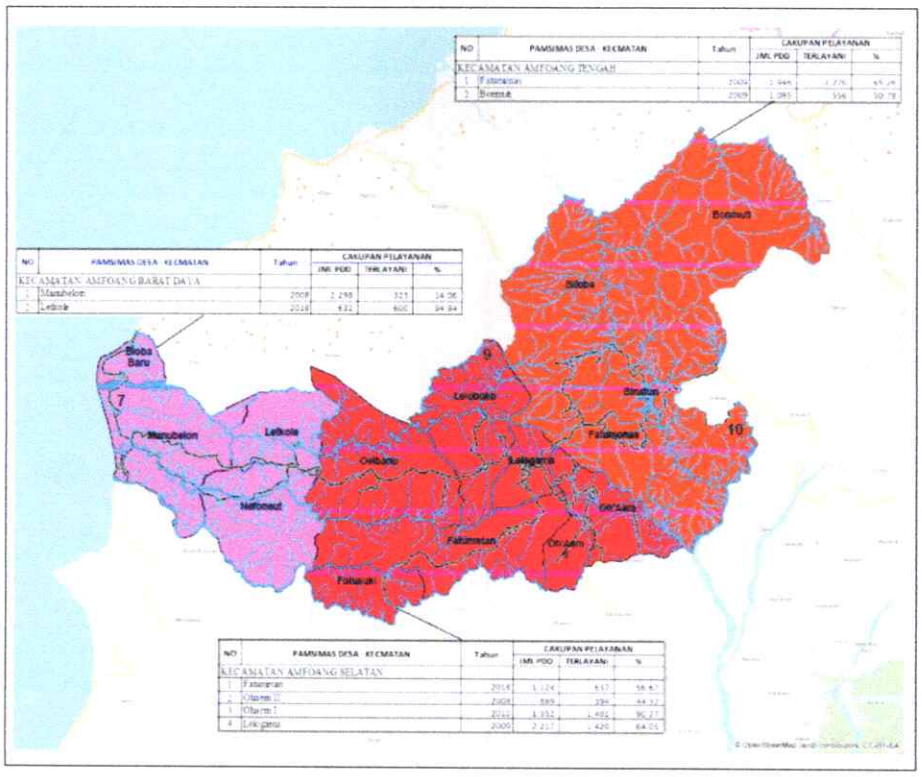
NO	PAMSIMAS DESA - KECAMATAN	Tahun	CAKUPAN PELAYANAN		
			JML PDD	TERLAYANI	%
KECAMATAN AMARASI SELATAN					
1	Sahraen	2011	1.593	828	51.91
2	Retraen	2014	1.398	642	45.49
3	Buraen	2015	1.338	729	54.01
4	Nekmese	2012	2.196	1.393	63.38
5	Soesaen	2014	1.873	811	43.32

NO	PAMSIMAS DESA - KECAMATAN	Tahun	CAKUPAN PELAYANAN		
			JML PDD	TERLAYANI	%
KECAMATAN AMARASI BARAT					
1	Nekbaun	2017	1.227	481	32.95
2	Merbaun	2008	2.727	944	31.35
3	Erbaun	2017	1.454	811	50.83
4	Tesbaun	2014	3.050	822	24.78
5	Soba	2009	1.696		
6	Niurbaun	2014	1.418	829	58.95
7	Toobaun	2008	1.335	420	29.32

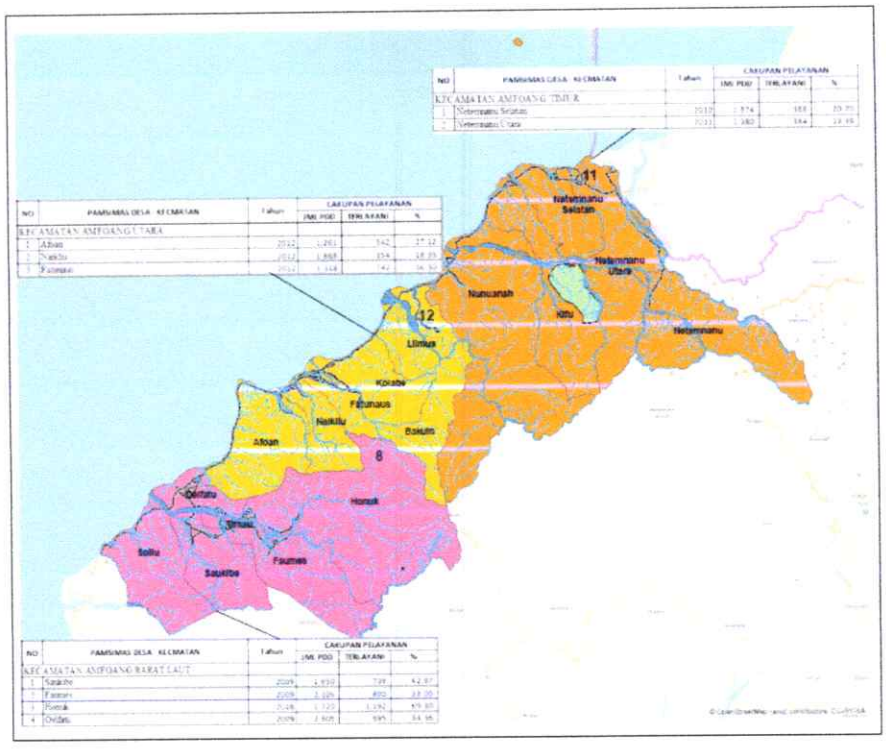
Gambar 3. 63 Pamsimas di Kecamatan Amarasi



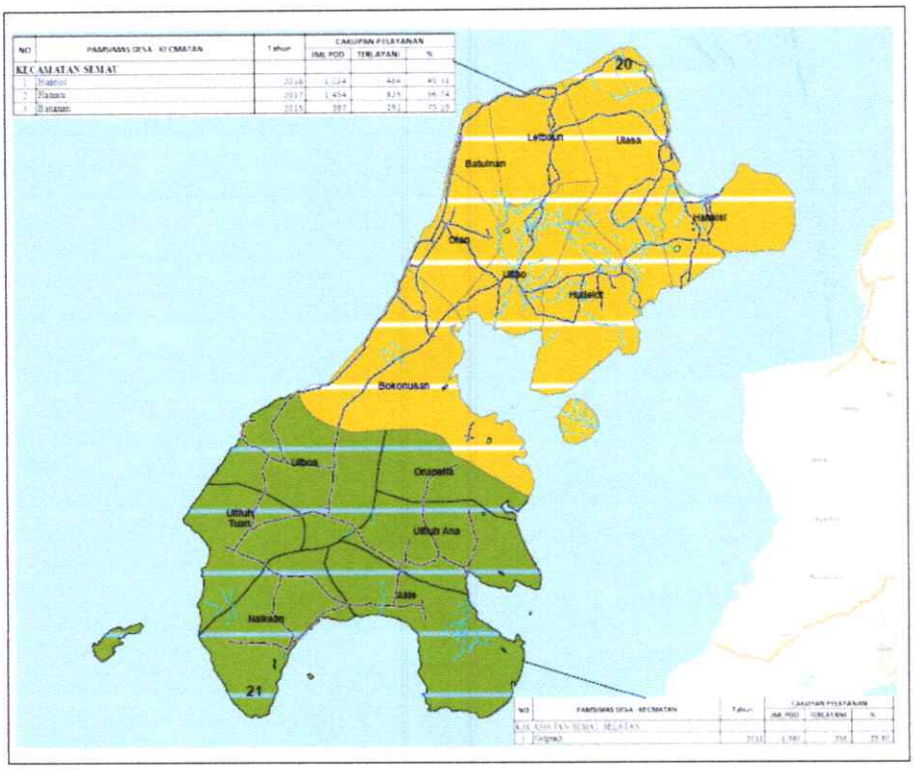
Gambar 3. 64 Pamsimas di Kecamatan Amabi Oefeto Timur dan Amabi Oefeto



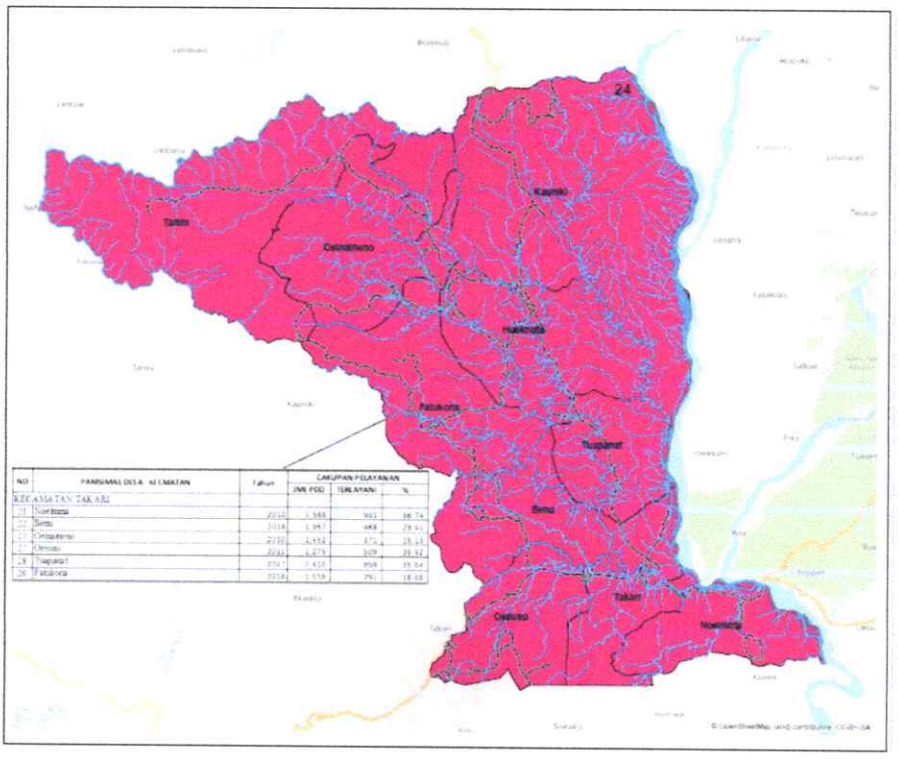
Gambar 3. 65 Pamsimas di Kecamatan Amfoang Barat daya, Selatan dan Tengah



Gambar 3. 66 Pamsimas di Kecamatan Amfoang Barat Laut, Utara dan Timur



Gambar 3. 67 Pamsimas di Kecamatan Semau dan Semau Selatan



Gambar 3. 68 Pamsimas di Kecamatan Takari

BJP (Terlindungi & Tidak Terlindungi)

Umumnya sarana air bersih non perpipaan merupakan sarana komunal yang dapat dipergunakan secara bersama–sama, dan tidak perlu ditangani secara khusus pengelolaannya. Namun demikian jika konstruksi dan pemeliharaan lingkungan disekitarnya kurang baik, maka kemungkinan pencemaran akan dapat terjadi.

Terdapat beberapa tipe / jenis sarana air bersih non perpipaan :

- Sumur Gali Terlindungi



Sumur Gali (SGL), merupakan lubang sumur dengan diameter (1–2) m yang digali menjorok ke dalam tanah, hingga mencapai kedalaman tertentu sampai mendapatkan air tanah dangkal. Konstruksi dapat menggunakan pasangan ½ batu hingga 1 batu, atau dikonstruksi dengan menggunakan buis beton, batu kali, dsb.

Mempunyai lantai dengan kemiringan tertentu, tiang katrol / kerekan, ember berikut tali dan saluran pengeringan untuk meyalurkan air genangan (drainase).

Tabel 3. 41 Pelayanan Sumur Gali

Uraian	Keterangan
Kegunaan	Sebagai suatu pilihan penyediaan air bersih adalah baik. Biaya pembangunan rendah demikian halnya dengan biaya pemeliharaannya juga rendah.
Sustainability	Merupakan suatu contoh teknologi, yang sangat sustainable
Kualitas air	Akan sangat baik, sepanjang sumur yang dibangun terdapat : o Bibir sumur 0,8 – 1,0 m o Bagian dalam sumur sebaiknya diplester ± 4 m dari bibir atas sumur o Mempunyai lantai yang kedap dengan campuran : 1 semen : 4 pasir : 5 kerikil setebal 7 – 8 cm o Menggunakan ember dan tali untuk mengangkat air o Mempunyai saluran pengering (drainase) sepanjang 10 m. 
Kontinuitas pelayanan	Baik, jika perlu dapat memperdalam sampai batas dibawah taraf muka air dimusim kemarau, yang selalu terjadi pada setiap tahunnya.
Catatan	Jika sumur mempunyai hasil yang rendah, hendaknya bagi para pemakai menghargai untuk tidak mengunakan air yang berlebihan.

- Sumur Gali Dengan Pompa

  Sumur Gali yang mempunyai kedalaman lebih besar dari 10 meter untuk memudahkan pengambilan air baku digunakan pompa. Sumur Gali yang bisa digunakan tentunya mempunyai air baku yang memenuhi aspek kuantitas, kualitas, dan kontinuitas.

- Sumur Bor Dengan Pompa

  Sumber air baku adalah air tanah dalam dan sarana system penyediaan air minum berupa pompa, bak penampung/reservoir, hidran umum/kran umum. Sumber air tanah yang digunakan pada penyediaan air minum harus memenuhi aspek kuantitas, kualitas, dan kontinuitas.

- Terminal Air

  Pemanfaatan system penyediaan air minum berupa terminal air dilakukan secara berkelompok. Sumber air baku bisa dari air baku PDAM melalui perpipaan atau dari mobil tangka air.

- Mata Air Terlindungi

  Merupakan bangunan penangkap mata air (*Broncaptering*), umumnya dibangun diatas permukaan tanah. Konstruksi dapat menggunakan pasangan batu kali / bata / beton, yang ditutup rapat dan diberi pipa ventilasi pada bagian atasnya, pipa pelimpah, pipa inlet jika diperlukan, dan dengan beberapa kran sebagai pipa service. Disekelilingnya sedapat mungkin ditanami pepohonan dan dibuatkan saluran drainase, serta diberi pagar pengaman.



Tabel 3. 42 Pelayanan Mata Air

Uraian	Keterangan
Kegunaan dan Pemeliharaan	Sangat ideal untuk suatu sistem pelayanan air bersih, telebih jika dapat dialirkan secara gravitasi menggunakan perpipaan ke masyarakat. Pemeliharaan dapat dilakukan 2 jam per minggu pada musim hujan dan 2 jam per bulan pada musim kemarau.
Sustainability	Mudah untuk pengoprasian dan perawatannya
Kualitas air	Sangat baik, terlebih jika konstruksi dan lingkungan disekitarnya, dapat dijaga secara konsisten
Kuantitas air	Bervariasi, tergantung pada sumber
Kontinuitas pelayanan	Sangat baik, sepanjang tidak terjadi gangguan dalam sistem. Perbedaan debit sangat besar antara musim penghujan dan musim kemarau.

- Penampungan Air hujan (PAH)



Merupakan bangunan permanen yang dapat menampung air hujan dari limpasan atap rumah, yang disalurkan meng-gunakan talang air yang terdapat pada atap rumah yang terletak disisi bawah. Umumnya bangunan ini terdapat di wilayah sulit air, yakni wilayah sekitar pesisir pantai yang airnya payau / asin, daerah dengan musim kemarau panjang seperti di Kalimantan dan wilayah Indonesia lainnya. Konstruksi dapat menggunakan *ferro cement*, batu bata, kayu ulin, *fiber glass*, dan dari drum bekas. Air hujan tersebut dapat ditampung kapan saja baik malam maupun siang hari selama musim hujan. Dapat segera dikonsumsi atau ditampung sebagai cadangan air pada musim kemarau.

Tabel 3. 43 Pelayanan Penampungan Air Hujan (PAH)

Uraian	Keterangan
Kegunaan	Bermanfaat bagi daerah yang sangat sulit mendapatkan air bersih, terlebih mempunyai musim kemaraunya panjang Sehingga pada musim tersebut pola konsumsi airnya berubah, terbatas hanya untuk minum dan pembilasan setelah cuci atau mandi.
Sustainability	Teknologi sederhana, dapat menggunakan material lokal setempat. Kayu ulin (mahal), ferrocement, batu kali / bata, fiberglass, atau dapat dikembangkan dengan menempatkannya di bawah lantai / ubin rumah dengan penggalian dan pasangan bata. 
Kualitas air	Berkualitas baik, namun kurang mineral garam, tetapi tidak mengandung bakteriologis kecuali pencemaran yang terjadi pada tangki PAH. Kualitas tidak sama seperti dengan mata air yang selalu konsisten.
Kuantitas air	Tergantung luas atap dan intensitas curah hujan yang terjadi, diameter tangki PAH 1,5 -2,0 m dan tinggi 1,75 – 2,25 m.
Kontinuitas pelayanan	Bergantung musim, penampungan dilakukan pada musim hujan untuk memenuhi kebutuhan air sepanjang musim kemarau.

Tabel 3. 44 Sarana Air Bersih Sumur Gali Terlindung dan Sumur Gali Dengan Pompa di Kabupaten Kupang

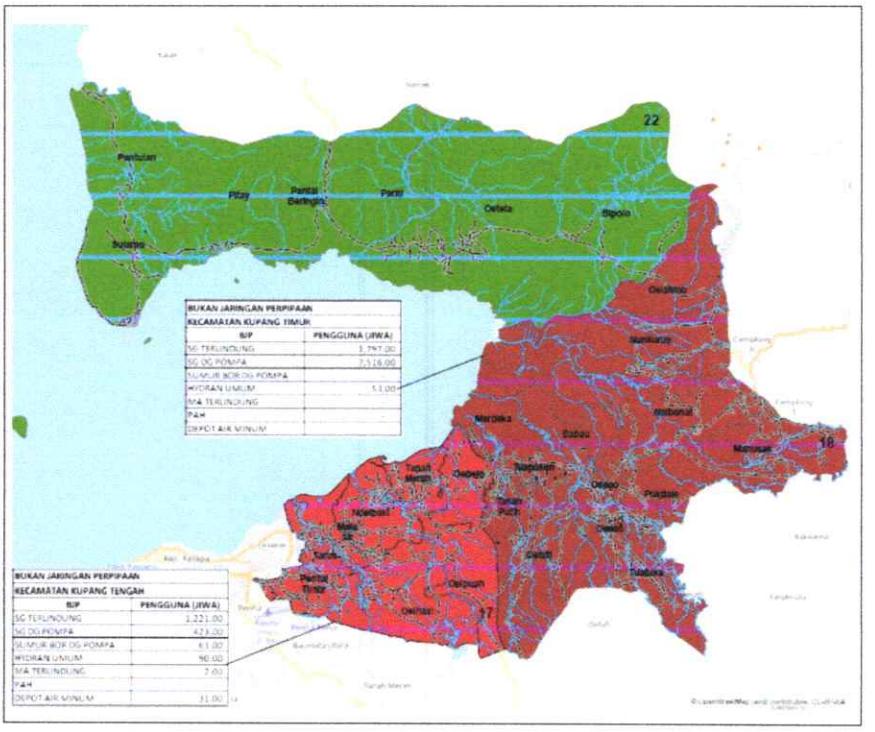
NO	KECAMATAN	BUKAN JARINGAN PERPIPAAN							
		SUMUR GALI TERLINDUNG				SUMUR GALI DENGAN POMPA			
		EKSISTING		MEMENUHI SYARAT		EKSISTING		MEMENUHI SYARAT	
		JML SARANA (BH)	PENGGUNA (JIWA)	JML SARANA	PENGGUNA (JIWA)	JML SARANA (BH)	PENGGUNA (JIWA)	JML SARANA	PENGGUNA (JIWA)
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
1	Semau	172.00	3,570.00	33.00	3,086.00	-	-	-	-
2	Semau Selatan	400.00	4,518.00	400.00	4,518.00	-	-	-	-
3	Kupang Barat	497.00	-	193.00	3,940.00	-	-	-	-
4	Nekamese	497.00	-	-	-	-	-	-	-
5	Kupang Tengah	122.00	23,980.00	1,154.00	23,108.00	368.00	5,154.00	23,108.00	55.00
6	Taebenu	61.00	776.00	28.00	210.00	-	-	-	-
7	Amarasi	780.00	3,925.00	690.00	3,490.00	-	-	-	-
8	Amarasi Barat	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Amarasi Selatan	308.00	7,780.00	137.00	137.00	11.00	11.00	4.00	4.00
10	Amarasi Timur	165.00	2,099.00	165.00	2,099.00	2.00	13.00	2.00	13.00
11	Kupang Timur	898.00	16,173.00	391.00	8,312.00	-	-	-	-
12		-	-	-	-	-	-	-	-
13	Amabi Oefeto Timur	149.00	14,215.00	147.00	13,910.00	-	-	-	-
14	Amabi oefeto	543.00	2,719.00	-	-	-	-	-	-
15	Sulamu	95.00	14,908.00	95.00	14,908.00	-	-	-	-
16	Fatuleu	448.00	-	75.00	-	-	-	-	-
17	Fatuleu Barat	499.00	9,169.00	-	9,169.00	-	-	-	-
18	Fatuleu Tengah	17.00	1,137.00	7.00	382.00	-	-	-	-
19	Takari	236.00	3,014.00	220.00	2,682.00	-	-	-	-
20		130.00	2,392.00	4.00	-	-	-	-	-
21	Amfoang Selatan	25.00	2,250.00	5.00	450.00	-	-	-	-
22	Amfoang Barat Daya	138.00	2,650.00	90.00	-	-	-	-	-
23	Amfoang Utara	350.00	1,712.00	90.00	405.00	-	-	-	-
24	Amfoang Barat Laut	405.00	2,525.00	133.00	3,865.00	-	-	-	-
25	Amfoang Timur	428.00	5,762.00	5,762.00	2,646.00	-	-	-	-
	Amfoang Tengah	133.00	931.00	78.00	931.00	-	-	-	-
	RSU Naibonat	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabel 3. 45 Sarana Air Bersih Sumur Bor Pompa dan Terminal Air di Kabupaten Kupang

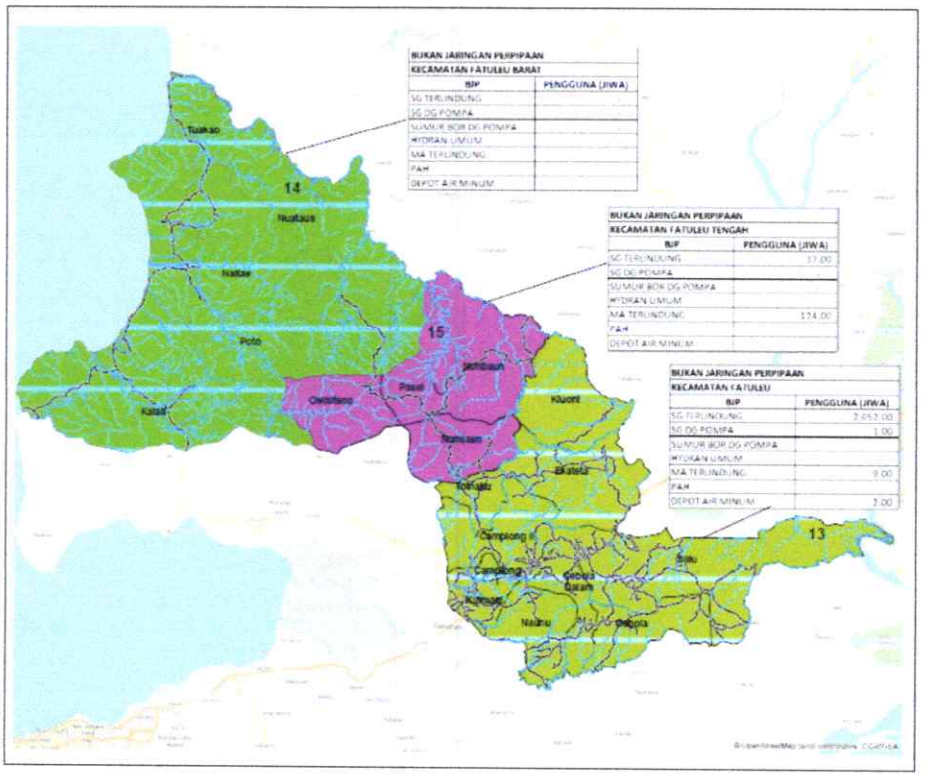
NO	KECAMATAN	BUKAN JARINGAN PERPIPAAN							
		SUMUR BOR DENGAN POMPA				TERMINAL AIR			
		EKSISTING		MEMENUHI SYARAT		EKSISTING		MEMENUHI SYARAT	
		JML SARANA (BH)	PENGGUNA (JIWA)	JML SARANA	PENGGUNA (JIWA)	JML SARANA (BH)	PENGGUNA (JIWA)	JML SARANA	PENGGUNA (JIWA)
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
1	Semau	1.00	346.00	-	-	2.00	397.00	2.00	397.00
2	Semau Selatan	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Kupang Barat	2.00	865.00	2.00	865.00	-	-	-	-
4	Nekamese	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Kupang Tengah	55.00	3,500.00	55.00	3,500.00	67.00	2,689.00	67.00	2,389.00
6	Taebenu	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Amarasi	-	-	-	-	35.00	1,600.00	35.00	1,550.00
8	Amarasi Barat	4.00	-	4.00	-	4.00	-	4.00	-
9	Amarasi Selatan	2.00	-	2.00	-	90.00	3,275.00	39.00	39.00
10	Amarasi Timur	3.00	156.00	3.00	156.00	-	-	-	-
11	Kupang Timur	93.00	1,695.00	93.00	1,695.00	-	-	-	-
12		482.00	6,052.00	920.00	5,773.00	-	-	-	-
13	Amabi Oefeto Timur	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Amabi oefeto	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Sulamu	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Fatuleu	4.00	-	4.00	-	-	-	-	-
17	Fatuleu Barat	-	-	-	-	-	-	-	-
18	Fatuleu Tengah	-	-	-	-	37.00	575.00	5.00	-
19	Takari	-	-	-	-	-	-	-	-
20		-	-	-	-	-	-	-	-
21	Amfoang Selatan	-	-	-	-	-	-	-	-
22	Amfoang Barat Daya	-	-	-	-	-	-	-	-
23	Amfoang Utara	-	-	-	-	-	-	-	-
24	Amfoang Barat Laut	-	-	-	-	-	-	-	-
25	Amfoang Timur	1.00	4.00	-	-	-	-	-	-
	Amfoang Tengah	-	-	-	-	-	-	-	-
	RSU Naibonat	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabel 3. 46 Sarana Air Bersih Mata Air Terlindung dan Penampungan Air Hujan di Kabupaten Kupang

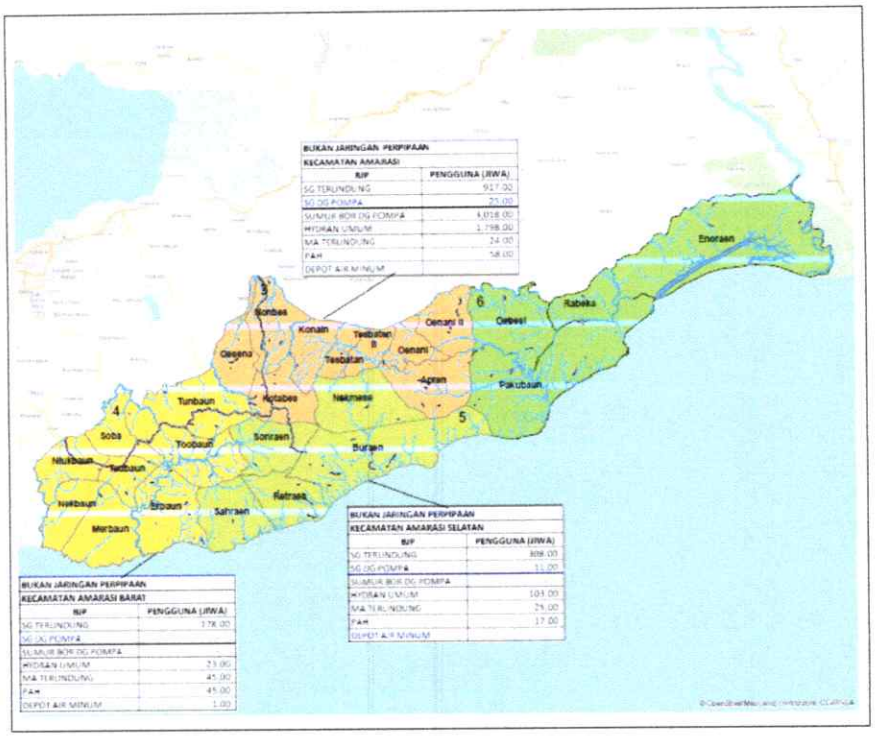
NO	KECAMATAN	BUKAN JARINGAN PERPIPAAN							
		MATA AIR TERLINDUNG				PENAMPUNG AIR HUJAN			
		EKSISTING		MEMENUHI SYARAT		EKSISTING		MEMENUHI SYARAT	
		JML SARANA (BH)	PENGGUNA (JIWA)	JML SARANA	PENGGUNA (JIWA)	JML SARANA (BH)	PENGGUNA (JIWA)	JML SARANA	PENGGUNA (JIWA)
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
1	Semau	3.00	1,159.00	3.00	1,159.00	350.00	1,367.00	229.00	848.00
2	Semau Selatan	-	-	-	-	158.00	641.00	158.00	641.00
3	Kupang Barat	17.00	7,655.00	17.00	7,655.00	13.00	593.00	7.00	307.00
4	Nekamese	18.00	-	-	-	100.00	-	-	-
5	Kupang Tengah	2.00	700.00	2.00	700.00	-	-	-	-
6	Taebenu	8.00	760.00	4.00	577.00	-	-	-	-
7	Amarasi	24.00	6,300.00	24.00	6,300.00	-	-	-	-
8	Amarasi Barat	4.00	-	4.00	-	-	-	-	-
9	Amarasi Selatan	25.00	-	10.00	10.00	17.00	17.00	7.00	7.00
10	Amarasi Timur	14.00	424.00	14.00	424.00	6.00	102.00	6.00	102.00
11	Kupang Timur	-	-	-	-	-	-	-	-
12		-	-	-	-	-	-	-	-
13	Amabi Oefeto Timu	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Amabi oefeto	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Sulamu	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Fatuleu	11.00	-	11.00	-	20.00	-	-	-
17	Fatuleu Barat	-	-	-	-	-	-	-	-
18	Fatuleu Tengah	32.00	1,424.00	19.00	-	-	-	-	-
19	Takari	-	-	-	-	-	-	-	-
20		33.00	3,828.00	-	-	-	-	-	-
21	Amfoang Selatan	-	-	-	-	-	-	-	-
22	Amfoang Barat Daya	7.00	118.00	1.00	6.00	-	-	-	-
23	Amfoang Utara	7.00	102.00	14.00	102.00	-	-	-	-
24	Amfoang Barat Laut	7.00	5,770.00	-	-	-	-	-	-
25	Amfoang Timur	5.00	1,230.00	-	-	-	-	-	-
26	Amfoang Tengah	95.00	2,361.00	95.00	2,361.00	14.00	140.00	-	-
27	RSU Naibonat	-	-	-	-	-	-	-	-



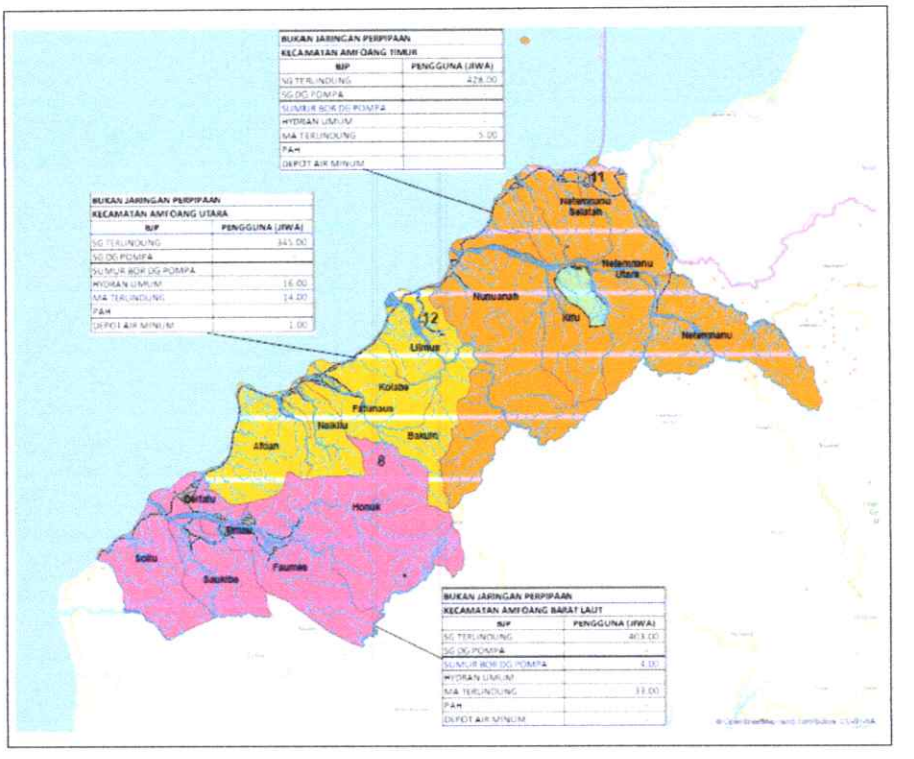
Gambar 3. 69 BJP di Kecamatan Kupang Barat, Nekemese dan Taebenu



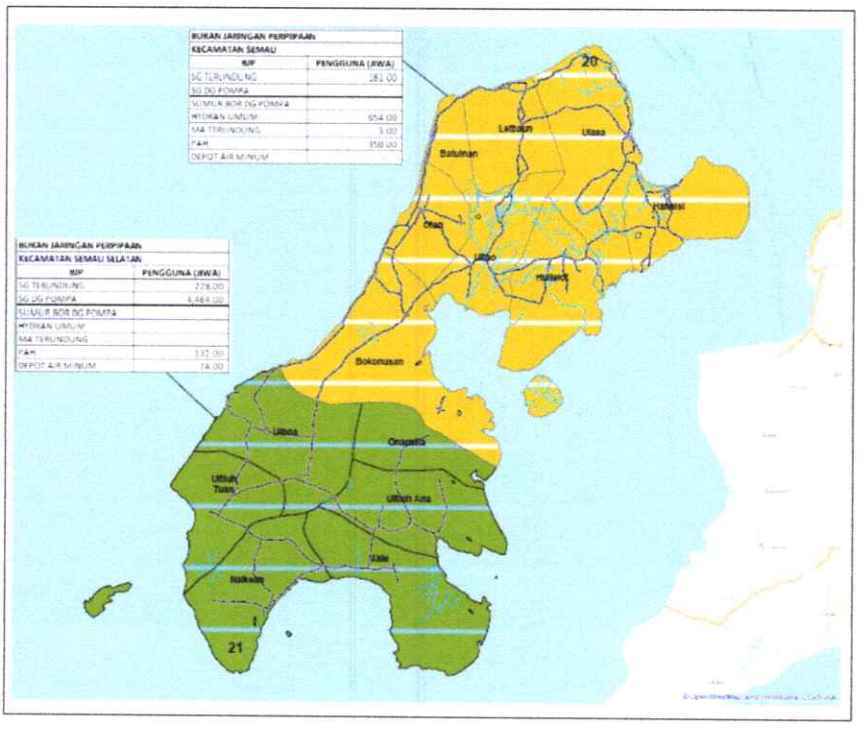
Gambar 3. 70 Bukan Jaringan Perpipaan di Kecamatan Fatuleu



Gambar 3. 71 BJP di Kecamatan Amarasi, Kecamatan Amarasi Selatan dan Amarasi Barat



Gambar 3. 72 BJP di Kecamatan Amfoang Barat Laut, Utara dan Timur



Gambar 3. 73 BJP di Kecamatan Semau dan Semau Selatan

2. Kabupaten Timor Tengah Selatan

Jaringan Perpipaan (JP)

Selain jaringan perpipaan yang dikelola oleh Perusahaan Daerah air Minum (PDAM) Kabupaten Timor Tengah selatan, terdapat jaringan perpipaan yang dibangun baik itu atas swadaya masyarakat maupun dari lembaga yang dikelola oleh pemerintah desa. Berikut adalah tabel jaringan perpipaan non PDAM yang dikelola oleh desa. Besar layanan perdesaan jaringan perpipaan 48,91 % atau 163.859 jiwa

Tabel 3. 47 SPAM Jaringan Perpipaan Eksisting Pedesaan Kabupaten Timor Tengah Selatan

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR)	PELAYANAN JP DAN BJP (HU/KU/PMA)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	**Amanatun Selatan**	Oinlasi	Mata Air Oenaek	2	2.215		2	984	44,43%	1.231	PMA
		Kokoi	Mata Air Oenifu	2	1.317		8	800	60,76%	517	Jaringan Perpipaan
		Fatulunu	Mata Air Oehaumolo Oehan	2	1.229		9	900	73,25%	329	Jaringan Perpipaan dan PMA
		Nunleu	Mata Air Oekefan	1.5	2.385		7	700	29,35%	1.685	Jaringan Perpipaan
		Kualeu	Mata Air	3	1.619		2	689	42,55%	930	Jaringan Perpipaan
		Fenun	Mata Air	6	1.844		11	1.100	59,64%	744	Jaringan Perpipaan
		Jumlah			**10.609**	**-**	**39**	**5.173**		**5.436**	
2	**Amanatun Utara**	Lilo	Mata Air	1,5	1.866		3	982	52,61%	884	Sebagian Jaringan Pipa Berfungsi
		Tauanas			827		1	654	79,07%	173	Mata Air
		Nasi			1.665		2	1.415	84,97%	250	PMA
		Snok		1,5	1.848		6	1.230	66,54%	618	PMA dan Sumur Gali
		Muna	Muna	1,5	1.119		9	900	80,39%	219	Jaringan Perpipaan
		Jumlah			**7.327**	**-**	**21**	**5.181**		**2.146**	-
3	**Amanuban Barat**	Tubuhue	Mata Air	2	3.162		2	2.460	77,79%	702	Sebagian Jaringan Pipa Berfungsi
		Haumenibaki		1	1.372		3	985	71,80%	387	PMA dan Sumur Bor
		Mnelalete	Mata air	0,3	7.206		2	200	2,78%	7.006	Jaringan Perpipaan
		Pusu	Mata Air	1	2.184		11	1.100	50,37%	1.084	Jaringan Perpipaan
		Nulle	Sumur bor		4.045		4	400	9,89%	3.645	Jaringan Perpipaan
		Tublopo		1.5	2.344	40	4	600	25,60%	1.744	PMA
		Nusa			2.432		1	400	16,45%	2.032	PMA
		Nifukani			2.132		1	400	18,76%	1.732	PMA
		Jumlah			**24.877**	**40**	**28**	**6.545**		**18.332**	-
4	**Amanuban Selatan**	Noemuke	Mata Air Suman	2,5	2.430		20	2.000	82,30%	430	Jaringan Perpipaan
		Oekiu	Embung/ Pah		1.205		15	1.205	100,00%	-	Jaringan Perpipaan
		Batnun	Mata Air Oepuah		2.261	32	1	260	11,50%	2.001	PMA
		Jumlah			**5.896**	**32**	**36**	**3.465**		**2.431**	-

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR)	PELAYANAN JP DAN BJP (HU/KU/PMA)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	**Amanuban Tengah**	Maunum Niki Niki	Mata Air Oeekam	1,2	1.839		2	789	42,89%	1.050	PMA
		Taebesa	Mata Air Oefanu		913		2	687	75,23%	226	PMA
		Nakfunu	Mata Air		789		1	590	74,77%	199	PMA
		Oe Ekam	Mata Air		742		8	742	100,00%	-	Tidak Berfungsi
		Tumu	Oehaumplo	1	1.420		5	500	35,21%	920	PMA
		Noebesa	Mata Air		706		1	100	14,17%	606	PMA
		Nobi Nobi			3.331		4	847	25,42%	2.484	PMA Sumur Gali
		Bone	Oetumu	1	1.016		5	500	49,20%	516	Jarngan Perpipaan
		Sopo	Mata Air Oepetu desa Bone	1,5	1.486		8	800	53,84%	686	Jarngan Perpipaan
		Jumlah			**12.243**	-	**36**	**5.555**		**6.688**	-
6	**Amanuban Timur**	Mauleum			2.122		2	768	36,20%	1.354	PMA dan Sumur Gali
		Oelet			1.672		2	896	53,58%	776	PMA dan Sumur Gali
		Pisan	Mata Air	0.6	1.781		4	679	38,12%	1.102	Jaringan Perpipaan
		Mnela'Anen	Mata Air	1,5	2.187		12	1.200	54,87%	987	Jaringan Perpipaan
		Telukh	Mata Air	1.3	893		9	893	100,00%	-	Jaringan Perpipaan
		Nifukiu			1.214		3	678	55,87%	536	Mata Air
		Billa			2.179		1	100	4,59%	2.079	Jaringan Perpipaan
		Sini			461		3	300	65,13%	161	PMA dan Sumur Gali
		Tli'u			783		2	543	69,34%	240	PMA dan Sumur Gali
		Jumlah			**13.292**	-	**38**	**6.057**		**7.234**	-
7	**Batu Putih**	Oebobo	Sumur Gali	1.2	3.080		22	2.200	71,43%	880	Jaringan Perpipaan
		Tupan	Embung Tepas	2	1.451		2	200	13,78%	1.251	Jaringan Perpipaan
		Boentuka	Mata Air	3,2	1.992	18	6	690	34,64%	1.302	Jaringan Perpipaan
		Oehela	Mata Air Oenunun Desa Benlutu	18	1.054	80	2	600	56,90%	454	Jaringan Perpipaan
		Tuakole	Mata Air Oefeu	1,2	994		6	600	60,34%	394	Jaringan Perpipaan
		Hane	Mata Air Tubuhue dan Mata Air Oenunu dan Sumur Bor	18	2.428		12	1.200	49,42%	1.228	Jaringan Perpipaan
		Benlutu	Mata Air oelnunu	18	-	18		90	3,80%	-	Jaringan Perpipaan
		Jumlah			**11.000**	**116**	**50**	**5.580**		**5.510**	-

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR)	PELAYANAN JP DAN BJP (HU/KU/PMA)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8	**Boking**	Sabun	Mata Air		1.626		2	1.260	77,48%	366	PMA
		Nano	Mata Air oekonas	0.57	1.070		1	894	83,52%	176	PMA
		Leonmeni	Mata Air Oepuaono	2,5	621		1	354	57,02%	267	Jarngan Perpipaan
		Meusin	Mata Air Sian	2	1.315		1	895	68,07%	420	Jarngan Perpipaan
		Baus	Mata Air		1.830		5	762	41,63%	1.068	Jarngan Perpipaan
		Fatu Manufui	Mata Air Suna	2	1.242		1	349	28,11%	893	Jarngan Perpipaan
		Jumlah			**7.704**	-	**11**	**4.514**		**3.190**	-
9	**Fatukopa**	Fatukopa	Sumur Bor		2.142		2	985	45,99%	1.157	PMA. Dan Sumutr Bor
		Besnam	Mata Air		354		1	210	59,24%	144	PMA. Dan Sumutr Bor
		Taebone	Mata Air		1.078		1	860	79,75%	218	PMA. Dan Sumutr Bor
		Nunfutu	Mata Air		510		1	336	65,92%	174	PMA. Dan Sumutr Bor
		Nifulinah	Mata Air		441		1	240	54,47%	201	PMA. Dan Sumutr Bor
		Ello	Mata Air Tis.in	2	651		12	512	78,66%	139	Jaringan Perpipaan
		Jumlah			**5.176**	-	**18**	**3.143**		**2.033**	-
10	**Fatumnasi**	Fatumnasi	Mata Air Oenino	2	1.680		5	1.102	65,59%	578	Jaringan Perpipaan
		Nenas	Mata Air	2	1.281		5	974	76,05%	307	Jaringan Perpipaan
		Nuapin	Mata Air	2	2.037		12	1.200	58,92%	837	Jaringan Perpipaan
		Kuanoel	Mata Air	1,3	1.210		3	1.065	88,04%	145	Jaringan Perpipaan
		Mutis			577		2	400	69,35%	177	PMA
		Jumlah			**6.784**	-	**27**	**4.741**		**2.043**	-
11	**Kie**	Fatuulan	Mata Air	1.3	1.860		4	400	21,50%	1.460	Jaringan Perpipaan
		Tesi Ayofanu	Mata Air Oeuki	2,4	2.227		4	1.786	80,20%	441	Jaringan Perpipaan
		Belle			2.416		2	1.075	44,49%	1.341	Mata Air
		Nekmese	Mata Air Oenia	3	1.678		16	1.600	95,34%	78	Jaringan Perpipaan
		Boti			2.221		2	1.425	64,16%	796	Mata Air
		Oenai			2.074		2	986	47,55%	1.088	Mata Air
		Falas	Mata Air Fatubla	0,2	2.261		2	200	8,85%	2.061	PMA
		Pili	Mata Air Oeholo	0,6	1.703		4	879	51,61%	824	PMA
		Eno Napi			1.393		2	768	55,14%	625	PMA
		Naileu			848		1	457	53,88%	391	PMA
		Fatukusi			519		1	386	74,42%	133	PMA
		Jumlah			**19.201**	-	**40**	**9.962**		**9.239**	-

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR)	PELAYANAN JP DAN BJP (HU/KU/PMA)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
12	**KokBaun**	Lotas	Mata air	1,3	351		3	300	85,36%	51	PMA
		Sapnala	Embung	0,1	980		2	569	58,04%	411	Jaringan Perpipaan
		Kol'oto	Mata Air Otatilo	0,5	347		5	347	100,00%	-	Jaringan Perpipaan
		Obaki			277		2	200	72,11%	77	PMA
		Benahe			273		1	148	54,14%	125	PMA
		Niti	Mata Air Nononakat	0,8	779		2	400	51,35%	379	Jaringan Perpipaan
		Jumlah			**3.009**	-	**15**	**1.964**		**1.045**	-
13	**Kolbano**	Kolbano			1.904		4	985	51,75%	919	PMA/Sumur
		Noesiu			552		2	368	66,70%	184	PMA
		Pene Selatan	Mata Air		1.512		4	400	26,45%	1.112	Jaringan Perpipaan
		Oetuke	Mata Air Nua Toisahan		1.452		2	479	32,99%	973	PMA
		Babuin			2.030		2	976	48,09%	1.054	PMA
		Oeleu	Mata Air Toisahan	2	2.430		2	1.789	73,61%	641	Jaringan Perpipaan
		Sei	Mata Air Oefonu		1.797		3	780	43,40%	1.017	Jaringan Perpipaan
		Nununamat	Mata Air Nua Toisahan	12	2.234		5	698	31,24%	1.536	Jaringan Perpipaan
		Pana	Mata Air		1.527		2	870	56,97%	657	PMA
		Haunobenak			1.056		1	670	63,42%	386	PMA
		Ofu	Mata Air		1.723		1	567	32,90%	1.156	PMA
		Spaha	Mata Air	0,3	1.067		3	873	81,79%	194	Jaringan Perpipaan
		Jumlah			**19.285**	-	**31**	**9.455**		**9.830**	-
14	**Kot'Olin**	Kot'Olin	Mata Air	2,5	2.405		4	400	16,63%	2.005	Jaringan Perpipaan
		Nunbena	Mata Air		976		3	576	59,00%	400	PMA
		Fatuat	Mata Air oemuke		1.343		5	500	37,24%	843	PMA
		Hoibeti			1.947		1	780	40,07%	1.167	PMA
		Nualunat	Mata Air		1.125		2	1.056	93,83%	69	PMA
		Panite			737		1	568	77,07%	169	PMA
		O'obibi			1.221		1	810	66,36%	411	PMA
		Binenok	Mata Air		912		3	458	50,21%	454	PMA
		Jumlah			**10.666**	-	**20**	**5.148**		**5.518**	-
15	**Kualin**										
		Oni	Mata Air	1.6	2.478		2	894	36,07%	1.584	Jaringan Perpipaan
		Oemaman	Mata Air		1.051		2	910	86,55%	141	Jaringan Perpipaan
		Jumlah			**3.530**	-	**4**	**1.804**		**1.726**	-

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR)	PELAYANAN JP DAN BJP (HU/KU/PMA)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
16	**Kuanfatu**	Kusi			1.874		2	697	37,18%	1.177	PMA
		Kuanfatu	Mata Air	1,3	3.084	30	2	1.028	33,33%	2.056	Jaringan Perpipaan
		Kelle	Mata Air		1.587		3	1.000	63,01%	587	PMA
		Basmuti	mata Air Panite		3.413		1	865	25,35%	2.548	PMA
		Kakan	Oetaupi	1	2.084		6	600	28,79%	1.484	Jaringan Perpipaan
		Lasi	Mata Air Oeleu	3	2.121		7	700	33,01%	1.421	Jaringan Perpipaan
		Olais			1.452		1	610	42,01%	842	PMA
		Kusi Utara			1.044		1	985	94,31%	59	PMA
		Kelle Tunan	Mata air		631		1	438	69,43%	193	Jaringan Perpipaan
		Taupi			696		1	549	78,89%	147	PMA
		Oebo			477		1	265	55,60%	212	PMA
		Oehan	oeleu	2	619		5	500	80,80%	119	Jaringan Perpipaan
		Noebeba	Oekuka		644		1	350	54,36%	294	PMA
		Jumlah			**19.725**	**30**	**32**	**8.587**		**11.138**	-
17	**Kuatnana**	Lakat			2.265		2	764	33,73%	1.501	PMA
		Supul	Mata Air	2	1.841		3	658	35,73%	1.183	PMA
		Tetaf			4.310		1	784	18,19%	3.526	PMA
		Enoneonters			1.712		1	587	34,28%	1.125	PMA
		Naukae	oe Tumunas	0,41	1.867		1	981	52,53%	886	PMA
		O'of	Sasi ue	0,61	2.027		1	890	43,91%	1.137	PMA
		Tubmonas			1.342		1	670	49,93%	672	PMA
		Oe'ue			974		1	340	34,90%	634	PMA
		Jumlah			**16.339**	-	**11**	**5.674**		**10.665**	-
18	**Mollo Barat**	Besana			1.437		2	689	47,95%	748	PMA
		Fatukoko			1.222		2	600	49,11%	622	PMA
		Koa			1.996		3	1.200	60,13%	796	PMA
		Salbait	Mata Air	1	1.240		3	984	79,38%	256	Jaringan Perpipaan
		Oeuban	Usapikole	0,6	1.415		2	679	47,99%	736	Jaringan Perpipaan
		Jumlah			**7.309**	-	**12**	**4.152**		**3.157**	-
19	**Mollo Selatan**	Tuasene			1.386		2	500	36,08%	886	PMA Embung
		Biloto	Mata Air Nabiko	1,6	-		4	400	21,55%	-	Jaringan Perpipaan
		Bisene			634		1	200	31,55%	434	PMA
		Bikekneno			922		1	460	49,88%	462	Pma
		Kesetnana	Mata Air		6.813		1	670	9,83%	6.143	MA
		Oinlasi	Mata Air Fatuoni, Oefeu	2.2	3.583		1	1.543	43,07%	2.040	MA
		Noinbila	Mata Air Oekbobo	25	1.855		1	100	5,39%	1.755	MA
		Jumlah			**15.193**	-	**11**	**3.873**		**11.720**	-

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR)	PELAYANAN JP DAN BJP (HU/KU/PMA)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
20	**Mollo Tengah**	Binaus	Mata Air Oepoes	5	1.058		5	765	72,28%	293	Jaringan Perpipaan
		Oelbubuk	Mata Air Oemofun	5	1.861		3	876	47,06%	985	MA
		Kualeu	Mata Air Oesublele	2	1.548		7	700	45,22%	848	Jaringan Perpipaan
		Nekemunifeto			702		2	400	56,99%	302	PMA
		Oel'ekam	Mata Air	5	1.253		1	100	7,98%	1.153	Jaringan Perpipaan
		Pika	Mata Air Nenofau	3	1.257		9	900	71,62%	357	Jaringan Perpipaan
		Jumlah			**7.679**	-	**27**	**3.741**		**3.938**	-
21	**Mollo Utara**	Leloboko			721		2	650	90,16%	71	PMA
		Nefokoko	Mata Air oelanamun	2	1.073	200		1.000	93,16%	73	Jaringan Perpipaan
		Lelobatan			1.181		2	765	64,80%	416	PMA
		Netpala	Mata Air Noko	5	1.742		1	896	51,43%	846	PMA
		Bosen	Mata Air	2	1.554		5	1.320	84,94%	234	Jaringan Perpipaan
		Sebot	Oeletfo	1,8	1.562		4	1.000	64,02%	562	Jaringan Perpipaan
		Ajaobaki	Boin Meob	2	1.926		2	479	24,88%	1.447	Jaringan Perpipaan
		Bijaepunu	Malelat	2	1.597		7	700	43,83%	897	Jaringan Perpipaan
		Halme	Oelpuapala	1	551		8	551	100,00%	-	PMA
		Tunua	Boin Meob	2	1.651		4	983	59,53%	668	Jaringan Perpipaan
		Fatukoto	Cekdam dam PMA		2.104		2	1.064	50,58%	1.040	PMA
		Lusmollo			775		2	653	84,25%	122	PMA
		Kokfeu			582		2	322	55,35%	260	PMA
		Tomanat			682		2	430	63,06%	252	PMA
		Tofen			543		2	453	83,47%	90	PMA
		18 Taiftop	Mata Air	0.95	1.302		2	1.000	76,82%	302	PMA
		Jumlah			**19.545**	**200**	**47**	**12.266**		**7.279**	-
22	**Noebana**	Suni	Mata Air	4	707		3	654	92,51%	53	Jaringan Perpipaan
		Noenbana			1.173		2	764	65,16%	409	PMA
		Fatumnasi			1.447		1	500	34,56%	947	PMA
		Mella			1.139		2	650	57,09%	489	PMA
		Mnelapetu			322		1	230	71,33%	92	PMA
		Jumlah			**4.787**	-	**9**	**2.798**		**1.989**	-

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR)	PELAYANAN JP DAN BJP (HU/KU/PMA)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
23	**Noebeba**	Oeekam	Mata Air Oeupun	10	2.812		6	600	21,34%	2.212	Jaringan Perpipaan
		Teas	Mata Air Oebakulu, Oebonak	2	2.586		14	1.400	54,13%	1.186	Jaringan Perpipaan
		Oepliki	Mata Air, Oekani, Oekese, Oenikis		2.045		16	1.600	78,25%	445	Jaringan Perpipaan
		Naip	Sumur Bor	2	894		3	600	67,10%	294	Jaringan Perpipaan
		Fatunana	Mata Air Oenoah dan Onikain		937		9	900	96,03%	37	PMA
		Oebaki			1.939		2	500	25,79%	1.439	PMA/Kali
		Eno Nabuasa	Mata Air Oefonu	1.5	1.089		9	900	82,61%	189	Jaringan Perpipaan
		Jumlah			**12.302**	-	**59**	**6.500**		**5.802**	-
24	**Nunbena**	Noebesi	Mata Air	1	1.332		5	862	64,73%	470	Jaringan Perpipaan
		Lilana	Mata Air	3	753		9	753	100,00%	-	Jaringan Perpipaan
		Nunbena	Mata Air	2.5	980		3	653	66,61%	327	Jaringan Perpipaan
		Taneotop	Mata Air	3	1.042		1	500	47,97%	542	Jaringan Perpipaan
		Fetomone			638		2	530	83,09%	108	PMA
		Tunbes			724		2	500	69,06%	224	PMA
		Jumlah			**5.469**	-	**22**	**3.798**		**1.671**	-
25	**Nunkolo**	Op	Mata air	3	1.453		5	850	58,50%	603	Jaringan Perpipaan
		Saenam			1.009		1	504	49,93%	505	PMA
		Saham			1.920		1	600	31,26%	1.320	PMA
		Nenoat	Mata Air Oelamu	1,5	1.998		2	753	37,69%	1.245	Jaringan Perpipaan
		Nunkolo	Mata air oeleu	2	1.239	14	2	863	69,67%	376	Jaringan Perpipaan
		Hoinneno	Mata Air	0.5	2.061		4	562	27,27%	1.499	Jaringan Perpipaan
		Fat	Oemalamas	0.8	979		2	540	55,14%	439	Jaringan Perpipaan
		Putun	Mata Air Tepas	1	1.552		2	1.000	64,43%	552	Jaringan Perpipaan
		Haumeni			1.217		2	500	41,10%	717	PMA
		Jumlah			**13.427**	**14**	**21**	**6.172**		**7.255**	-
26	**Oenino**	Neke	Embung		1.508		1	300	19,89%	1.208	Jaringan Perpipaan
		Noenoni	Upunmnasi	0.5	1.873		1	600	32,03%	1.273	PMA
		Hoi			2.641		2	500	18,94%	2.141	PMA
		Niki-Niki Un	Oepetu	0.9	977		4	570	58,32%	407	PMA
		Jumlah			**6.999**	-	**8**	**1.970**		**5.029**	-

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR)	PELAYANAN JP DAN BJP (HU/KU/PMA)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
27	**Polen**	Laob			1.067		2	628	58,83%	439	PMA
		Konbaki	Oetias	0.8	2.032		6	740	36,42%	1.292	PMA
		Puna	Oebonak	3	-		2	200	12,00%	-	Jaringan Perpipaan
		Loli	Mata Air Bijoba/Oenoah	25	1.586	40	6	800	50,44%	786	Jaringan Perpipaan
		Mnesatbubuk	Mata Air	2	1.222		11	1.100	90,04%	122	PMA
		Usapimnasi	Hubesi dan oelalan	1.4	737		3	500	67,84%	237	Jaringan Perpipaan
		Fatumnutu			1.594		2	620	38,89%	974	PMA
		Oelnunuh			783		3	540	68,96%	243	PMA
		Balu	Mata air	1.3	599		5	500	83,50%	99	Jaringan Perpipaan
		Sainoni			738		1	300	40,65%	438	PMA
		Jumlah			**10.358**	**40**	**41**	**5.928**		**4.630**	-
28	**Santian**	Nenotes	Mata Air Suni	2.5	761		10	761	100,00%	-	Jaringan Perpipaan
		Santian	Sumur gali		947		1	500	52,78%	447	PMA
		Poli	Mata Air Oenaek		1.880		2	1.000	53,21%	880	PMA
		Manufui			1.982		2	900	45,42%	1.082	PMA
		Naifatu	Mata Air		436		1	300	68,87%	136	PMA
		Jumlah			**6.005**	-	**16**	**3.461**		**2.544**	-
29	**Tobu**	Tobu	Mata Air Lipan	25	2.158	200	3	1.300	60,24%	858	Jaringan Perpipaan
		Tutem	Mata Air Lipan	25	1.471	29	3	727	49,42%	744	Jaringan Perpipaan
		Tune	Oelanenas	3	1.190		4	780	65,57%	410	Jaringan Perpipaan
		Bonleu	Mata Air Bonleu	50	2.345		3	1.345	57,35%	1.000	Jaringan Perpipaan
		Huentalan			724		3	600	82,88%	124	PMA
		Pubasu	Mata Air Lipan	25	863	60	4	700	81,10%	163	Jaringan Perpipaan
		Bestobe			799		2	360	45,05%	439	PMA
		Subalan	Oehapit	2	392		1	230	58,75%	162	Jaringan Perpipaan
		Jumlah			**9.941**	**289**	**23**	**6.042**		**3.899**	
30	**Tolanas**	Oeleu			996		1	400	40,15%	596	PMA
		Skinu			1.839		2	750	40,77%	1.089	PMA
		Tolanas	Mata Air	2	2.053		12	1.200	58,46%	853	Jaringan Perpipaan
		Sambet	Mata Air Oenakan	2	1.668		1	800	47,96%	868	Jaringan Perpipaan
		Bokong			1.051		2	400	38,04%	651	PMA
		Tuataum			1.664		2	500	30,04%	1.164	PMA
		Lobus			1.120		3	600	53,55%	520	PMA Sumur Gali
		Mili	Mata Air Oebaskuku	2	893		6	600	67,18%	293	Jaringan Perpipaan
		Noeolin			594		5	430	72,42%	164	PMA
		Jumlah		6	**11.880**	-	**34**	**5.680**		**6.200**	-
31	**Fautmolo**	Sillu			739		2	700	94,72%	39	PMA
		Oeleon			1.192		2	800	67,14%	392	PMA
		kaeneno	Mata Air		1.336		3	600	44,92%	736	PMA
		Nunukniti	Mata Airi		1.124		2	1.000	88,93%	124	PMA
		Besleu			729		1	400	54,87%	329	PMA
		Bileon			948		2	700	73,82%	248	PMA
		Tunis			1.401		3	730	52,11%	671	PMA dan Sumur
		Jumlah			**7.469**	-	**15**	**4.930**	**66,01%**	**2.539**	
Total Pedesaan Kab. TTS					**335.026**	**761**	**802**	**163.859**	**48,91%**	**171.857**	

Sumber : Survey Konsultan

Bukan Jaringan Perpipaan (BJP)

SPAM pedesaan bukan jaringan perpipaan yang berada di Kabupaten Timur Tengah Selatan berupa sumur bor dan sumur gali. Besar layanan perdesaan bukan jaringan perpipaan 50,77 % atau 35.059 jiwa dari daerah layanan yang berpenduduk 67.085 jiwa

Berikut tabel SPAM BJP di Kabupaten Timor Tengah Selatan.

Tabel 3. 48 SPAM BJP Di Kabupaten Timur Tengah Selatan

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR)	PELAYANAN JP DAN BJP (HU/KU/PMA)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Amanatun Selatan	Anin			1.367		2	874	63,94%	493	Mata Air / sumur gali
		Toi			1.086		3	987	90,85%	99	Mata Air / sumur gali
		Nifuleo			1.078		4	874	81,04%	204	Mata Air / sumur gali
		Sunu			1.230		1	860	69,94%	370	Mata Air / sumur gali
		Lanu			983		3	672	68,34%	311	Mata Air / sumur gali
		Fae			953		2	548	57,49%	405	Mata Air / sumur gali
		Netutnana			1.008		4	850	84,30%	158	Mata Air / sumur gali
		Jumlah			**7.706**	-	**19**	**5.665**		**2.041**	
2	Amanatun Utara	Lilo	Mata Air	1,5	1.866		3	982	52,61%	884	Sebagian Jaringan Pipa Berfungsi
		Tauanas			827		1	654	79,07%	173	Mata Air
		Fotilo			2.098		6	849	40,47%	1.249	Kali dan Sumur gali
		Nasi			1.665		2	1.415	84,97%	250	PMA
		Snok		1,5	1.848		6	1.230	66,54%	618	PMA dan Sumur Gali
		Turmu			2.460		4	789	32,07%	1.671	Sumur Gali
		Fatuoni			1.712		2	769	44,91%	943	Sumur Gali
		Sono			2.518		6	600	23,83%	1.918	Sumur Gali
		Jumlah			**14.996**	-	**30**	**7.288**		**7.708**	-
3	Amanuban Barat	Haumenibaki		1	1.372		3	985	71,80%	387	PMA dan Sumur Bor
		Jumlah			**1.372**	-	**3**	**985**		**387**	-
4	Amanuban Selatan	Pollo			4.420		15	1.500	33,94%	2.920	Sumur Gali
		Oebelo			3.503		20	2.000	57,10%	1.503	Sumur Gali
		Batnun	Mata Air Oepuah		2.261	32	1	260	11,50%	2.001	PMA
		Linamnutu			2.296		6	600	26,13%	1.696	Sumur Gali
		Mio			1.551		3	578	37,26%	973	Sumur Gali
		Eno Netten			1.540		4	400	25,97%	1.140	Sumur Gali
		Jumlah			**15.571**	**32**	**49**	**5.338**		**10.233**	-
5	Amanuban Tengah	Baki	Sumur Bor		754		8	754	100,00%	-	Tidak Berfungsi
		Nobi Nobi			3.331		4	847	25,42%	2.484	PMA Sumur Gali
		Jumlah			**4.085**	-	**12**	**1.601**		**2.484**	-
6	Amanuban Timur	Mauleum			2.122		2	768	36,20%	1.354	PMA dan Sumur Gali
		Oelet			1.672		2	896	53,58%	776	PMA dan Sumur Gali
		Sini			461		3	300	65,13%	161	PMA dan Sumur Gali
		Ti'u			783		2	543	69,34%	240	PMA dan Sumur Gali
		Jumlah			**5.038**	-	**9**	**2.507**		**2.531**	-
9	Fatukopa										
		Kiki	Embung		698		2	200	28,66%	498	Embung
		Jumlah			**698**	-	**2**	**200**		**498**	-
13	Kolbano	Kolbano			1.904		4	985	51,75%	919	PMA/Sumur
		Jumlah			**1.904**	-	**4**	**985**		**919**	-
15	Kualin										
		Tuafanu			3.292		8	2.112	64,15%	1.180	Sumur Gali
		Tolneke			3.070		6	2.214	72,12%	856	Sumur Gali
		Kiufatu			2.360		4	1.267	53,68%	1.093	Sumur Gali
		Nunusunu			1.881		4	1.312	69,77%	569	Sumur Gali
		Tuapakas			3.712		4	1.855	49,97%	1.857	Sumur Gali
		Jumlah			**14.315**	-	**26**	**8.760**		**5.555**	-
31	Fautmolo										
		Tunis			1.401		3	730	52,11%	671	PMA dan Sumur
		Jumlah			**1.401**	-	**3**	**730**	**52,11%**	**671**	
Total Pedesaan Kab. TTS					**67.085**	**32**	**157**	**34.059**	**50,77%**	**33.026**	

Sumber : Hasil Survey Konsultan

3. Kabupaten Timor Tengah Utara

Jaringan Perpipaan

Sistem penyediaan air minum yang dilakukan secara swadaya melaui bpspam lebih banyak menggunakan pengaliran dari sumber mata air ke reservoir secara gravitasi dan dari reservoir ke daerah pelanggan terdekat dengan perpipaan. Untuk daerah pelayanan yang penyebaran penduduknya tidak merata lebih banyak menggunakan kran umum.

Penyediaan air minum pedesaan yang dikelola oleh kelompok masyarakat jangkauan pelayanannya sangat terbatas. Hali ini disebabkan kapasitas sumber air baku dan sistem penyediaan air miinum yang terbatas. Cakupan pelayanan air minum yang dikelola oleh bpspams di Kabupaten TTU memberikan andil yang cukup besar. Namum tidak semua kecamatan di Kabupaten TTU mempunyai bpspam. Pelayanan perdesaaan di Kabupaten Timor Tengah Utara sebesar 37,08 % atau 45.668 jiwa. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 3. 49 SPAM Perdesaaan Kabupaten Timor Tengah Utara

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR)	PELAYANAN (HU/KU)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Biboki Anleu	1 Sifaniha	Sumur Bor	3	973	-	1	100	10,28%	873	PMA
		2 Motadik			2.123	-	5	500	23,55%	1.623	PMA
		3 Nonatbatan			1.473	-	3	300	20,37%	1.173	Sumur dan PMA
		4 Tuanmese			1.300	-		-	0,00%	1.300	PMA
		5 Maukabatan			1.480	-		-	0,00%	1.480	PMA
		6 Kotafoun			1.761	-		-	0,00%	1.761	PMA
		7 Ponu			5.923	-	1	100	1,69%	5.823	Jaringan Perpipaan
		8 Oemanu			921	-		-	0,00%	921	PMA
		9 Nifutasi			1.373	-		-	0,00%	1.373	PMA
		Jumlah			17.326	-	10	1.000	1	16.326	
2	Biboki Feotleu	1 Manumean	Oealau/ Oelius	5	533	-		-	0,00%	533	PMA
		2 Kuluan			832	-	4	400	48,11%	432	Jaringan Perpipaan

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR)	PELAYANAN (HU/KU)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
		3 Naku	Mata Air peutasu	2	1.122	-	4	400	35,66%	722	Jaringan Perpipaan
		4 Makun			980	-		-	0,00%	980	PMA
		5 Birunatun			837	-		-	0,00%	837	PMA
											PMA
		Jumlah			4.303	-	8	800	1	3.503	
3	Biboki Moenleu	1 Tunbes	Oeliso Maon Matiana	5	580	-		-	0,00%	580	PMA
		2 Luniup			1.120	-	9	900	80,37%	220	Jaringan Perpipaan
		3 Matabesi			464	-		-	0,00%	464	PMA
		4 Kaubele	Mata Air Oefao	3	1.200	-	7	700	58,35%	500	Jaringan Perpipaan
		5 Oepuah			2.206	-		-	0,00%	2.206	PMA
		6 Oepuah Utara			2.023	-		-	0,00%	2.023	PMA
		7 Oepuah Selatan	Mata Air Inane	2	1.233	-	2	200	16,22%	1.033	Jaringan Perpipaan
		Jumlah			8.826	-	18	1.800	2	7.026	
4	Biboki Selatan	1 Pantae			1.019	-		-	0,00%	1.019	PMA

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR)	PELAYANAN (HU/KU)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
		2 Oenaem	Mata Air	8	567	-	5	500	88,11%	67	Jaringan Perpipaan
		3 Upfaon	Mata Air Sonmahole	4	2.172	-	26	2.600	119,71%	(428)	Jaringan Perpipaan
		4 Tautpah	Mata Air	12	1.312	-	7	700	53,35%	612	Jaringan Perpipaan
		5 Tokbesi	Mata Air Kuamna	2,5	890	-	2	200	22,47%	690	Jaringan Perpipaan
		6 Supun	Mata Air Oekolo	3	1.324	-	18	1.800	135,94%	(476)	Jaringan Perpipaan
		7 Sainiup			1.149	-		-	0,00%	1.149	PMA
		8 Tunbaen			1.068	-		-	0,00%	1.068	PMA
		Jumlah			9.502	-	58	5.800	4	3.702	
5	Biboki	1 Teba	Mata Air Oenaek/Oe Name	8	1.214	-	9	900	74,14%	314	Jaringan Perpipaan
		2 Oerinbesi	Sumur Bor	2,5	1.152	-	1	860	74,64%	292	Jaringan Perpipaan
		3 Oekopa	Sumur Bor	2,5	1.802	-	8	800	44,40%	1.002	Jaringan Perpipaan
		4 Teba Timur			1.517	-		-	0,00%	1.517	PMA

No	KEC.	Desa/ Kelurahan		Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR)	PELAYANAN (HU/KU)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
		Jumlah				5.685	-	18	2.560	2	3.125	
6	Biboki Utara	1	Sapaen	Oeltaunbaen	8	798	-	7	700	87,71%	98	Jaringan Perpipaan
		2	Taunbean			860	-		-	0,00%	860	PMA
		3	Tualene	Sumur Bor Ingoreo	2,5	2.101	-	4	400	19,04%	1.701	Jaringan Perpipaan
		4	Biloe			1.527	-		-	0,00%	1.527	PMA
		5	Hauteas			1.187	-		-	0,00%	1.187	PMA
		6	Boronubaen			1.612	-		-	0,00%	1.612	PMA
		7	Lokomea	Mata Air Wemoruk	2,5	1.064	-	10	1.000	93,97%	64	Jaringan Perpipaan
		8	Boronubaen Timur			700	-		-	0,00%	700	PMA
		9	Hauteas Barat			752	-		-	0,00%	752	PMA
		10	TaunBaen Timur			798	-		-	0,00%	798	PMA
		Jumlah				11.399	-	21	2.100	2	9.299	
7	Bikomi Nilulat	1	Nilulat			572	-		-	0,00%	572	PMA
		2	Tubu			594	-		-	0,00%	594	PMA

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR)	PELAYANAN (HU/KU)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
		3 Haunmeni Ana			1.103	-		-	0,00%	1.103	PMA
		4 Sunkaen			496	-		-	0,00%	496	PMA
		5 Nainaban			791	-		-	0,00%	791	PMA
		6 Inbate	Mata Air Inbate	5	1.301	-	7	700	53,81%	601	Jaringan Perpipaan
		Jumlah			4.856	-	7	700	1	4.156	
8	Bikomi Selatan	1 Maurisu			449	-		-	0,00%	449	PMA
		2 Naiola	Sumur Bor dan Mata Air Mahetan	3	2.540	-	14	1.400	55,12%	1.140	Jaringan Perpipaan
		3 Oetalus			617	-		-	0,00%	617	PMA
		4 Oelami			2.320	-		-	0,00%	2.320	PMA
		5 Kiusili			960	-		-	0,00%	960	PMA
		6 Maurisu Utara			591	-		-	0,00%	591	PMA
		7 Maurisu Selatan			660	-		-	0,00%	660	PMA
		8 Tublopo			1.640	-		-	0,00%	1.640	PMA
		9 Maurisu Tengah			348	-		-	0,00%	348	PMA
		10 Naiola Timur			1.194	-		-	0,00%	1.194	PMA

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR)	PELAYANAN (HU/KU)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
		Jumlah			11.317	-	14	1.400	1	9.917	
9	Bikomi Tengah	1 Nimasi			821	-		-	0,00%	821	PMA
		2 Kuanek			577	-		-	0,00%	577	PMA
		3 Buk			848	-		-	0,00%	848	PMA
		4 Oelbonak			581	-		-	0,00%	581	PMA
		5 Oenenu			985	-		-	0,00%	985	PMA
		6 Oenenu Selatan			1.032	-		-	0,00%	1.032	PMA
		7 Oenenu Utara			1.232	-		-	0,00%	1.232	PMA
		8 Oenino			994	-		-	0,00%	994	PMA
		9 Sono			631	-		-	0,00%	631	PMA
		Jumlah			7.701	-	-	-	-	7.701	
10	Bikomi Utara	1 Faenake	Mata Air Puan	2	1.204	-	6	600	49,84%	604	Jaringan Perpipaan
		2 Baas			531	-		-	0,00%	531	PMA
		3 Haumeni			671	-		-	0,00%	671	PMA

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR)	PELAYANAN (HU/KU)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
		4 Napan	Sumur Bor	2	1.122	-	6	600	53,48%	522	Jaringan Perpipaan
		5 Tes	Mata Air Oeana	2	630	-	3	300	47,60%	330	Jaringan Perpipaan
		6 Sainoni	Embung	2	671	-	4	400	59,64%	271	Jaringan Perpipaan
		7 Banain A			634	-		-	0,00%	634	PMA
		8 Banain B			374	-		-	0,00%	374	PMA
		9 Banain c			488	-		-	0,00%	488	PMA
		Jumlah			6.324	-	19	1.900	2	4.424	
11	Insana Barat	1 Subun			755	-		-	0,00%	755	PMA
		2 Lapeon			810	-		-	0,00%	810	PMA
		3 Usapinonot	Mata Air Kenat	2	893	-	10	1.000	111,96%	(107)	Jaringan Perpipaan
		4 Unini			1.495	-		-	0,00%	1.495	PMA
		5 Letneo			1.210	-		-	0,00%	1.210	PMA
		6 Banae	Embung Fatinunu	0,5	1.800	-	1	100	5,56%	1.700	Jaringan Perpipaan
		7 Admen			1.165	-		-	0,00%	1.165	PMA

No	KEC.	Desa/ Kelurahan		Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR)	PELAYANAN (HU/KU)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
		8	Letneo Selatan			552	-		-	0,00%	552	PMA
		9	Nifunenas	Mata Air Oelsanu	2	694	-	12	1.200	172,93%	(506)	Jaringan Perpipaan
		10	Subun Tualele	Sumur Bor	2	543	-	7	700	128,86%	(157)	Jaringan Perpipaan
		11	Subun Bestobe			326	-		-	0,00%	326	PMA
		12	Oabikase			540	-		-	0,00%	540	PMA
		Jumlah				17.108	-	49	4.900	6	12.208	
12	Insana	1	Nansean			775	-		-	0,00%	775	PMA
		2	Susulaku A			1.107	-		-	0,00%	1.107	PMA
		3	Ainiut	Mata Air Kunsemen	10	1.553	85		425	27,37%	1.128	Sementara dikerjakan
		4	Loeram			1.222	-		-	0,00%	1.222	PMA
		5	Oinbit	Mata Air Naijanluuf dan Embung	2	2.641	-	21	2.100	79,51%	541	Jaringan Perpipaan
		6	Nunmafo			2.185	-		-	0,00%	2.185	PMA
		7	Manunain A	Sumur Bor	1,5	1.771	-	3	300	16,94%	1.471	Jaringan Perpipaan

No	KEC.	Desa/ Kelurahan		Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR)	PELAYANAN (HU/KU)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
		8	Manunain B	Sumur Bir	2	1.058	-	18	1.800	170,12%	(742)	Jaringan Perpipaan
		9	Tapenpah	Sumur Bor	2	1.221	-	6	600	49,14%	621	Jaringan Perpipaan
		10	Sekon	Sumur Gali	2	1.082	-	2	200	18,48%	882	Jaringan Perpipaan
		11	Susulaku B			747	-		-	0,00%	747	PMA
		12	Fatoin			1.138	-		-	0,00%	1.138	PMA
		13	Keun	Mata air	3	1.509	-	5	500	33,13%	1.009	Jaringan Perpipaan
		14	Botof			598	-		-	0,00%	598	PMA
		15	Fatu'ana	Sumur Bor Oemasi	2	1.059	-	16	1.600	151,07%	(541)	Jaringan Perpipaan
		16	Bitauni			866	-		-	0,00%	866	PMA
		17	Nansean Timur			707	-		-	0,00%	707	PMA
		Jumlah				16.583	-	71	7.100	5	9.483	
13	Insana Fafinesu	1	Oenain			503	-		-	0,00%	503	PMA
		2	Fafinesu B			1.203	-		-	0,00%	1.203	PMA

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR)	PELAYANAN (HU/KU)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
		3 Fafinesu A	Oenaen Neonmat	5	1.692	-	7	700	41,36%	992	Jaringan Perpipaan
		4 Fafinesu C			1.118	-		-	0,00%	1.118	PMA
		5 Banuan			732	-		-	0,00%	732	PMA
		6 Fafinesu	Mata Air Oenaek	8	718	-	5	500	69,62%	218	Jaringan Perpipaan
		Jumlah			5.966	-	12	1.200	1	4.766	
14	Insana Tengah	1 Lanaus	Embung Oebuain	2	1.685	-		-	0,00%	1.685	PMA
		2 Letmafo			1.971	-	15	1.500	76,12%	471	Jaringan Perpipaan
		3 Maubesi			3.466	-		-	0,00%	3.466	PMA
		4 Tainsala			1.802	-		-	0,00%	1.802	PMA
		5 Sone			577	-		-	0,00%	577	PMA
		6 Letmafo Timur			316	-		-	0,00%	316	PMA
		7 Oehalo			797	-		-	0,00%	797	PMA
		Jumlah			10.612	-	15	1.500	1	9.112	

No	KEC.	Desa/ Kelurahan		Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR)	PELAYANAN (HU/KU)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
15	Insana Utara	1	Humusu Sainniup	Mata Air Mil Ana	2	1.226	-	6	600	48,94%	626	Jaringan Perpipaan
		2	Fatumtasa			1.102	-	2	689	62,55%	413	PMA
		3	Humusu Oekolo	Mata Air Oeltakneon	5	2.298	-	7	700	30,46%	1.598	Jaringan Perpipaan
		4	Oesoko	Mata Air Faumet dan Milli	5	1.248	-	6	600	48,07%	648	Jaringan Perpipaan
		5	Humusu Wini	Mata Air oelesuman	2	4.409	-	5	500	11,34%	3.909	Jaringan Perpipaan
		Jumlah				10.284	-	26	3.089	2	7.195	
16	Kota Kefamenanu	1	Maubeli			7.217	-		-	0,00%	7.217	Ikk
		2	Sasi			4.888	-		-	0,00%	4.888	Ikk
		3	Tubuhue			5.174	-		-	0,00%	5.174	Ikk
		4	Kefa Selatan			10.010	-		-	0,00%	10.010	Ikk
		5	Benpasi			5.803	-		-	0,00%	5.803	Ikk
		6	Bansone			3.650	-		-	0,00%	3.650	Ikk
		7	Kefa Tengah			6.270	-		-	0,00%	6.270	Ikk
		8	Aplasi			2.676	-		-	0,00%	2.676	Ikk

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR)	PELAYANAN (HU/KU)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
		9 Kefa Utara			2.631	-		-	0,00%	2.631	Ikk
		Jumlah			48.318	-	-	-	-	48.318	
17	Miomaffo Barat	1 Noepesu			1.576	-		-	0,00%	1.576	PMA
		2 Fatuneno			1.384	-		-	0,00%	1.384	PMA
		3 Eban	Mutis		2.623	-		-	0,00%	2.623	Jaringan Perpipaan
		4 Sallu			2.174	-		-	0,00%	2.174	PMA
		5 Suanae			968	-		-	0,00%	968	PMA
		6 Lemon			443	-		-	0,00%	443	PMA
		7 Fatunisuan	Mata Air Oelematan	2	1.797	-	8	800	44,53%	997	Jaringan Perpipaan
		8 Haulasi			968	-		-	0,00%	968	PMA
		9 Noeltoko			646	-		-	0,00%	646	PMA
		10 Fatutasu			1.058	-		-	0,00%	1.058	PMA
		11 Manusasi			932	-		-	0,00%	932	PMA
		12 Saenam	Mata Air Fatubibi	1,5	652	-	3	300	45,98%	352	Jaringan Perpipaan

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR)	PELAYANAN (HU/KU)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
		13 Satab			293	-		-	0,00%	293	PMA
		Jumlah			15.514	-	11	1.100	1	14.414	
18	Miomaffo Tengah	1 Tuabatan	Mata Air Bibona	2	657	-	4	400	60,93%	257	Jaringan Perpipaan
		2 Akomi			893	-		-	0,00%	893	PMA
		3 Bijaepasu			1.438	-		-	0,00%	1.438	PMA
		4 Noenasi			507	-		-	0,00%	507	PMA
		5 Nian			1.884	-		-	0,00%	1.884	PMA
		6 Tuabatan Barat			773	-		-	0,00%	773	PMA
		Jumlah			6.151	-	4	400	1	5.751	
19	Miomaffo Timur	1 Oesena	Mata Air Oelbain	3	3.444	-		-	0,00%	3.444	PMA
		2 Taekas			1.741	-	6	600	34,46%	1.141	Jaringan Perpipaan
		3 Femnasi			906	-		-	0,00%	906	PMA
		4 Jak			617	-		-	0,00%	617	PMA
		5 Tuntun			1.009	-		-	0,00%	1.009	PMA

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR)	PELAYANAN (HU/KU)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
		6 Tunoe			779	-		-	0,00%	779	PMA
		7 Bokon			449	-		-	0,00%	449	PMA
		8 Kaenbaun			550	-		-	0,00%	550	PMA
		9 Fatusene	Mata Air	3	459	-	1	100	21,77%	359	Jaringan Perpipaan
		10 Amol	Embung		1.202	-	1	100	8,32%	1.102	Jaringan Perpipaan
		11 Bitafe	Embung dan Mata air Luman	2	1.404	-	11	1.100	78,34%	304	Jaringan Perpipaan
		Jumlah			12.561	-	19	1.900	1	10.661	
20	Musi	1 Oelneke			827	-		-	0,00%	827	PMA
		2 Oetulu			1.165	-		-	0,00%	1.165	PMA
		3 Ainan			414	-		-	0,00%	414	PMA
		4 Oeolo			1.232	-		-	0,00%	1.232	PMA
		5 Bisafe			316	-		-	0,00%	316	PMA
		6 Batnes			841	-		-	0,00%	841	PMA
		Jumlah			4.795	-	-	-	-	4.795	

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR)	PELAYANAN (HU/KU)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
21	Mutis	1 Tasinifu	Oelmuke dan Oel Maun Muti	5	3.945	-	6	894	22,66%	3.051	Jaringan Perpipaan
		2 Naekake A	Mata Air Oekeba	7	1.777	-	6	600	33,76%	1.177	PMA
		3 Naekake B	Mata Air Oemamuit	10	791	-	4	400	50,57%	391	PMA
		4 Noelelo			719	-		-	0,00%	719	PMA
		Jumlah			7.233	-	16	1.894	1	5.339	
22	Naibenu	1 Sunsea	Mata Air Oelpuan	2	1.553	-	7	700	45,08%	853	Jaringan Perpipaan
		2 Bakitolas	Mata Air Oefenu	2	1.556	-	11	1.100	70,70%	456	Jaringan Perpipaan
		3 Benus	Mata Air Oelbinu	2	958	-	7	700	73,07%	258	Jaringan Perpipaan
		4 Manamas	Mata Air Leolboko	12	1.574	-	6	600	38,12%	974	Jaringan Perpipaan
		Jumlah			5.640	-	31	3.100	2	2.540	
23	Noemuti	1 Kiuola			1.139	-		-	0,00%	1.139	PMA
		2 Seo			615	-		-	0,00%	615	PMA
		3 Noebaun			1.397	-		-	0,00%	1.397	PMA

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR)	PELAYANAN (HU/KU)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
		4 Popnam			1.525	-		-	0,00%	1.525	PMA
		5 Nibaaf	Mata Air	15	975	-	4	400	41,02%	575	Jaringan Perpipaan
		6 Oenak			1.079	-		-	0,00%	1.079	PMA
		7 Nifuboke	Mata Air Oemahalan	8	1.318	-	6	600	45,52%	718	Jaringan Perpipaan
		8 Bijeli			1.056	-		-	0,00%	1.056	PMA
		9 Noemuti			639	-		-	0,00%	639	PMA
		10 Fatumuti			1.303	-		-	0,00%	1.303	PMA
		11 Banfanu	Sumur Bor	3	1.468	85		425	28,96%	1.043	Sementara di kerjakan
		12 Oeperigi			375	-		-	0,00%	375	PMA
		Jumlah			12.890	85	10	1.425	1	11.465	
24	Noemuti Timur	1 Naob			1.510	-		-	0,00%	1.510	PMA
		2 Haekto			1.149	-		-	0,00%	1.149	PMA
		3 Manikin			1.015	-		-	0,00%	1.015	PMA
		4 Kuaken			645	-		-	0,00%	645	PMA

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR)	PELAYANAN (HU/KU)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
		Jumlah			4.319	-	-	-	-	4.319	
Total Pedesaan Kab. TTU					**265.215**	**85**	**437**	**45.668**	**37**	**219.547**	

Sumber : Hasil Survey Konsultan

BJP (Terlindungi & Tidak Terlindungi)

Yang termasuk bukan jaringan perpipaan (BJP) pedesaan adalah system penyediaan air minum di pedesaan dengan pemanfaatan sumur gali, pengambilan air langsung dari mata air, embung dan air curah dari mobil tangki.

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Timor Tengah Utara sistem penyediaan air minum melalui BJP hampir tersebar di seluruh Kecamatan.

Uraian data SPAM Perdesaan yang ada di Kabupaten TTU per wilayah kecamatan, peta jaringan pipa PAM Desa eksisting dalam tabel dan Bukan Jaringan Perpipaan (BJP) eksisting diuraikan pada gambar.

Tabel 3. 50 Data PAM Desa di Kecamatan Miomaffo Timur Kabupaten TTU

No.	Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk (Jiwa/kk)	Akses Air Bersih								
				Daerah Pelayanan (Nama Dusun/RT/RW)	Jumlah (Jiwa/kk)	Mata Air yg digunakan				Tahun Pembangunan	Yang Membangun	Kondisi
						Nama	Koordinat	Perkiraan Debit (Ltr/dtk)	Perkiraan Jarak Lokasi			
I	Miomaffo Timur	Taekas	1700	RT I & II	150 KK	Oel Baen	S9° 24' 39,62" E124° 28'	3	1	1997	Anggaran Desa	Berfungsi
		Bitefa	500	Kel. Bitefa	125	Oel Punu	S9° 21' 12,9" E124° 28' 21,8"	10	3	2006	PAMSIMAS	Berfungsi dengan baik

Tabel 3. 51 Data PAM Desa di Kecamatan Miomaffo Barat Kabupaten TTU

No.	Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk (Jiwa/kk)	Akses Air Bersih								
				Daerah Pelayanan (Nama Dusun/RT/RW)	Jumlah (Jiwa/kk)	Mata Air yg digunakan				Tahun Pembangunan	Yang Membangun	Kondisi
						Nama	Koordinat	Perkiraan Debit (Ltr/dtk)	Perkiraan Jarak Lokasi			
II	Miomaffo Barat	Saenam	918	Desa Saenam	236	Oel Manusasi	S9° 31' 21,6" E124° 17' 43,6"	8	2	2007	CARE	Berfungsi dengan baik
		Saenam	642	Desa Saenam	183	Oel Fatubibi	S9° 32' 26,4" E124° 18' 10,0"	8	1	2000	Dana Desa	Berfungsi

Tabel 3. 52 Data PAM Desa di Kecamatan Insana Utara Kabupaten TTU

No.	Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk (Jiwa/kk)	Akses Air Bersih								
				Daerah Pelayanan (Nama Dusun/RT/RW)	Jumlah (Jiwa/kk)	Mata Air yg digunakan				Tahun Pembangunan	Yang Membangun	Kondisi
						Nama	Koordinat	Perkiraan Debit (Ltr/dtk)	Perkiraan Jarak Lokasi			
III	Insana Utara	Humusu c	3892	Desa Humusu c	921	Oe Jak	S9° 13' 13.19" - E124° 31' 21,88"	30	2	2000	PAM	Berfungsi dengan baik
						Oe Noah	S9° 12' 25.57" - E124° 31' 53,12"	2	0,7		PAM	Berfungsi dengan baik
		Oesoko	1296	Dusun I & II; Desa Oekolo	312	Faumet	S9° 12' 8,08" - E124° 33' 04,7"	2 sampai 5	2	1985	Dinsos Atambua	Berfungsi
				Dusun III & IV		Mili	S9° 12' 33,03" - E124° 33' 38,9"	5	3	2009	Dana Desa	Berfungsi
		Humusu Sainiup	250	Desa Humusu Sainiup	75 KK	Oel Mil Ana		8	4	2008	PNPM	Berfungsi dengan baik
		Humusu Oekolo	1313	Desa Humusu Oekolo	318	Oel Tikneon	S9° 15' 23,26" - E124° 39' 09,12"	5	3	2004	PNPM	Berfungsi

Tabel 3. 53 Data PAM Desa di Kecamatan Insana Fafinesu Kabupaten TTU

No.	Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk (Jiwa/kk)	Akses Air Bersih								
				Daerah Pelayanan (Nama Dusun/RT/RW)	Jumlah (Jiwa/kk)	Mata Air yg digunakan				Tahun Pembangunan	Yang Membangun	Kondisi
						Nama	Koordinat	Perkiraan Debit (Ltr/dtk)	Perkiraan Jarak Lokasi			
IV	Insana Fafinesu	Desa Fafinesu A	879	Desa Fafinesu	116	Oenaen/ Neonmat	S9° 27' 58,62" E124° 29' 38,86"	5	3	2006	PPIP	Berfungsi
		Desa Fafinesu	679	Desa Fafinesu A dan Desa Fafinesu	105	Oenaek	S9° 22' 30,06" E124° 34' 03,44"	8	3	1986	Pastoral	Berfungsi

Tabel 3. 54 Data PAM Desa di Kecamatan Naibenu Kabupaten TTU

No.	Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk (Jiwa/kk)	Akses Air Bersih								
				Daerah Pelayanan (Nama Dusun/RT/RW)	Jumlah (Jiwa/kk)	Mata Air yg digunakan				Tahun Pembangunan	Yang Membangun	Kondisi
						Nama	Koordinat	Perkiraan Debit (Ltr/dtk)	Perkiraan Jarak Lokasi			
V	Naibenu	Desa Manamas	1381	Desa Manamas	310	Loelboko	S9° 13' 7,65" E124° 29' 6,68"	12	3	1985	PAM	Berfungsi dengan baik
		Desa Sunsea	1380	Desa Sunsea	304	Oel Boltobe	S9° 18' 32,59" - E124° 28' 26,39"	10	3	2005	PKPSBBM	Berfungsi
						Faotbena	S9° 19' 09,80" - E124° 28' 23,71"	5	6	2013	PNPM	Berfungsi
		Desa Benus	1080	Desa Benus	214	Oel Puah Mntu/ Oel Benus	S9° 16' 52,78" E124° 29' 46,27"	7	3	1998	Dana Desa	Berfungsi

Tabel 3. 55 Data PAM Desa di Kecamatan Mutis Kabupaten TTU

No.	Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk (Jiwa/kk)	Akses Air Bersih								
				Daerah Pelayanan (Nama Dusun/RT/RW)	Jumlah (Jiwa/kk)	Mata Air yg digunakan				Tahun Pembangunan	Yang Membangun	Kondisi
						Nama	Koordinat	Perkiraan Debit (Ltr/dtk)	Perkiraan Jarak Lokasi			
VI	Mutis	Desa Tasinifu	4049	Desa Tasinifu	944	Oel Muke	S9° 29' 57,1" E124° 16' 31,5"	5	2	2007	CARE	Berfungsi
						Oel Maun Muti	S9° 29' 10,5" E124° 14' 02,1"	120	12	2007	PNPM	Berfungsi
		Desa Naekake A	1580	Desa Naekake A	420	Oe Keba		7	12	2008	Kemensos	Berfungsi
		Desa Naekake B	824	Desa Naekake B	230	Oe Mamuit	S9° 28' 51,9" E124° 12' 41,0"	10	8	2008	PAMSIMAS	Berfungsi

Tabel 3. 56 Data PAM Desa di Kecamatan Neomuti Kabupaten TTU

No.	Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk (Jiwa/kk)	Akses Air Bersih								
				Daerah Pelayanan (Nama Dusun/RT/RW)	Jumlah (Jiwa/kk)	Mata Air yg digunakan				Tahun Pembangunan	Yang Membangun	Kondisi
						Nama	Koordinat	Perkiraan Debit (Ltr/dtk)	Perkiraan Jarak Lokasi			
VII	Noemuti	Desa Nibaaf	870	Desa Nibaaf	213	Oe Nibaaf	S9° 35' 26,00" E124° 31' 10,00"	15	5	2014	PANSIMAS	Berfungsi
		Desa Nifuboke	1215	Desa Nifuboke dan Desa Fatumuti	320	Oe Mahatan	S9° 27' 59,03" E124° 29' 38,04"	8	4	1986	Dana Desa	Berfungsi

Tabel 3. 57 Data PAM Desa di Kecamatan Noemuti Timur Kabupaten TTU

No.	Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk (Jiwa/kk)	Akses Air Bersih								
				Daerah Pelayanan (Nama Dusun/RT/RW)	Jumlah (Jiwa/kk)	Mata Air yg digunakan				Tahun Pembangunan	Yang Membangun	Kondisi
						Nama	Koordinat	Perkiraan Debit (Ltr/dtk)	Perkiraan Jarak Lokasi			
VIII	Noemuti Timur	Desa Manikin	987	Desa Manikin	253	Manikin	S9° 34' 34,02" E124° 33' 13,03"	8	3	1986	Dana Desa	Berfungsi
		Desa Kuaken	643	Desa Kuaken	166	Matom	S9° 27' 59,03" E124° 38' 38,04"	5	4	2013	PANSIMAS	Berfungsi

Tabel 3. 58 Data PAM Desa di Kecamatan Biboki Tanpah Kabupaten TTU

No.	Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk (Jiwa/kk)	Akses Air Bersih								
				Daerah Pelayanan (Nama Dusun/RT/RW)	Jumlah (Jiwa/kk)	Mata Air yg digunakan				Tahun Pembangunan	Yang Membangun	Kondisi
						Nama	Koordinat	Perkiraan Debit (Ltr/dtk)	Perkiraan Jarak Lokasi			
IX	Biboki Tanpah	Kel T'Eba	1724	Kel T'Eba	320	Hau Naek	S9° 22' 16,3" E124° 44' 42,0"	10	5	1984	Swadaya Masyarakat	Berfungsi
						Oe Name	S9° 22' 22,4" E124° 45' 39,2"	8	2	2007	PANSIMAS	Mengalami Penurunan Fungsi

Tabel 3. 59 Data PAM Desa di Kecamatan Biboki Selatan Kabupaten TTU

No.	Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk (Jiwa/kk)	Akses Air Bersih								
				Daerah Pelayanan (Nama Dusun/RT/RW)	Jumlah (Jiwa/kk)	Mata Air yg digunakan				Tahun Pembangunan	Yang Membangun	Kondisi
						Nama	Koordinat	Perkiraan Debit (Ltr/dtk)	Perkiraan Jarak Lokasi			
X	Biboki Selatan	Desa Oenaem	551	Desa Oenaem	133	Oel Oenaem	S9° 22' 32,17" E124° 40' 01,59"	8	2	1960	Pastoral	Berfungsi
		Desa Taut Pah	1039	Desa Taut Pah	250	Oel Tautpah	S9° 19' 32,09" E124° 44' 04,75"	12	3	2014	PAMSIMAS	Berfungsi
		Desa Supun	1828	Desa Supun	330	Oel Bonak	S9° 19' 15,93" E124° 31' 50,18"	8	3	1980	Swadaya Masyarakat	Tidak Berfungsi
						Oel Nanik	S9° 21' 34,79" E124° 41' 39,65"	8	2	2005	Swadaya Masyarakat	Berfungsi
						Oel Kolo	S9° 21' 51,81" E124° 41' 23,36"	8	3	2011	PNPM	Berfungsi
						Oeliso	S9° 16' 56,5" E124° 42' 24,0"	8	4	1995	Misi	Berfungsi

Tabel 3. 60 Data PAM Desa di Kecamatan Biboki Moenleu Kabupaten Timor Tengah Utara

No.	Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk (Jiwa/kk)	Akses Air Bersih								
				Daerah Pelayanan (Nama Dusun/RT/RW)	Jumlah (Jiwa/kk)	Mata Air yg digunakan				Tahun Pembangunan	Yang Membangun	Kondisi
						Nama	Koordinat	Perkiraan Debit (Ltr/dtk)	Perkiraan Jarak Lokasi			
XI	Biboki Moenleu	Luniup	1048	Luniup	213	Oeliso Maon Mutiana	S9° 16' 56,5" E124° 42' 24,0"	5				Berfungsi
		Kaubele	927	Kaubele	237	Oe Fao	S9° 14' 32,12" E124° 37' 50,84"	3				Berfungsi
		Oepuah Selatan	1052	Oepuah Selatan	374	Oe Milana	S9° 15' 23,26" E124° 39' 09,12"	5				Berfungsi dengan baik

Tabel 3. 61 Data PAM Desa di Kecamatan Biboki Feotleu Kabupaten Timor Tengah Utara

No.	Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk (Jiwa/kk)	Akses Air Bersih								
				Daerah Pelayanan (Nama Dusun/RT/RW)	Jumlah (Jiwa/kk)	Mata Air yg digunakan				Tahun Pembangunan	Yang Membangun	Kondisi
						Nama	Koordinat	Perkiraan Debit (Ltr/dtk)	Perkiraan Jarak Lokasi			
XII	Biboki Feotleu	Kuluan	815	Kuluan	182	Oeabtau	S9° 14' 38,28" E124° 47' 50,47"	8				Berfungsi
						Oelius	S9° 14' 42,36" E124° 47' 46,73"	5				Berfungsi

Tabel 3. 62 Data PAM Desa di Kecamatan Biboki Utara Kabupaten Timor Tengah Utara

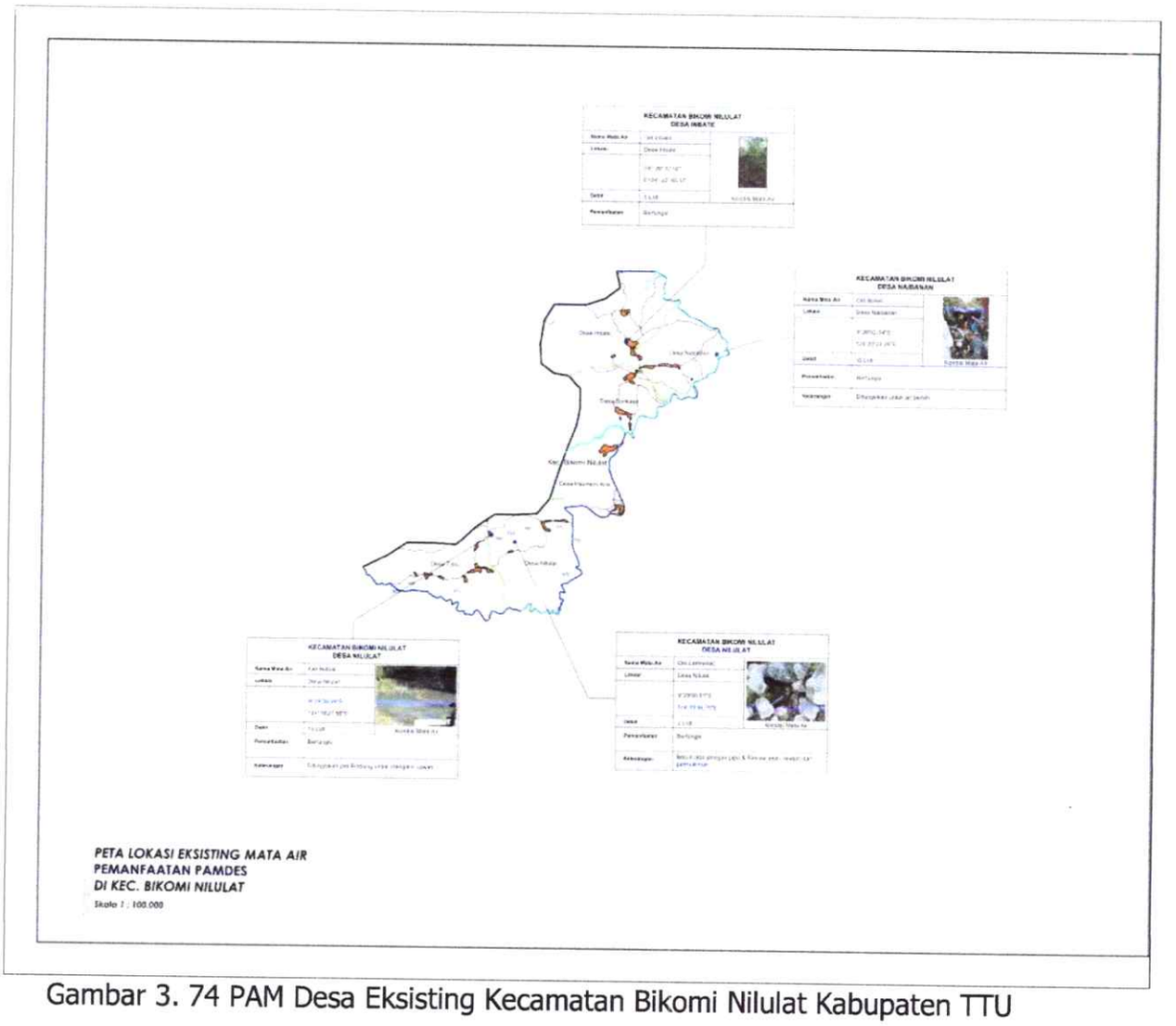
No.	Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk (Jiwa/kk)	Akses Air Bersih								
				Daerah Pelayanan (Nama Dusun/RT/RW)	Jumlah (Jiwa/kk)	Mata Air yg digunakan				Tahun Pembangunan	Yang Membangun	Kondisi
						Nama	Koordinat	Perkiraan Debit (Ltr/dtk)	Perkiraan Jarak Lokasi			
XIII	Biboki Utara	Sapaen		Sapaen		Oel Taunbaen	S9° 17' 55,23" E124° 46' 02,40"	8				Berfungsi
		Lokomea	937	Lokomea	238	Oel Berseon	S9° 15' 27,88" E124° 50' 17,63"	10				Berfungsi
						Oel Hauteas	S9° 15' 23,09" E124° 50' 00,89"	12				Berfungsi

Tabel 3. 63 Data PAM Desa di Kecamatan Bikomi Nilulat Kabupaten TTU

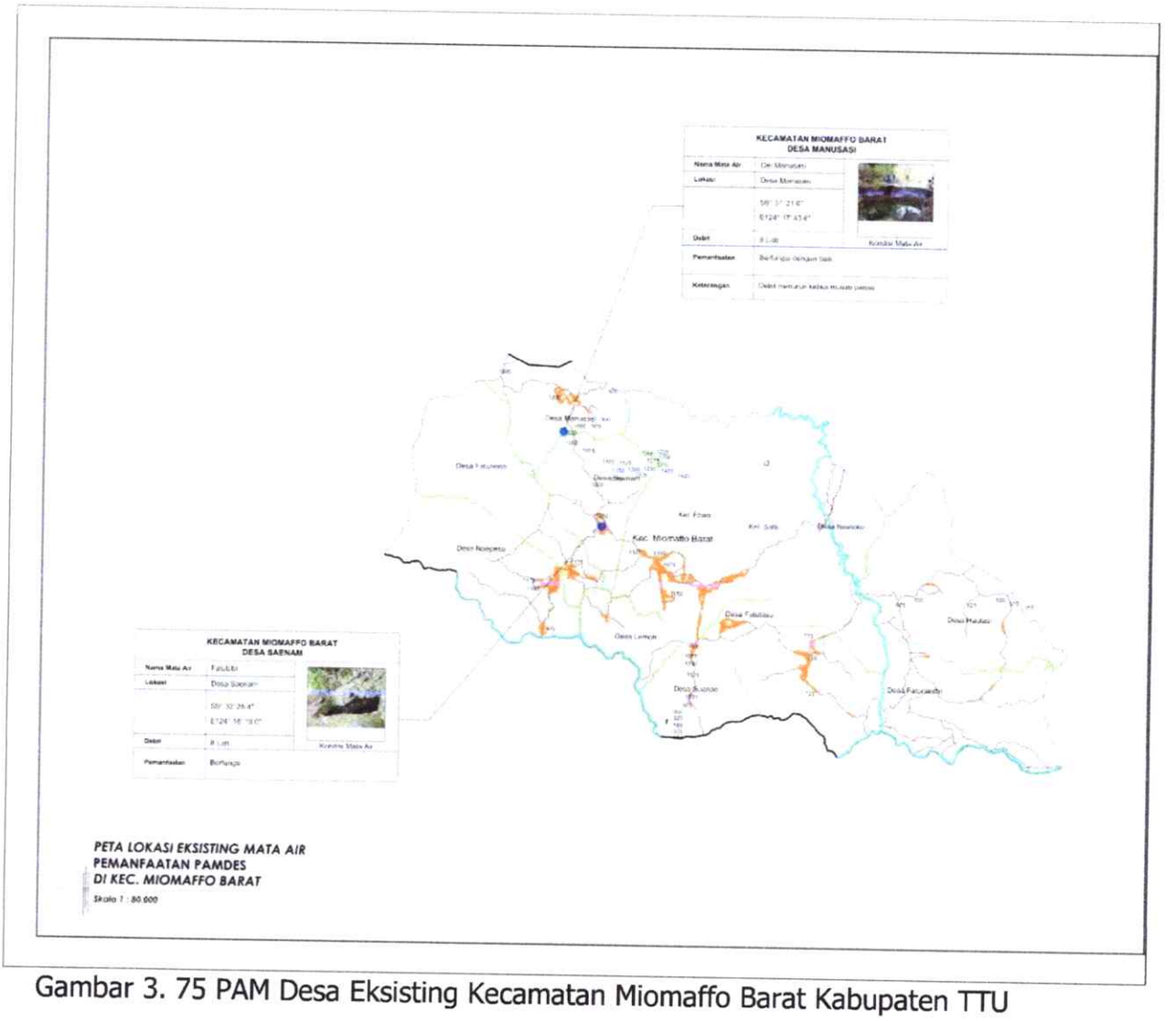
No.	Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk (Jiwa/kk)	Akses Air Bersih								
				Daerah Pelayanan (Nama Dusun/RT/RW)	Jumlah (Jiwa/kk)	Mata Air yg digunakan				Tahun Pembangunan	Yang Membangun	Kondisi
						Nama	Koordinat	Perkiraan Debit (Ltr/dtk)	Perkiraan Jarak Lokasi			
XIV	Bikomi Nilulat	Desa Inbate	1149	Desa Inbate	281	Oel Inbate	S9° 26' 12,52" E124° 22' 45,17"	5	3	2000	Dana Desa	Berfungsi

Tabel 3. 64 Data PAM Desa di Kecamatan Bikomi Selatan Kabupaten TTU

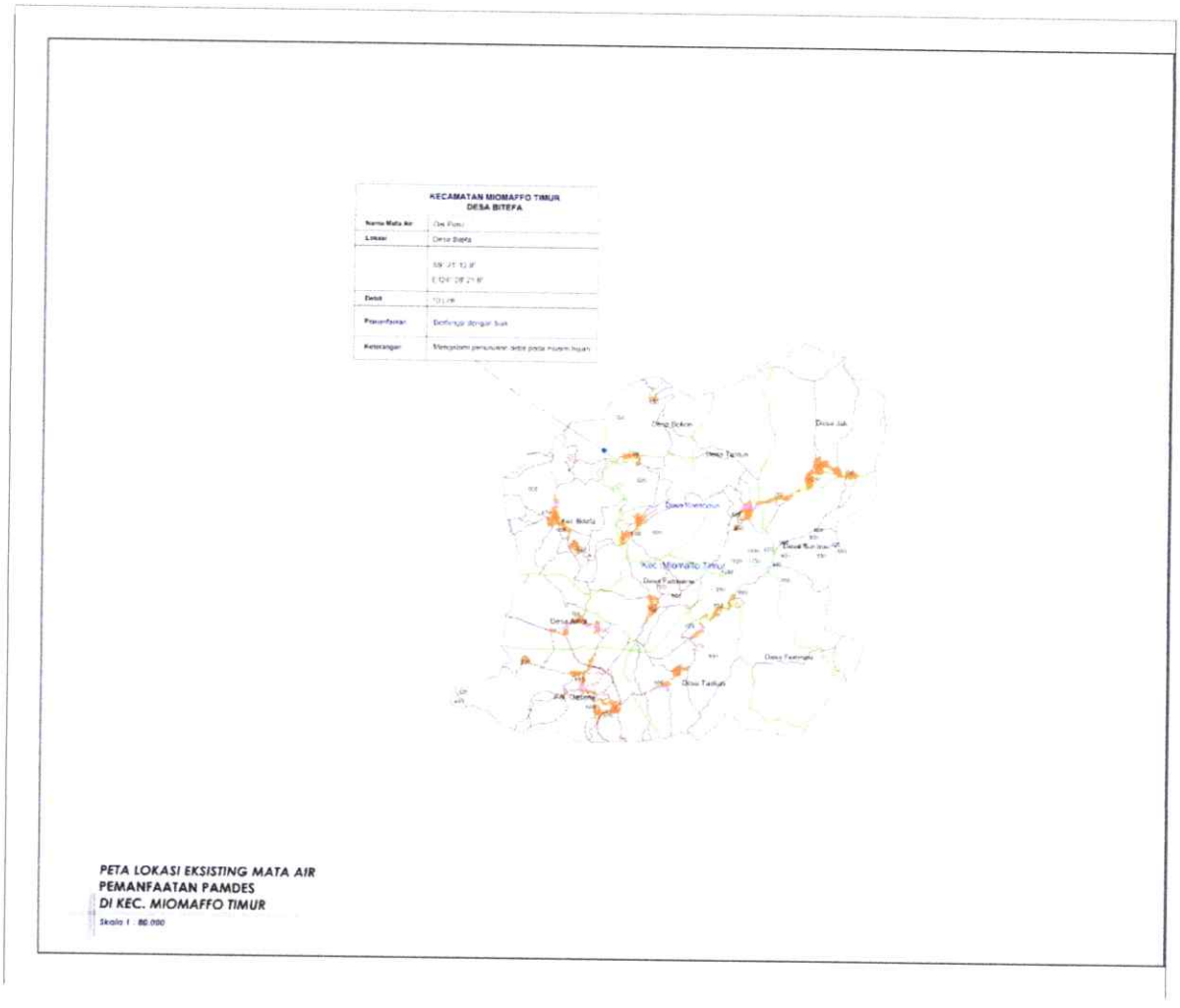
No.	Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk (Jiwa/kk)	Akses Air Bersih								
				Daerah Pelayanan (Nama Dusun/RT/RW)	Jumlah (Jiwa/kk)	Mata Air yg digunakan				Tahun Pembangunan	Yang Membangun	Kondisi
						Nama	Koordinat	Perkiraan Debit (Ltr/dtk)	Perkiraan Jarak Lokasi			
XV	Bikomi Selatan	Desa Naiola	426	Desa Naiola	2886	Oel Naiola	S9^0 27' 59,3" E124^0 29' 38,4"	5	3	2002	Anggaran Desa	Berfungsi



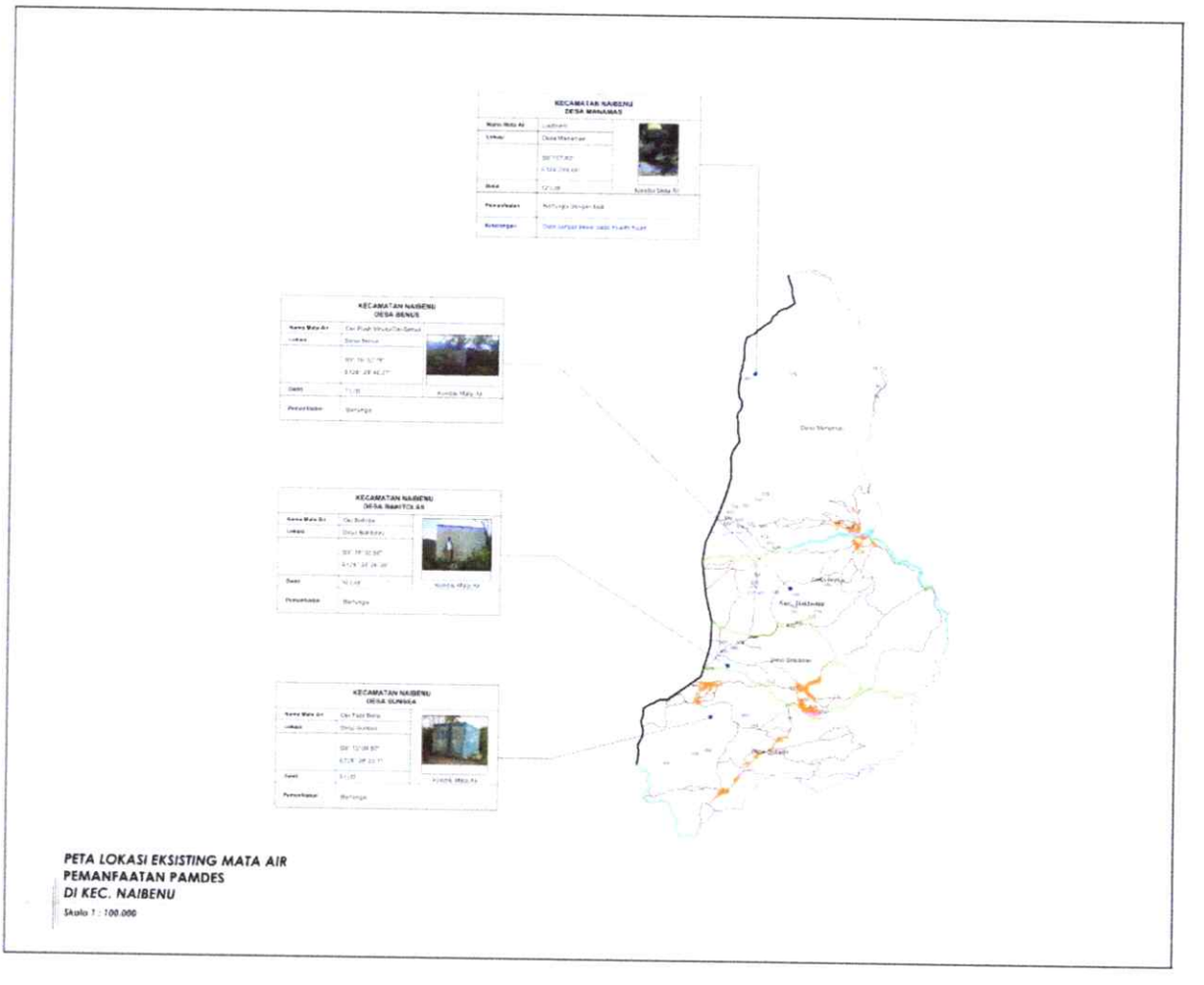
Gambar 3. 74 PAM Desa Eksisting Kecamatan Bikomi Nilulat Kabupaten TTU



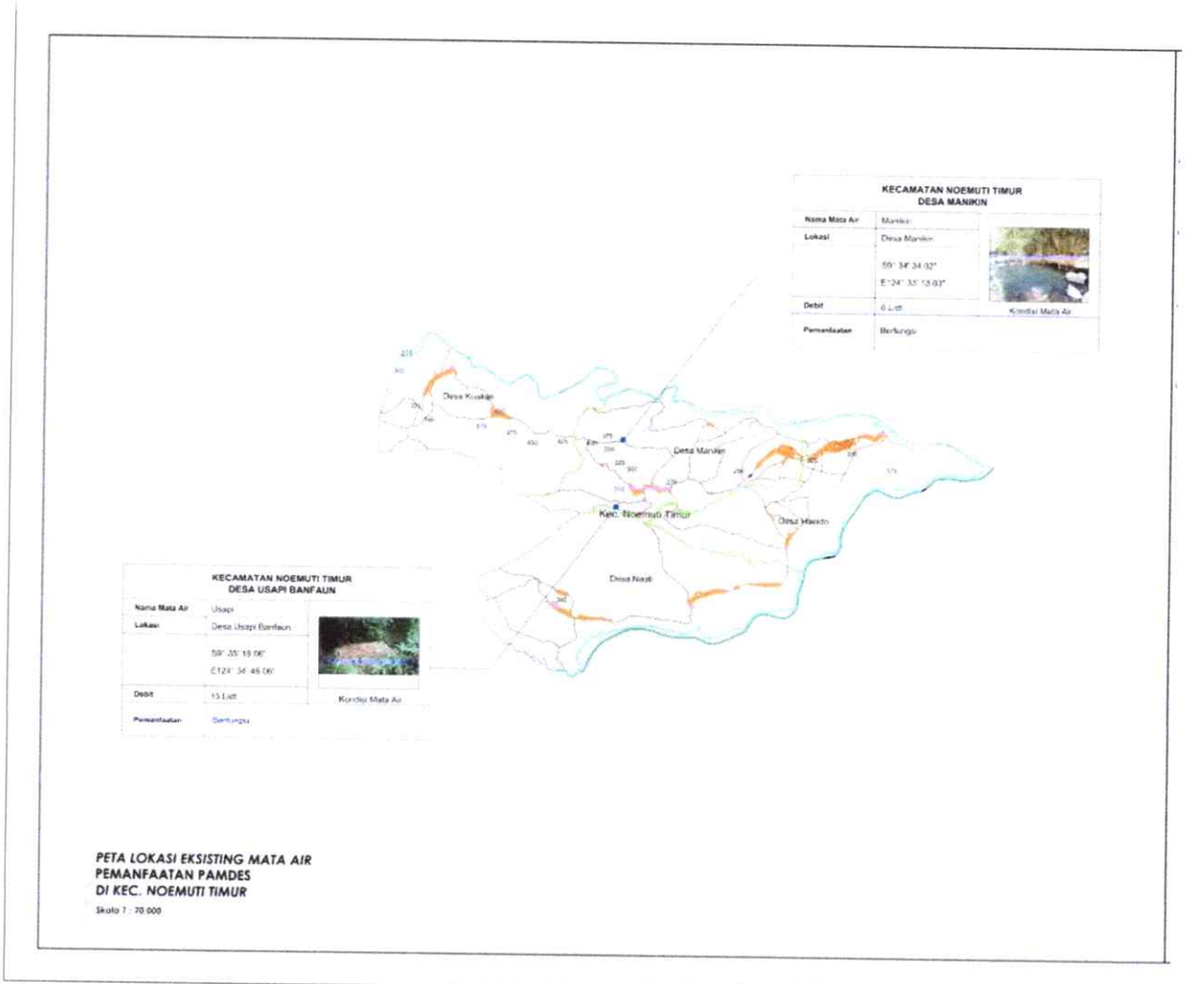
Gambar 3. 75 PAM Desa Eksisting Kecamatan Miomaffo Barat Kabupaten TTU



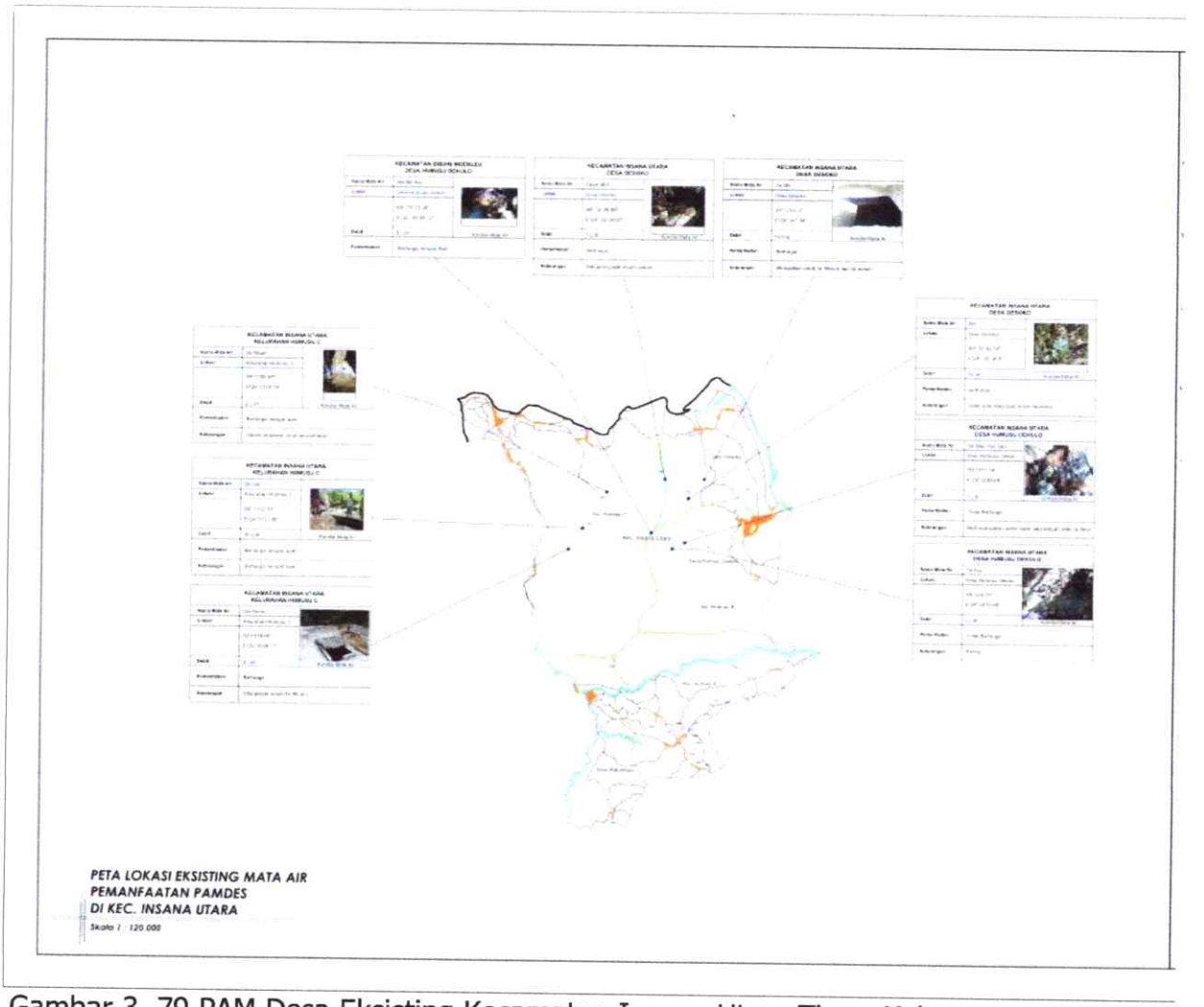
Gambar 3. 76 PAM Desa Eksisting Kecamatan Miomaffo Timur Kabupaten TTU



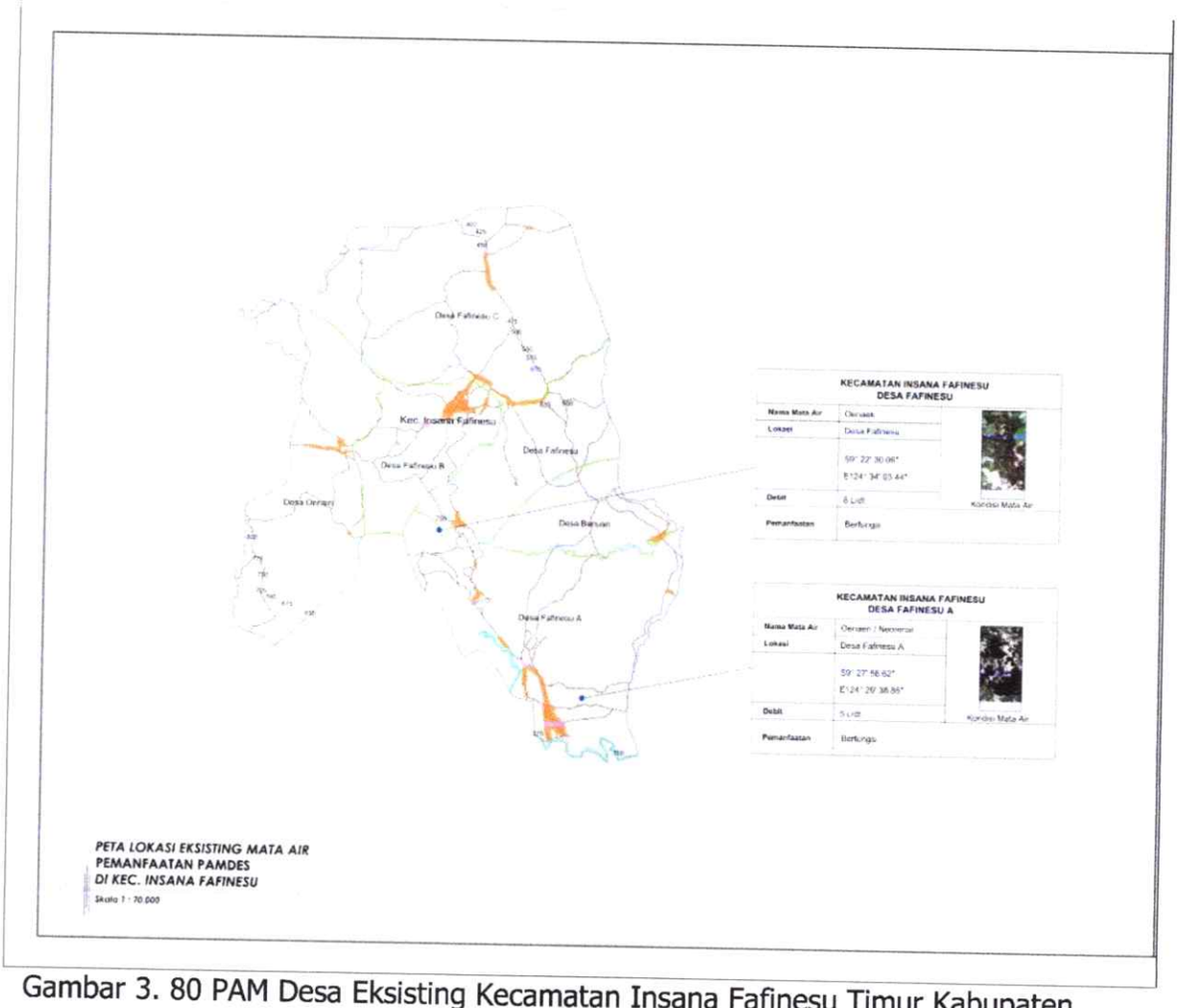
Gambar 3. 77 PAM Desa Eksisting Kecamatan Naibenu Kabupaten TTU



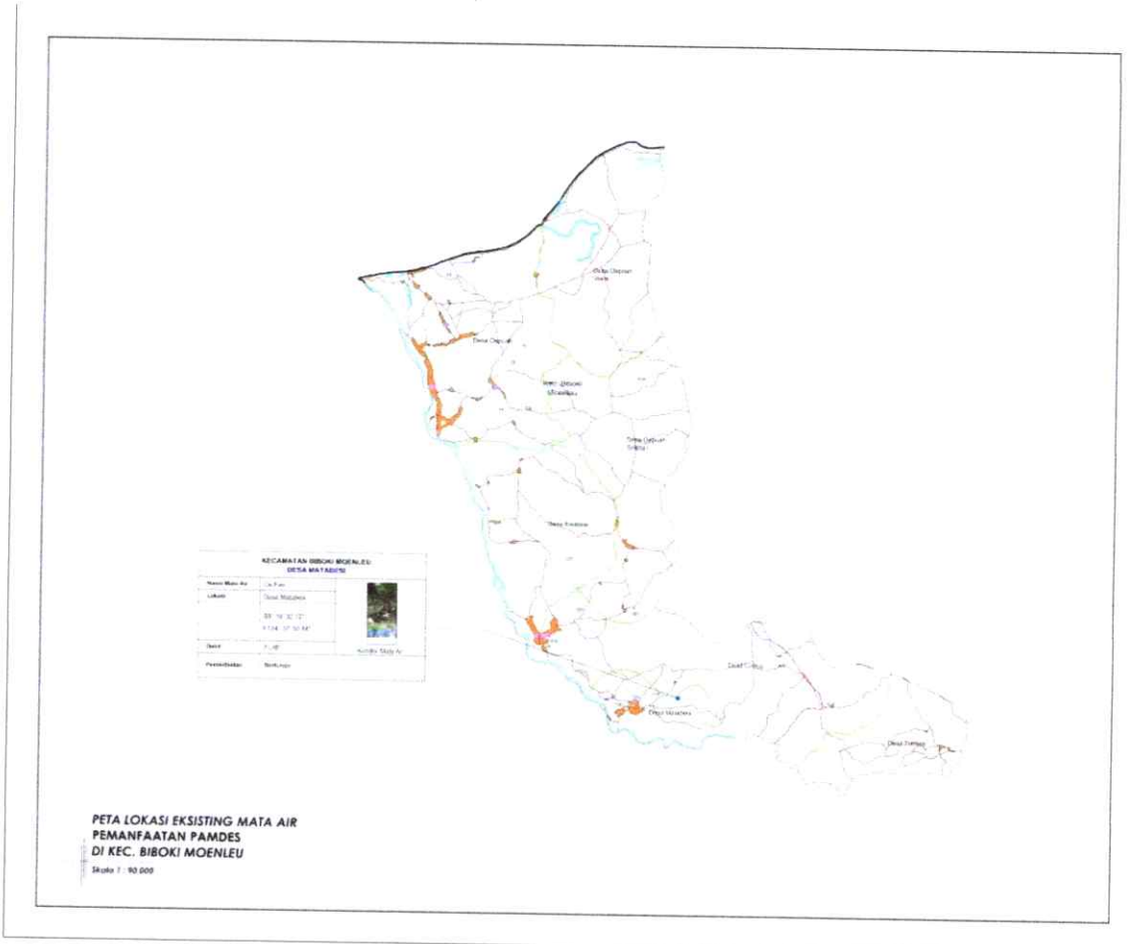
Gambar 3. 78 PAM Desa Eksisting Kecamatan Noemuti Timur Kabupaten TTU



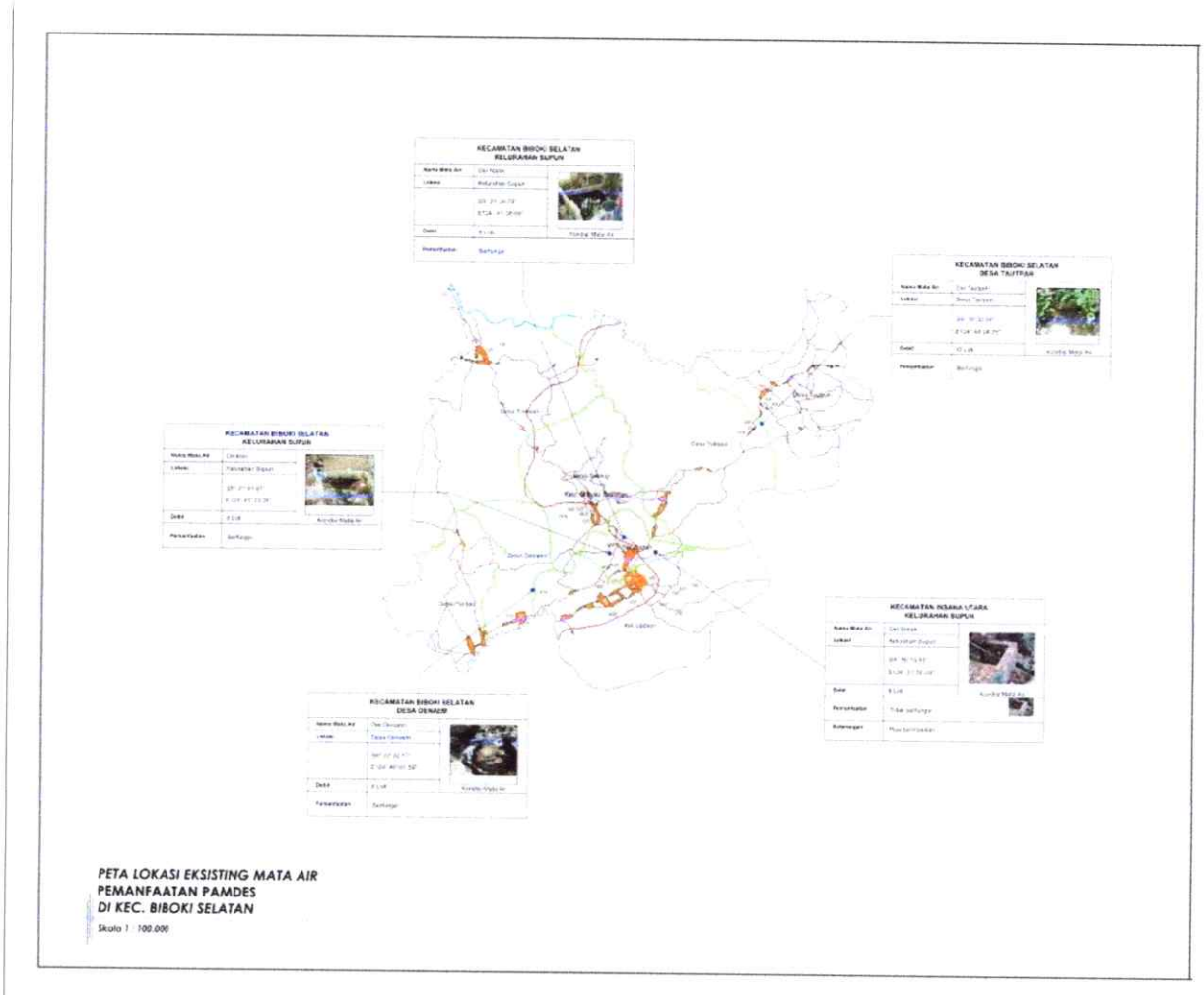
Gambar 3. 79 PAM Desa Eksisting Kecamatan Insana Utara Timur Kabupaten TTU



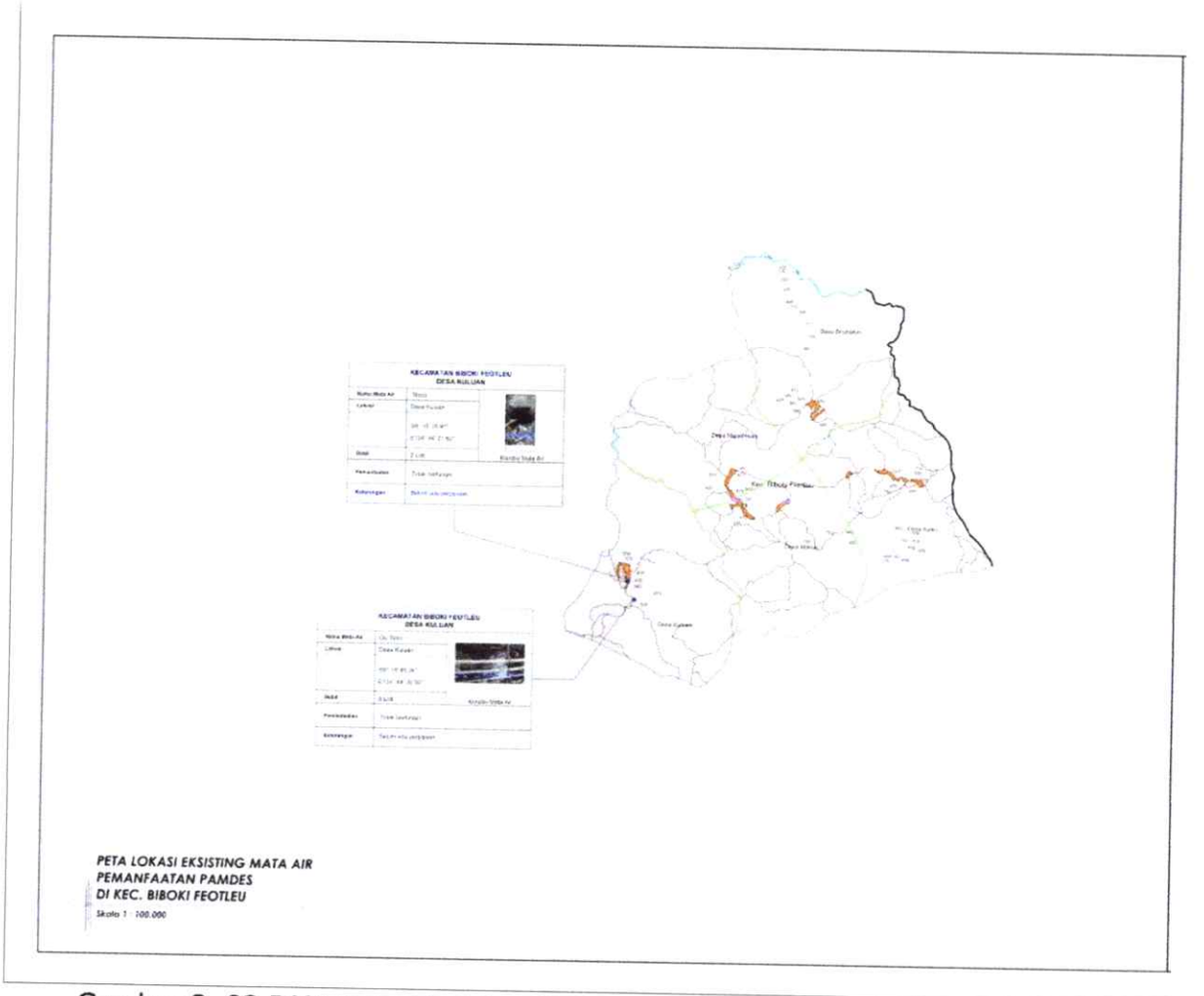
Gambar 3. 80 PAM Desa Eksisting Kecamatan Insana Fafinesu Timur Kabupaten TTU



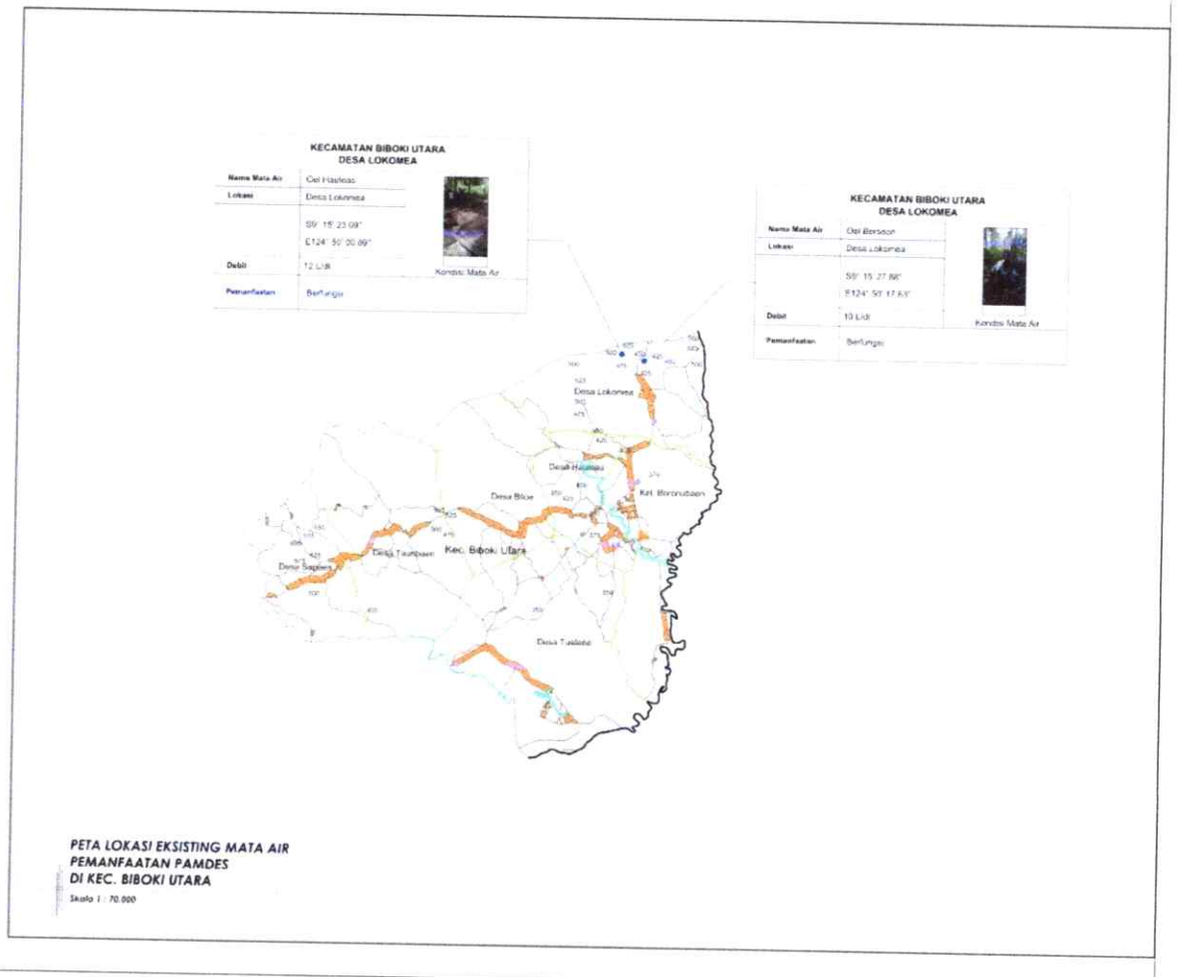
Gambar 3. 81 PAM Desa Eksisting Kecamatan Biboki Moenleu Kabupaten TTU



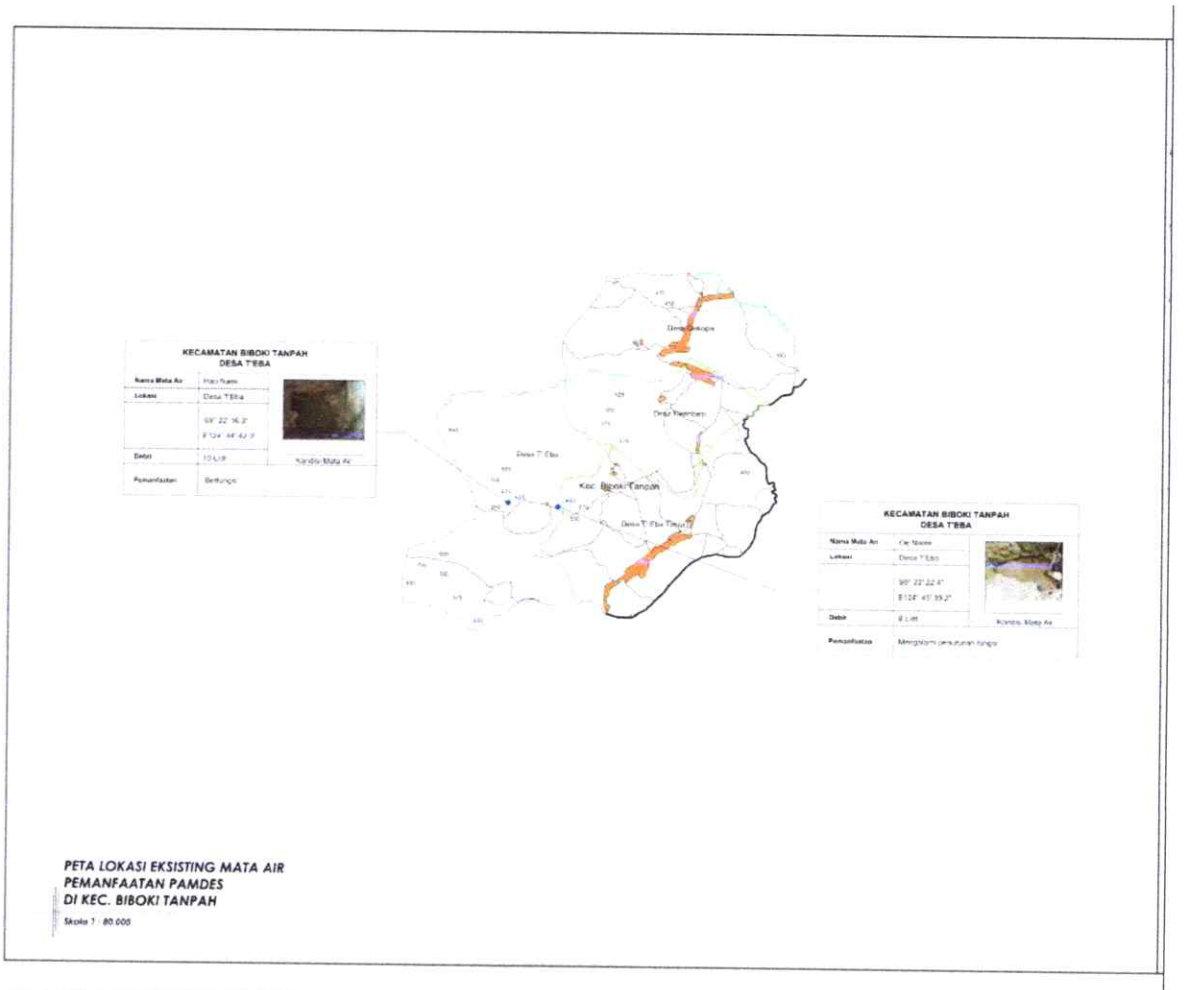
Gambar 3. 82 PAM Desa Eksisting Kecamatan Biboki Selatan Kabupaten TTU



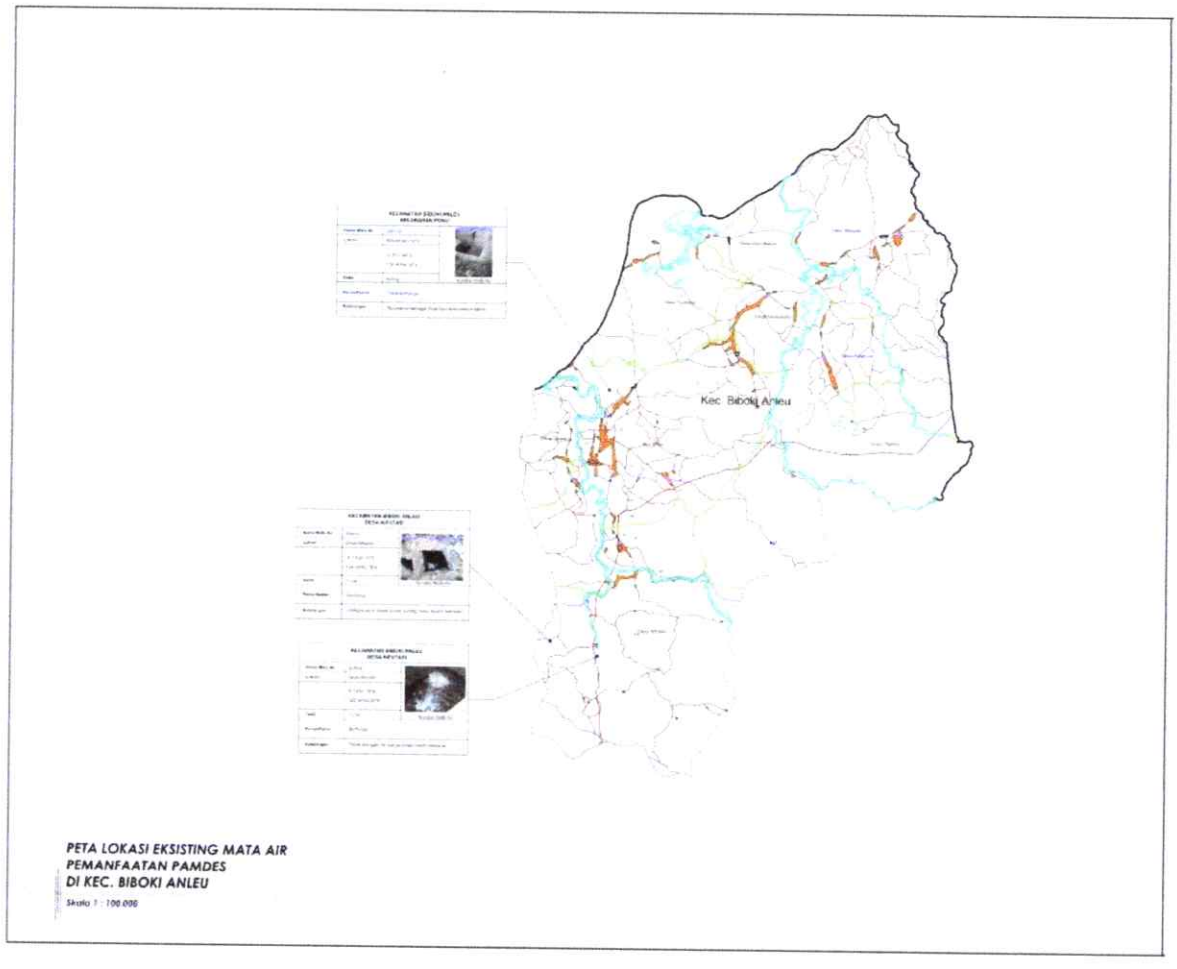
Gambar 3. 83 PAM Desa Eksisting Kecamatan Biboki Feotleu Kabupaten TTU



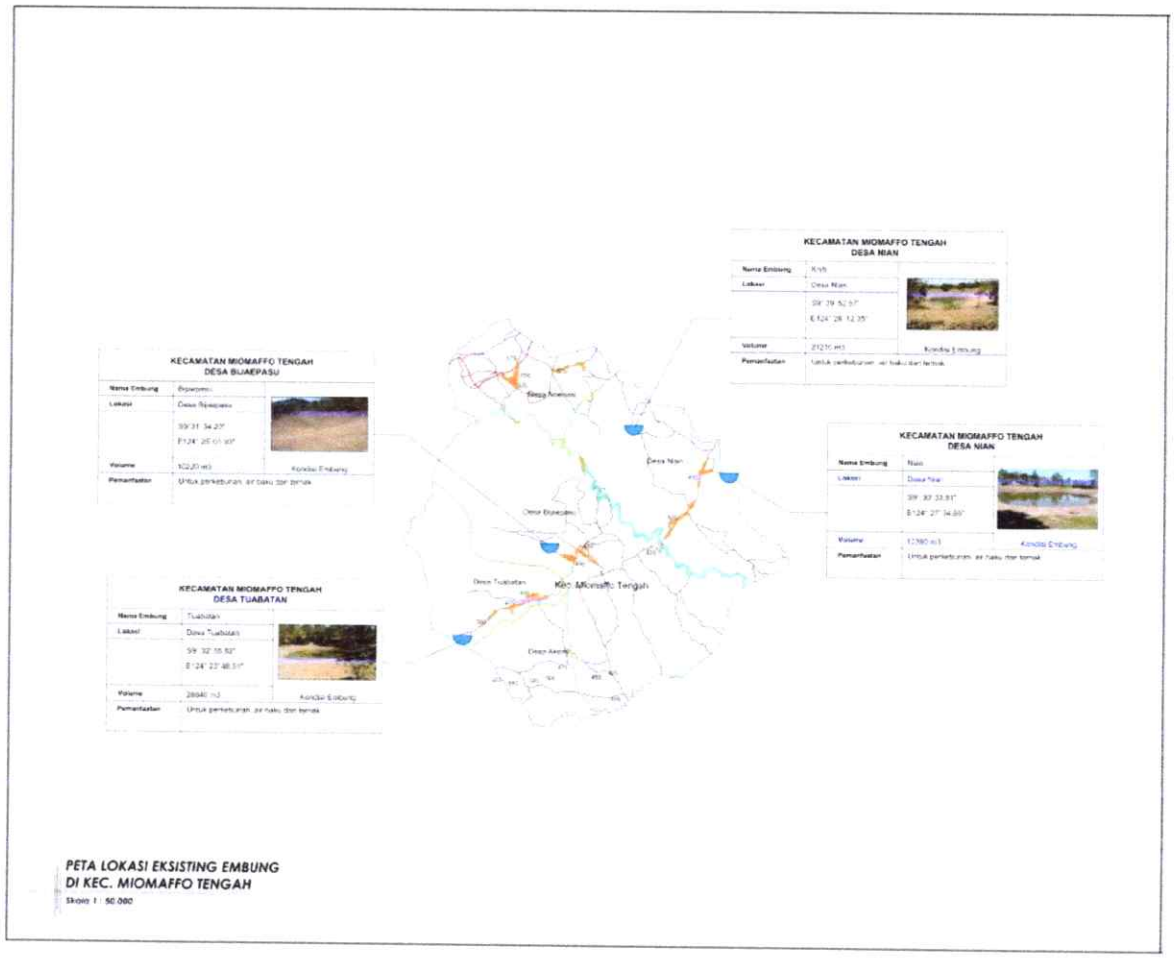
Gambar 3. 84 PAM Desa Eksisting Kecamatan Biboki Utara Kabupaten TTU



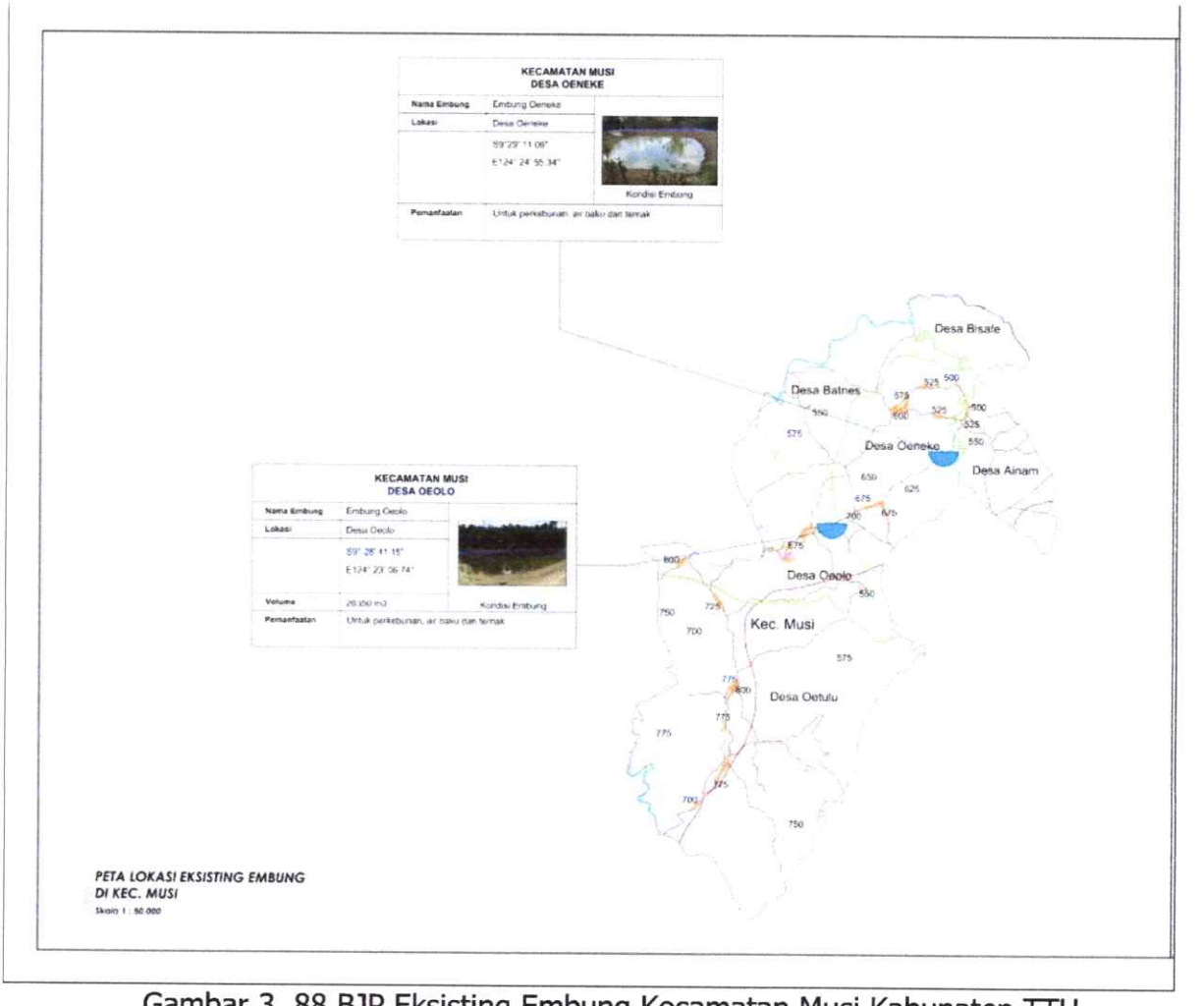
Gambar 3. 85 PAM Desa Eksisting Kecamatan Biboki Tanpah Kabupaten TTU



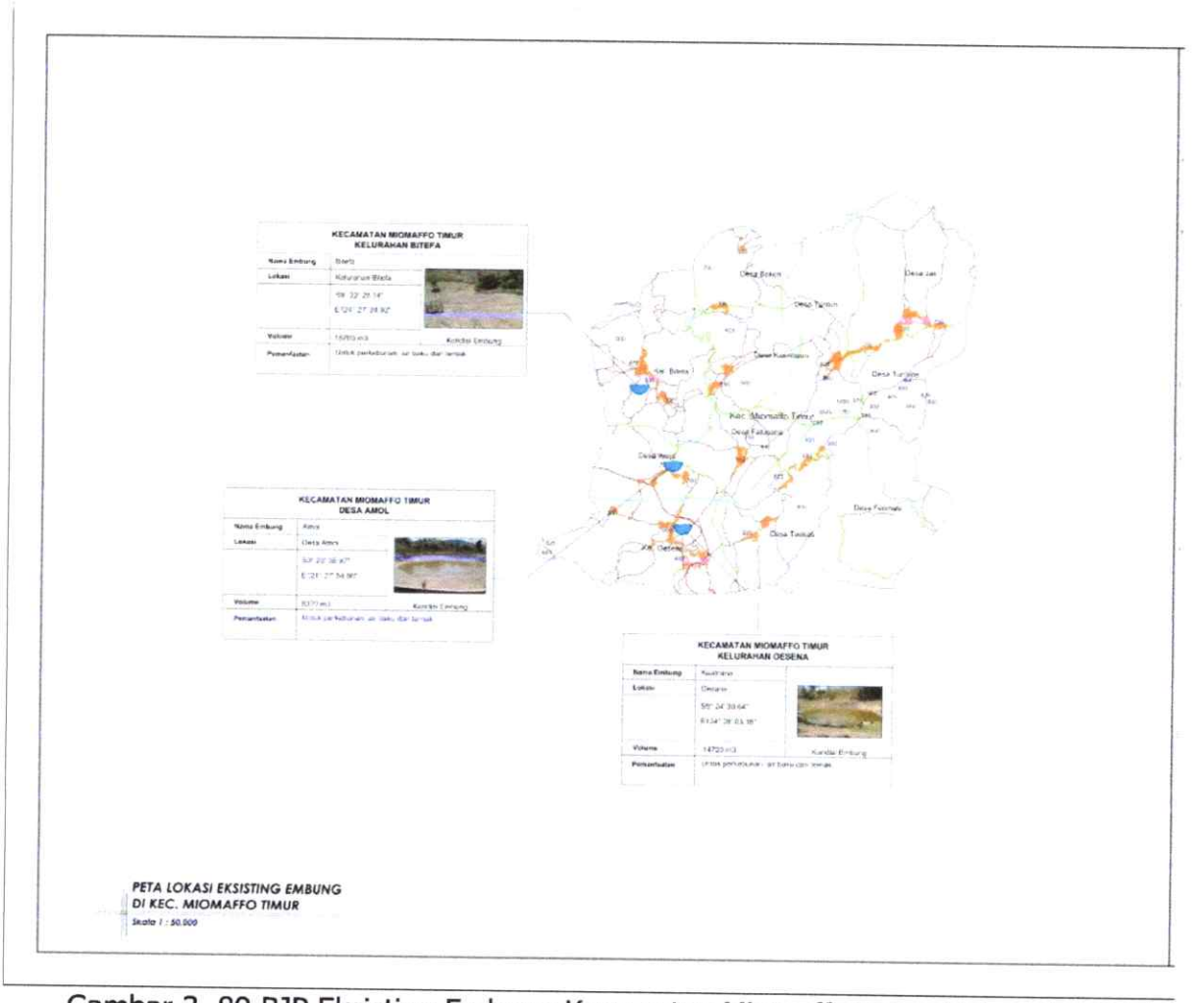
Gambar 3. 86 PAM Desa Eksisting Kecamatan Biboki Anleu Kabupaten TTU



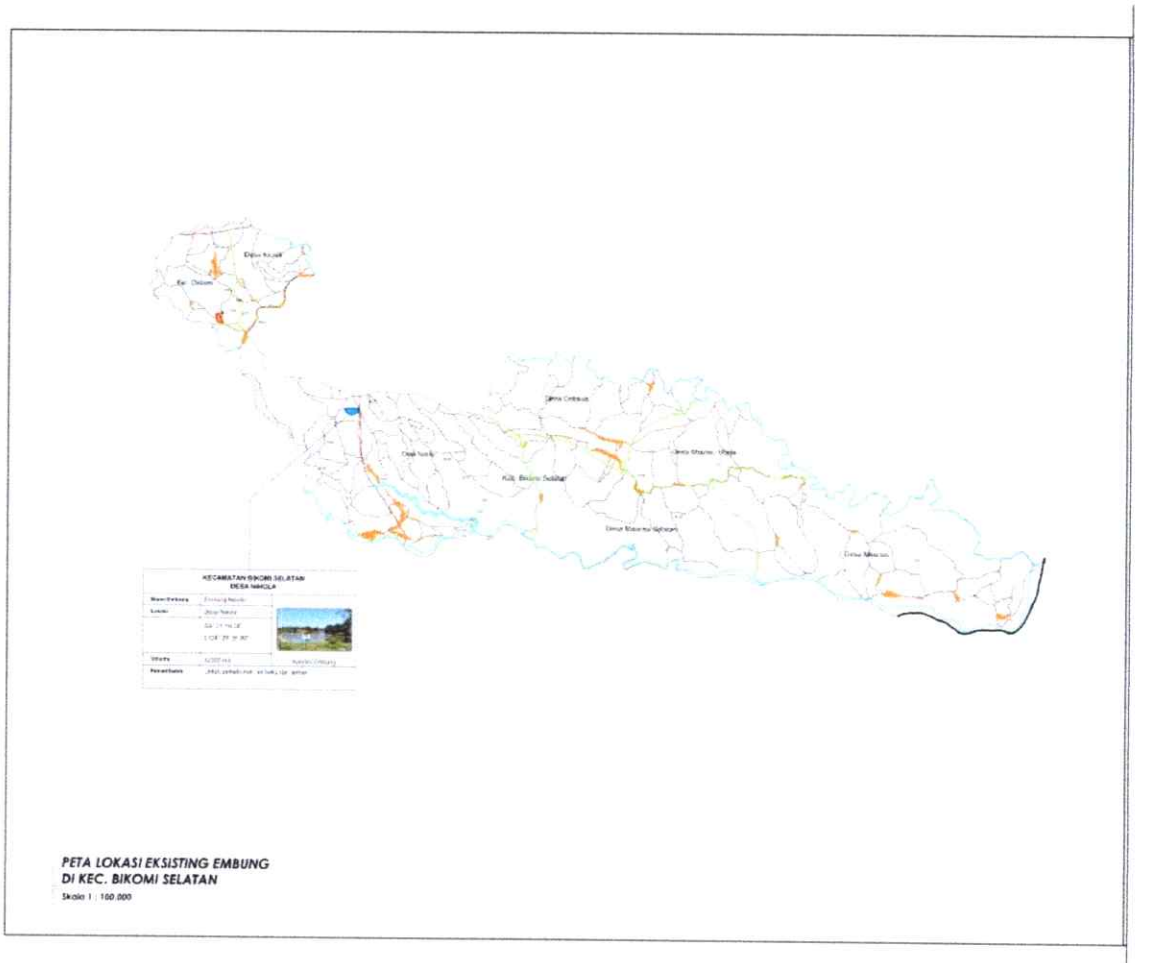
Gambar 3. 87 BJP Eksisting Embung Kecamatan Miomaffo Tengah Kabupaten TTU



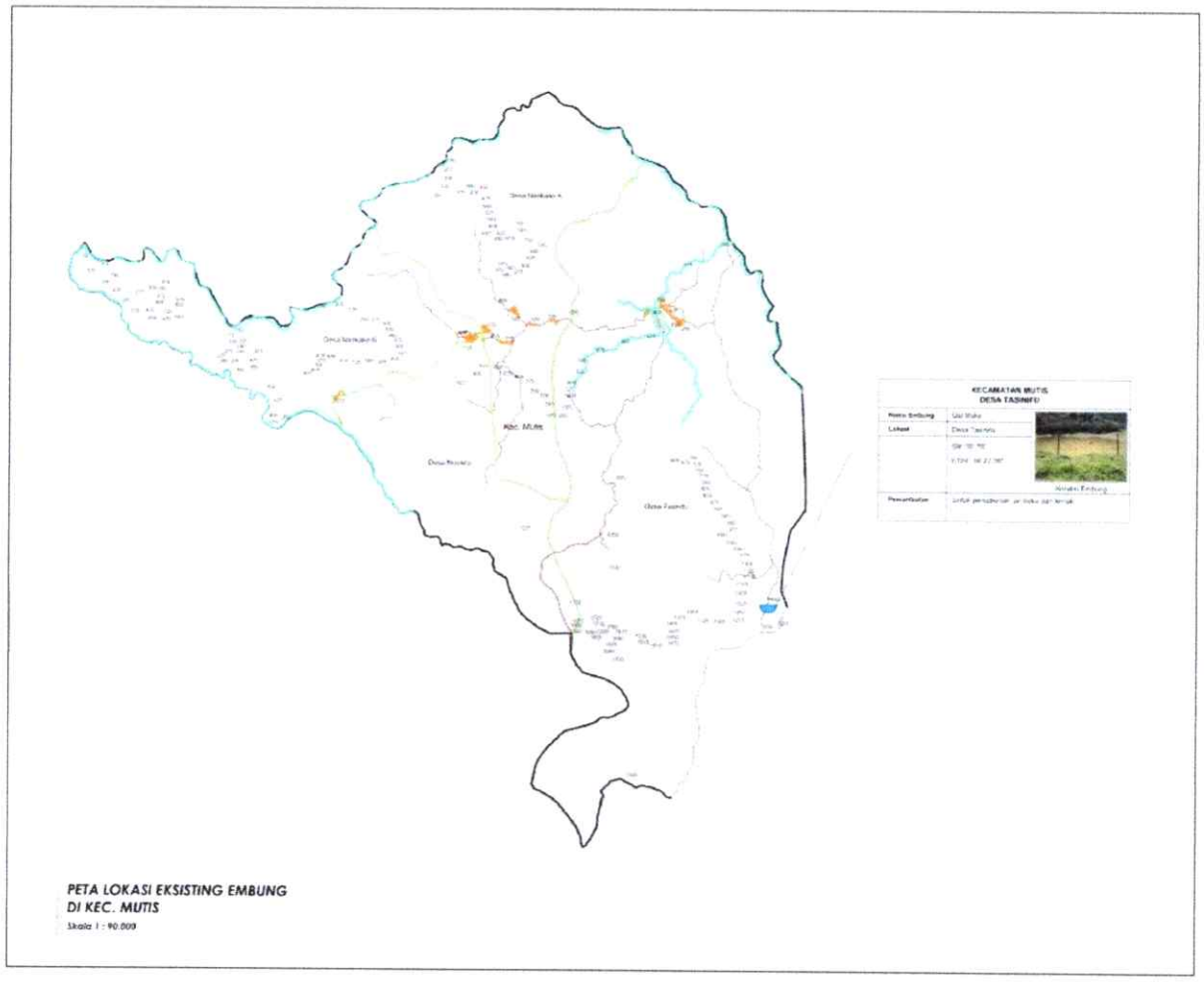
Gambar 3. 88 BJP Eksisting Embung Kecamatan Musi Kabupaten TTU



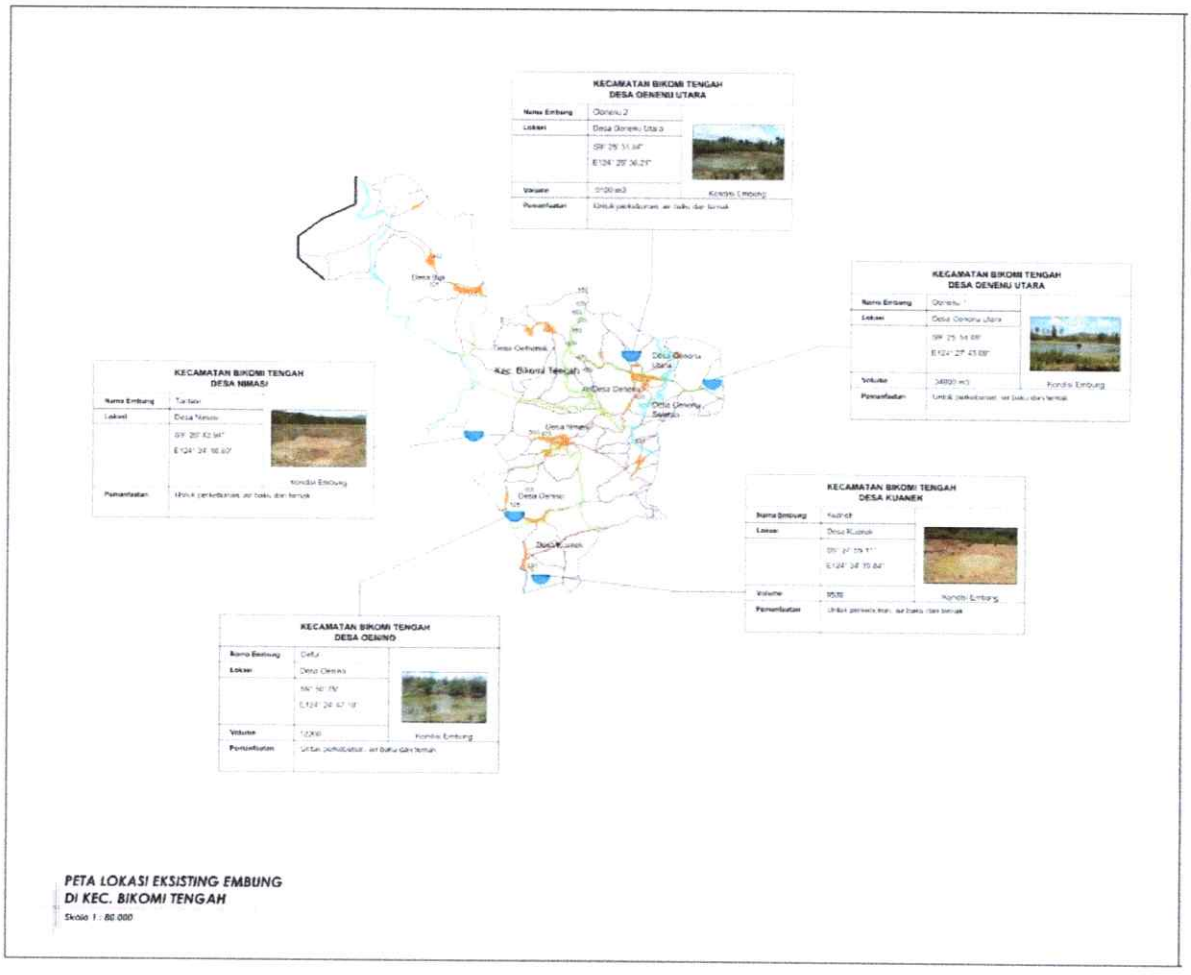
Gambar 3. 89 BJP Eksisting Embung Kecamatan Miomaffo Timur Kabupaten TTU



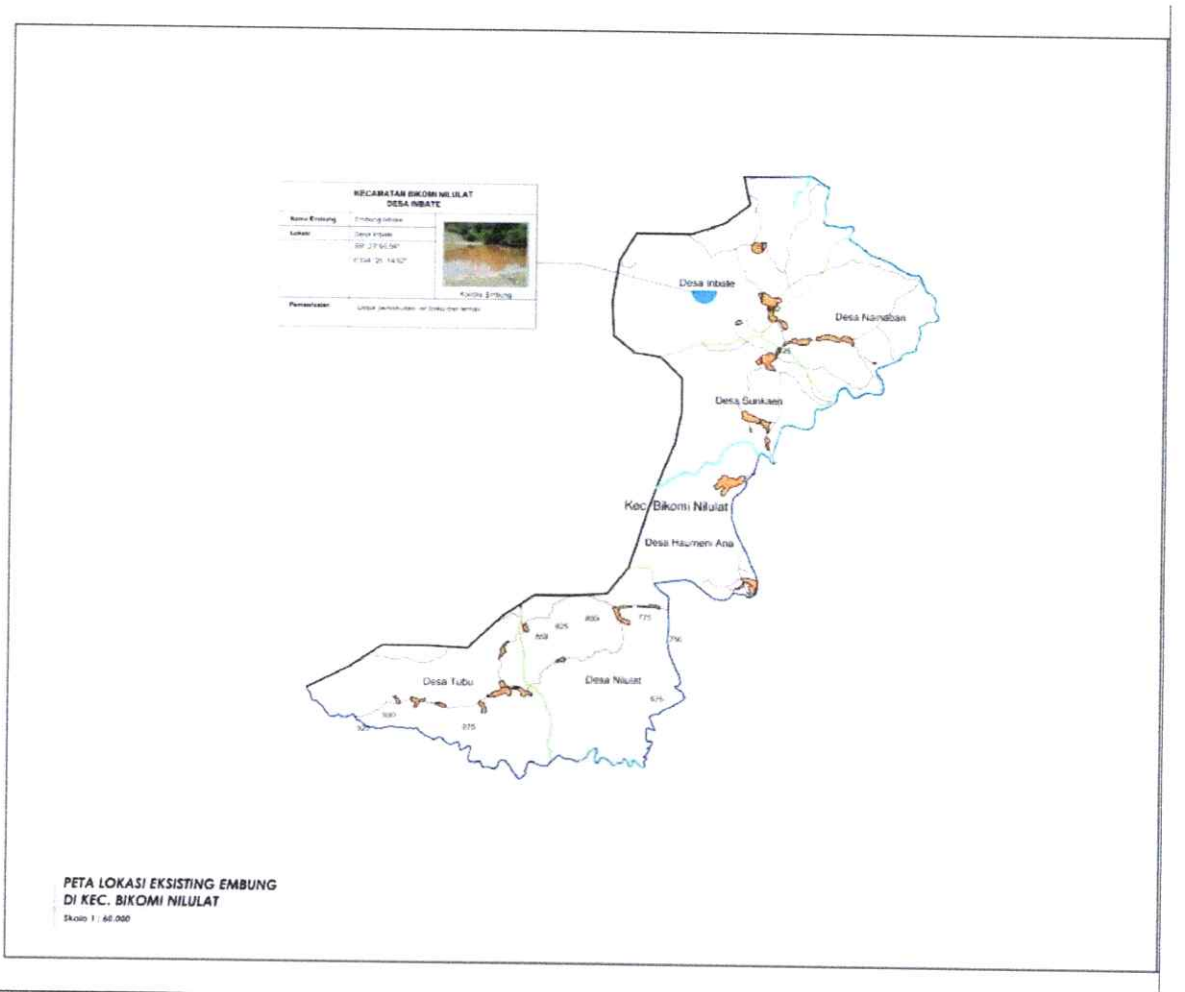
Gambar 3. 90 BJP Eksisting Embung Kecamatan Bikomi Selatan Kabupaten TTU



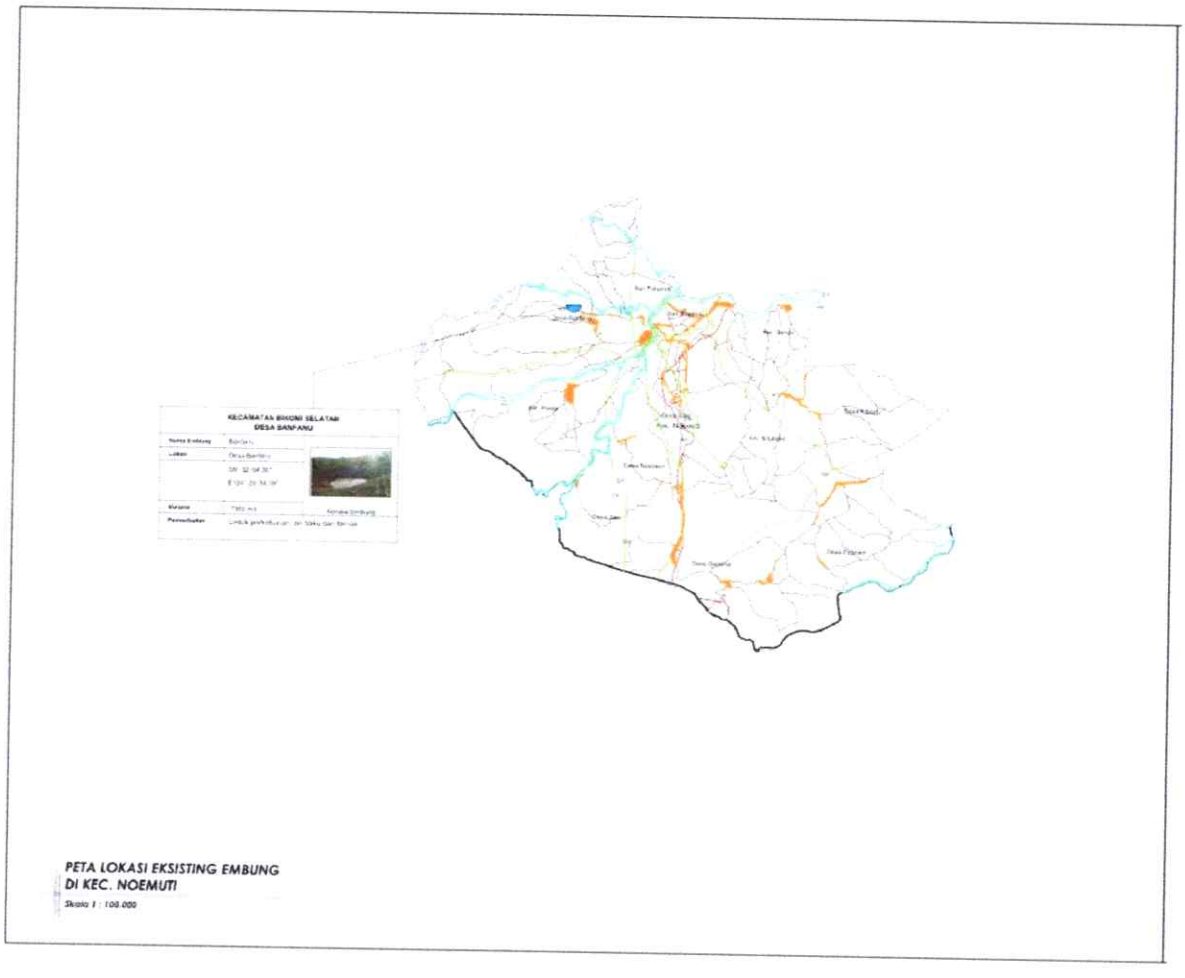
Gambar 3. 91 BJP Eksisting Embung Kecamatan Mutis Kabupaten TTU



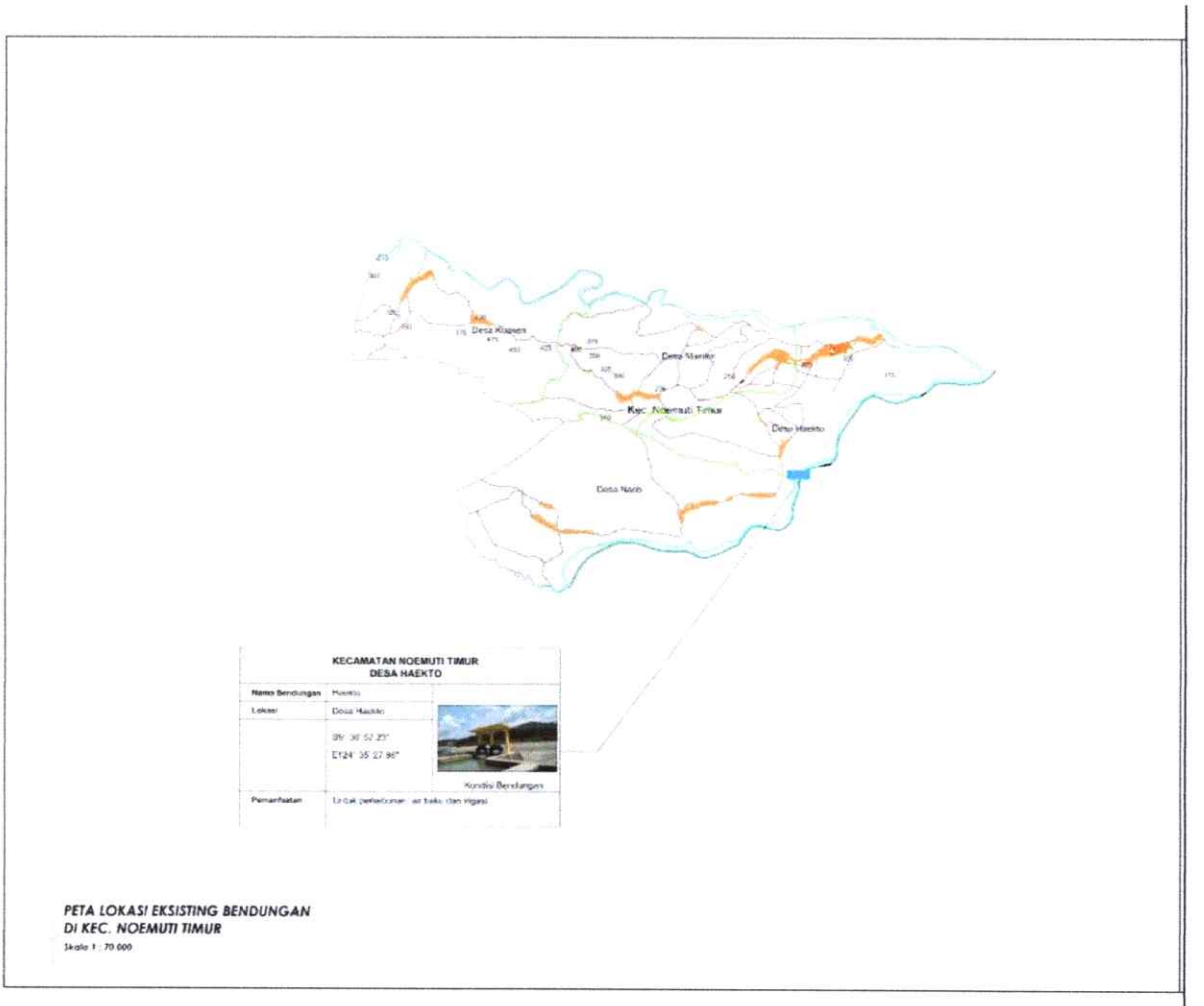
Gambar 3. 92 BJP Eksisting Embung Kecamatan Bikomi Tengah Kabupaten TTU



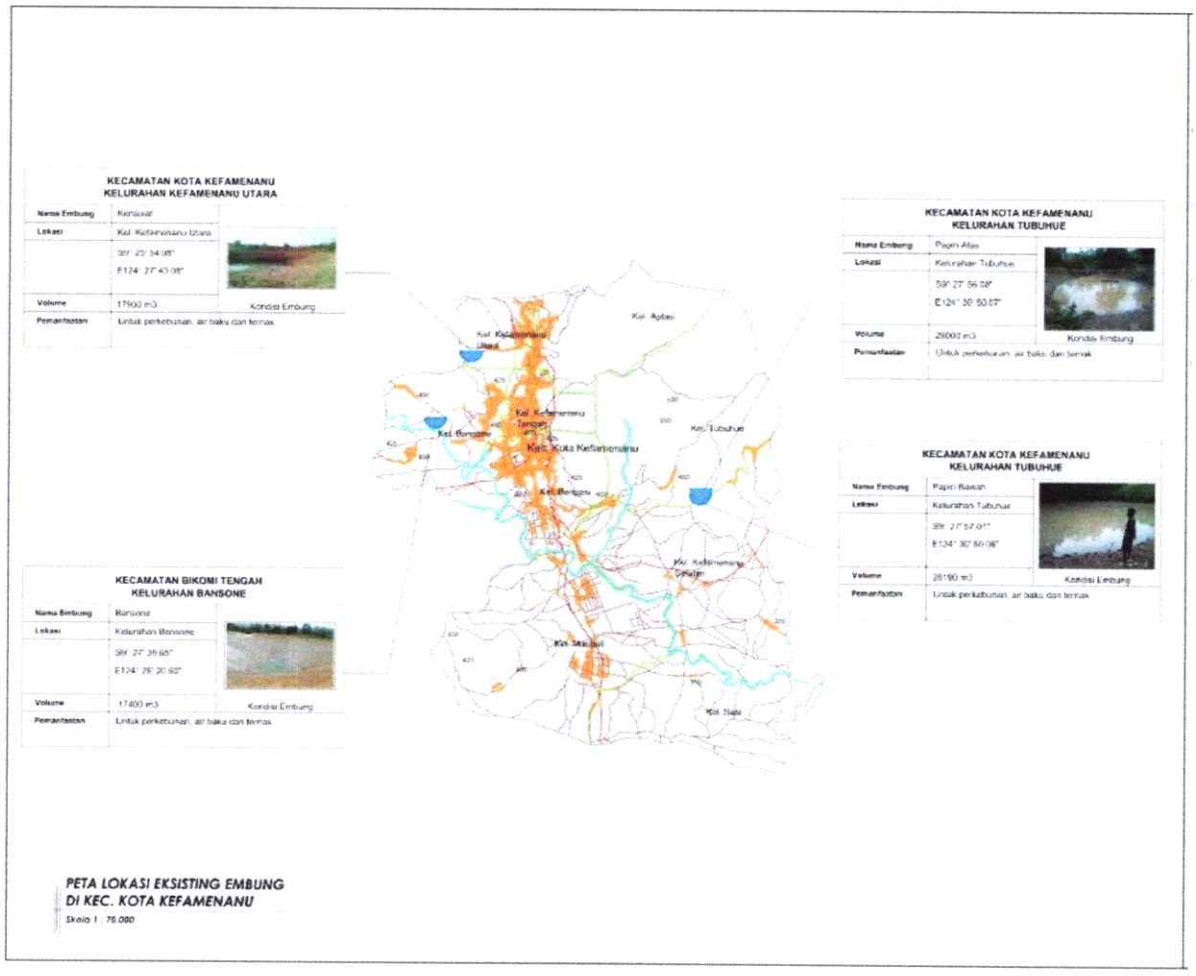
Gambar 3. 93 BJP Eksisting Embung Kecamatan Bikomi Nilulat Kabupaten TTU



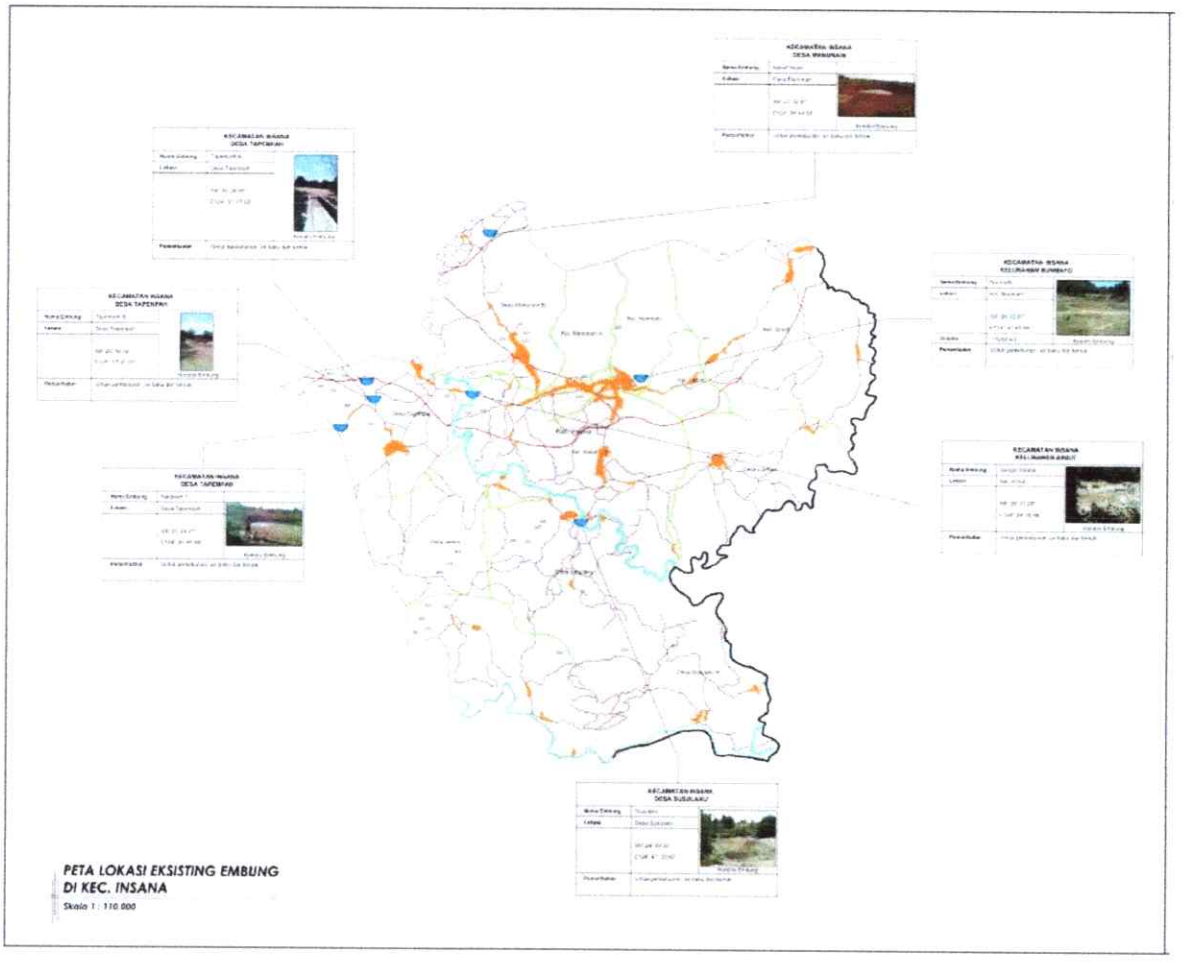
Gambar 3. 94 BJP Eksisting Embung Kecamatan Noemuti Kabupaten TTU



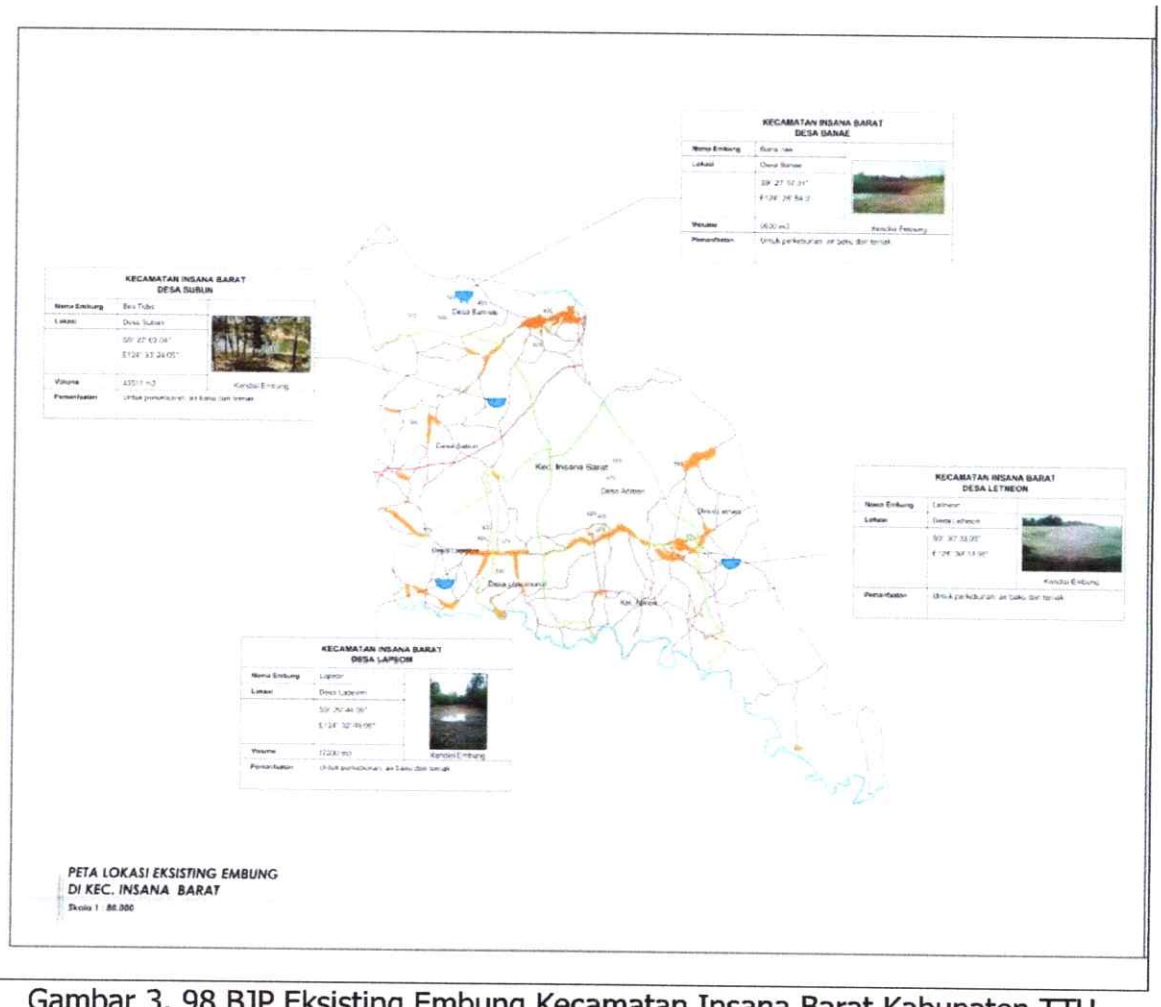
Gambar 3. 95 BJP Eksisting Embung Kecamatan Noemuti Timur Kabupaten TTU



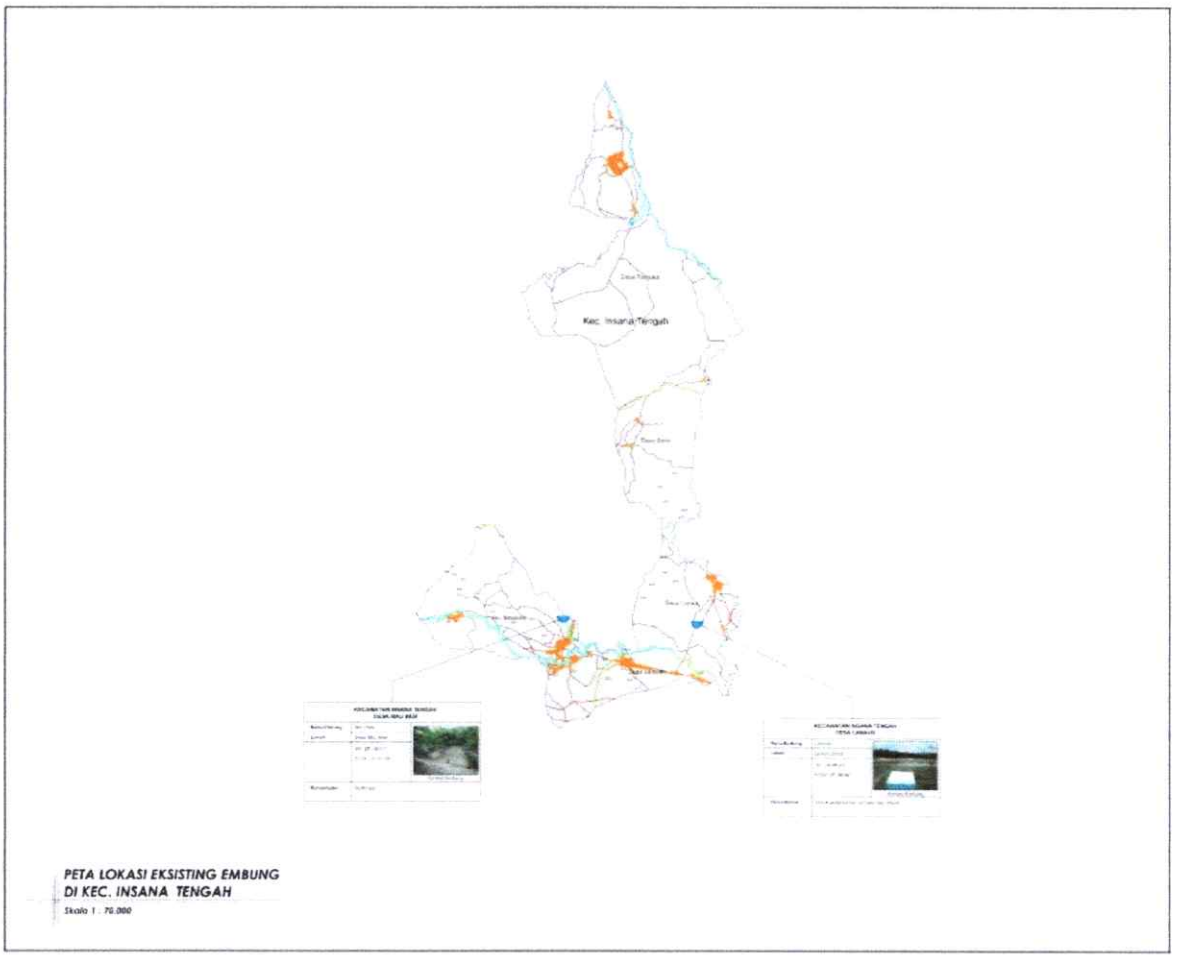
Gambar 3. 96 BJP Eksisting Embung Kota Kefamenanu Kabupaten TTU



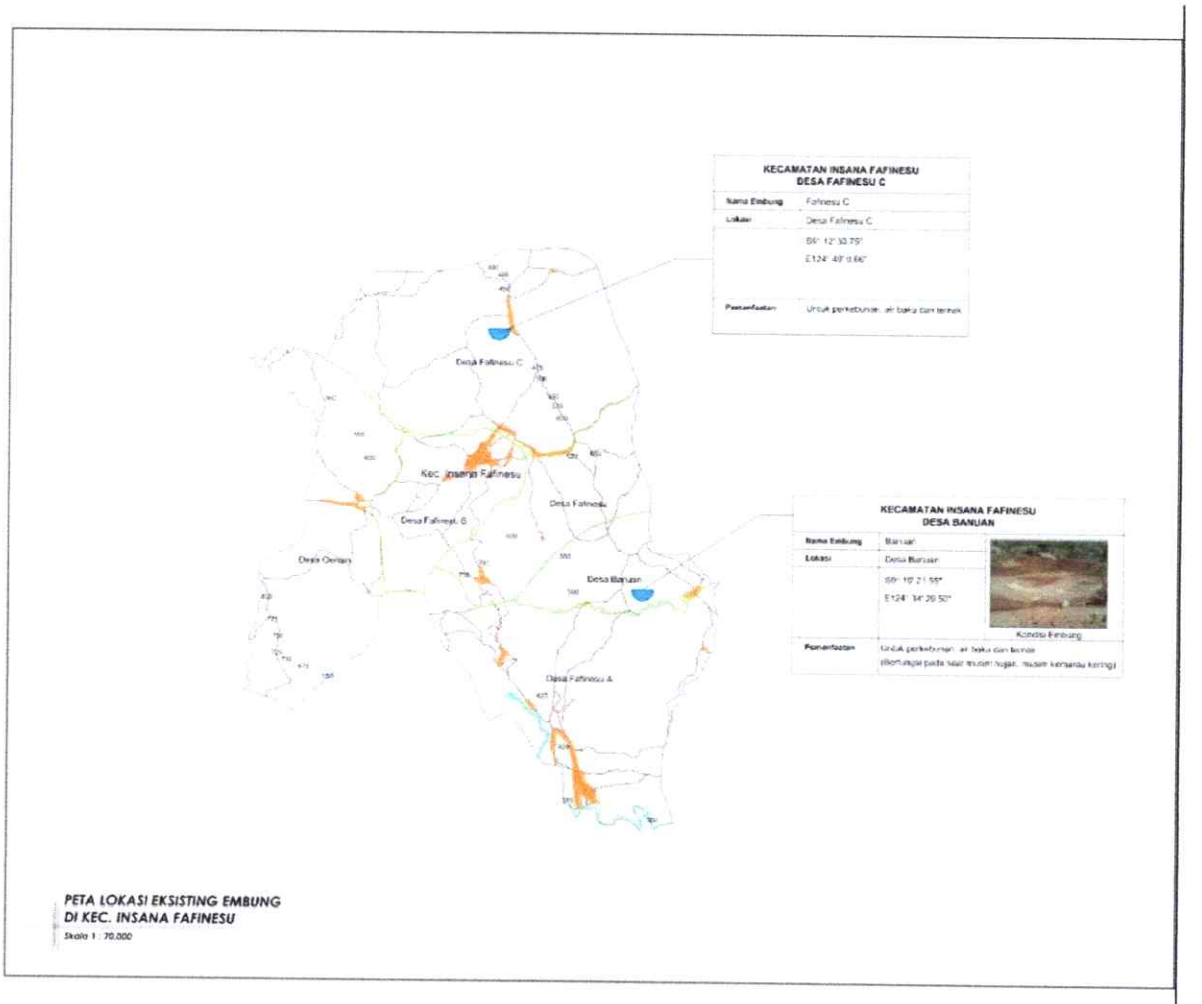
Gambar 3. 97 BJP Eksisting Embung Kecamatan Insana Kabupaten TTU



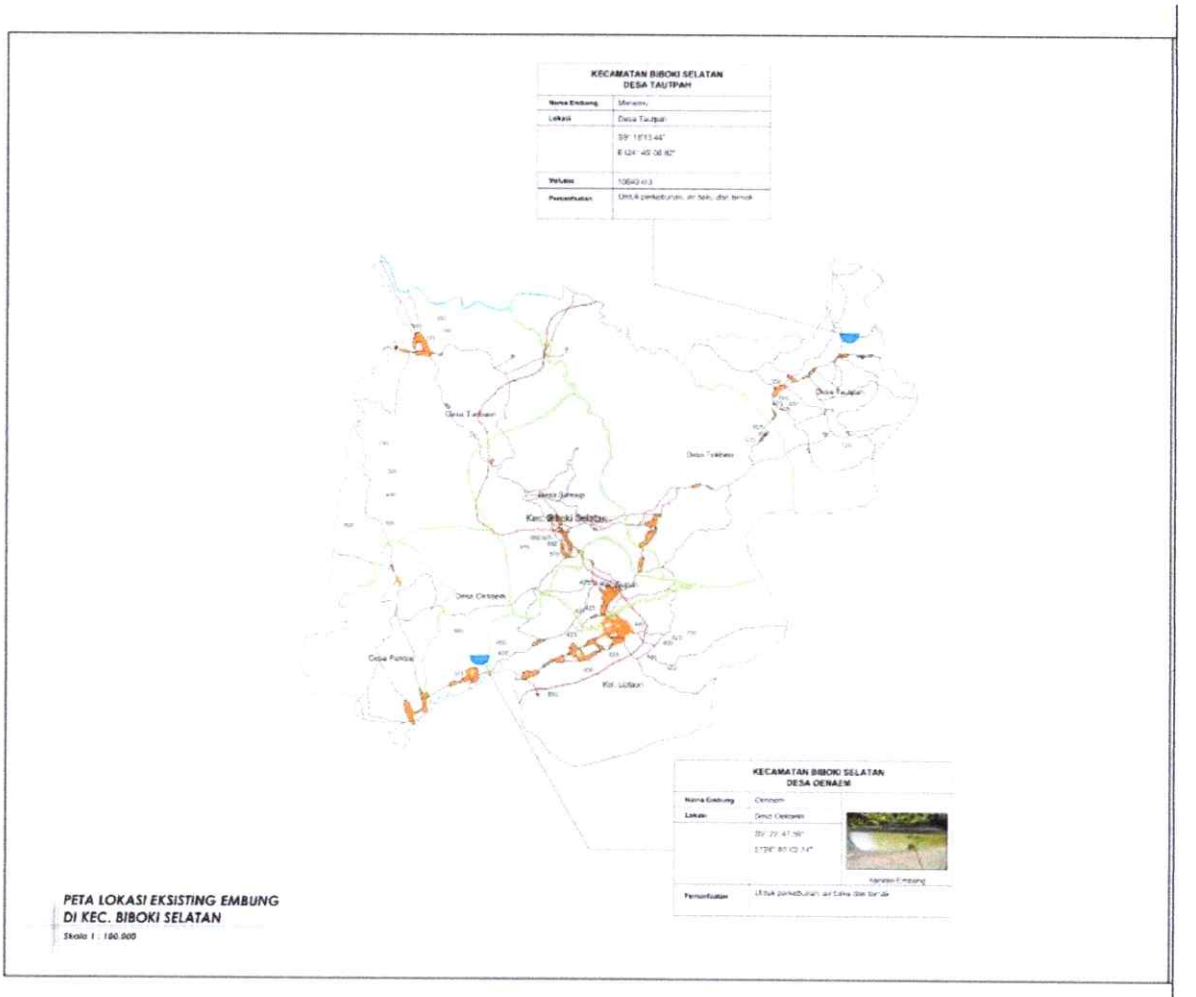
Gambar 3. 98 BJP Eksisting Embung Kecamatan Insana Barat Kabupaten TTU



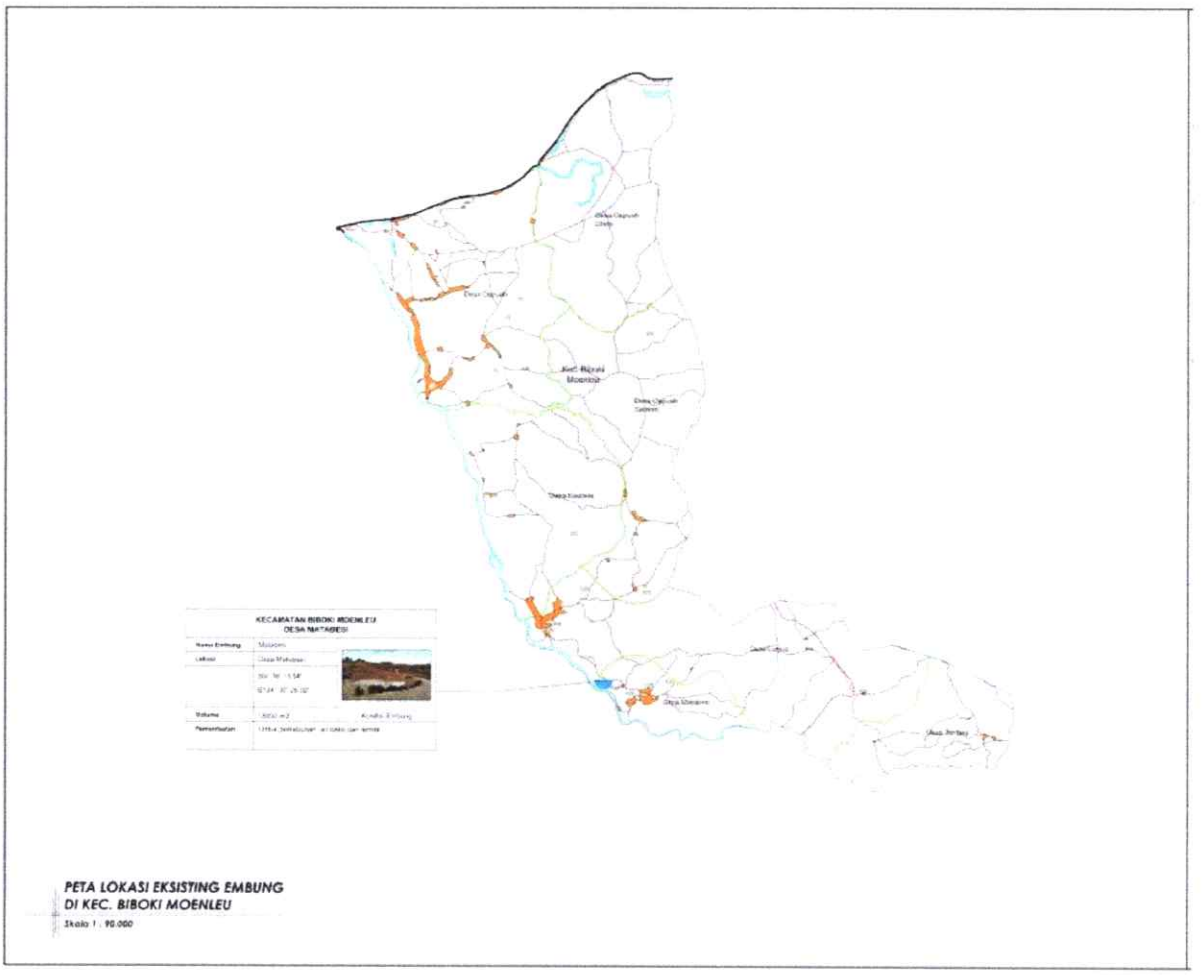
Gambar 3. 99 BJP Eksisting Embung Kecamatan Insana Tengah Kabupaten TTU



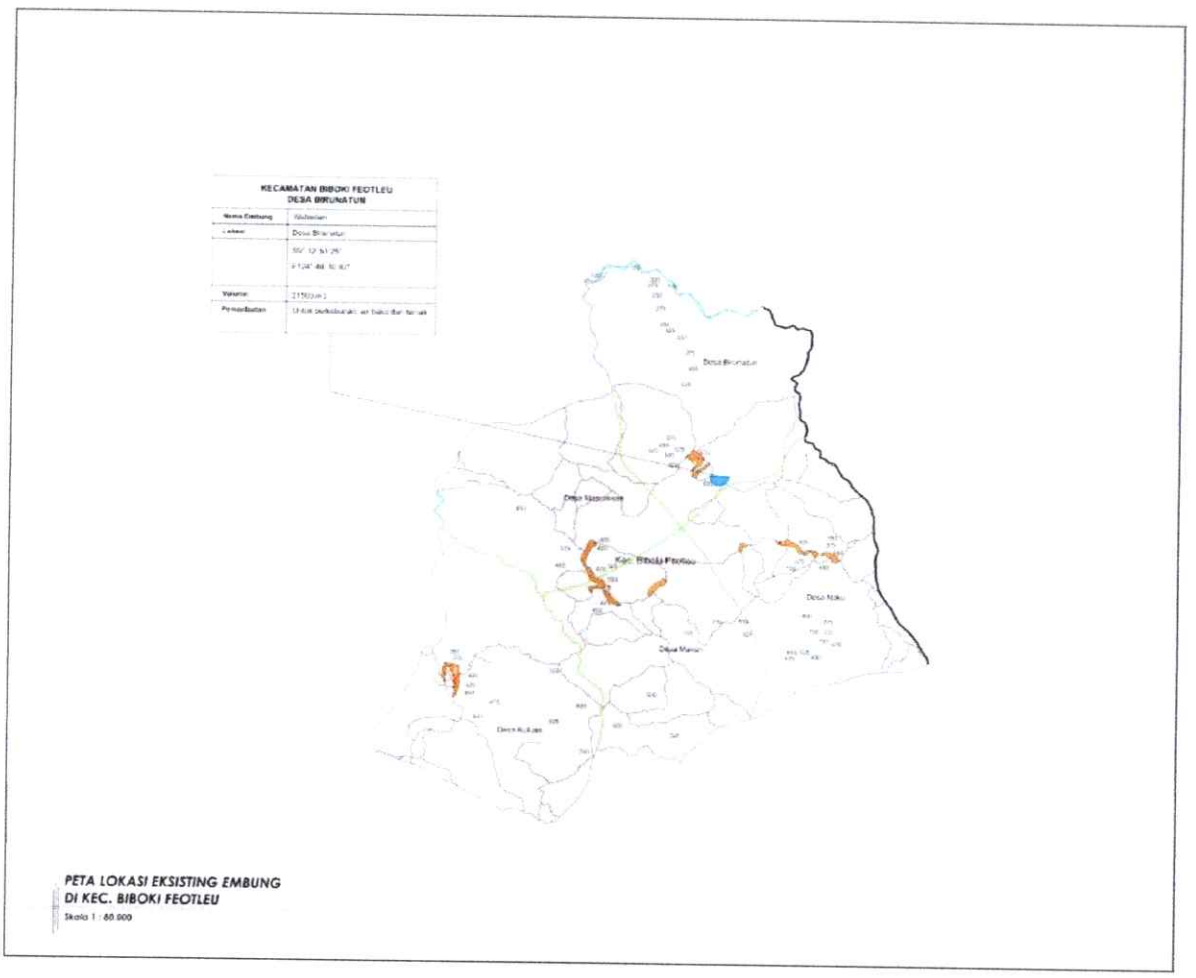
Gambar 3. 100 BJP Eksisting Embung Kecamatan Insana Fafinesu Kabupaten TTU



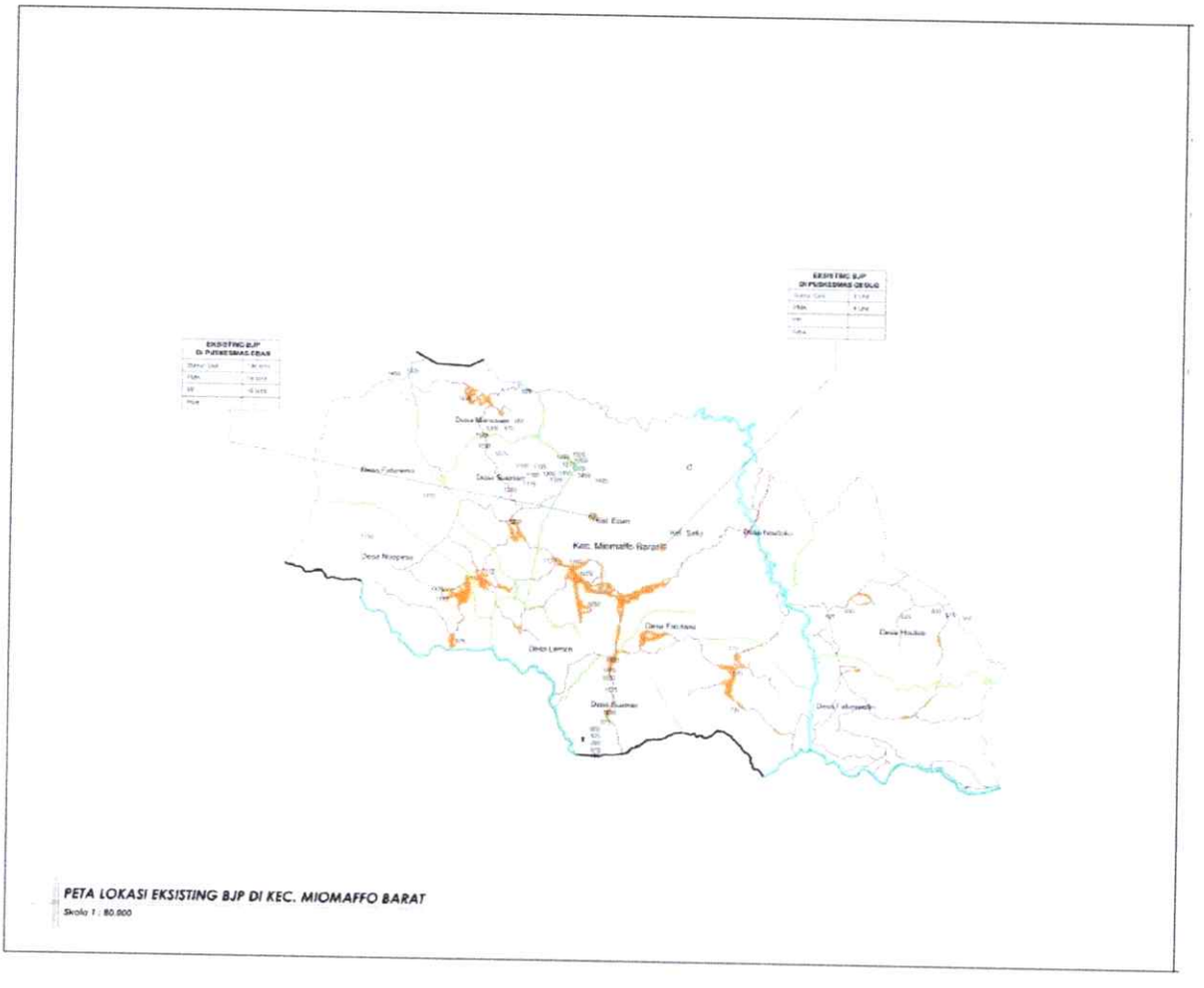
Gambar 3. 101 BJP Eksisting Embung Kecamatan Biboki Selatan Kabupaten TTU



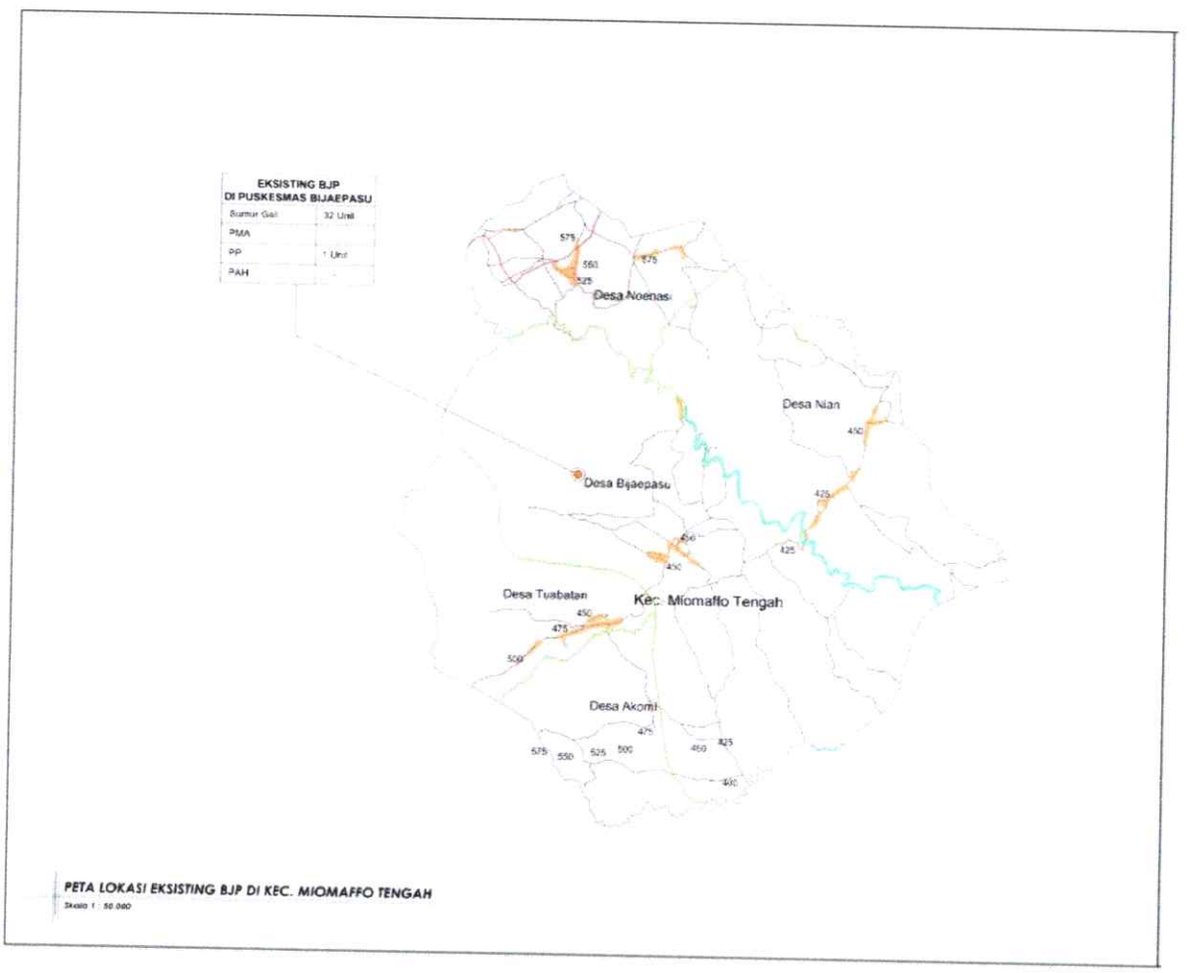
Gambar 3. 102 BJP Eksisting Embung Kecamatan Biboki Moenleu Kabupaten TTU



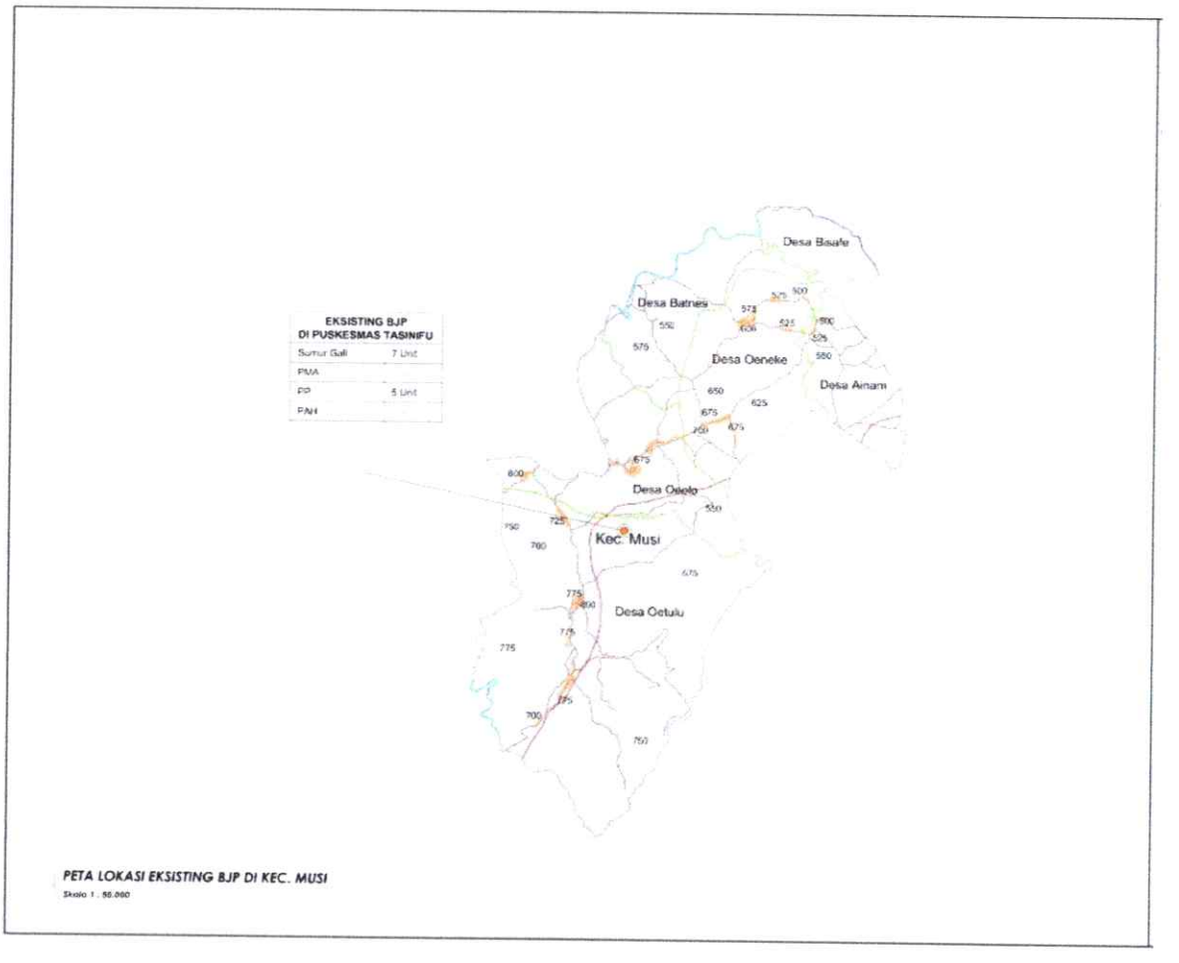
Gambar 3. 103 BJP Eksisting Embung Kecamatan Biboki Feotleu Kabupaten TTU



Gambar 3. 104 BJP Eksisting Sumur Gali Kecamatan Miomaffo Barat Kabupaten TTU



Gambar 3. 105 BJP Eksisting Sumur Gali Kecamatan Miomaffo Tengah Kabupaten TTU



Gambar 3. 106 BJP Eksisting Sumur Gali Kecamatan Musi Kabupaten TTU

4. Kabupaten Belu

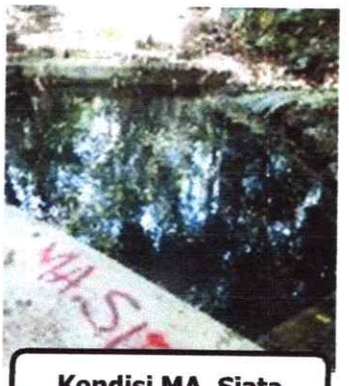
SPAM Perdesaan di Kabupaten Belu dengan pengelola Non PDAM, menggunakan sumber air berasal dari mata air, sumur bor, penampungan air hujan atapun dari sungai. Pemanfaatan air sungai ini umumnya tanpa menggunakan pengolahan terlebih dahulu. Pengelolaan air bersih yang telah dibangun pemerintah dan swasta menjadi permasalahan tersendiri di masyarakat, karena biaya operasional dan perawatan yang terkadang tidak sanggup didanai sendiri oleh masyarakat. Akibatnya apabila ada kerusakan, sistem yang sudah dibangun tidak bisa digunakan lagi karena masyarakat tidak sanggup memperbaikinya.

A. Jaringan Perpipaan (JP)

Selain jaringan perpipaan yang dikelola oleh Perusahaan Daerah air Minum (PDAM) Kabupaten Belu, terdapat jaringan perpipaan yang dibangun baik itu atas swadaya masyarakat maupun dari lembaga yang dikelola oleh pemerintah desa. Berikut adalah data – data terkait pelayanan SPAM Perdesaan tiap kecamatan yang dijelaskan seperti berikut:

1. SPAM Pedesaan di Kecamatan Lasiolat

- **SPAM Siata**



Kondisi MA. Siata

Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air Siata yang terletak di dusun Maulaka , Desa Dualasi Raiulun Kecamatan Lasiolat. Mata air siata terletak di elevasi 833 m yang berada di koordinat 9°5'30.98"S dan 125°5'20.01"E dengan kondisi vegetasi sekitar mata air yakni pohon pinang dan Gewang. SPAM ini melayani dusun Fatara 1, Fatara 2 dan Dusun fatumuti. Sistem pengambilan mata air berupa broncaptering dengan debit sumber 28,57 l/detik dan debit masuk broncaptering 6,28 l/detik yang saat ini berada dalam kondisi baik. SPAM ini memiliki satu bak pengumpul berukuran 2,5mx3mx2,37m dilengkapi dengan pipa inlet berupa pipa GIP 6" dan outlet GIP 3" serta pompa submersible 10 L/detik. Selain itu, terdapat dua reservoir dengan reservoir A berkapasitas 100 m^3 dilengkapi dengan pipa inlet menggunakan pipa GIP 3" dan pipa outlet menggunakan pipa GIP 3". Reservoir yang kedua yakni reservoir Raiulun berukuran 8mx4,12mx2,5m dengan pipa inlet dan pipa outlet menggunakan pipa HDPE 3". Reservoir dibangun pada tahun 2014 oleh PKPAM dengan struktur beton bertulang dan sampai saat ini masih dalam kondisi baik. Sistem pengaliran dari mata air Siata yakni menggunakan sistem pemompaan



Kondisi Bak Pengumpul

menuju bak penampung lalu dipompa menuju reservoir A, dan dilanjutkan ke Reservoir Raiulun yang berjarak sepanjang 730 m dari reservoir A dan sebagian yang berasal dari reservoir A dialirkan menuju ke beberapa dusun di desa Dualasi Raiulun secara gravitasi. Sedangkan dari reservoir Raiulun, air dialirkan menuju daerah layanan yang berada di pinggir jalan raya. Selain itu, pada SPAM siata dilengkapi dengan rumah panel berukuran 3,3mx3,3mx3,8m dan solar sel dengan ukuran 19,5mx 19,5m dan terdiri dari 104 lempeng. Permasalahan yang terjadi pada SPAM ini yakni keadaan pompa yang ada, telah mengalami kerusakan sehingga memerlukan perbaikan, selain itu terdapat beberapa kerusakan lainnya yakni pintu rusak, pagar brc rusak. Kondisi SPAM saat ini sedang tidak berfungsi.

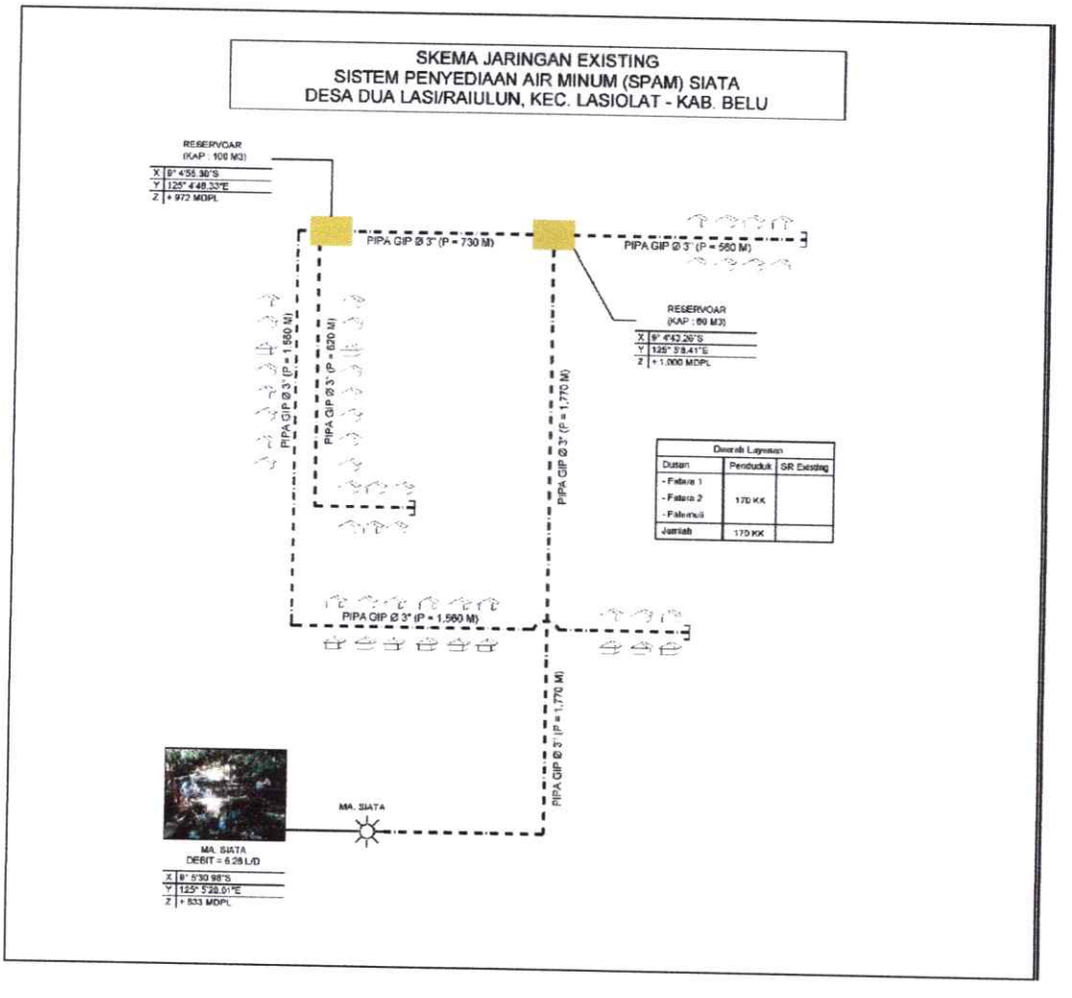


Kondisi Reservoir A



Kondisi Reservoir Raiulun

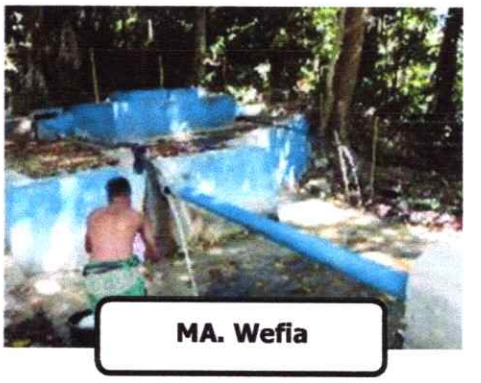
Pencapaian ke lokasi mata air Siata yang berjarak ±29,5 km dari kota atambua menuju Desa Dualasi Raiulun, dapat ditempuh dengan menggunakan roda 2 dan roda 4 selama ±48 menit perjalanan ke desa Dualasi Raiulun dengan kondisi jalan baik, dan dilanjut berjalan kaki ke mata air selama ±2 jam dari jalan masuk ke mata air dengan kondisi jalan yang berbatu dan berbukit.



Gambar 3. 107 Skema Jaringan SPAM Siata

- **SPAM Wefia**

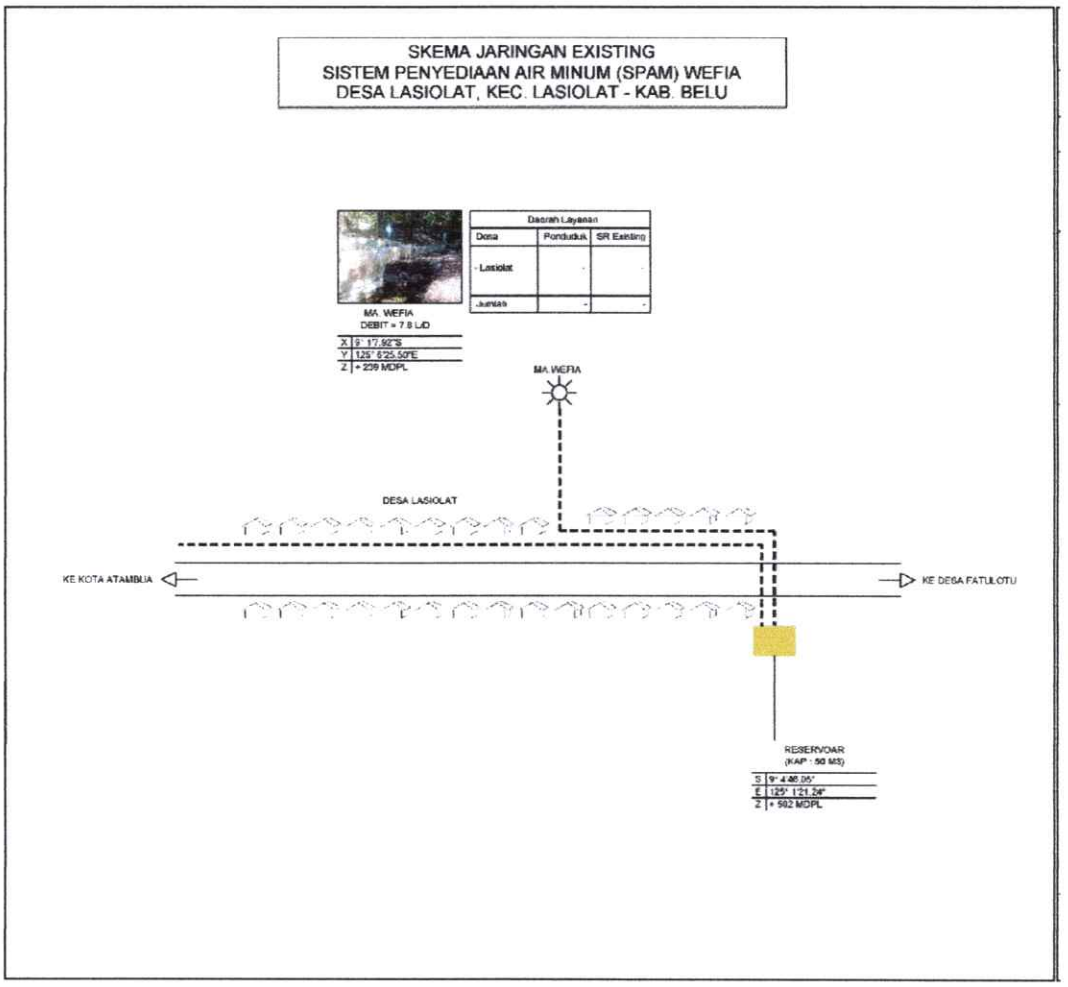
Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air Wefia yang terletak di desa Lasiolat, kecamatan Lasiolat. Mata air Wefia terletak di elevasi 427 m yang berada di koordinat 9°4'39.26"S dan 125°1'1.79"E dengan kondisi vegetasi sekitar mata air yakni pohon pinang dan keladi hutan. SPAM ini melayani Desa Lasiolat dengan kapasitas sumber 7,8 l/detik dengan sumber air baku berupa mata air wefia yang dibangun oleh PKPAM 2018. Sistem pengaliran yang digunakan yakni sistem pemompaan ke bak penampung dengan luas permukaan 4mx4m dilengkapi dengan rumah pompa berdimensi 3,5mx3,5m lalu dialirkan menuju reservoir dengan kapasitas 50 m^3 dan menggunakan sistem gravitasi menuju daerah layanan dengan pipa GIP 3" serta GIP 2" yang ditapping menuju gereja. SPAM Wefia memiliki rumah panel yang dengan ukuran 3mx3mx4m yang berada dalam kondisi baik. Pencapaian ke lokasi mata air yang berjarak ±23,5 km dari kota atambua menuju Desa Lasiolat, dapat ditempuh dengan menggunakan roda 2 dan roda 4 selama ±1,5 jam perjalanan ke desa Lasiolat dengan kondisi jalan baik, dan dilanjut berjalan kaki ke mata air selama ±5 menit dari jalan masuk ke mata air dengan kondisi jalan yang berbatu dan berbukit. Adapun permasalahan yang terjadi pada SPAM ini yakni Ada beberapa titik kerusakan pada jaringan pipa GIP 3" dan adanya tappingan SR yang memerlukan perbaikan. Kondisi saat ini SPAM tidak berfungsi, karena banyak sambungan pipa yang terputus/rusak akibat umur pipa sudah tua, sehingga pelayanan tidak maksimal. Oleh karena itu diperlukan perbaikan dan pergantian pipa. Kondisi saat ini, SPAM dalam keadaan tidak berfungsi karena bangunan pelengkap mengalami kerusakan akibat tidak adanya perawatan terhadap bangunan pelengkap. Sehingga diperlukan Perbaikan atau penggantian bangunan pelengkap.



MA. Wefia



Bak Penampung dan rumah pompa



Gambar 3. 108 Skema Jaringan SPAM Wefia

- **SPAM We au**



MA. We au

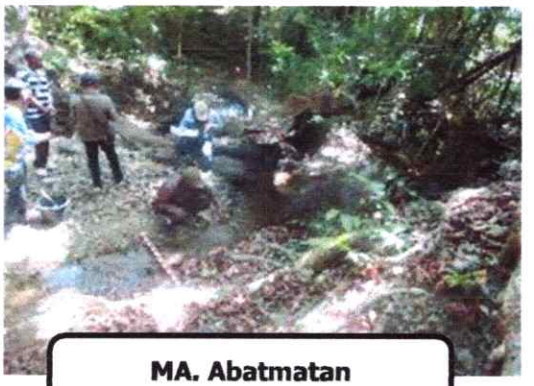
Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air We au yang terletak di desa Fatulotu, kecamatan Lasiolat. Mata air We au terletak di elevasi 656 m yang berada di koordinat 9°4'13.31"S dan 125°3'12.90"E dengan kondisi vegetasi sekitar mata air yakni pohon sirih dan beringin. SPAM ini melayani Dusun Takarabat, Dusun Lahurus, Dusun Beikoti dengan kapasitas sumber 3,56 l/detik. SPAM ini memiliki bangunan pelengkap berupa broncaptering sejumlah 3 buah dengan kapasitas broncaptering 1 dan 3 berturut turut sebesar 57,6 m^3 dan 16,92 m^3 dan broncaptering 2 memiliki kedalaman 0,5 m dan reservoir sejumlah 2 buah yang saat ini dalam keadaan rusak.



Kondisi Jaringan Pipa We au

Sumber air yang berasal dari broncaptering 1 dan broncaptering 2 dialirkan menuju reservoir distribusi 1 yang berukuran 3mx3mx1,5m dengan menggunakan pipa GIP 3" dari bronptering 1 dan GIP 2" dari broncaptering 2, sedangkan air yang berada di broncaptering 3 dialirkan menuju reservoir distribusi 2 yang berukuran 2,5mx3mx2m dengan pipa GIP 3" yang dilengkapi dengan kotak gate yang saat ini dalam kondisi rusak dan terdapat di reservoir 2. Saat ini, SPAM dalam kondisi tidak berfungsi karena dua bangunan reservoir dan aksesoris pipa saat ini dalam keadaan rusak. Hal ini disebabkan tidak adanya perawatan gate valve sehingga diperlukan pembangunan reservoir dan pemasangan aksesoris baru. Pencapaian ke lokasi mata air we au yakni dapat ditempuh dengan menggunakan roda 2 dan roda 4 dengan kondisi jalan hotmix hingga menuju ke desa fatulotu yang berjarak ± 23,5 km dari kota atambua yang ditempuh dengan waktu ± 1 – 1,5 jam dan berjalan kaki sekitar 2 menit dari jalan masuk ke mata air. Adapun permasalahan yang terjadi pada SPAM ini yakni kondisi mata air yang kurang terawat menyebabkan perlu adanya pembersihan.

- **SPAM Abatmatan**



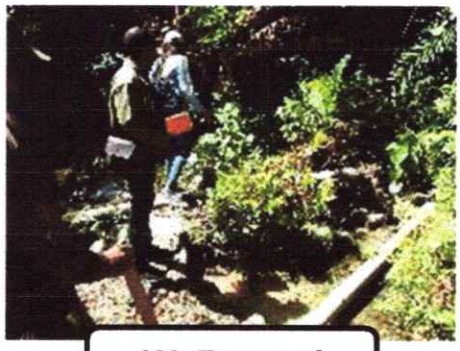
MA. Abatmatan

Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air Abatmatan yang terletak di desa Fatulotu, kecamatan Lasiolat. Mata air Abatmatan terletak di elevasi 525 m yang berada di koordinat 9°4'39.04"S dan 125°1'46.29"E dengan kondisi vegetasi sekitar mata air yakni pohon pinang, kelapa, jambu hutan dan pandan. SPAM ini melayani Desa Maneikun, dusun Halibete, Sebagian desa Fatulotu dengan kapasitas sumber 2,8 l/detik dan memiliki bak penampung berukuran 2,5mx2,5mx3m. air yang berasal dari bak penampung kemudian dialirkan menuju reservoir menggunakan pipa HDPE 2" menuju reservoir tenaga listrik yang berukuran 2,5mx2,5mx3m. Saat ini, SPAM Abatmatan dalam kondisi berfungsi akan tetapi debit terpasang tidak maksimal hal ini disebabkan oleh reservoir baru dibangun dengan kapasitas sebesar 18,75 m^3 sehingga tidak dapat memaksimalkan debit produksi. Oleh karena itu, diperlukan penambahan volume reservoir pada SPAM ini. Pencapaian ke lokasi mata air Abatmatan dapat ditempuh dengan menggunakan roda 2 dan roda 4 dengan kondisi jalan hotmix hingga menuju ke desa fatulotu yang berjarak ± 23,5 km dari kota atambua yang ditempuh selama ± 1 – 1,5 jam dan berjalan kaki dari jalan masuk ke mata air.Adapun permasalahan yang terjadi pada SPAM Abatmatan ini, yakni belum ada broncaptering sehingga air langsung dipompa ke reser distribusi (Tenaga Listrik ADD 2018) menggunakan pompa submersible 50H2.



Reservoir Tenaga Listrik

We SPAM Tunamuti



MA. Tunamuti

Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air Tunamuti yang terletak di dusun Lahurus, desa Fatulotu, kecamatan Lasiolat. Mata air Tunamuti terletak di elevasi 477 m yang berada di koordinat 9°4'19.77"S dan 125°2'19.72"E dengan kondisi vegetasi sekitar mata air berupa pohon palem, pinang dan kelapa.

SPAM ini melayani desa Maneikun dan dusun Motaain dengan kapasitas sumber 4,42 l/detik. SPAM ini memiliki bangunan pelengkap berupa bak penampung dengan kapasitas 20 m^3 yang dibangun oleh pemerintah kabupaten tahun 2017 yang dilengkapi dengan saluran penangkap dari mata air yang memiliki luas penampang panjang 4 m dan lebar 50 cm serta dilengkapi dengan pipa outlet dari bak penampung berupa pipa GIP 4" sepanjang 37 m yang mengalirkan air menuju bak penampung 2 yang berukuran 3,5m x2,5m x3m. Pada bak penampung 2 ini dilengkapi dengan get valve yang saat ini dalam kondisi rusak serta pipa out berupa pipa diameter 4" dengan air yang mengandung zat kapur yang tinggi. Kondisi SPAM saat ini sedang tidak berfungsi dikarenakan Get Valve dari BP dalam kondisi rusak, hal ini disebabkan tidak ada perawatan gate valve. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan atau penggantian gate valve. Pencapaian ke lokasi mata air Tunamuti dapat ditempuh dengan menggunakan roda 2 dan roda 4 hingga menuju ke desa Fatulotu yang berjarak ± 31 km dari kota atambua dengan kondisi jalan baik, hanya beberapa km jalan masuk dari jalan umum ke desa yang rusak yang ditempuh dengan waktu ± 1 – 1,5 jam dan

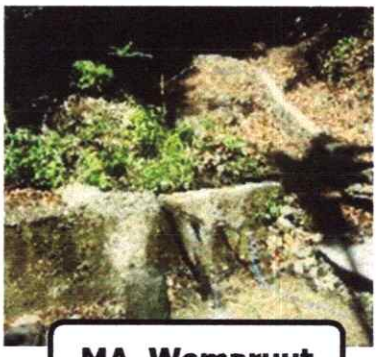


Bak Penampung MA. Tunamuti



Reservoir MA. Tunamuti

berjalan kaki sekitar ±15 menit ke mata air dari jalan masuk mata air dengan kondisi jalan tanah berbukit dan berbatu. SPAM Wemaruut



MA. Wemaruut

Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air Wemaruut yang terletak di desa Baodaok, kecamatan Lasiolat. Mata air Wemaruut terletak di elevasi 598 m yang berada di koordinat 9°3'19.09"S dan 125°3'29.41"E dengan kondisi vegetasi sekitar mata air yakni pohon jambu, pohon pinang, bambu dan pohon beringin dan kondisi topografi berupa tanah berbukit dan berbatu. SPAM ini melayani Dusun Kabanasa dengan kapasitas sumber 3,9 l/detik yang memiliki 1 bak reservoir berukuran 4 m x2mx1,5 yang saat ini dalam kondisi baik untuk daerah layanan dengan pipa inlet berupa pipa GIP 2" yang berada di dusun kabanasa selain dimanfaatkan oleh masyarakat, mata air ini juga digunakan untuk daerah pertanian. Pencapaian ke lokasi mata air wemaruut dapat ditempuh dengan menggunakan roda 2 dan roda 4 hingga menuju ke desa Baudaok yang berjarak ± 31 km dari kota atambua dengan kondisi jalan baik, hanya beberapa km jalan masuk dari jalan umum ke desa yang rusak yang ditempuh dengan waktu ± 1 – 1,5 jam dan berjalan kaki sekitar 2 menit dari jalan masuk ke mata air yakni sekitar ±500 m.

- **SPAM Wekaen**

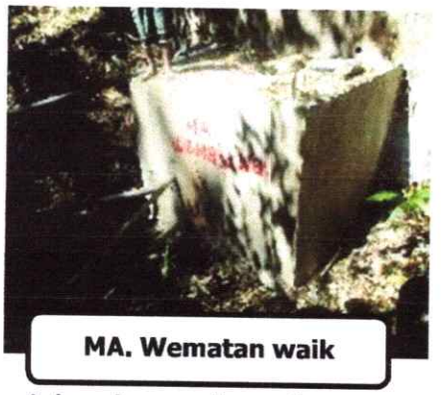


MA. Wekaen

Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air Wekaen yang terletak di desa Baodaok Ma, kecamatan Lasiolat. Mata air Wekaen terletak di elevasi 557 m yang berada di koordinat 9°2'53.75"S dan 125°3'53.32"E dengan kondisi vegetasi sekitar mata air yakni pohon jambu, pohon pinang, pohon bambu , manga, dan palem hutan dan kondisi topografi berupa tanah berbatu. SPAM ini melayani Dusun Fatubesi dengan kapasitas sumber 2,88 l/detik yang saat ini hanya digunakan untuk daerah pertanian. Saat ini Mata Air ini belum difungsikan dikarenakan memang

belum ada jaringan sehingga diperlukan pembuatan jaringan agar dapat dijadikan sebagai sumber air baku. Pencapaian ke lokasi mata air Wekaen dapat ditempuh dengan menggunakan roda 2 dan roda 4 hingga menuju ke desa Baudaok yang berjarak ± 31 km dari kota atambua dengan kondisi jalan baik, hanya beberapa km jalan masuk dari jalan umum ke desa yang rusak yang ditempuh dengan waktu ± 1 – 1,5 jam dan berjalan kaki sekitar ±3 ke mata air dengan kondisi berupa tanah berbukit dan berbatu dari jalan masuk ke mata air.

- SPAM Wematan Waik



MA. Wematan waik

Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air Wematan Waik 1 yang terletak di desa Lakanmau, kecamatan Lasiolat. Mata air Wematan waik terletak di elevasi 818 m yang berada di koordinat 9°4'46.64"S dan 125° 4'10.53"E dengan kondisi vegetasi sekitar mata air yakni pohon mangga dan jambu hutan. SPAM ini melayani desa Lakanmau, Fatulotu dan Dualasi raiulun dengan kapasitas sumber 3,3 l/detik. Adapun pada SPAM ini, terdapat bengunan pelengkap berupa broncaptering sejumlah 2 buah berukuran sama yakni 6mx1mx1m dan bak penampung sejumalah 2 buah dengan ukuran bak penampung 1 sebesar 2mx1,5mx1,5m dan bak penampung 2 sebesar 1mx1,5mx1,5m. Air yang berasal dari broncaptering kemudian dialirkan menuju bak penampung 1 dan dilanjut menuju bak penampung 2 menggunakan pipa GIP 3" hingga menuju reservoir berukuran 7m x7mx2m dengan pipa out berupa pipa GIP 1,5". Adapun kondisi broncaptering dan reservoir dari sumber air wematan waik saat ini dalam kondisi rusak. Kondisi SPAM saat ini sedang berfungsi, Namun bangunan broncaptering mengalami kerusakan akibat kurangnya perawatan pada broncaptering. Sehingga diperlukan perbaikan dan pergantian bangunan broncaptering.Adapun pencapaian ke lokasi mata air yang berjarak ±27 km dari kota atambua menuju Desa Lakanmau, dapat ditempuh dengan menggunakan roda 2 dan



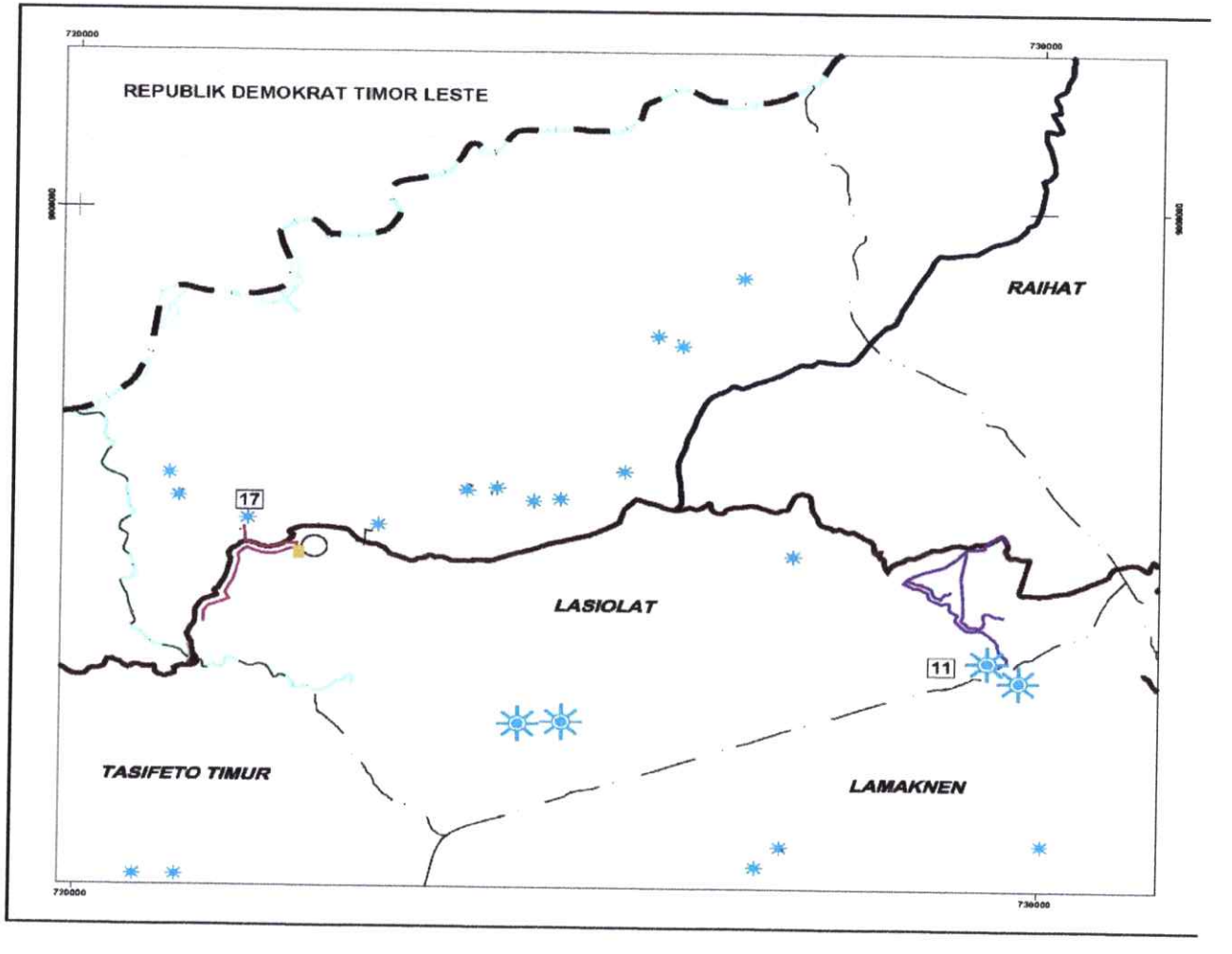
Kondisi Jaringan pipa di MA. Wematanwaik

roda 4 selama ±1 jam perjalanan ke desa Lakanmau dengan kondisi jalan baik , dan dilanjut berjalan kaki menuju mata air dari jalan masuk ke mata air dengan kondisi jalan yang berbatu dan berbukit. Adapun peta pencapaian lokasi menuju desa Lakanmau dapat dilihat pada gambar berikut.

- **SPAM Wesubaer**

Selain beberapa SPAM yang telah disurvey oleh konsultan, berdasarkan data dari PAMSIMAS 2019 di kecamatan Lasiolat masih terdapat satu mata air yang menjadi sumber air baku untuk SPAM Pedesaan yakni mata air Wesubaer yang menjadi sumber air baku untuk SPAM Desa Maneikun. SPAM ini merupakan rencana PAMSIMAS untuk tahun 2019 ini, yang akan melayani desa Maneikun dengan kapasitas terpasangnya 2 L/detik.

Adapun gambar jaringan pipa eksisting dari SPAM Pedesaan di Kecamatan lasiolat dapat dilihat pada dibawah ini :



Gambar 3. 109 Peta jaringan pipa eksisting dari SPAM Pedesaan di Kecamatan lasiolat

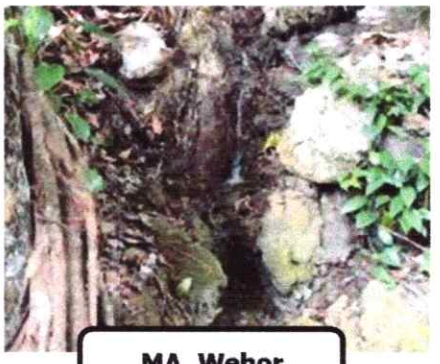
Tabel 3. 65 SPAM Jaringan Perpipaan dan BJP Perdesaan Di Kecamatan Lasiolat

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR) buah	PELAYANAN JP DAN BJP (HU/KU/PMA)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN (%)	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Lasiolat	1 Baudaok	Mata Air Wereha, MA Wekaen, MA Wekun	2,43 2,88 2,11	592		9 KU	592	100,00	0	Pompa & Gravitasi, Sdangkan Untuk MA Wekun Ambil Di MA Belum Ada JP
		2 Dualasi	Mata Air Asunata, MA Wematan Dari Desa Lakanmau & Tadahan Air Hujan		974		3 HU, 3 KU	974	100,00	0	Gravitasi
		3 Dualasi Rai Ulun (Raiulun)	Mata Air Pamsims Weau & MA Pamsmas Maulakak		933		1 HU, 7 KU	933	100,00	0	Gravitasi
		4 Fatulotu	Mata Air Lahurus	20	2.016	SR		958	47,52	1058	Gravitasi
		5 Lakan Mau	Mata Air Wematan, MA Betsikun, MA Wekakeuk Dari Lamaknen	3,3	915	15 SR	7 KU, 1 HU	915	100,00	0	Pompa & Gravitasi, SR Buatan Sendiri
		6 Lasiolat	Mata Air We fia	7,8	795	SR		795	100,00	0	Pompa & Gravitasi
		7 Maneikun	Mata Air Abatmatan, MA Wesubare Pmsimas	2,8 2	964	21 SR	3 KU , 2 HU	964	100,00	0	Pompa & Gravitasi,. SR Buatan Sendiri
1	Lamaknen	1 Dirun	Mata Air Dari Gunung Lakaan		2.664	53 SR	3 HU	958	35,96	1706	Gravitasi
		2 Duarato	Mata Air Pamsimas Sungai Wilis	1,5	513		5 HU	513	100,00	0	Pompa & Gravitasi
		3 Fulur	Mata Air Ewijelon Pamsimas Sungai Liakae	1,94	2.233		3 HU	1231	55,13	1002	Pompa & Gravitasi
		4 Kewar	Mata Air iLmok, MA Bolas, MA Mures	0,8	1.516		2 KU, 4 HU	1376	90,77	140	MA Bolas & Mures Gravitasi, MA Ilmok Langsung Ambil Air di tampungan Berupa Bak Penampung Di Area MA.
		5 Lamaksenulu	Saluran Irigasi Bendung Holiken, Sumur		1.283			872	67,97	411	
		6 Leowalu	Mata Air Lewalujol Pmsimas	1,1	736		3 HU, 4 KU	736	100,00	0	Pompa & Gravitasi
		7 Mahuitas	Mata Air Tita Untuk Pamsimas & MA Iliselek		619		4 KU, 5 HU	619	100,00	0	Pompa & Gravitasi
		8 Makir	Mata Air Maumuku 1, MA Abateu, MA Tita	0,9	1.727		6 KU	1298	75,16	429	MA Maumuku 1 Gravitasi Sdangkan MA Abateu & Tita Langsung Ambil Air Di MA
		9 Maudemu	Mata Air Welurai & Mata Wekrame Dari Gunung Lakaan	3	1.506	58 SR	6 HU, 11 KU	1506	100,00	0	Gravitasi

Sumber : Hasil Survey Konsultan

2. *SPAM Pedesaan di Kecamatan Kakuluk Mesak*

- **SPAM Wehor**



MA. Wehor

Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air Wehor yang terletak di Desa Jenilu. Mata air Wehor terletak di elevasi 220 m yang berada di koordinat 9°1'27.96"S dan 124°52'8.14"E dengan kondisi vegetasi sekitar mata air yakni pohon ara, pohon pinang, pohon enau, palem hutan, jambu hutan, mangga hutan, bambu dan pohon beringin. SPAM ini melayani desa Jenilu dengan kapasitas sumber 1,04 l/detik . Mata air terletak diatas bukit bebatuan dengan jarak tempuh sekitar 2 km dari tempat pemberhentian kendaraan roda 2 maupun roda 4. SPAM Wehor menggunakan sistem pengambilan berupa broncaptering berukuran 12mx 2mx 1,25m yang terbuat dari beton bertulang yang saat ini berada dalam keadaan baik dan dilengkapi dengan reservoir yang berukuran 3mx 3mx 2m yang terbuat dari beton bertulang dan dilengkapi gate valve 3" pada reservoir yang saat ini dalam kondisi baik. Pada reservoir



Bak Penangkap MA. Wehor



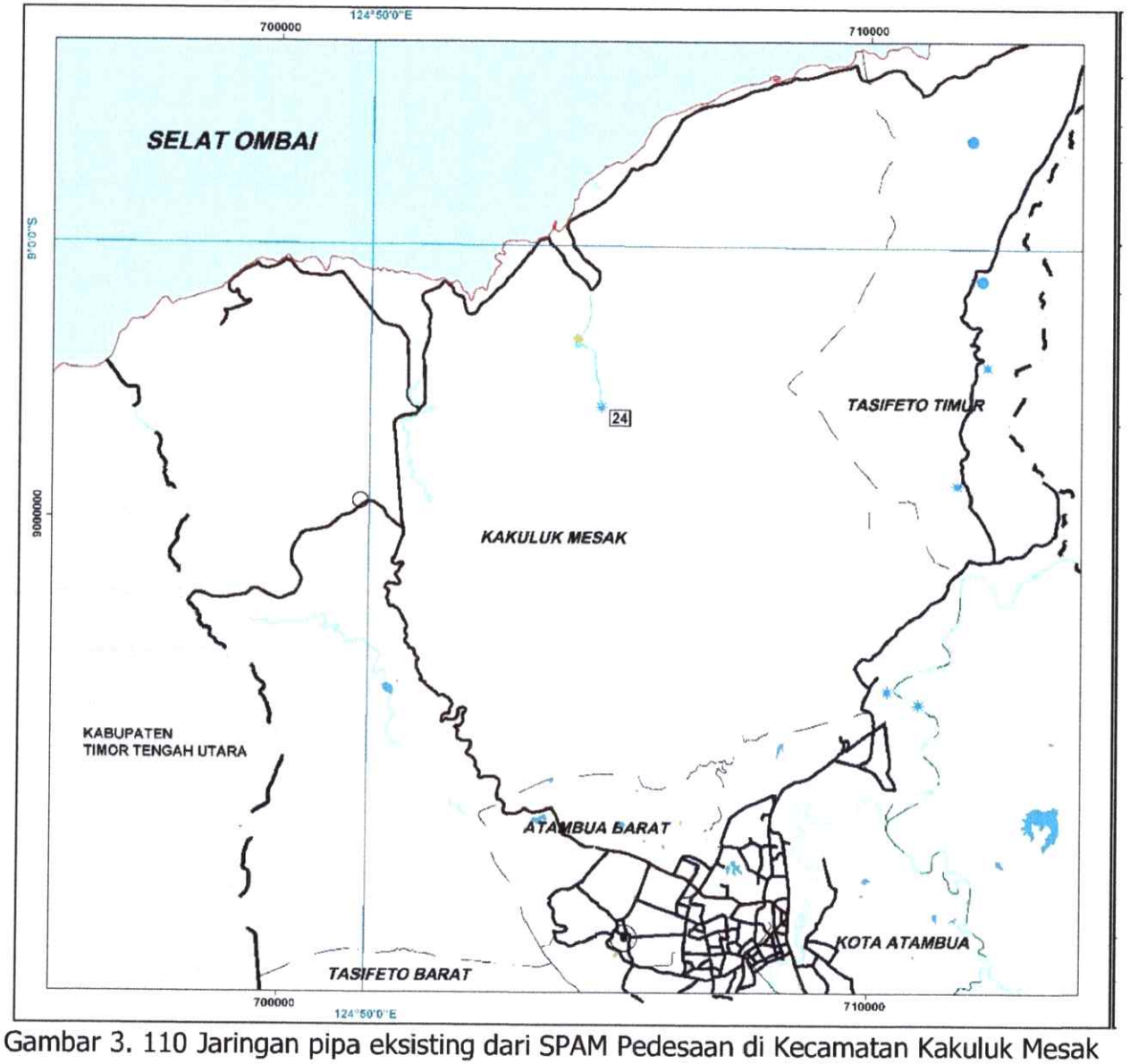
Kondisi jalan berbukit ke MA. Wehor

menggunakan pipa inlet berupa pipa GIP 2" dan pipa outlet menggunakan pipa GIP 3". Pencapaian ke lokasi mata air Wehor dapat ditempuh dengan menggunakan roda 2 dan roda 4 hingga menuju ke desa Jenilu yang berjarak ±33,3 km dari kota atambua dengan kondisi jalan baik yang ditempuh dengan waktu ±1 jam dan berjalan kaki sekitar ±45 ke mata air dengan kondisi jalan tanah tebing dan berbatu dari jalan masuk ke mata air. Dikarenakan letak mata air yang berada diatas bukit, memungkinkan jumlah debit yang ada menurun drastis pada musim kemarau.

Tabel 3. 66 SPAM Jaringan Perpipaan dan BJP Perdesaan Di Kecamatan Kakuluk Mesak

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR) buah	PELAYANAN JP DAN BJP (HU/KU/PMA)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN (%)	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Kakuluk Mesak	1 Dualaus	Mata Air Aidila, Sumur Bor Waskita	0,3	4.669	50 SR		1350	28,91	3319	Gravitasi
		2 Fatuketi	SPAM Bendungan		2.460	70 SR		769	31,26	1691	Gravitasi
		3 Jenilu	Mata Air Batukadeuk/wehor	1	3.136		5 HU	898	28,64	2238	Gravitasi
		4 Kabuna	Sumur Bor BWS Sumur Bor Bautasik	1 5	6.978	41 SR	4 HU	2457	35,21	4521	Gravitasi
		5 Kenebibi	Sumur Bor Waskita		3.513	109 SR		2251	64,08	1262	Gravitasi
		6 Leosama	Sumur Bor Apdes Dan BWS, Mata Air Takaantade, Sumur Gali		1.520		8 HU	1520	100,00	0	Gravitasi

Sumber : Hasil Survey Konsultan



Gambar 3. 110 Jaringan pipa eksisting dari SPAM Pedesaan di Kecamatan Kakuluk Mesak

3. SPAM Pedesaan di Kecamatan Lamaknen Selatan

- **SPAM Berewen**



MA. Berewen

SPAM Berewen terletak di Kecamatan Lamaknen selatan namun menggunakan sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air Berewen di Desa Dirun tepatnya di kecamatan Lamaknen yang terletak pada koordinat 9°7'27.00"S dan 125°5'20.97"E dengan elevasi 1082 m. SPAM ini melayani 1 dusun di desa Dirun, kecamatan lamaknen hingga Sisi Fatuberal dan loonuna yang berada di kecamatan Lamaknen Selatan yang melayani 4 dusun di kedua desa tersebut. Sistem pengambilan mata air berupa broncaptering dengan kapasitas sumber sebesar 0,8 l/detik. SPAM berewen memiliki satu bak penampung berukuran 2mx2mx1m yang dilengkapi dengan box berisi aksesosis gate yang terletak setelah saluran pengarah yang juga dilengkapi dengan pipa out berupa pipa GIP 6" sepanjang 24 m yang mengalirkan air menuju reservoir berkapasitas 18 m^3. Sistem pelayanan yang digunakan pada SPAM ini menggunakan 2 buah HU dengan pipa distribusi menggunakan pipa GIP 6" menuju daerah layanan yang menggunakan unit pelayanan



Bak Penampung SPAM Berewen



Reservoir SPAM Berewen



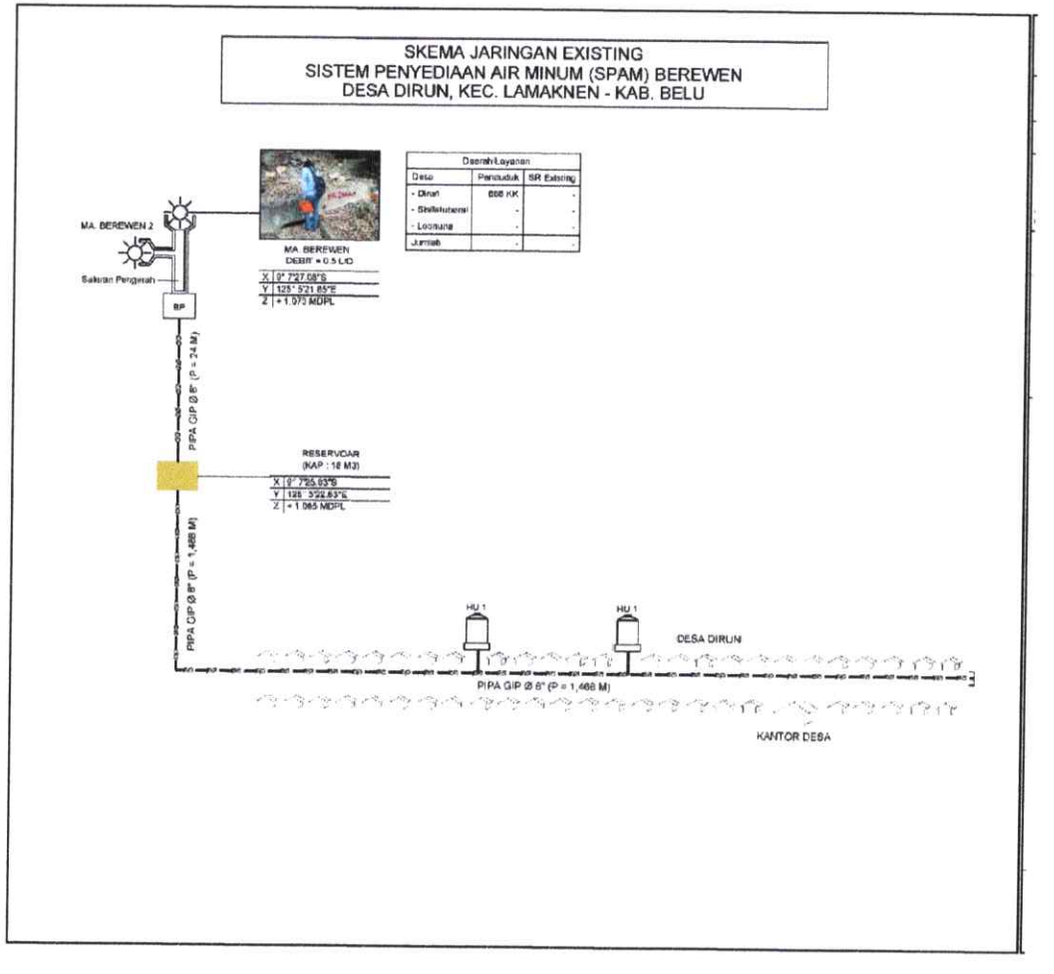
Bak Distribusi SPAM

berupa bak HU volume 7,5 m^3 sejumlah 2 buah. Permasalahan yang ada pada SPAM Berewen ini yakni kondisi bak penampung yang lubang pada plat penutup, serta kondisi asesoris pelengkap yang rusak , sehingga memerlukan perbaikan. Kondisi saat ini, SPAM dalam keadaan tidak berfungsi karena bangunan pelengkap mengalami kerusakan akibat tidak adanya perawatan terhadap bangunan pelengkap. Sehingga diperlukan Perbaikan atau penggantian bangunan pelengkap. Pencapaian Lokasi menuju desa Dirun yang berjarak ±36,8 km dari kota atambua ditempuh selama ±1,5 - 2 jam perjalanan dengan kondisi jalan sebagian jalan hotmix dan sebagian jalan rusak. perjalanan ke desa dapat ditempuh menggunakan roda 2 dan roda 4 selanjutnya dari jalan masuk mata air ditempuh selama ± 5 menit ke mata air dengan berjalan kaki dan kondisi jalan tanah berbatu.

Tabel 3. 67 SPAM Jaringan Perpipaan dan BJP Perdesaan Di Kecamatan Lamaknen Selatan

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR) buah	PELAYANAN JP DAN BJP (HU/KU/PMA)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN (%)	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9	Lamaknen Selatan	1 Debululik	Mata Air Bualaran/Nualain II, MA Fohoren, Mata Lata		1.365	41 SR	3 KU, 5 HU	1003	73,48	362	Gravitasi,. SR Buatan Sendiri
		2 Ekin	Sumur Gali/Pribadi		999			268	26,83	731	Mata Air Pamsimas Dari Sungai Ekin SEMENTARA Pemasangan Pipa Dan Pembuatan HU & RES. Waktu Survey Tgl. 15 Januari 2021 (Pompa & Gravitasi)
		3 Henes	Mata Air Paumohon, MA Asalhale	0,7	562		1 HU, 5 KU	562	100,00	0	Pompa & Gravitasi Untuk MA Asalhale, Kalo MA Paumohon Ambil Di Tampungan/ HU Di Area Mata Air
		4 Lakmaras	Mata Air Pamsimas	1	1.157		7 KU	811	70,10	346	Pompa & Gravitasi
		5 Loonuna	Mata Air Wemaut, Sumur Gali Umum	0,8	1.597			820	51,35	777	Pompa & Gravitasi (Untuk Sekrang Mesin Pompanya Rusak)
		6 Lutha Rato / Lutarato	Mata Air Amahale	1,2	1.026		4 HU	525	51,17	501	Gravitasi
		7 Nualain	Mata Air Hatukara/Koban	0,85	918		1 HU	699	76,14	219	Ambil Air Langsung Ke Bak Penampung/HU Di Area Mata Air
		8 Sisifatuberal	Mata Air Berawen, MA Wekiar	0,8	1.023		4 HU	912	89,15	111	Gravitasi

Sumber : Hasil Survey Konsultan



Gambar 3. 111 Skema Jaringan SPAM Berewen

- **SPAM Desa Henes**

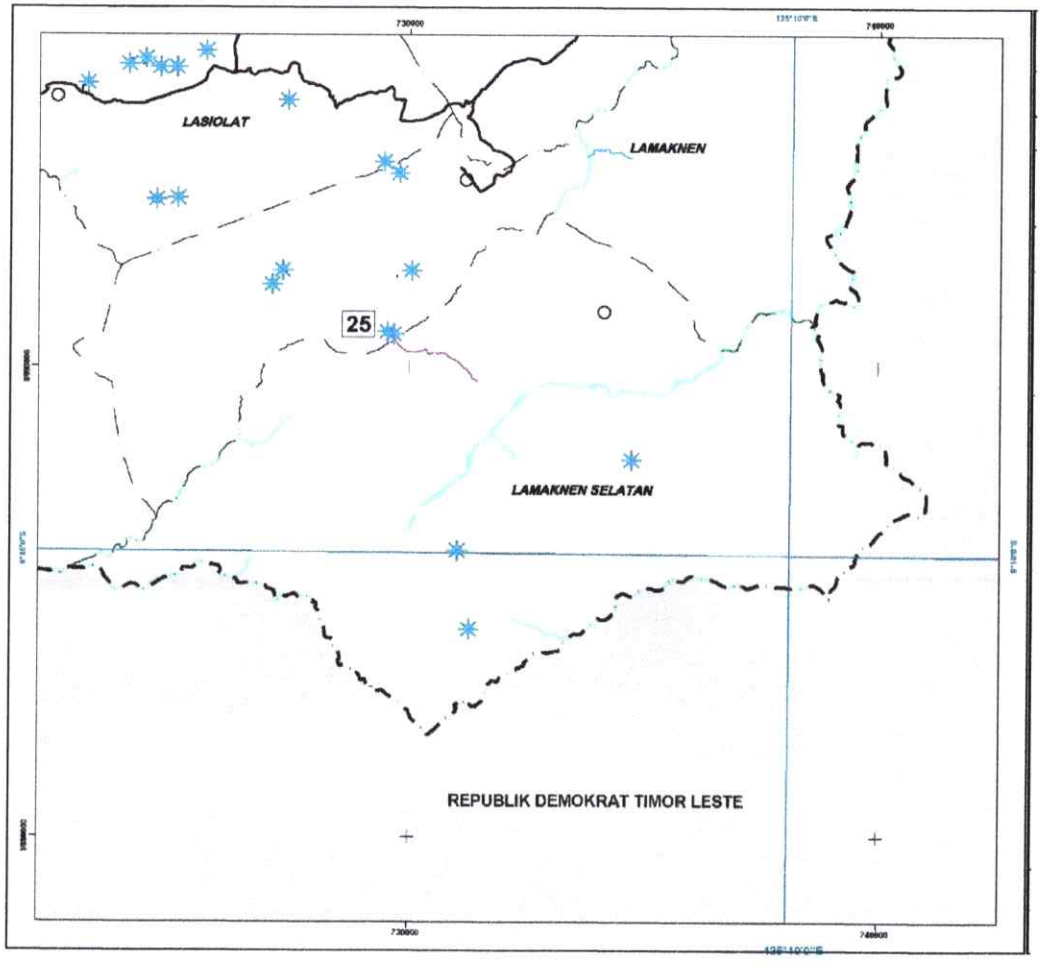
SPAM Desa Henes merupakan salah satu SPAM yang dikelola oleh Pamsimas sejak tahun 2017. Sumber air yang digunakan yakni dari mata air Asahale yang berkapasitas terpasang sebesar <1 L/detik dengan sistem pengambilan broncaptering serta memiliki reservoir sebelum didistribusikan ke wilayah pelayanan di desa Henes dengan sistem pompa.

- **SPAM Desa Lakmaras**

Selain SPAM Desa Henes, SPAM Desa Lakmaras juga merupakan salah satu SPAM yang dikelola oleh Pamsimas sejak tahun 2017 yang terletak di Kecamatan Lakmanen Selatan. Sumber air yang digunakan yakni dari mata air dengan kapasita terpasangnya 1 L/detik dan sistem pengambilan broncaptering serta memiliki reservoar sebelum didistribusikan ke wilayah pelayanan di desa Lakmaras dengan sistem gravitasi. Adapun sketsa jaringan SPAM Desa Lakmaras dan Desa Henes dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

- **SPAM Pedesaan Lainnya**

Selain beberapa SPAM tersebut yang berada di kecamatan Lamaknen Selatan, terdapat beberapa sumber air baku yang digunakan untuk pelayanan di Kecamatan tersebut. Berikut data SPAM jaringan yang terdapat di Kecamatan Lamaknen Selatan berdasarkan data dari PAMSIMAS Kabupaten Belu.



Gambar 3. 112 Jaringan pipa eksisting dari SPAM Pedesaan di Kecamatan Lamaknen Selatan

4. *SPAM Pedesaan di Kecamatan Lamaknen*

- **SPAM Lesuama dan Sele**



Kondisi MA. Lesuama

SPAM Lesuama dan Sele menggunakan sumber air yang berasal dari mata air Lesuama dan mata air sele yang sama-sama melayani Desa Dirun. Mata air Lesuama terletak di koordinat 9°6'53,54" S dan 125°3'58,24" dengan elevasi 1198 m yang memiliki Kapasitas sumber sebesar 0,35 l/detik. Kondisi vegetasi sekitar mata air Lesuama berupa pohon mangga hutan, jambu hutan dan beringin dengan topografi berbukit dan tanah berbatu. Pengambilan mata air ini berupa broncaptering dengan volume 1,8 m^3 yang saat ini keadaaan eksisting dari broncaptering mata air lesuama dalam keadaan sangat kotor oleh dedaunan dan sedimen sehingga sangat memerlukan perawatan. Pipa out dari broncaptering mata air ini berupa pipa Gip 3" yang mengalirkan air menuju bak penampung Sele dan GIP 2" yang mengalirkan air menuju ke pemilik mata air. Bak pengumpul yang digunakan oleh mata air Lesuama juga digunakan oleh mata air Sele yang berjarak 420 meter dari mata air Lesuama. Sedangkan sumber air yang lain yakni mata air Sele yang berada di koordinat koordinat 9°6'46,15" S dan 125°4'7,30" dengan elevasi 1169 m menggunakan pipa GIP 4" untuk mengalirkan air menuju bak pengumpul yang berkapasitas 40 m^3 yang dibangun oleh pemerintah daerah kabupaten belu tahun 1980 dan mengalami rehab dari LIPI tahun 2009. Air yang berada di bak pengumpul yang berasal dari dua mata air



Kondisi MA. Sele



Kondisi Bak Pengumpul SPAM

ini, kemudian di alirkan menuju reservoir distribusi Nuawai yang berkapasitas 15 m^3 menggunakan pipa GIP 3" sepanjang 4220 m untuk kemudian didistribusikan ke daerah pelayanan yakni desa dirun yang meliputi 9 dusun yakni Sisi Dirun, Nuawain A, Makes, Berloo, Lookun, Ilbul, Weluli, Laimea dan Nuawain B dengan jumlah kk 666 KK.



Reservoir Distribusi Nuawai

Adapun pencapaian lokasi ke desa dirun dan ke mata air lesuama dan Sele yang berjarak ±36,8 km dari kota atambua menuju desa Dirun ditempuh selama ±1,5 - 2 jam perjalanan dengan kondisi jalan sebagian jalan hotmix dan sebagian jalan rusak. Perjalanan ke desa dapat ditempuh menggunakan roda 2 dan roda 4 selanjutnya dari jalan masuk mata air ditempuh selama ± 15 menit ke mata air dengan berjalan kaki dan kondisi jalan tanah berbatu. Permasalahan yang terdapat pada SPAM ini yakni berada pada broncaptering MA Lesuama yang tanpa adanya plat atas atau penutup sehingga dalam kondisi terbuka dan banyaknya endapan sedimentasi lumpur dan dedaunan yang menyebabkan air tercemar lumpur dan penyumbatan di mata air serta trase pipa banyak yang rusak sehingga harus diganti beserta aksesorisnya. Kondisi saat ini, SPAM dalam keadaan tidak berfungsi karena banyak sambungan pipa yang putus dan mengalami kerusakan akibatUmur pipa sudah tua, sehingga pendistribusian air terhadap daerah layanan tidak maksimal, Sehingga diperlukan Perbaikan atau penggantian pipa.

- **SPAM Ewigelon**

SPAM Ewigelon menggunakan sumber air yang berasal dari mata air Ewigelon yang terletak di koordinat 9° 6'43.21"S dan 125° 5'34.99"E dengan elevasi 979 m. SPAM ini melayani Desa Dirun dengan kapasitas sumber sebesar 0,5 l/detik dengan kondisi vegetasi sekitar mata air yakni pohon palem dan ijuk. Sistem pengambilan mata air berupa broncaptering berukuran 4mx 2mx 0,8m yang menggunakan pipa out berupa pipa GIP 4". Selain itu, SPAM ini memiliki bak penampung yang berdimensi 4m x 2,5m x 2,2m yang dibangun PNPM 2013 yang dilengkapi dengan pipa out berupa pipa HDPE 4" yang saat ini dalam kondisi baik. Sistem distribusi yang ada pada SPAM Ewigelon ini berupa bak distribusi yang berjumlah 4 bak berukuran 2mx 1,5mx 2m dengan pipa distribusi menggunakan pipa HDPE 2" yang telah dibangun dengan dana PNPM 2013. Permasalahan yang ada pada SPAM ini yakni kondisi broncaptering yang kotor dan banyak dedaunan sehingga memerlukan perawatan. Adapun pencapaian lokasi ke desa dirun yang berjarak ±36,8 km dari kota atambua menuju desa Dirun ditempuh selama ±1,5 - 2 jam perjalanan dengan kondisi jalan sebagian jalan hotmix dan sebagian jalan rusak. Perjalanan ke desa dapat ditempuh menggunakan roda 2 dan roda 4 selanjutnya dari jalan masuk mata air ditempuh selama ± 5 menit ke mata air dengan berjalan kaki dan kondisi jalan tanah berbatu.



Kondisi Mata Air Ewigelon

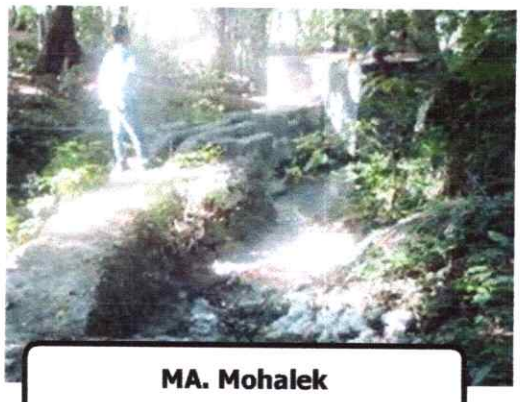


Reservoir SPAM Ewigelon



Broncaptering SPAM Ewigelon

- **SPAM Mohalek**



MA. Mohalek

Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air Mohalek yang berada di desa Dirun kecamatan lamaknen yang berada di koordinat 9° 5'33.45"S dan 125° 5'27.14"E dengan elevasi sumber 825 m.. SPAM ini melayani Dusun Fatumuti dengan kapasitas sumber sebesar 99,55 l/detik dengan kondisi vegetasi berupa pohon bambu, pohon kelapa, pohon palem dan pohon pisang. Air dari sumber kemudian dialirkan ke broncaptering yang berkapasitas 11,82 l/dt .dari broncaptering air dialirkan menuju reservoir Weluli berukuran 12mx8,9mx2,3m yang dilengkapi dengan pipa inlet berupa pipa GIP dengan diameter 6". Pipa jaringan yang menuju reservoir weluli masuk dengan kapasitas 4,88 l/detik dan memiliki pipa outlet berupa pipa GIP 6" dan HDPE 4" sebagai pipa untuk unit pelayanan dari SPAM Mohalek. Sistem pelayanan SPAM ini menggunakan HU sejumlah 3 buah yang dibangun dengan dana PNPM 2013 dana 1 bak yang berada dalam kondisi lama serta menggunakan pipa distribusi berupa pipa GIP 3". Permasalahan yang ada pada SPAM ini yakni mata air yang dipenuhi dedaunan sehingga memerlukan pemeliharaan. Kondisi SPAM saat ini berfungsi , namun bangunan penangkap tidak terawat dan pipa distribusi mengalami kerusakan akibat Tidak ada perawatan terhadap bangunan penangkap dan umur pipa sudah tua. Sehingga diperlukan Perbaikan atau penggantian bangunan pelengkap dan pipa distribusi. Pencapaian lokasi ke desa dirun yang berjarak ±36,8 km dari kota atambua menuju



Reservoir Weluli



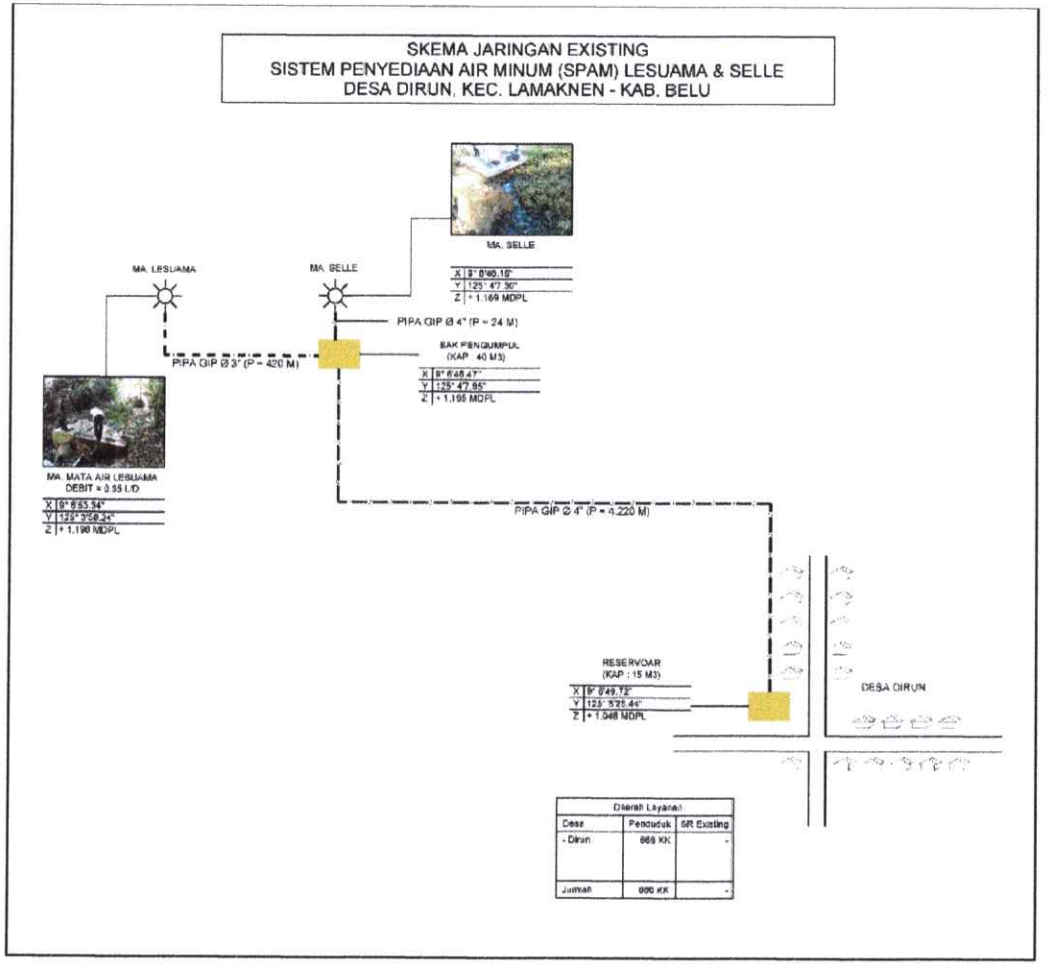
Perjalanan Menuju Mata Air

desa Dirun ditempuh selama ±1,5 - 2 jam perjalanan dengan kondisi jalan sebagian jalan hotmix dan sebagian jalan rusak. Perjalanan ke desa dapat ditempuh menggunakan roda 2 dan roda 4 selanjutnya dari jalan masuk mata air ditempuh selama ± 20 menit ke mata air dengan berjalan kaki dan kondisi jalan tanah berbatu.

Tabel 3. 68 SPAM Jaringan Perpipaan dan BJP Perdesaan Di Kecamatan Lamaknen

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR) buah	PELAYANAN JP DAN BJP (HU/KU/PMA)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN (%)	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8	Lamaknen	1 Dirun	Mata Air Dari Gunung Lakaan		2.745	53 SR	3 HU	958	34,90	1787	Gravitasi
		2 Duarato	Mata Air Pamsimas Sungai Wilis	1,5	454		5 HU	454	100,00	0	Pompa & Gravitasi
		3 Fulur	Mata Air Ewijelon Pamsimas Sungai Liakae	1,94	2.285		3 HU	1231	53,87	1054	Pompa & Gravitasi
		4 Kewar	Mata Air iLmok, MA Bolas, MA Mures	0,8	1.521		2 KU, 4 HU	1376	90,47	145	MA Bolas & Mures Gravitasi, MA Ilmok Langsung Ambil Air di tampungan Berupa Bak Penampung Di Area MA.
		5 Lamaksenulu	Saluran Irigasi Bendung Holiken, Sumur		1.273			772	60,64	501	
		6 Leowalu	Mata Air Lewalujol Pmsimas	1,1	693		3 HU, 4 KU	693	100,00	0	Pompa & Gravitasi
		7 Mahuitas	Mata Air Tita Untuk Pamsimas & MA Iliselek		567		4 KU, 5 HU	567	100,00	0	Pompa & Gravitasi
		8 Makir	Mata Air Maumuku 1, MA Abateu, MA Tita	0,9	1.747		6 KU	1298	74,30	449	MA Maumuku 1 Gravitasi Sdangkan MA Abateu & Tita Langsung Ambil Air Di MA
		9 Maudemu	Mata Air Welurai & Mata Wekrame Dari Gunung Lakaan	3	1.511	58 SR	6 HU, 11 KU	1511	100,00	0	Gravitasi

Sumber : Hasil Survey Konsultan



Gambar 3. 113 Skema Jaringan SPAM Lesuama dan Sele

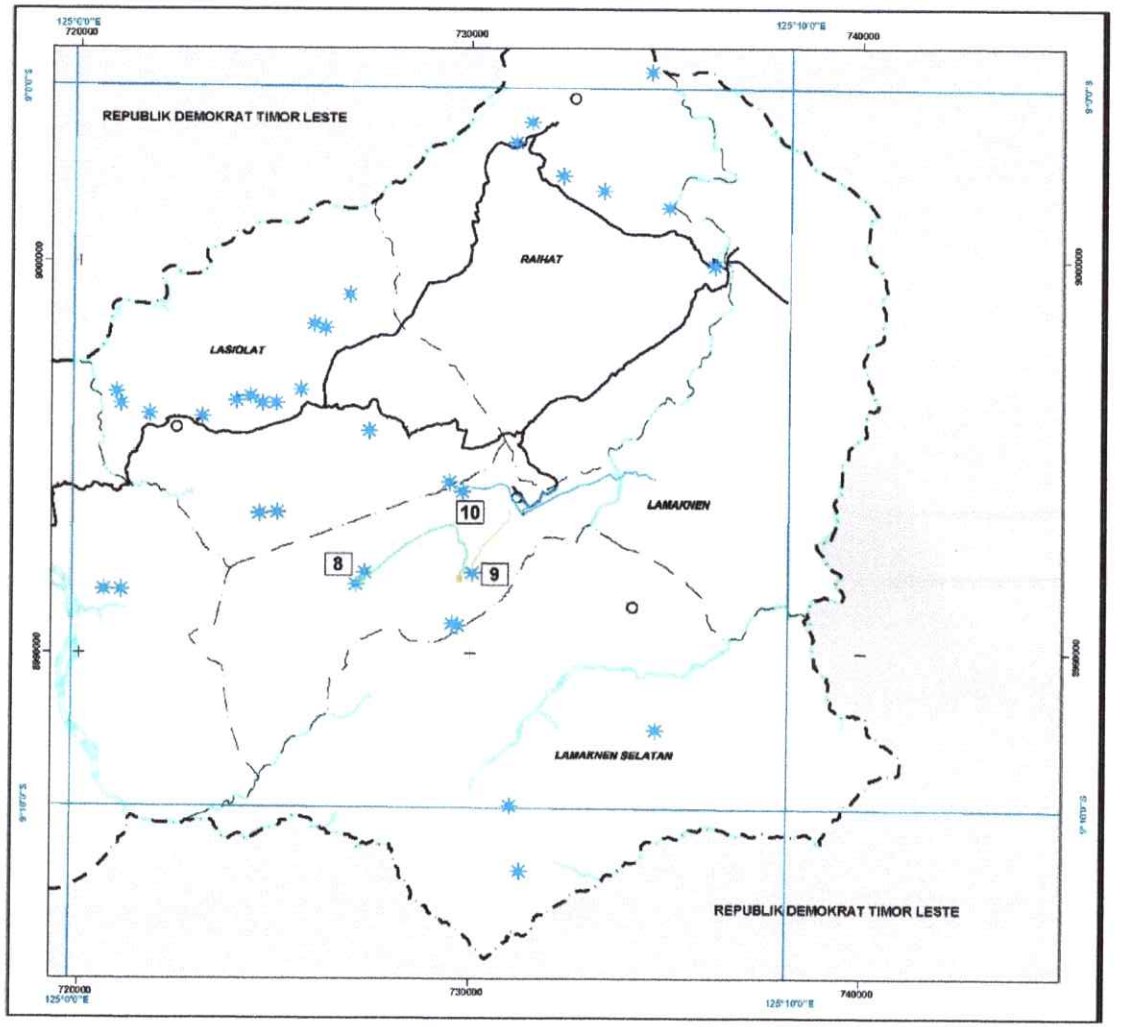
- **SPAM Desa Duarato**

SPAM Desa Duarato ini juga merupakan salah satu SPAM yang dikelola oleh Pamsimas tahun 2018 yang terletak di Kecamatan Lakmanen. Sumber air yang digunakan yakni dari mata air Hulutau yang berkapasitas 1 l/dt dengan sistem pengambilan broncaptering serta memiliki reservoar sebelum didistribusikan ke wilayah pelayanan di desa Lakmaras dengan sistem gravitasi. Adapun sketsa jaringan SPAM Desa Duarato dapat dilihat pada gambar berikut ini:

- **SPAM Pedesaan Lainnya**

Selain beberapa SPAM tersebut yang berada di kecamatan Lamaknen , terdapat satu desa yang rencana nya akan dibangun SPAM oleh PAMSIMAS pada tahun 2019 ini, yang bersumber air baku dengan kapasitas 1 L/dt yang melayani desa Maudemu.

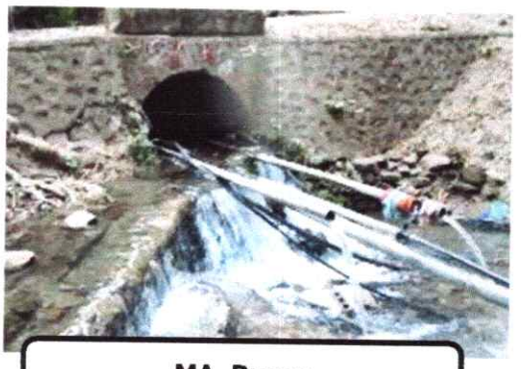
Adapun gambar SPAM yang terdapat di kecamatan Lamaken dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 3. 114 Jaringan pipa eksisting dari SPAM Pedesaan di Kecamatan Lamaknen

5. SPAM Pedesaan di Kecamatan Raihat

- **SPAM Rusan**



MA. Rusan

Sumber air yang digunakan oleh SPAM rusan yakni mata air Rusan yang terletak di desa Aitoun, kecamatan Raihat tepatnya terletak di pinggir jalan dan berada di bawah pemukiman warga desa Aitoun dengan elevasi 236 m yang berada di koordinat 9°2'24,69" S dan 125°8'58,83" E. kondisi vegetasi yang berada di sekitar mata air yakni berupa pohon manga dan pohon palem. Kapasitas sumber dari MA. Rusan sebesar 53,7 l/detik dan saat ini SPAM Rusan hanya mampu melayani Desa Aitoun (Dsn.Nakalolo, Dsn.Loncilon, Dsn.Saburaka, Dsn.Asueman, Dsn.Holbelis), Desa Lamksenulu dan Desa Makir. Sistem pengambilan mata air Rusan yakni menggunakan bak penampung yang kemudian di pompa dengan menggunakan pompa tenaga surya dan tenaga listrik yang saat ini masih dalam keadaan baik dilengkapi dengan pipa inlet berupa pipa GIP 4" dan kemudian air dialirkan menuju daerah pelayanan menggunakan pipa GIP 3". Permasalahan yang ada pada SPAM ini yakni elevasi mata air berada dibawa permukiman sehingga sebagian masyarakat tidak terlayani air karena sistem pengaliran menggunakan pompa



Bak Penampung dengan Pompa Tenaga surya



Bak Distribusi SPAM Rusan

yang dibangun oleh pamsimas dimana daya pompa tenaga surya (masih berfungsi) dan pompa yang memakai daya listrik (rusak) hanya bisa digunakan untuk melayani 1 dusun saja yakni dusun Hobelis, sehingga diperlukan daya pompa yang lebih besar agar dapat dipakai untuk melayani 5 dusun di desa Aitoun.



Kondisi Jalan Menuju Mata Air

Pencapaian lokasi menuju desa Aitoun yang berjarak ±41 km dari kota atambua dapat ditempuh selama ±2 – 2,5 jam dengan kondisi jalan hotmix dan jalan lapen rusak. Pencapaian lokasi menuju desa dapat ditempuh menggunakan roda 2 dan roda 4. Adapun untuk menuju mata air, hanya diperlukan waktu ±2 menit berjalan kaki dari jalan masuk mata air , dikarenakan mata air berada di sebelah jalan.

- **SPAM Maumuku**



MA. Maumuku

SPAM ini menggunakan sumber air baku berupa mata air yang berasal dari mata air Maumuku yang terletak di Dusun Fatululi, Desa Maumutin, Kec. Raihat dengan kondisi vegetasi berupa pohon pinang, pohon asam, pohon jambu hutan dan pohon mangga hutan dan kondisi topografi di mata air berupa tanah berbatu dan berbukit. Mata air ini terletak di belakang bendungan dan memiliki kapasitas sumber sebesar 0,12 L/detik dan terletak di koordinat 9° 1'38.37"S dan 125° 8'20.93"E dengan elevasi 242 m. SPAM ini melayani Desa Maumutin, Dusun Fatululi, Dusun Airae , Dusun Lesuaben, Dusun Siarai, Pasar Fukalaran dan Pos Tentara. Mata air mamumuku kemudia dialirkan menuju reservoir fukalaran dengan menggunakan pipa HDPE 4" yang saat ini dalam kondisi bocor tepatnya di samping saluran irigasi yang saat ini mengalami kebocoran dan hanya diikat karet pipa untuk mengatasi kebocoran tersebut. Pada reservoir fukalaran dipasang 2 cabang pipa distribusi yakni, pipa GIP 2" untuk melayani dusun Fatululi, dusun Airae, sebagian dusun Lesuaben serta dusun Siarai dan pipa GIP 3" untuk melayani dusun Fohomaek, sebagian dusun Lesuaben dan sebagian dusun Siarai. Pipa out berupa pipa GIP 2" yang berasal dari reservoir kemudian mengalirkan air menuju bak HU sejumlah 9 bak dengan kondisi bak sebagai berikut:



Reservoir Fukalaran

a. Bak HU I : Kondisi saat ini tidak terdapat air didalamnya, tidak berfungsi karena kran rusak , kapasitas 8 m^3 untuk melayani dusun Lesuaben. (LSM, 2002).
b. Bak HU II : Kondisi tidak berfungsi karena tidak ada air/kering (PNPM,2009)
c. Bak HU III : Kondisi baik , dibangun dengan dana desa tahun 2018.
d. Bak HU IV : Kondisi baik , dibangun oleh PKPAM tahun 2009.
e. Bak HU V : Kondisi tidak berfungsi.
f. Bak HU VI : Kondisi tidak berfungsi.
g. Bak HU VII : Kondisi tidak berfungsi.
h. Bak HU VIII : Kondisi berfungsi , bak dilengkapi 3 kran dalam kondisi 2 baik dan 1 kran rusak, dibangun dengan menggunakan ADD tahun 2016.
i. Bak HU IX : Kondisi berfungsi dan bak dilengkapi dengan 2 kran yang saat ini dalam keadaan rusak, dibangun dengan menggunakan ADD tahun 2016.



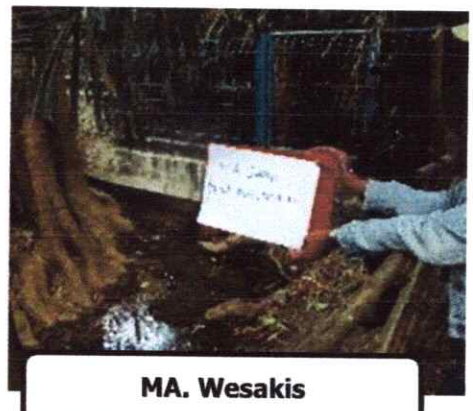
Perjalanan ke MA. Maumuku

Kondisi saat ini, SPAM dalam keadaan tidak berfungsi karena bangunan pelengkap mengalami kerusakan akibat tidak adanya perawatan terhadap bangunan pelengkap. Sehingga diperlukan Perbaikan atau penggantian bangunan pelengkap. Pencapaian lokasi menuju desa Maumutin yang berjarak ±48 km dari kota atambua dapat ditempuh selama ±2 – 2,5 jam dengan kondisi jalan hotmix dari atambua dan sampai ke persimpangan dan ke desa Maumutin berupa jalan tanah dan lapen rusak. Perjalanan menuju desa dapat ditempuh dengan menggunakan kendaraan roda 4 dan 2. Kemudian berjalan kaki

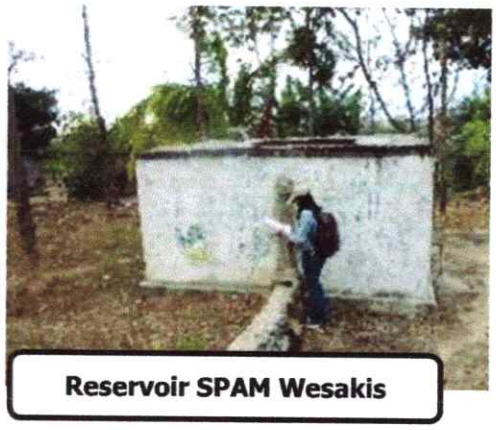
menuju mata air dengan ditempuh selama ±10 menit dari jalan masuk mata air dengan kondisi jalan tanah berbatu dan berbukit.

- **SPAM Wesakis**

Sumber air yang digunakan oleh SPAM ini yakni berasal dari mata air Wesakis yang terletak di Dusun Lesuaben, Desa Maumutin. Tepatnya di koordinat 9° 1'24.19"S dan 125° 7'23.26"E dengan elevasi sumber 272 m. SPAM ini melayani Dusun Lesuaben dan Dusun Siarai dengan jumlah KK terlayani berturut-turut sebanyak 227 KK dan 74 KK dengan kapasitas sumber sebesar 1,2 l/detik dan kondisi vegetasi sekitar mata air berupa pohon beringin. Pada sumber air wesakis, dibuat pagar yang mengelilingi mata air tanpa menggunakan atap. Mata air wesakis langsung dialirkan menuju 2 bak pengumpul dengan menggunakan pipa GIP 2" dengan kapasitas bak pengumpul pertama 1mx1mx1m dan langsung menuju bak penampung yang berukuran 2m x3m x2m dan pipa out menggunakan pipa GIP 2". SPAM ini menggunakan rese rvoir distribusi yang dibangun oleh KEMENSOS pada tahun 2011 dengan kapasitas 24

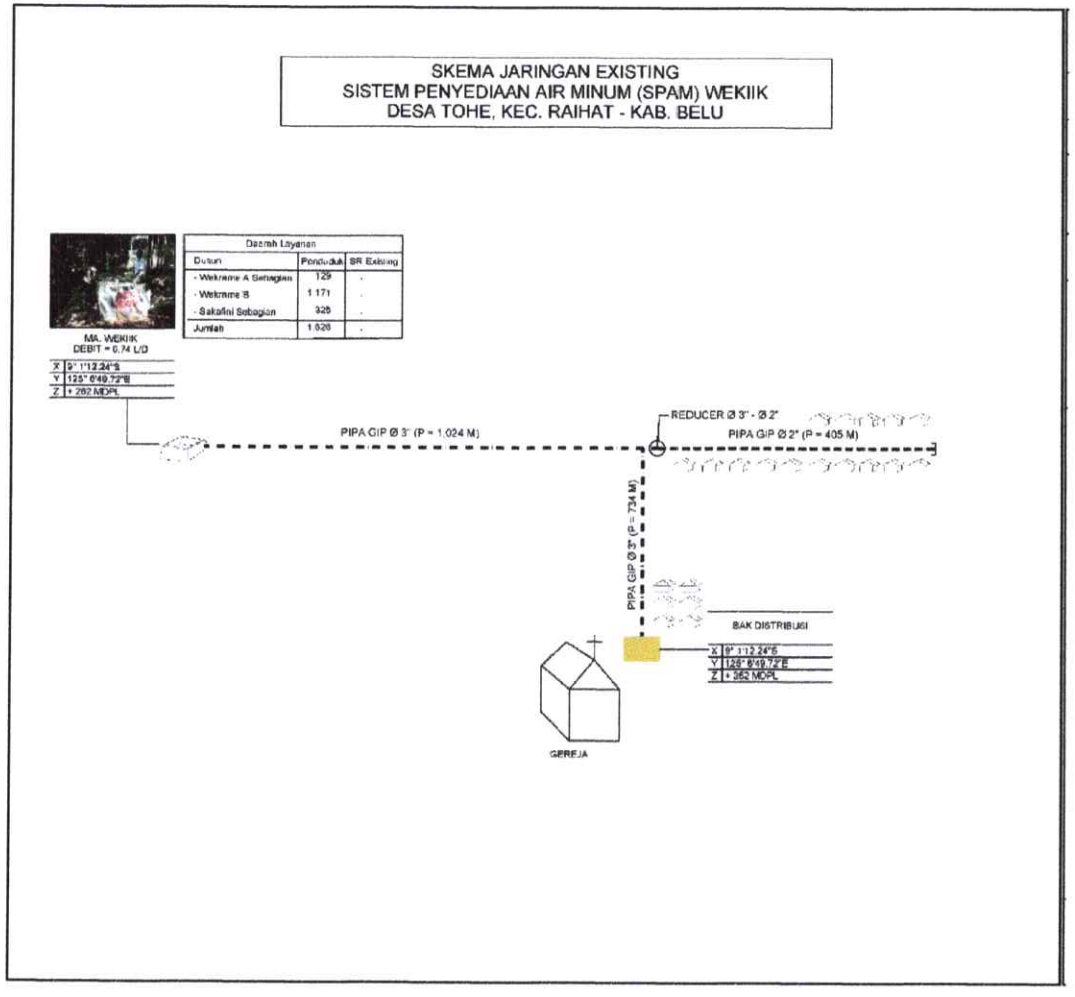


MA. Wesakis



Reservoir SPAM Wesakis

sampai persimpangan ke desa Tohe dan dari persimpangan sampai ke desa Tohe yang merupakan jalan sabuk merah perbatasan, sedang diperbaiki. Perjalanan menuju desa Tohe dapat ditempuh dengan menggunakan kendaraan roda 4 dan 2. Kemudian untuk menuju mata air, diperlukan waktu selama 2 jam perjalanan dengan berjalan kaki dari jalan masuk ke mata air dengan kondisi jalan tanah lempung berbukit dan berbatu. Adapun Skema Jaringan Eksisting SPAM Wekiik dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 3. 115 Skema Jaringan SPAM Wekiik

m^3. Sistem pelayanan SPAM ini menggunakan bak HU yang berkapasitas 2mx2mx2m dengan pipa GIP 1".



Perjalanan ke MA. Wesakis

Pencapaian lokasi menuju desa Maumutin yang berjarak ±48 km dari kota atambua dapat ditempuh selama ±2 – 2,5 jam dengan kondisi jalan hotmix dari atambua dan sampai ke persimpangan dan ke desa Maumutin berupa jalan tanah dan lapen rusak. Perjalanan menuju desa dapat ditempuh dengan menggunakan kendaraan roda 4 dan 2. Kemudian berjalan kaki menuju mata air dengan ditempuh selama ±30 menit dari jalan masuk mata air dengan kondisi jalan tanah berbatu dan berbukit.

- **SPAM Wekiik**



Kondisi Mata Air Wekiik

Sumber air yang digunakan oleh SPAM ini yakni berasal dari mata air Wekiik yang berada di desa Tohe, kecamatan Raihat. Mata air ini terletak pada koordinat 9° 1'12.24"S dan 125° 6'49.72"E dengan elevasi 261 m tepatnya sedikit berada di atas bukit dengan kondisi tanah lempung. Mata air ini melayani Desa Desa Tohe yaitu Dusun Wekrame A Sebagian, Dusun Wekrame B dan Dusun Sakafini Sebagian. Kapasitas sumber dari MA. Wekiik sebesar 0,74 l/detik dengan kondisi vegetasi sekitar banyak pepeohonan berbatang kecil dengan pohon paku yang mendominasi sekitar mata air. Pengambilan pada mulanya menggunakan broncaptering dengan kapasitas 3,71 m^3 namun saat ini telah mengalami kerusakan berupa adanya lubang sebesar 40 cmx 40 cm dan kerusakan pada salah satu manhole. Pipa distribusi yang digunakan yakni pipa GIP 3", HDPE 3" dan GIP 2". Terdapat bangunan pelengkap lainnya yakni reservoir berukuran 3,16mx 2,18mx 2 m tepatnya kapasitas 13,77 m^3 yang terbuat dari semen dan saat ini mengalami kerusakan pada bagian atas bak, serta bak distribusi sebagai unit pelayanannya sejumlah 6 bak , namun terdapat banyak kerusakan pada pipa sehingga memerlukan perbaikan, salah satunya pada trase pipa yang harus diganti dengan pipa yang baru. Selain itu, kondisi mata air sedikit tidak terawat karena banyak dedaunan di area sekitar mata air hingga masuk kedalamnya dan banyak titik kebocoran pada pipa transmisi dan distribusi yang diikat dengan karet ban, serta banyak pula tappingan SR yang langsung dari pipa transmisi, pada reservoir distribusi pun kondisinya bocor dan tidak ada manhole serta penutup plat rusak. Pencapaian lokasi menuju desa tohe yang berjarak ±44,5 km dari kota atambua ditempuh selama ±2 -2,5 jam dengan kondisi jalan hotmix dari atambua

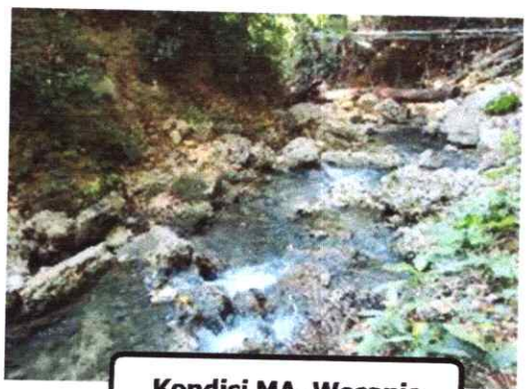


Pipa Transmisi dari mata air



Reservoir SPAM Wekiik

- **SPAM Wesanis**



Kondisi MA. Wesanis

Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air Wesanis yang terdapat di Dusun Haekesak, Desa Tohe , kecamatan Raihat tepatnya pada koordinat 9° 1'7.92"S dan 125° 6'25.50"E dengan elevasi 237 SPAM ini melayani dusun Haekesak saja dengan sistem pengaliran gravitasi. Kapasitas sumber sebesar 17,6 l/detik dan kondisi vegetasi berupa pohon Palem, kersen dan pohon Enau.Sumber air baku kemudian dialirkan menuju reservoir dusun Haekesak yang berukuran 2,6m x2,6m x2 m dengan kondisi gate rusak dan bak dalam kondisi rusak. Sistem distribusi SPAM Wesanis ini menggunakan pipa GIP 3" dan GIP 2,5".



Broncaptering MA. Wesanis



Reservoir dari MA. Wesanis

Permasalahan yang ada pada SPAM ini yakni, kondisi broncaptering lama yang mengalami rusak berat sehingga tidak berfungsi, bak pengumpul tanpa adanya plat penutup, banyaknya titik kerusakan pipa putus dan bocor yang diikat dengan karet ban, serta support pipa yang hanya menggunakan kayu dan banyak tappingan SR langsung di pipa transmisi dengan kondisi gate valve rusak. Kondisi SPAM saat ini berfungsi, namun air baku hanya diperuntukkan untuk irigasi sehingga tidak dapat dikembangkan. Pencapaian lokasi menuju desa tohe yang berjarak ±44,5 km dari kota atambua



Kondisi pipa Transmisi

ditempuh selama ±2 -2,5 jam dengan kondisi jalan hotmix dari atambua sampai persimpangan ke desa Tohe dan dari persimpangan sampai ke desa Tohe yang merupakan jalan sabuk merah perbatasan, sedang diperbaiki. Perjalanan menuju desa Tohe dapat ditempuh dengan menggunakan kendaraan roda 4 dan 2. Kemudian untuk menuju mata air, diperlukan waktu selama 15 menit perjalanan dengan berjalan kaki dari jalan masuk ke mata air dengan kondisi jalan tanah lempung berbukit dan berbatu.

- **SPAM Webot**



Kondisi MA. Webot I

Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air Webot I dan Webot II yang berada di desa Tohe, kecamatan Raihat. MA. Webot II yang berada pada koordinat 9° 0'46.31"S dan 125° 6'11.48"E dan memiliki elevasi 201 m, merupakan terusan air dari MA. Webot I yang berada pada koordinat 9° 0'46.44"S dan 125° 6'11.46"E dengan elevasi 202 m. Jumlah kapasitas keduanya yakni sebesar 144,9 l/dt dengan kondisi vegetasi sekitar mata air webot yakni pohon mangga, pohon palem, pohon enau, semak dan tumbuhan menjalar. Kondisi topografi mata air ini berada di tempat wisata yang berdekatan dengan area persawahan dengan tanah bebatuan. Spam webot ini melayani Desa Tohe Dusun KotafunA, Dusun Kotafun B, dusun sakafini dan wekrame B sebagian yakni seitar 2032 KK yang dibangun oleh PU PROVINSI 1980 dan PKPAM 2009.

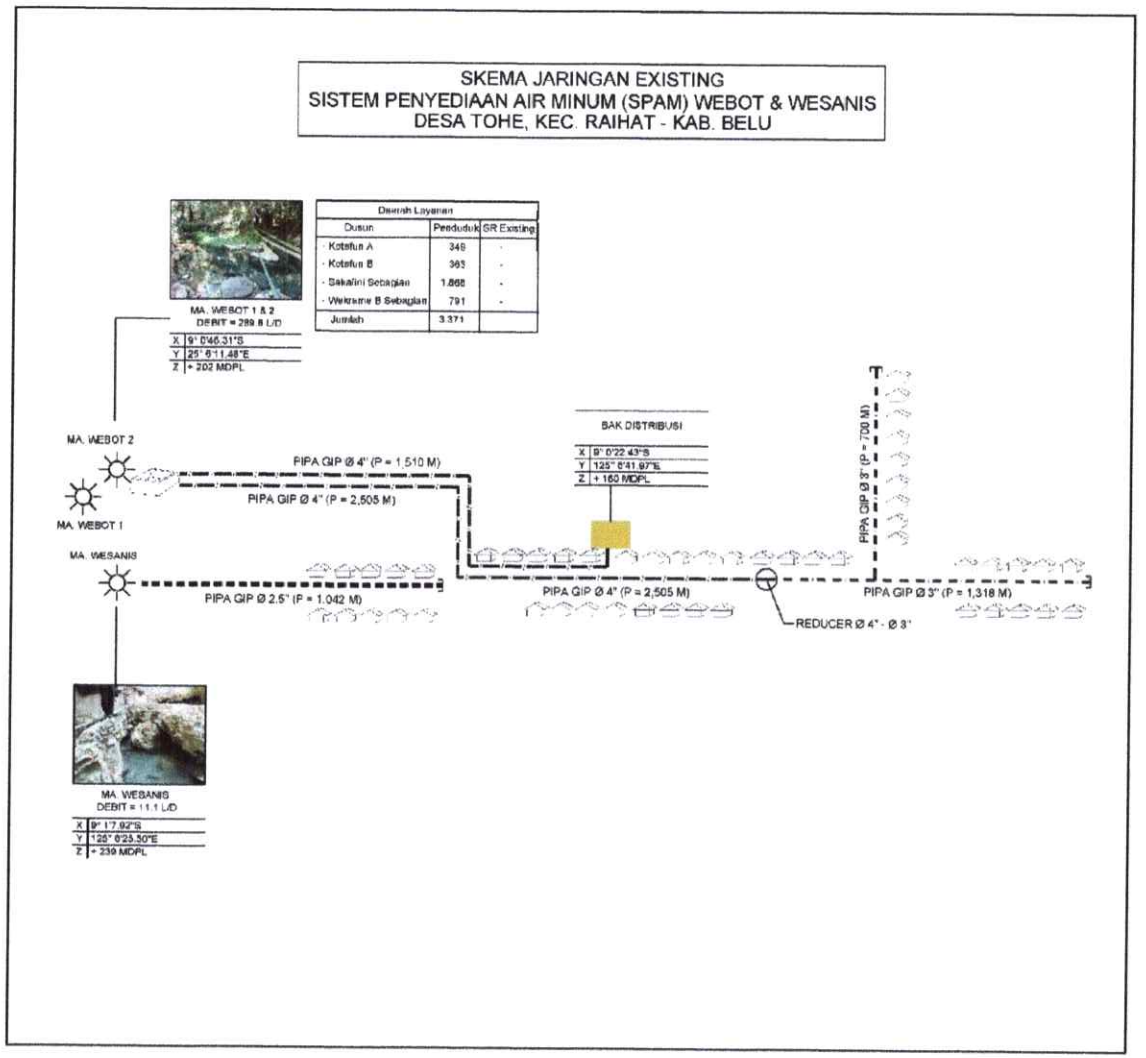


Mata Air Webot II



Kondisi Bak Distribusi SPAM Webot

Kondisi mata air webot saat ini terawat dan sudah ada saluran irigasinya dan terdapat lopo yang sengaja dibangun untuk wisatawan yang datang untuk menikmati mata air tersebut. Pengambilan mata air berupa broncaptering yang berkapasitas sama yakni 18 m^3 yang berada di mata air webot 1 dan 2 yang belum dilengkapi dengan gate dan penguras. Mata air Webot 2 dilengkapi dengan bak penampung dengan kapasitas 1,88mx 1,82mx 1m, sedangkan jaringan pipa trasmisi menggunakan pipa GIP 6" yang langsung masuk menuju reservoi dengan kapasitas 13,41 m^3 yang terbuat dari semen, batu pecah, pasir , besi, beton dan kerikil. Permasalahan yang ada pada SPAM ini yakni kapasitas broncaptering yang kurang karena volume air besar, penempatan bak pengumpul dan bangunan pelengkap lainnya harus lebih tepat secara teknis, Perlu diperhatikan agar penentuan trase pipa berdasarkan pengamatan teknis serta kelengkapan aksesoris pipa perlu dilengkapi gate valve dari broncaptering, Banyaknya kerusakan/kebocoran pipa HDPE yang melewati daerah irigasi akibat terpotongnya pipa karena pembersihan lokasi irigasi. Hal tersebut menyebabkan air tidak sampai ke daerah pelayanan. Sehigga perlu dilakukan pergantian pipa HDPE dengan pipa GIP. Selain itu, saat ini SPAM dalam keadaan tidak berfungsi karena pompa mengalami kerusakan akibat tidak adanya perawatan terhadap pompa. Sehingga diperlukan Perbaikan atau penggantian pompa Pencapaian lokasi ke mata air selama 6 menit perjalanan dengan berjalan kaki dari jalan masuk ke mata air dan perjalanan dari kota sekitar 2 jam menggunakan roda 4.



Gambar 3. 116 Skema Jaringan SPAM Wesanis dan Webot

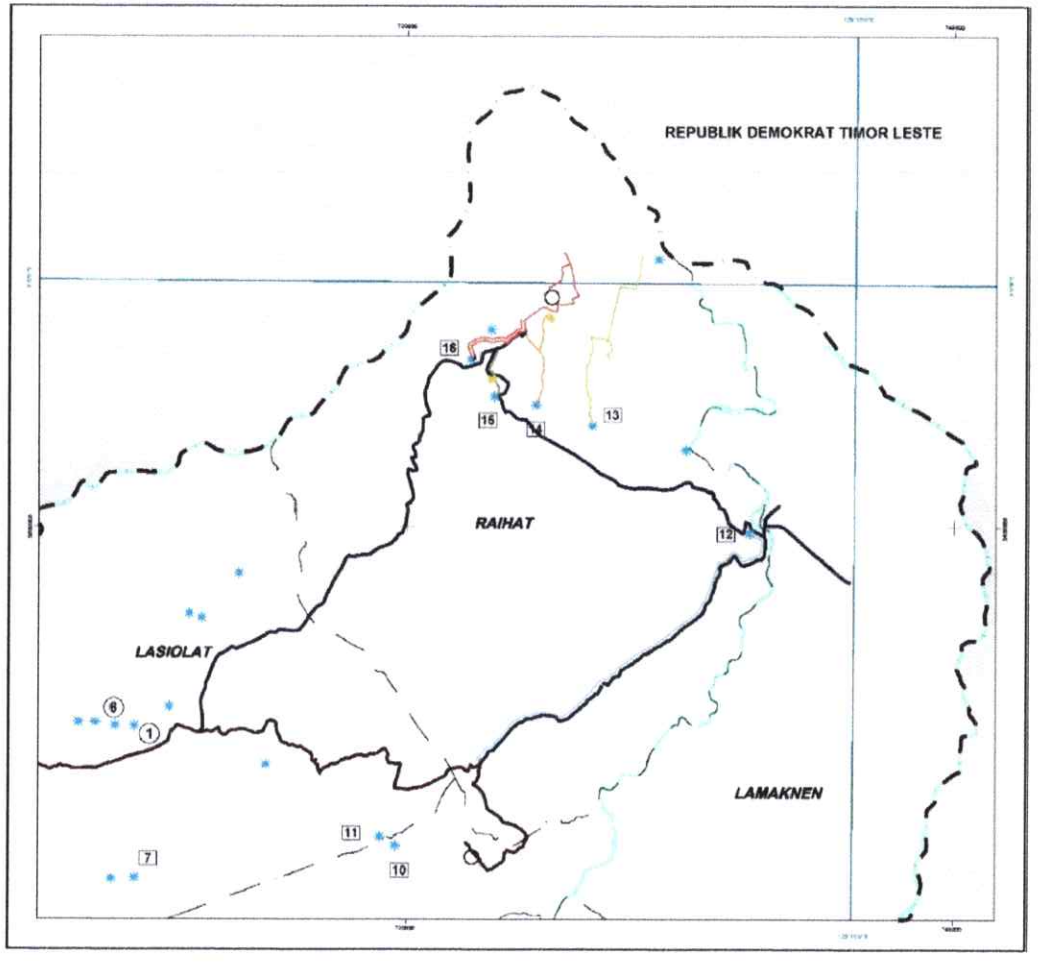
- **SPAM pedesaan lainnya**

Selain beberapa SPAM tersebut yang berada di kecamatan Raihat, terdapat beberapa sumber air baku yang digunakan untuk pelayanan di Kecamatan tersebut. Berikut data SPAM jaringan yang terdapat di Kecamatan Raihat.

Tabel 3. 69 SPAM Jaringan Perpipaan dan BJP Pedesaan di Kecamatan Raihat.

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR) buah	PELAYANAN JP DAN BJP (HU/KU/PMA)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN (%)	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	Raihat	1 Aitoun	Mata Air Rusan, MA Wetear Dari Desa Raifatus	11	1.676		4 KU	1387	82,76	289	Jaringan Perpipaan Rusak MA Rusan
		2 Asumanu	Mata Air Webora, Mata Air Weitas	2	2.094		6 KU, 4 HU	1490	71,16	604	Pompa & Gravitasi MA Webora
		3 Maumutin	Mata Air Maumuku 2, Mata Air Sakis, Bendung Holiken Maumutin	0,5 1,2	3.233		8 HU	2739	84,72	494	Gravitasi
		4 Raifatus	Mata Air Wetear	11	899			964	107,23	-65	Sementara Rehab Bak Penempung/RES & Jaringan Perpipaan, Sementara Ambil Air Di Area MA.
		5 Tohe	Mata Air Webot	35	5.849	550 SR		5702	97,49	147	Gravitasi
		6 Toheleten	Mata Air Buris	1,4	797		3 KU	769	96,49	28	Pompa & Gravitasi

Adapun gambar SPAM yang terdapat di kecamatan Raihat dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 3. 117 Jaringan pipa eksisting dari SPAM Pedesaan di Kecamatan Raihat

6. *SPAM Pedesaan di Kecamatan Tasifeto Timur*

- **SPAM Kenebibi**



MA. Kenebibi

Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air kenebibi yang terletak di Desa Tulakadi tepat pada koordinat 9°2'10,21" S dan 124°55'28,52" E dengan elevasi 346 m. SPAM ini melayani Desa Tulakadi dengan sistem pengambilan mata air berupa broncaptering dan kapasitas sumber sebesar 0,2 l/detik. Adapun kondisi vegetasi dar mata air kenebibi, yakni pohon enau, pohon mangga hutan, pohon jambu hutan , pohon palem hutan, tanaman tanduk dan pohon mahoni dengan kondisi topografi berupa jalan datar dan terletak tidak jauh dari jalan poros Motaain, atambua. Air yang berasal dari broncaptering langsung dialirkan menuju dusun menggunakan pipa GIP 2". Pada SPAM ini, sumber air yang digunakan dalam kondisi yang sangat kotor, banyak dedaunan dan sampah sehingga sangat diperlukan perawatan sumber air. Selain itu, SPAM berfungsi tidak maksimal karena banyak sambungan pipa yang terputus/rusak. Selain itu, dinding broncaptering yang rusak dan tanpa penutup serta jaringan pipa yang bocor/rusak. Oleh sebab itu, SPAM ini tidak direkomendasikan untuk dikembangkan. Pencapaian lokasi menuju desa Tulakadi yang berjarak ± 11 km dari kota atambua ditempuh selama 1 jam dengan kondisi jalan baik lalu dilanjut menuju ke mata air selama sekitar 3 menit perjalanan dengan berjalan kaki dari jalan masuk ke mata air , karena letak mata air berada tidak jauh dari jalan dan sedikit memasuki kawasan hutan.

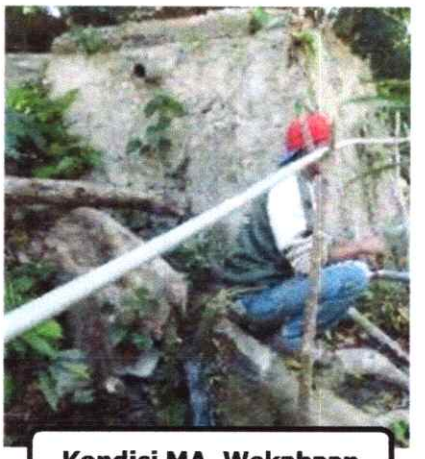


Kondisi Broncaptering



Pencapaian ke lokasi mata air

- **SPAM Wekabaan**



Kondisi MA. Wekabaan

Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air Ekabaan yang terdapat di Desa Halimodok, kecamatan Tasifeto timur, tepatnya di koordinat 9° 6'59.17"S dan 125° 0'41.41"E dengan elevasi 433 m. Kondisi vegetasi di sekitar mata air yakni berupa pohon enau, jambu air, pohon sirih, pinang dan pohon kelapa dengan kondisi tanah berbatu. SPAM ini melayani Desa Halimodok, kecamatan tasifeto timur dengan kapasitas sumber sebesar 3 l/detik. Sistem pengambilan mata air wekabaan yakni menggunakan broncaptering dengan ukuran 1 m x 2m x 0,8m yang dibangun dengan dana swadaya. Sumber air yang berasal dari broncaptering kemudian dialirkan melalui saluran tertutup dengan lebar saluran 0,8 m dan kedalaman 1 m, menuju bak penampung dengan kapasitas 3,5 m^3 dengan kondisi eksisting bak penampung terbuat dari beton dan pasangan bata yang saat ini telah terkelupas. Pipa yang digunakan untuk mengalirkan air dari bak penampung menggunakan GIP 3" yang langsung menuju reservoir distribusi dengan ukuran 6mx 6mx 2,5m dan dalam kondisi rusak dan saat ini sedang tidak d gunakan, sehingga pipa GIP 3" yang disambung *reducer* menuju pipa GIP 2" langsung mengalirkan air menuju setiap SR di daerah pelayanan pada SPAM ini. Kondisi Reservoir dan jaringan pipa yang banyak mengalami kerusakan disebabkan oleh kurangnya pemeliharaan dan usia pipa yang sudah tua sehingga diperlukan perawatan dan perbaikan jaringan pipa dan bangunan pelengkap khususnya reservoir. Adapun pencapaian lokasi menuju desa Halimodok yang



Bak Penampung MA. Wekabaan



Reservoir dalam keadaan

berjarak sekitar 19 km dari kota Atambua yakni ditempuh selama ±1 jam-1,5 jam dengan kondisi jalan lapen rusak dari persimpangan jalan sabuk merah perbatasan hingga ke desa. Sedangkan kondisi jalan ke mata air berupa tanah berbukit dan berbatu di tempuh dengan berjalan kaki.

- **SPAM Wesalulun**



Kondisi MA. Wesalulun

Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air Wesalulun yang terdapat di Desa Halimodok, kecamatan Tasifeto timur, tepatnya di koordinat 9° 6'59.02"S dan 125° 0'27.10"E dengan elevasi 420 m tepat berada di kaki gunung Lakaan. Kondisi vegetasi di sekitar mata air yakni berupa pohon enau, jambu air, pohon sirih dan pohon beringin. SPAM ini melayani Desa Halimodok sebanyak 5 dusun dan kantor desa Halimodok, kecamatan tasifeto timur dengan kapasitas sumber sebesar 0,3 l/detik. Sistem pengambilan mata air wesalulun yakni menggunakan broncaptering dengan luas ukuran penampang 3m x 2m yang saat ini berada dalam kondisi rusak dan terdapat lubang pada plat tutup. Pipa out dari broncaptering menggunakan pipa GIP 2" hingga menuju bak penampung yang berukuran 1,5mx 1,5mx 1,5m dan dilengkapi dengan pipa out GIP 2" sepanjang 400 m hingga menuju reservoir distribusi dengan kondisi pipa baik hingga saat ini,



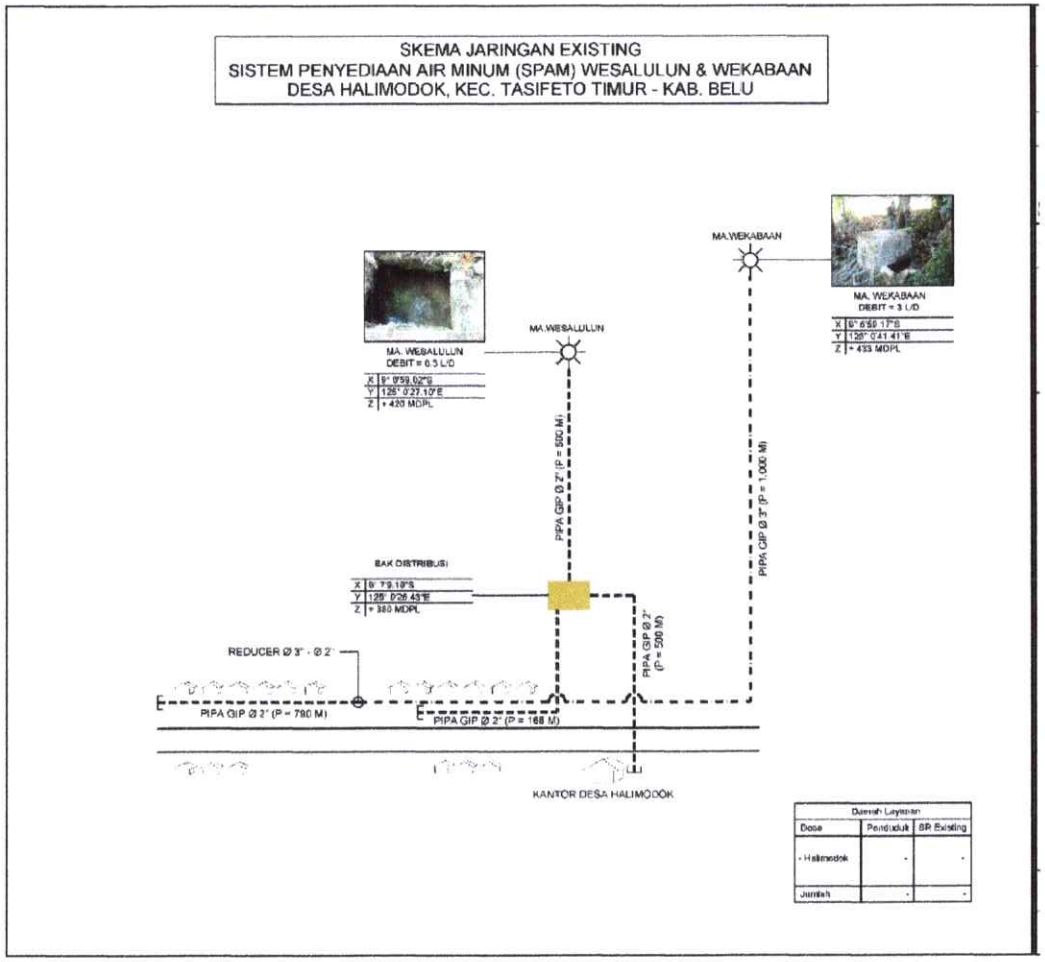
Bak Penampung MA. Wesalulun



Reservoir dalam keadaan rusak

sedangkan kondisi reservoir distribusi saat ini tidak dapat digunakan sehingga air langsung dialirkan menggunakan pipa GIP 2" menuju tiap SR di daerah pelayanan hingga kantor desa Halimodok. Permasalahan yang terdapat pada SPAM Wesalulun ini yaitu, kondisi broncaptering rusak, terdapat lubang pada plat penutup dan reservoir distribusi

berada dalam kondisi rusak sehingga pelayanan langsung menuju pipa GIP 2" untuk langsung menuju ke setiap SR di daerah pelayanan. Oleh sebab itu, SPAM wesalulun saat ini tidak berfungsi maksimal dan sangat dibutuhkan perbaikan dan perawatan pada bangunan reservoir maupun bangunan pelengkap lainnya. Adapun pencapaian lokasi menuju desa Halimodok yang berjarak sekitar 19 km dari kota Atambua yakni ditempuh selama ±1 jam-1,5 jam dengan kondisi jalan lapen rusak dari persimpangan jalan sabuk merah perbatasan hingga ke desa. Sedangkan kondisi jalan ke mata air berupa tanah berbukit dan berbatu di tempuh dengan berjalan kaki.



Gambar 3. 118 Skema Jaringan SPAM Wekabaan dan Wesalulun

- **SPAM Wehas**



Kondisi MA. Wehas

Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air Wehas berupa anak sungai yang terdapat di dusun lamasi, desa Manleten, kecamatan Tasifeto timur, tepatnya di koordinat 9°7'38.30"S dan 124°59'12.29"E dengan elevasi 372 m. Kondisi vegetasi di sekitar mata air yakni berupa pohon mangga, pohon jambu, pohon mahoni dan pohon jati dengan kondisi tanah berupa tanah berbatu dan jalan yang datar. Mata air Wehas terletak di samping gereja ST.Arnolus Wedomu dengan kondisi tidak terawat. Hal in dibuktikan dengan banyaknya sampah bungkus sabun akibat dipakai untuk mandi oleh warga sekitar. Mata air saat ini dimanfaatkan untuk gereja dan asrama putra dan putri dan beberapa KK yang tinggal di sekitar gereja dengan kapasitas sumber sebesar 2,0 l/detik. Sistem pengambilan mata air Wehas yakni menggunakan bak dengan ukuran 2,5m x 2,5m x1m yang terbuat dari beton bertulang. Dan menggunakan pipa GIP 3" dan PVC 1" untuk mendistribusikan air hingga ke Gereja. Permasalahan yang terdapat pada SPAM Wehas ini yakni Lokasi Mata air yang dipenuhi kotoran, belum adanya reservoir dan pompa, serta diperlukannya perbaikan untuk jaringan pipa yang rusak yang disebabkan oleh umur pipa sudah tua, sehingga pelayanan di Desa Manleten tidak maksimal, hal ini juga menyebabkan SPAM sudah tidak berfungsi sehingga diperlukan perbaikan dan



Daerah Pelayanan SPAM. Wehas



Kondisi Jalan Menuju MA. Wehas

pergantian pipa serta bangunan pelengkap lainnya. Adapun pencapaian lokasi menuju desa Manleten yang berjarak sekitar 14 km dari kota Atambua yakni ditempuh selama ±45 menit dengan kondisi jalan hotmix dan lapen rusak .

- **SPAM Desa Sadi**

SPAM Desa Sadi merupakan salah satu SPAM yang dibangun PAMSIMAS pada tahun 2017 yang menggunakan sumber air baku Biapuruk. Pipa trasmisi dialirkan ke reservoir yang berada di dekat SMP dengan sistem pompa. Debit sumber air baku yang digunakan sebanyak 1 L/dt.

- **SPAM Desa Bauho**

SPAM Desa Bauho merupakan salah satu SPAM yang dibangun PAMSIMAS pada tahun 2017 yang menggunakan sumber air baku weoi. Sistem trasmisi menggunakan sistem gravitasi dengan bangunan pelepas tekan yang diletakkan sebelum reservoir. Sistem distribusi nya menggunakan gravitasi. Debit sumber air baku yang digunakan sebanyak <1 L/dt.

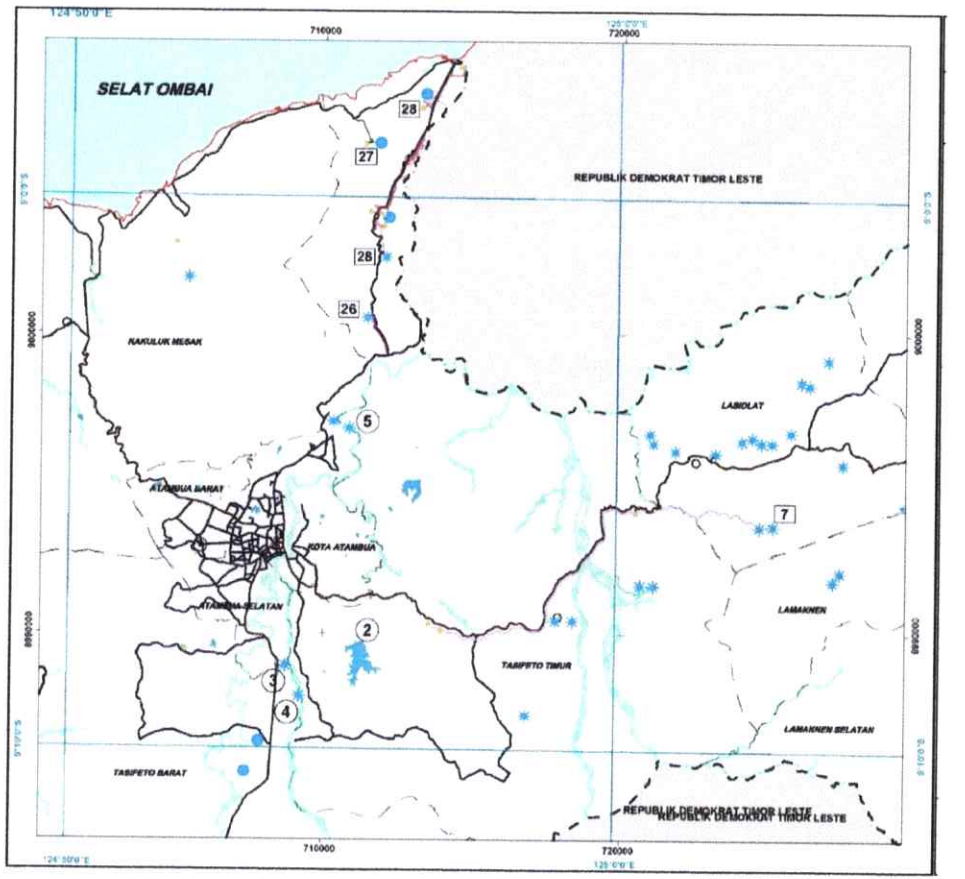
- **SPAM Pedesaan Lainnya**

Selain beberapa SPAM tersebut yang berada di kecamatan Tasifeto Timur, terdapat beberapa sumber air baku yang digunakan untuk pelayanan di Kecamatan tersebut. Berikut data SPAM jaringan yang terdapat di Kecamatan Tasifeto Timur.

Tabel 3. 70 SPAM Jaringan Pedesaan di Kecamatan Tasifeto Timur

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR) buah	PELAYANAN JP DAN BJP (HU/KU/PMA)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN (%)	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	Tasifeto Timur	1 Bauho	Mata Air Lahurus, Sungai	20	794	187 SR		799	100,63	-5	Gravitasi
		2 Dafala	Mata Air Wetaton, MA Pamsimas, Sumur Bor BWS	4	1.683		20 HU	1416	84,14	267	Gravitasi
		3 Fatuba'a	Embung, Mata Air Pamsimas	1,3	1.509		4 KU	410	27,17	1099	Pompa & Gravitasi MA Pamsimas
		4 Halimodok	Mata Air Wekabaan, MA Wehedan, MA Wetoi, MA Abatselulun, MA Fatsoho, MA Pamsimas	3 0,3 1,3 0,5	1.309	69 SR	5 HU, 4 KU	1395	106,57	-86	Gravitasi (SR Buatan Sendiri)
		5 Manleten	Mata Air Klitin Pamsimas,MA Wehas, Sumur Bor BWS, MA Lahurus	2	9.245	489 SR		4997	54,05	4248	Pompa & Gravitasi
		6 Sadi	Mata Air Pamsimas, Sumur Bor BWS	1	1.798		7 HU	923	51,33	875	Pompa & Gravitasi (MA Pamsimas Perpipaan Rusak)
		7 Sarabau / Saraban	Sumur Bor BWS		859		4 HU	793	92,32	66	Gravitasi
		8 Silawan	Mata Air Bauti, MA Bobok ki'ik, MA Webanahi, MA Wekiar, 7 Sumur Bor BWS 1 Sumur Bor Waskita	3 3	4.100	189 SR	19 HU, 2 KU	3922	95,66	178	Semua M A. Gravitasi
		9 Takirin	Mata Air Buawan, MA Waklese Pmsimas, MA Ohabau	2	1.053	61 SR	4 KU	1073	101,90	-20	Gravitasi
		10 Tialai	Sumur Gali, Sungai		715			459	64,20	256	
		11 Tulakadi	Sumur Bor BWS, Mata Air Baumese	1,28	1.348	18 SR	3 HU	1097	81,38	251	MA. Gravitasi (SR Buatan Sendiri)
		12 Umaklaran	Sumur Gali PAMSIMAS, Bendungan Haliwen, Sumur Bor BWS		2.050		11 HU, 2 KU	1986	96,88	64	Pompa & Gravitasi MA Pamsimas

Adapun gambar SPAM yang terdapat di kecamatan Tasifeto Timur dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 3. 119 Jaringan pipa eksisting dari SPAM Pedesaan di Kecamatan Tasifeto Timur

7. SPAM Pedesaan di Kecamatan Tasifeto Barat

- **SPAM Lebun**



MA. Lebun

Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air Lebun yang terletak di Dusun Lelowai ,Desa Derokfaturene, kecamatan Tasifeto Barat. Tepatnya di koordinat 9°12'12.23"S dan 124°55'1.17"E dengan elevasi 496 m. Mata air Lebun melayani SMA Seminari Nenuk dengan kapasitas 6,9 L/dt dan kondisi vegetasi sekitar mata air berupa pohon jambu, hutan, taluk, enau, palem, pinang dan keladi dengan kondisi topografi berupa tanah berbukit. Mata air terletak ±2 km dari desa Derokfaturene. Sistem pengambilan mata air menggunakan broncaptering berukuran 2,5mx8mx0,8m yang dialirkan menuju reservoir berkapasitas 2mx3mx0,8m yang terbuat dari beton bertulang dengan menggunakan pipa GIP 4". Pipa yang digunakan tidak terdeteksi karena tertanam di dalam tanah, namun menurut informasi, pipa yang digunakan berdiameter 4". Jaringan yang terbentuk pada SPAM Lebun ini dibangun pada tahun 1986 oleh misi, dimana air dialirkan ke seminari nenuk untuk memenuhi kebutuhan seminari. Saat ini kondisi SPAM ini sedang berfungsi.



Kondisi BP. Lebun



Pencapaian ke lokasi mata air Lebun

Adapun pencapaian lokasi menuju desa Derokfaturene yang berjarak ±14 km dari kota atambua dapat ditempuh selama ±1 jam dengan kondisi jalan hotmix sampai ke Nenuk dan dari cabang masuk sampai kantor desa kondisi jalan Lapen Rusak dan dilanjut dengan berjalan kaki menuju mata air yang ditempuh selama ± 10 menit dari jalan masuk mata air dengan rusak berat.

- **SPAM Rinbesi Hat**

SPAM Rinbesi Hat merupakan salah satu SPAM yang dibangun PAMSIMAS pada tahun 2018 yang melayani desa rinbesi Hat, kecamatan Tasifeto Barat menggunakan sumber air baku berupa sumur bor Seo A dan Seo B. Sistem pengaliran menggunakan Pompa yang dilengkapi dengan reservoir. Debit sumber air baku yang digunakan sebanyak 2 L/dt pada Seo A dan 1 L/dt pada Seo B.

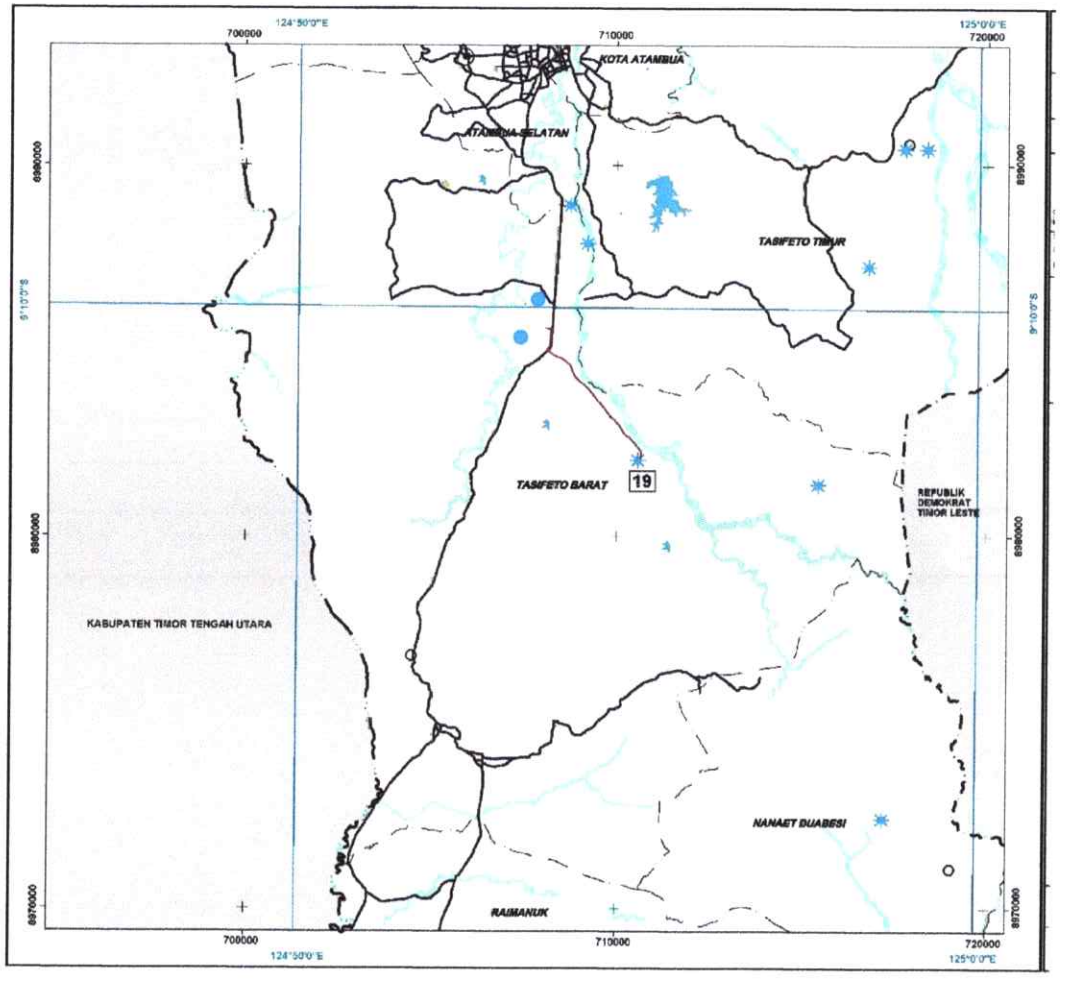
- **SPAM Pedesaan Lainnya**

Selain beberapa SPAM tersebut yang berada di kecamatan Tasifeto Barat, terdapat beberapa sumber air baku yang digunakan untuk pelayanan di Kecamatan tersebut. Berikut data SPAM jaringan yang terdapat di Kecamatan Tasifeto Barat.

Tabel 3. 71 SPAM Jaringan Pedesaan di Kecamatan Tasifeto Barat.

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR) buah	PELAYANAN JP DAN BJP (HU/KU/PMA)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN (%)	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	Tasifeto Barat	1 Bakustulama	Mata Air Wetabora,Wetakoan/Butasik, Sumur Bor BWS	1,2	3.381	73 SR	1 KU	2680	79,27	701	Gravitasi (Wetabora) Wetakoan, Butasik Tdk Ada Perpipaan (PMA Tdk Terlindungi). Sumur Bor (Pompa & Gravitasi)
		2 Derokfaturene	Embung, Sumur Bor, Sumur Gali		1.534		5 HU	619	40,35	915	JP Gravitasi
		3 Lawalutolus	Mata Air Bautaman, Sungai Lewalutolus	1,2	1.190		3 HU, 5 KU	978	82,18	212	JP Gravitasi
		4 Lookeu	Mata Air Weti, MA Aisik, Sungai Likis	1,4	557	64 SR	3 HU	557	100,00	-	JP Gravitasi (SR Buatan Sendiri)
		5 Naekasa	Bendung, Sumur Bor, Sungai		7.281		4 HU	2312	31,75	4969	Gravitasi
		6 Naitimu	Mata Air PMPN	1,2	4.811		4 HU	2431	50,53	2380	Pompa dan Gravitasi
		7 Reinbesihat	Sumur Bor BWS		2.153		4 HU	1018	47,28	1135	Pompa dan Gravitasi
		8 Tukuneno	Sumur Bor BWS, Mata Air Naka/Kampung Lama, Sumur Gali/Pribadi		3.954	23 SR	2 HU, 5 KU	2152	54,43	1802	Pompa dan Gravitasi (SR Buatan Sendiri, 1 SR Untuk Layani 2-3 Rumah/KK)

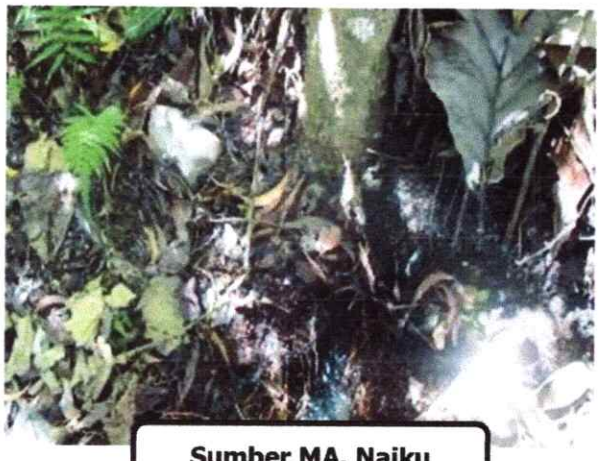
Adapun gambar SPAM yang terdapat di kecamatan Tasifeto Barat dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 3. 120 Jaringan pipa eksisting dari SPAM Pedesaan di Kecamatan Tasifeto Barat

8. SPAM Pedesaan di Kecamatan Raimanuk

- **SPAM Naiku**



Sumber MA. Naiku

Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air naiku yang terletak di dusun Teun, desa Teun, kecamatan Raimanuk, tepatnya pada koordinat 9°21'45.80"S dan 124°52'44.24"E dengan elevasi 355 m. Sistem mata air berupa galery yang melayani penduduk sekitar mata air di Desa Teun, kecamatan Raimanuk. Kondisi vegetasi sekitar mata air berupa pohon jati, pohon pandan hutan, kemiri dan taduk dengan kondisi tanah berbukit. Sistem pengambilan menggunakan broncaptering dengan dimensi 1,5m x 1,5m x 0,8 m yang memiliki kapasitas sumber air baku 5,96 l/detik yang kemudian mengalirkan air menuju daerah pelayanan menggunakan pipa GIP 3". Adapun permasalahan yang terjadi pada SPAM ini yakni, bangunan pelengkap berupa galery rusak, tidak ada aksesoris pelengkap seperti gate dan box pada pipa outnya, dan kondisi mata air yang banyak kotoran sehingga mengurangi debit dikarenakan tertutup kotoran. Kondisi SPAM saat ini berfungsi, namun kondisi Bangunan Pelengkap kurang terawat, sehingga diperlukan perawatan atau pemeliharaan bangunan pelengkap. Pencapaian lokasi menuju desa Teun yang berjarak ±33 km dari kota Atambua ditempuh selama ±1 jam dengan kondisi jalan baik, hanya ±2 km

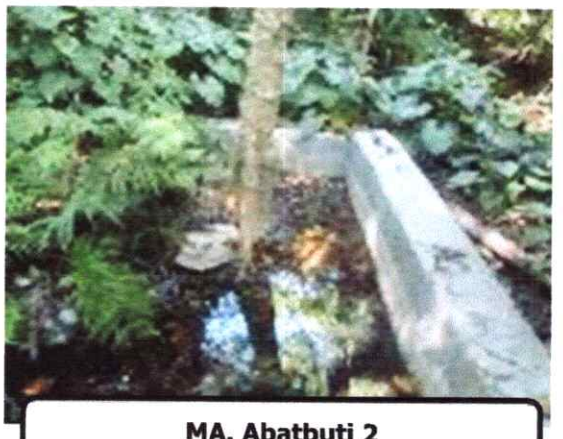


Broncaptering MA. Naiku

sebelum kantor desa merupakan jalan lapen rusak dan perjalanan menuju mata air ditempuh dalam waktu ±15 menit yang berjarak ±500 dari jalan masuk mata air dengan kondisi jalan tanah berbukit dan berbatu.

- **SPAM Abatbuti**

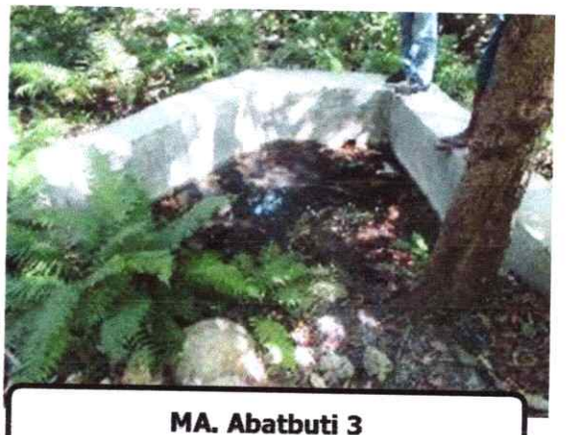
Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air Abatbuti , yakni Abatbuti 2 dan Abatbuti 3 yang terletak di Desa Teun, kecamatan Raimanuk tepatnya di koordinat 9°21'56.47"S dan 124°52'53.30"E untuk MA. Abatbuti 2 dengan elevasi 410 m. Sedangkan MA. Abatbuti 2 terletak pada koordinat 9°21'53.52"S dan 124°52'53.30"E dengan elevasi 396 m.



MA. Abatbuti 2

sebelum MA. Abatbuti 2 dan 3, terdapat mata air abatbuti 1 yang masih belum memiliki jaringan spam. Mata air abatbuti 1 berjarak sekitar 300 m dari jalan masuk mata air dan berada ±40 m dari MA Abatbuti 2, dimana MA Abatbuti 3 juga berada ±40 m setelah MA Abatbuti 2. SPAM Abatbuti ini menggunakan sistem bak penampung yang berukuran 3m x3mx2m yang bersumber dari mata air abatbuti 2 dan 3 sebelum air dialirkan menuju ke tempat pengolahan air minum BUMDES.

Bak penampung ini juga dilengkapi dengan pipa GIP 3" sebagai pipa outlet bak penampung dan pipa inlet dari MA. Abatbuti 3, sedangkan dari MA. Abatbuti 2 menggunakan pipa HDPE 3" untuk mengalirkan air menuju bak penampung. Bak penampung ini juga dilengkapi dengan gate valve 3", pipa penguras, pipa over flow dan manhole dan kondisi bak penampung saat ini yakni dalam kondisi baik. MA. Abatbuti 2 dan Abatbuti 3 dipergunakan untuk pengolahan air galon milik BUMDES dengan kapasitas 1,5 l/dt dan 0,5 L/dt.



MA. Abatbuti 3



Bak Penampung SPAM Abatbuti

Sistem pengambilan mata air ini menggunakan galery penampung dengan dimensi 3mx3mx2m pada MA. Abatbuti 2 dan dimensi 2mx3mx0,8m pada MA. Abatbuti 3. Permasalahan yang terjadi pada SPAM ini yakni diperlukannya gate dan box pada setiap mata air yang keluar dari galery serta mata air yang kotor dan bangunan penangkap yang kurang terawat sehingga diperlukan pembersihan mata air juga perbaikan bangunan penangkap agar SPAM ini berfungsi maksimal. Adapun pencapaian lokasi menuju desa Teun yang berjarak ±33 km dari kota Atambua ditempuh selama ±1 jam dengan kondisi jalan baik, hanya ±2 km sebelum kantor desa merupakan jalan lapen rusak dan perjalanan menuju mata air ditempuh dalam waktu ±3 menit dari jalan masuk mata air dengan kondisi jalan tanah berbukit dan berbatu.

- **SPAM Mandeu Raimanus**

  SPAM desa Mandeu Raimanus merupakan salah satu SPAM yang dibangun PAMSIMAS pada tahun 2017 yang menggunakan sumber air baku Mauasu. Jarak sumber dari reservoir sekitar 400 m. Debit sumber air baku yang digunakan sebanyak <1 L/dt.

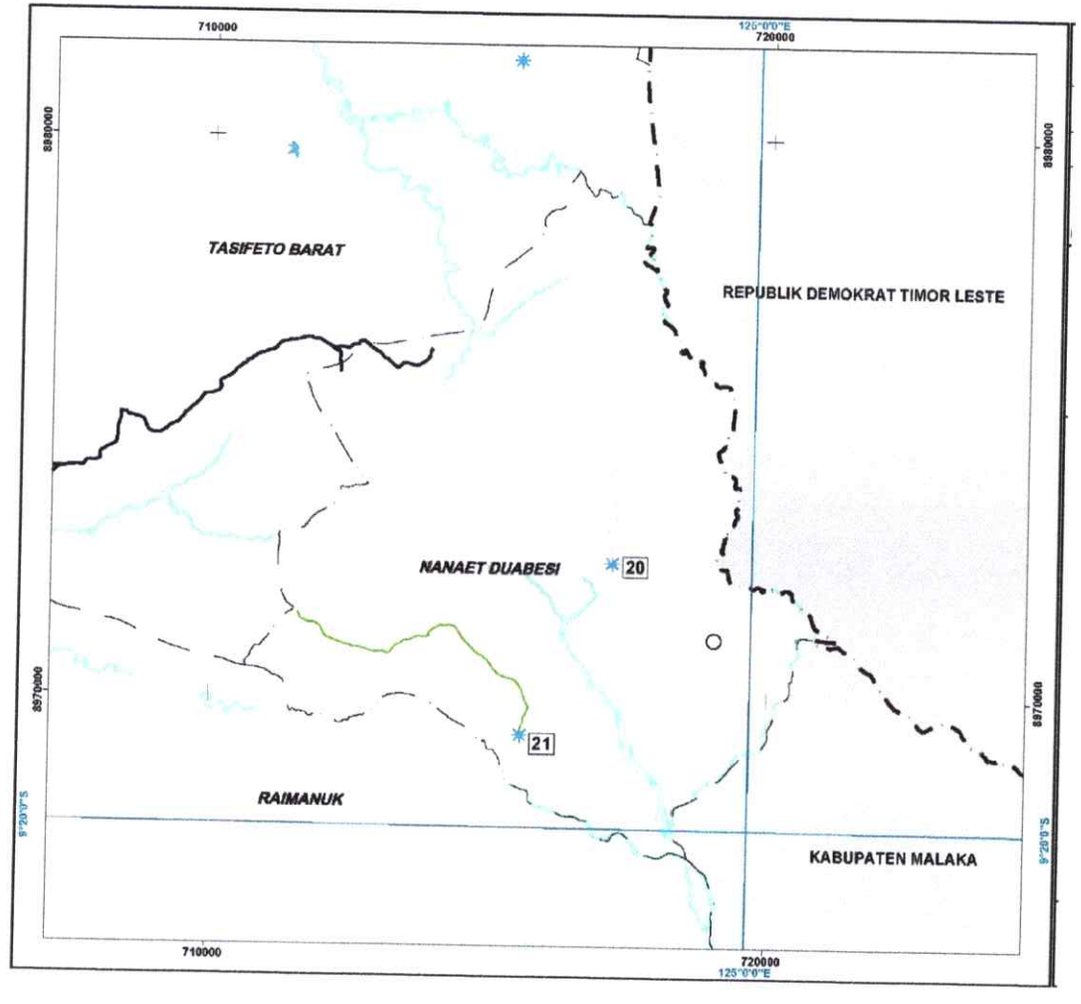
- **SPAM Pedesaan Lainnya**

  Selain beberapa SPAM tersebut yang berada di kecamatan Raimanuk, terdapat beberapa sumber air baku yang digunakan untuk pelayanan di Kecamatan tersebut. Berikut data SPAM jaringan yang terdapat di Kecamatan Raimanuk.

Tabel 3. 72 SPAM Jaringan Pedesaan di Kecamatan Raimanuk.

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR) buah	PELAYANAN JP DAN BIP (HU/KU/PMA)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN (%)	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Raimanuk	1 Dua Koran	Sumur Gali, Sungai		1.445			563	38,96	882	SGL
		2 Faturika	Mata Air wehabaklot, Sakis, Lato	1,8	1.386		9 KU, 2 HU	1212	87,45	174	JP Pompa (Wehabaklot,Sakis) JP Gravitasi (Lato)
	298	3 Leuntolo	Sumur Bor, Beli Tengki Air		2.829			979	34,61	1.850	
		4 Mandeu	Sumur Gali PMPN, Beli Tengki Air	-	2.837			579	20,41	2.258	SGL
		5 Mandeu Raimanus (Raimanus)	Mata Air Wekrame, Alasnanias	0,2	1.832			817	44,60	1.015	PMA, Tidak Ada Jaringan Pipa
		6 Rafae	Air Hujan, Beli Air Tengki		1.736			653	37,62	1.083	
		7 Renrua	Mata Air We wa'i	1,1	1.539	97 SR		779	50,62	760	JP Pompa
		8 Tasain	Sumur Gali, Sungai		1.349				0,00	1.349	
		9 Teun	Mata Air Abat, Naiku	2,1	2.023	130 SR	2 HU	1240	61,30	783	JP Gravitasi (SR Buatan Sendiri)

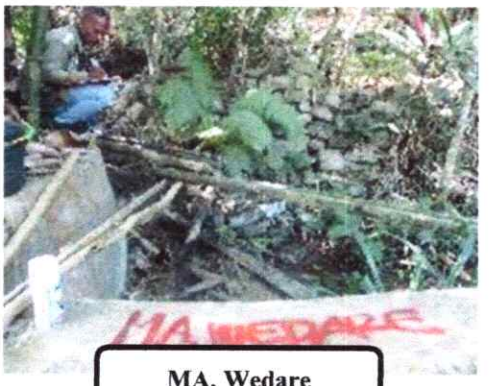
Adapun gambar SPAM yang terdapat di kecamatan Raimanuk dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 3. 121 Jaringan pipa eksisting dari SPAM Pedesaan di Kecamatan Raimanuk

9. SPAM Pedesaan di Kecamatan Nanaet Dubesi

- **SPAM Wedare**



MA. Wedare

Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air Wedare yang terletak di dusun Wedare, Desa Nanaenoe, kecamatan Nanaet Dubesi tepatnya di koordinat 9°17'24.67"S dan 24°58'38.46"E dengan elevasi 656 m. kondisi vegetasi yang ada di sekitar mata air berupa pohon bambu, pohon pinang, jati, tanduk , pandan dan jambu hutan serta palem dan kondisi anah sekitar mata air yakni tanah berbatu dengan topografi pegunungan dan perbukitan. SPAM ini memiliki kapasitas sumber air baku 2,2 l/dt. SPAM ini melayani desa Nanaenoe untuk irigasi maupun kebutuhan masyarakat untuk mandi, cuci dan minum.



Pipa Out dari mata air MA. Wedare

Mata air sudah pernah dimanfaatkan oleh desa demi dan dipasang jaringan pipa, tetapi sudah tidak bisa dimanfaatkan lagi karena bangunan pelengkap dan pipa sudah dalam kondisi rusak, seperti bangunan penangkap (galery)rusak, bak pengumpul rusak dan juga belum ada JDU. Dengan kondisi bangunan pelengkap dan jaringan pipa yang rusak, menyebabkan SPAM ini tidka berfungsi, sehingga diperlukan pembangunan bangunan pelengkap dan jaringan pipa yang baru. Pencapaian lokasi menuju desa Nanaenoe yang berjarak ±42 km dari kota Atambua dapat ditempuh selama ±1 jam 30 menit perjalanan dengan kondisi jalan hotmix dan rabat dan Jarak dari jalan masuk menuju mata air sejauh ± 200 m yang ditempuh selama ±5 menit ke mata air dengan berjalan kaki dengan kondisi tanah berbukit dan berbatu. Pencapaian lokasi menuju desa dapat ditempuh menggunakan roda 2 dan roda 4.

- **SPAM Nanaenoe**

SPAM desa Nanaenoe merupakan salah satu SPAM yang dibangun PAMSIMAS pada tahun 2012 dan 2018 yang menggunakan sumber air baku Weibuimesek. Sistem pengaliran menggunakan pompa yang ditampung ke bak reservoir yang berada di dekat kantor desa. Debit sumber air baku yang digunakan sebanyak <1 L/dt. SPAM Fohoeka

SPAM desa Fohoeka merupakan salah satu SPAM yang dibangun PAMSIMAS pada tahun 2018 yang menggunakan sumber air baku Wehedan. Sistem pengaliran air baku menggunakan sistem gravitasi yang ditampung ke bak reservoir yang berada di dekat Gereja. Debit sumber air baku yang digunakan sebanyak <1 L/dt.

- **SPAM Dubesi**

SPAM desa Dubesi merupakan salah satu SPAM yang dikelola oleh PAMSIMAS 2018 dan PNPM 2012 yang menggunakan sumber air baku Weuas. Sistem pengaliran menggunakan pompa yang ditampung ke bak reservoir. Debit sumber air baku yang digunakan sebanyak 1 L/dt.

- **SPAM Pedesaan Lainnya**

Selain beberapa SPAM tersebut yang berada di kecamatan Nanaet Dubesi, terdapat beberapa sumber air baku yang digunakan untuk pelayanan di Kecamatan tersebut. Berikut data SPAM jaringan yang terdapat di Kecamatan Nanaet Dubesi berdasarkan data sekunder yang didapatkan dari Pamsimas Kabupaten Belu.

Tabel 3. 73 SPAM Jaringan Pedesaan di Kecamatan Nanaet Duabesi

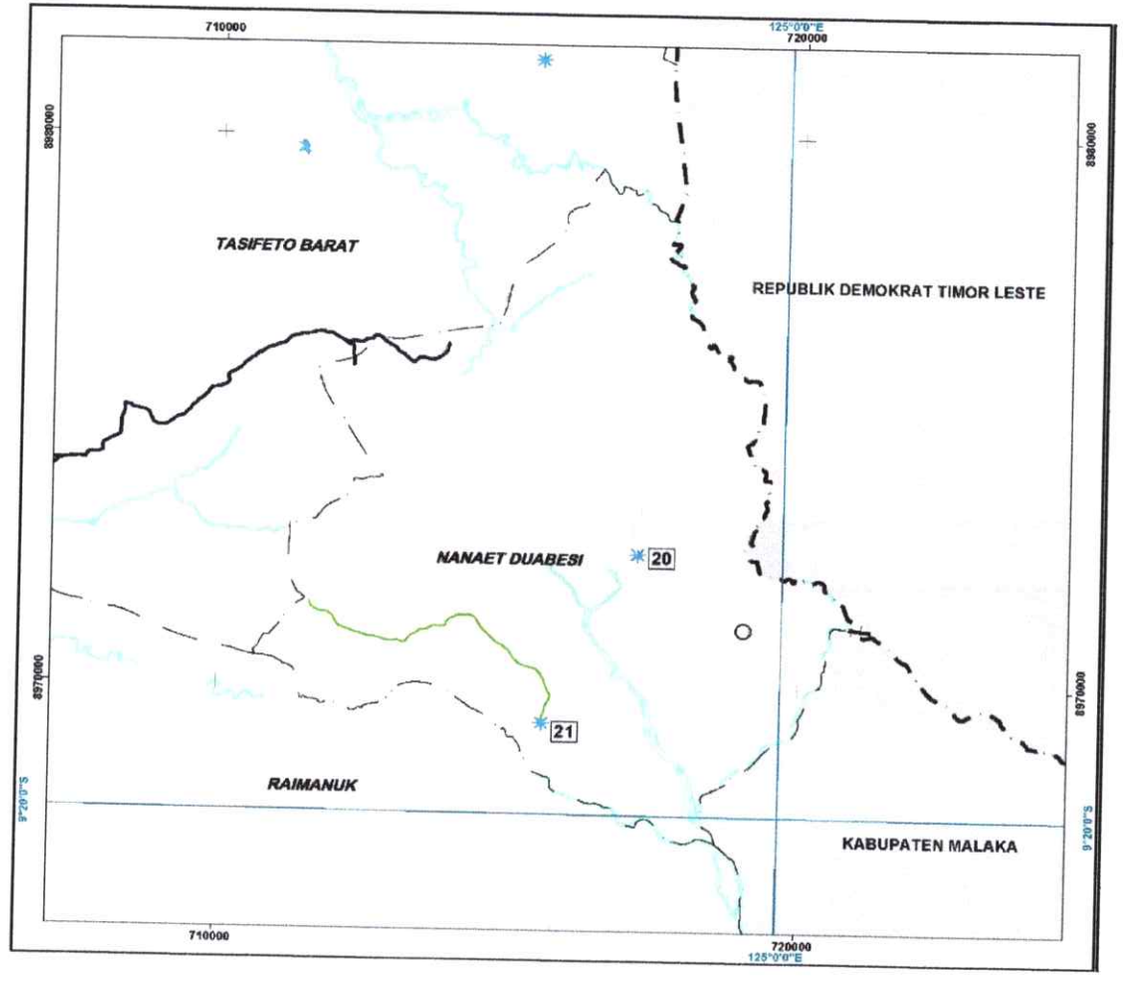
No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR) buah	PELAYANAN JP DAN BIP (HU/KU/PMA)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN (%)	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Nanaet Duabesi	1 Duabesi	Mata Air Bilinama, MA Wesiba		1.382			398	28,80	984	Belum Ada Jaringan Pipa, Langsung Ambil Di area MA
		2 Fohoeka	Sumur Bor Geraja Laktutus		1.378		1 HU, 3 KU	899	65,24	479	Pompa & Gravitasi
		3 Nanaenoe	Mata Air Nanaenoe, Wedare	2	807			518	64,19	289	MA Nanaenoe Langsung Ambil Di area MA,. Wedare Gravitasi
		4 Nanaet	Mata Air Pamsimas, MA Halidais, MA Oekfauk	1,2	1.278		1 HU, 4 KU	979	76,60	299	JP Pamsmas Pompa & Gravitasi,. MA Hlidais & Oekfauk Belum Ada Jaringan Pipa

Selain beberapa spam tersebut, di Kecamatan Nanaet Duabesi terdapat beberapa data dasar air bersih di Kecamatan Nanaet Duabesi. Adapun data dasar air bersih di Kecamatan Nanaet Duabesi dan peta jaringan eksisting di Kecamatan Nanaet Dubesi yakni berikut ini:

Tabel 3. 74 Data Dasar Air Bersih Kecamatan Nanaet Dubesi Berdasarkan Data Kecamatan Nanaet Dubesi

NO	NAMA DESA	JUMLAH PENDUDUK (Jiwa)	JUMLAH PENDUDUK MISKIN (Jiwa)	SUMBER MATA AIR YANG ADA DI KECAMATAN	FASILITAS AIR MINUM YANG TERSEDIA DI KECAMATAN		JUMLAH PENDUDUK TERLAYANI (Jiwa)
					Jenis Sumber	Jumlah	
1	Nanaet	1252	157	Sumur Gali	Sumur gali	10 Unit	1252
				Embung	Jaringan pipa	1000 meter	
					Embung	7 Unit	
2	Dubesi	1878	976	We Kole	Sumur gali	18 Unit	1876
				We Tuba	Jaringan pipa	850 Meter	
				We Bot	Embung	6 Unit	
				We Morten			
				We Nai Ikan			
				We Uas			
				We Iuli			
3	Nanaenoe	774	642	We Asiba	Sumur gali	4 Unit	774
				We Bakubirus	Jaringan pipa	3000 Meter	
				We Halitula Husar	Embung	2 Unit	
4	Fohoeka	1250	146	We Alas Laran	Sumur Bor	1 Unit	770
				Sumur Wekfu	Sumur gali	4 Unit	
				We Fatuleno	Jaringan pipa	200 Meter	
				We Diklaran	Embung	1 Unit	
				We Fatubesi			
				We Aimodok			
				We Beisoik			
				We Baleun Ulun			

Sumber : Survey Konsultan



Gambar 3. 122 Jaringan pipa eksisting dari SPAM Pedesaan di Kecamatan Nanaet Dubesi

B. Bukan Jaringan Perpipaan (BJP)

1. SPAM Pedesaan di Kecamatan Tasifeto Barat

- **SPAM Wedomu**



Kondisi MA. Wedomu

Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air Wedomu yang terletak di desa Manleten, kecamatan Tasifeto Timur tepatnya di koordinat 9° 7'37.81"S dan 124°58'54.96"E dengan elevasi 393 m. Mata air ini memiliki kapasitas sumber 2 L/dt dengan kondisi vegetasi sekitar mata air berupa hutan mahoni, pohon mangga hutan dan pohon jati serta topografi berupa tanah yang datar dan terletak dibelakang kantor kecamatan tasifeto timur yang dikelilingi pepohonan mahoni. Mata air ini SPAM ini melayani Kantor camat , Puskesmas, SD I Wedomu dan masyarakat yang ada di sekitar kantor camat.

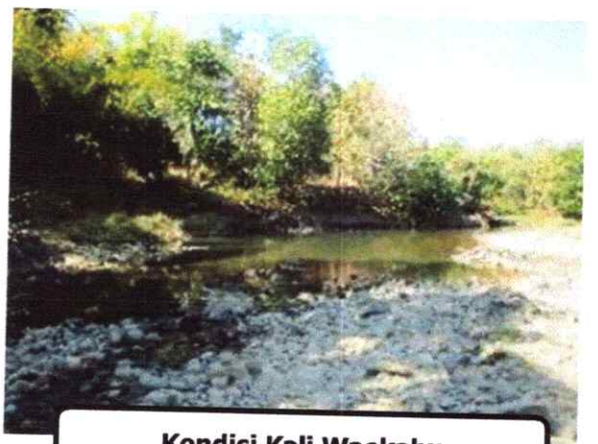


Pengambilan Sampel MA. Wedomu

Sistem pengambilan mata air ini berupa broncaptering yang berjumlah dua dengan ukuran penampang broncaptering 1 sebesar 3mx3m dan broncaptering 2 berukuran 2mx3m. Kondisi eksisting dari broncaptering saat ini, yakni plat atap dari broncaptering 1 hampir ambruk dan tertutup tanah. Sistem transmisi dari SPAM ini langsung menuju pipa distribusi yani langsung mengalirkan air dari broncaptering menuju kantor kecamatan Tasifeto timur atau daerah pelayanan menggunakan pipa GIP 2" dengan sistem

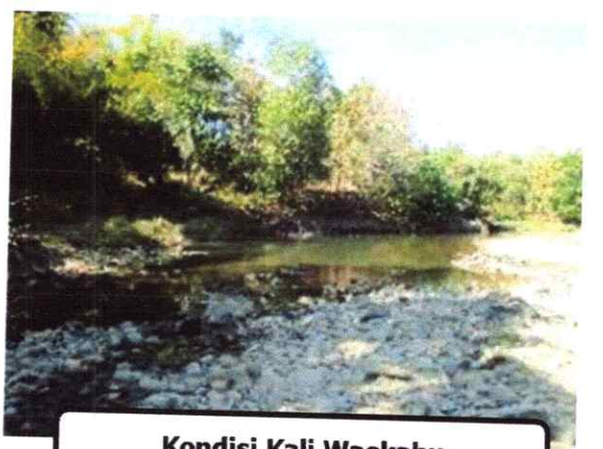
pengaliran berupa gravitasi. diperlukannya perbaikan untuk jaringan pipa yang rusak yang disebabkan oleh umur pipa sudah tua, sehingga pelayanan di Desa Manleten tidak maksimal, hal ini juga menyebabkan SPAM sudah tidak berfungsi ehingga pada SPAM in diperlukan perbaikan terhadap broncaptering dan perbaikan jaringan pipa karena jaringan pipa sudah dibangun sejak tahun 70-an dan saat ini dalam kondisi rusak. Adapun pencapaian lokasi menuju desa Manleten yang berjarak sekitar 14 km dari kota Atambua yakni ditempuh selama ±45 menit dengan kondisi jalan hotmix dan lapen rusak .

- **SPAM Kali Waekabu**



Kondisi Kali Waekabu

SPAM ini, menggunakan sumber air baku berupa kali waekabu yang terletak di Desa Naekasa, kecamatan Tasifeto barat, tepatnya di koordinat 9° 9'57.45"S dan 124°53'19.27"E dengan elevasi sumber 390 m. Debit sumber dari kali waekabu ini sebesar 5,67 l/detik dengan kondisi vegetasi sekitar mata air berupa pohon jambu hutan, pohon jati, kayu besi , bambu, semak dan pohon kelapa serta kondisi tanah sekitar kali waekabu berupa tanah lempung. Kondisi air yang ada di kali Waekabu saat ini agak keruh, hal ini dikarenakan sepanjang aliran kali waekabu terdapat pembuatan bata merah. Daerah yang dilayani oleh SPAM ini yakni warga di desa Fatukbot, desa Lidak dan desa Rinbesi. Pada sumber air baku ini terdapat perencanaan

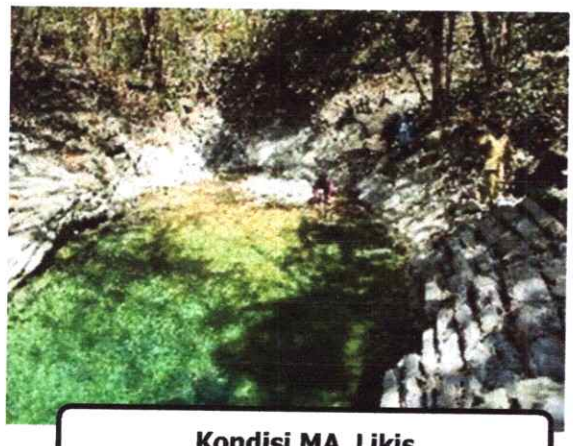


Kondisi Kali Waekabu

pengambilan air di badan sungai dan diolah dengan menggunakan WTP. Air yang berada di WTP akan dialirkan menuju bak tirta kemudian dipompa menuju reservoir Masmae. Akan tetapi saat ini kali waekabu belum difungsikan dikarenakan memang belum ada jaringan sehingga diperlukan pembuatan jaringan agar dapat dijadikan sebagai sumber air baku.

Adapun pencapaian ke desa Naekasa yang berjarak ± 9 km dari kota atambua. Pencapaian ke lokasi mata air dapat ditempuh dengan menggunakan roda 2 dan roda 4 selama ±10 menit perjalanan dari jalan masuk ke mata air dengan kondisi jalan yang cukup baik serta medan yang datar.

- **SPAM Likis**



Kondisi MA. Likis

Sumber air yang digunakan oleh SPAM ini yakni berasal dari mata air likis yang berada di Desa Lookeu ,kecamatan Tasifeto Barat tepatnya pada koordinat 9°12'32.39"S dan 124°57'39.67"E dengan elevasi 659 m. Mata air ini terletak ±1 km dari desa Lookeu dan berada di celah bukit dengan kapasitas sumber air likis ini sebesar 11,53 l/detik dan kondisi vegetasi sekitar mata air berupa pohon jambu hutan, jambu air dan cemara serta kondisi tanah berupa tanah dan batu muda (batu kapur) dengan mata air terletak di celah bukit. Berdasarkan hasil survey konsultan 2019, terdapat informasi bahwa mata air ini akan dibuat menjadi sebuah bendungan. Adapun daerah yang dilayani oleh mata air ini yakni masyarakat Desa Lookeu (Dusun Batulu dan dusun Kalauhalek) dengan kondisi sosial masyarakat sebagai petani dan peternak. Saat ini Mata Air ini belum difungsikan dikarenakan memang belum ada jaringan sehingga diperlukan pembuatan jaringan agar dapat

dijadikan sebagai sumber air baku. Adapun pencapaian lokasi menuju desa Lookeu yang berjarak ± 20,2 km dari kota atambua menuju desa Lookeu, ditempuh dalam waktu ±1,5 – 2 jam perjalanan menggunakan roda 4 dengan kondisi jalan hotmix sepanjang 8 km (baik) setelah itu kondisi jalan rusak parah sepanjang 10,2 km sehingga perjalanan mencapai lokasi memakan waktu yang cukup lama lalu dilanjutkan selama ± 20 menit jalan kaki dari jalan masuk mata air dengan kondisi jalan ke mata air berupa jalan tanah berbukit dan berbatu.



Pengambilan sampel di MA. Likis

2. SPAM Pedesaan di Kecamatan Raihat

- **SPAM Weraikuak**

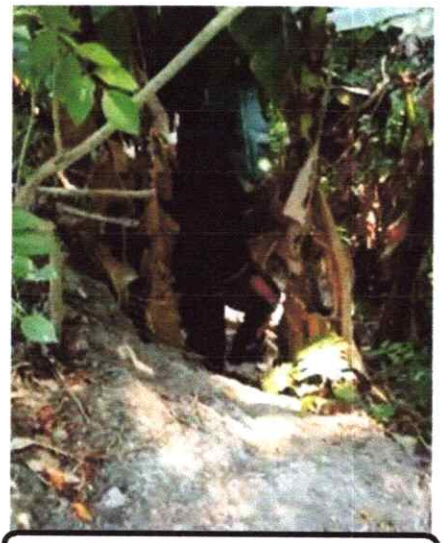


MA. Weraikuak

Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air Weraikuak yang terletak di berada di desa Tohe, kecamatan Raihat. Mata air Weraikuak terletak di elevasi 162 m yang berada di koordinat 9° 0'34.07"S dan 125° 6'22.48"E dengan kondisi vegetasi sekitar mata air yakni didominasi oleh pohon pisang. SPAM ini melayani persawahan atau saluran irigasi di desa Tohe yang berada di sekitar mata air dengan kapasitas sumber 2,20 l/detik. Sumber air ini belum memiliki jaringan SPAM untuk melayani masyarakat desa Tohe.



Daerah Pelayanan MA. Weraikuak



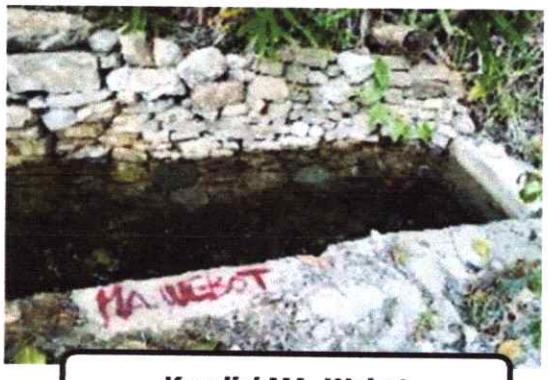
Perjalanan ke MA. Weraikuak

Kondisi SPAM saat ini berfungsi, namun air baku hanya diperuntukkan untuk irigasi sehingga tidak dapat dikembangkan. Pencapaian lokasi menuju desa tohe yang berjarak ±44,5 km dari kota atambua ditempuh selama ±2 -2,5 jam dengan kondisi jalan hotmix dari atambua sampai persimpangan ke desa Tohe dan dari persimpangan sampai ke desa Tohe yang merupakan jalan sabuk merah perbatasan, sedang diperbaiki. Perjalanan menuju desa Tohe dapat ditempuh dengan menggunakan kendaraan roda 4 dan 2. Kemudian untuk menuju mata air ditempuh dengan berjalan kaki dari jalan masuk ke mata air dengan kondisi jalan tanah lempung berbukit dan berbatu.

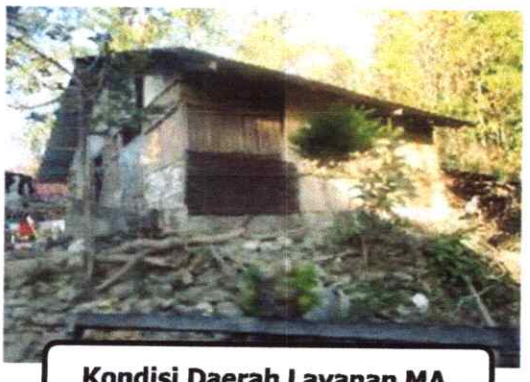
3. SPAM Pedesaan di Kecamatan Nanaet Duabesi

- **SPAM We bot (Dubesi)**

Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air Webot yang terletak di dusun Tubaki B, Desa Dubesi kecamatan nanaet Dubesi , tepatnya pada koordinat 9°19'5.40"S dan 124°57'46.05"E dengan elevasi 611 m. Kapasitas mata air sebesar 0,5 L/detik dengan kondisi vegetasu sekitar mata air berupa bambu, pohon tanduk, jati, jambu hutan dan pohon mangga dan kondisi tanah berupa tanah berbatu dengan topografi pegunungan dan berbukit. MA. Webot melayani kebutuhan masyarakat di desa Tubaki A dan Tubaki B dengan kapasitas sumber air baku 0,5 L/dt. Mata air webot berupa galeri penangkap berukuran 1m x 7mx 0,8m yang terbuat dari pasangan bata dan berada dibawah pemukiman sehingga diperlukan pompa untuk mengalirkan air menuju bak penampung dengan penampang 6m x 2m yang masih dalam proses pembangunan, tepatnya saat ini masih dalam tahap pengecoran lantai dasar. Saat ini Mata Air Webot belum difungsikan dikarenakan memang beludiperlukan pembuatan jaringan agar dapat dijadikan sebagai sumber air baku. Pencapain lokasi menuju desa Dubesi yang berjarak ±36 km dari kota atambua dapat ditempuh selama ± 2 jam dari kota atambua ke desa dengan kondisi jalan rusak parah dan ± 20 menit ke mata air dengan berjalan kaki dengan kondisi jalan darurat.



Kondisi MA. Webot



Kondisi Daerah Layanan MA.

4. SPAM Pedesaan di Kecamatan Raimanuk

- **SPAM Abatbuti 1**

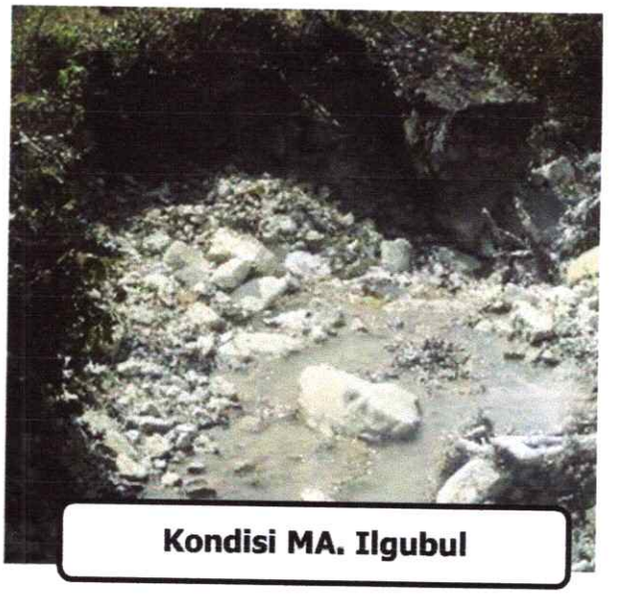


Kondisi MA. Abatbuti 1

Sumber air baku yang dapat digunakan pada SPAM yakni mata air Abatbuti 1 yang berada di Desa Teun , kecamatan Raimanuk tepat berada di koordinat 9°21'57.73"S dan 124°52'54.03"E dengan elevasi 412 m. dengan kondisi vegetasi sekitar mata air berupa pohon taduk, jambu hutan, palem, pandan hutan , keladi, kemiri dan pohon bambu dan kondisi topografi sekitar mata air berupa tanah berbukit dan berbatu. Mata air ini dikelilingi oleh pepohonan karena letaknya yang berada di hutan lindung. Mata air ini masih belum dimanfaatkan untuk SPAM melainkan untuk melayani saluran irigasi masyarakat di desa Teun dan diperuntukkan untuk balai pembibitan ikan. Oleh karena itu, saat ini pada Mata Air Abatbuti 1 diperlukan pembuatan jaringan agar dapat dijadikan sebagai sumber air baku. Mata air Abatbuti 1 ini berasal dari dalam tanah dan akar pohon Taduk dengan kapasitas 28,47 l/detik. Adapun pencapaian lokasi menuju desa Teun yang berjarak ±33 km dari kota Atambua ditempuh selama ±1 jam dengan kondisi jalan baik, hanya ±2 km sebelum kantor desa merupakan jalan lapen rusak dan perjalanan menuju mata air ditempuh selama ±1 jam dengan kondisi jalan yang cukup baik dan dari jalan masuk mata air abatbuti 1 berjarak sekitar 300 m dari jalan masuk mata air.

5. SPAM Pedesaan di Kecamatan Lamaknen Selatan

- **SPAM Ilgubul**



Kondisi MA. Ilgubul

Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air Ilgubul yang terletak di Desa Lakmaras, kecamatan Lamaknen selatan tepat pada koordinat 9° 8'54.72"S dan 125° 8'11.77"E dengan elevasi 822 m. Besar kapasitas sumber yakni 1,94 L/detik dengan mata air berupa badan sungai dengan daerah pelayanan desa Lakmaras dan Nualain. Kondisi vegetasi sekitar mata air berupa pohon cemara, bambu, pohon tanduk, semak-semak dan kaktus dan kondisi topografi berupa tanah bawah berbatu. Pada sumber air baku Ilgubul ini, rencana penanganan yang akan dilakukan yakni pembuatan intake dan bak pengumpul serta rumah pompa, solar sel dan reservoir agar dapat mempermudah pelayanan ke daerah sekitar mata air maupun daerah sekitarnya, karena mata air berada di bawah pemukiman. Untuk saat ini, kondisi eksisting layanan air bersih di daerah sekitar mata air hanya terdapat 1 bak pamsimas dengan debit yang kecil. Untuk saat ini, kondisi eksisting layanan air bersih di daerah sekitar mata air hanya terdapat 1 bak pamsimas dengan debit yang kecil. Saat ini Mata Air ini belum difungsikan dikarenakan memang belum ada jaringan sehingga diperlukan pembuatan jaringan agar dapat dijadikan sebagai sumber air baku yang mampu melayani secara optimal

- **SPAM Giraltui**

Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air Qiraltui yang terletak di Desa Lutha Rato, kecamatan Lamaknen selatan tepatnya pada koordinat 9°9'58.23"S dan 125°6'10.78"E dengan elevasi 1077 m. Kondisi vegetasi sekitar mata air berupa pohon bambu dan enau dan kondisi tanah berbatu dan berbukit. Debit mata air sebesar 2,72 L/detik dengan daerah pelayanan Desa Lutha rato, Desa Loonuna, Desa Nualain dan Kantor Kecamatan Lamaknen Selatan. Pada SPAM ini , direncanakan adanya pembuatan broncaptering dan bangunan pelengkap lainnya beserta asesoris, serta jaringan pipa kedaerah layanan.Saat ini Mata Air ini belum difungsikan dikarenakan memang belum ada jaringan sehingga diperlukan pembuatan jaringan agar dapat dijadikan sebagai sumber air baku. Adapun pencapaian lokasi menuju desa Lutha Rato yang berjarak ±42 km dari kota atambua ditempuh selama 3 jam dengan kondisi jalan yang rusak parah kemudian dilanjutkan dengan perjalanan menuju ke mata air selama 10 menit dengan berjalan kaki dari jalan masuk ke mata air dengan kondisi jalan menuju desa berupa Lapen rusak dan perkerasan.



Kondisi MA. Giraltui



Perjalanan menuju MA. Giraltui

- **SPAM Bontil**



Perjalanan menuju MA. Bontil



Kondisi MA. Bontil

Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air bontil yang terletak di Desa Lutha Rato, kecamatan Lamaknen selatan tepatnya pada koordinat 9°9'58.23"S dan 125°6'10.78"E dengan elevasi 1077 m. Sumber air baku ini berada di lokasi longsoran dengan debit mata air sebesar 0,02 L/detik dengan daerah pelayanan desa Lakmaras, Nualain. Adapun pencapaian lokasi menuju desa Lutha Rato yang berjarak ±42 km dari kota atambua ditempuh selama 3 jam dengan kondisi jalan yang rusak parah kemudian dilanjutkan dengan perjalanan menuju ke mata air selama 10 menit dengan berjalan kaki dari jalan masuk ke mata air dengan kondisi jalan menuju desa berupa Lapen rusak dan perkerasan.

6. SPAM Pedesaan di Kecamatan Raihat

- **SPAM Wesaseik**

Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air Wesaseik yang terletak di Dusun Fatululi, desa Maumutin, kecamatan Raihat. Letak koordinat sumber tepat pada 8°59'45.20"S dan 125° 8'2.55"E dan memiliki elevasi 140 m. Sumber air baku ini terletak di area persawahan dimana kondisi vegetasi mata air dikelilingi rumput-rumput hijau , enceng gondok, pohon mangga, pohon kelapa dan pohon palem. Kondisi topografi sumber air tersebut berupa jalan adatar biasa dengan tanah basah dan berlumpur.



Kondisi MA. Wesaseik



Pencapaian lokasi ke MA. Wesaseik

Debit sumber sebesar 1,08 L/detik dengan daerah pelayanan berupa saluran Irigasi dan melayani masyarakat dusun Fatululi, Pos Batas, Pasar Turis Kain, Imigrasi, PLBN. . Saat ini Mata Air ini belum difungsikan dikarenakan memang belum ada jaringan sehingga diperlukan pembuatan jaringan agar dapat dijadikan sebagai sumber air baku. Pencapaian lokasi menuju desa Maumutin yang berjarak ±48 km dari kota atambua dapat ditempuh selama ±2 – 2,5 jam dengan kondisi jalan hotmix dari atambua dan

sampai ke persimpangan dan ke desa Maumutin berupa jalan tanah dan lapen rusak. Perjalanan menuju desa dapat ditempuh dengan menggunakan kendaraan roda 4 dan 2. Kemudian berjalan kaki menuju mata air dengan ditempuh selama ±10 menit dari jalan masuk mata air dengan kondisi jalan tanah berbatu dan berbukit.

- **SPAM Beabot**

  Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air Beabot yang terletak di Dusun Siarai, desa Maumutin, kecamatan Raihat. Debit sumber sebesar 0,3 L/detik dengan daerah pelayanan berupa irigasi dan untuk melayani masyarakat sekitar mata air. Saat ini Mata Air ini belum difungsikan dikarenakan memang belum ada jaringan sehingga diperlukan pembuatan jaringan agar dapat dijadikan sebagai sumber air baku. Pencapaian lokasi menuju desa Maumutin yang berjarak ±48 km dari kota atambua dapat ditempuh selama ±2 – 2,5 jam dengan kondisi jalan hotmix dari atambua dan sampai ke persimpangan dan ke desa Maumutin berupa jalan tanah dan lapen rusak. Perjalanan menuju desa dapat ditempuh dengan menggunakan kendaraan roda 4 dan 2. Kemudian berjalan kaki menuju mata air dengan ditempuh selama ±10 menit dari jalan masuk mata air dengan kondisi jalan tanah berbatu dan berbukit.

7. SPAM Pedesaan di Kecamatan Lasiolat

- **SPAM Wetihu**



Ma. Wetihu berupa Aliran Sungai

Sumber air yang digunakan yakni berasal dari mata air Wetihu yang terletak di Desa Baudaok, kecamatan Lasiolat. Letak koordinat sumber tepat pada 9°3'17.47"S dan 125° 3'23.56"E dan memiliki elevasi 566 m. Debit sumber sebesar 246,9 L/detik dengan daerah pelayanan berupa saluran Irigasi dan melayani masyarakat Dusun Kabanasa dan Fatululi. Kondisi vegetasi sekitar mata air berupa pohon jambu, pinang, pohon jambu dan pohon beringin dan kondisi topografi berupa tanah berbatu.



Pengambilan Sampel Ma. Wetihu

Pencapaian ke lokasi mata air Wetihu dapat ditempuh dengan menggunakan roda 2 dan roda 4 hingga menuju ke desa Baudaok yang berjarak ± 31 km dari kota atambua dengan kondisi jalan baik, hanya beberapa km jalan masuk dari jalan umum ke desa yang rusak yang ditempuh dengan waktu ± 1 – 1,5 jam dan berjalan kaki sekitar ±30 menit ke mata air dari jalan masuk mata air dengan kondisi jalan tanah berbukit dan berbatu. Saat ini Mata Air ini belum difungsikan dikarenakan memang

belum ada jaringan sehingga diperlukan pembuatan jaringan agar dapat dijadikan sebagai sumber air baku.

- **SPAM Fohowai**



Kondisi Ma. Fohowai

Sumber air baku yang digunakan yakni berasal dari mata air Fohowai yang terletak di Desa Maneikun, kecamatan Lasiolat. Letak koordinat sumber tepat pada 9°4'23.25"S dan 125° 0'41.78"E dan memiliki elevasi 356 m. Debit sumber sebesar 1,00 L/detik dengan kondisi vegetasi sekitar mata air berupa pohon kelapa , pohon jambu hutan, pohon taduk , pinang, jati putih serta pandan dan kondisi topografi berbukit dan tanah berbatu.Sumber air baku berupa mata air ini masih belum dimanfaatkan dikarenakan berada dibawah pemukiman. Selain itu, saat ini Mata Air ini belum difungsikan dikarenakan memang belum ada jaringan sehingga diperlukan pembuatan jaringan agar dapat dijadikan sebagai sumber air baku.



Pengambilan Debit Ma. Fohowai

Pencapaian ke lokasi mata air Fohowai dapat ditempuh dengan menggunakan roda 2 dan roda 4 hingga menuju ke desa Maneikun yang berjarak ± 24 km yang ditempuh dengan waktu ± 1 – 1,5 jam dari kota atambua

dengan kondisi jalan rusak dari pertigaan jalan umum hingga ke kantor desa sejauh ± 2km lalu dilanjut dengan berjalan kaki sekitar ±30 menit ke mata air dari jalan masuk mata air dengan kondisi jalan tanah berbukit dan berbatu.

- **SPAM Fafakur**

Sumber air baku yang digunakan yakni berasal dari mata air Fohowai yang terletak di Desa Maneikun, kecamatan Lasiolat. Letak koordinat sumber tepat pada 9°4'15.29"S dan 125° 0'38.14"E dan memiliki elevasi 355 m. Debit sumber sebesar 1,00 L/detik. Sumber air baku berupa mata air ini masih belum dimanfaatkan dikarenakan berada dibawah pemukiman.



Kondisi Ma. Fafakur

Saat ini Mata Air ini belum difungsikan dikarenakan memang belum ada jaringan sehingga diperlukan pembuatan jaringan agar dapat dijadikan sebagai sumber air baku. Pencapaian ke lokasi mata air Fafakur dapat ditempuh dengan menggunakan roda 2 dan roda 4 hingga menuju ke desa Maneikun yang berjarak ± 24 km yang ditempuh dengan waktu ± 1 – 1,5 jam dari kota atambua dengan kondisi jalan rusak dari pertigaan jalan umum hingga ke kantor desa sejauh ± 2 km lalu dilanjut dengan berjalan kaki sekitar ±40 menit ke mata air dari jalan masuk mata air dengan kondisi jalan tanah berbukit dan berbatu serta melewati semak.

5. Kabupaten Malaka

SPAM Perdesaan di Kabupaten Malaka dengan pengelola Non PDAM, menggunakan sumber air berasal dari mata air, sumur bor/gali, penampungan air hujan atapun dari sungai. Pemanfaatan air ini umumnya tanpa menggunakan pengolahan terlebih dahulu. Pengelolaan air bersih yang telah dibangun pemerintah dan swasta menjadi permasalahan tersendiri di masyarakat, karena biaya operasional dan perawatan yang terkadang tidak sanggup didanai sendiri oleh masyarakat. Akibatnya apabila ada kerusakan, sistem yang sudah dibangun tidak bisa digunakan lagi karena masyarakat tidak sanggup memperbaikinya.

A. Jaringan Perpipaan (JP)

Selain jaringan perpipaan yang di kelola oleh PDAM, terdapat di Kabupaten Malaka yang dibangun baik itu atas swadaya masyarakat maupun dari lembaga yang dikelola oleh pemerintah desa. Layanan jaringan perdesaan perpipaan di Kabupaten Malaka sebesar 74,94% atau 91.963 jiwa dari jumlah penduduk daerah layanan 122.719 jiwa. Berikut adalah data – data terkait pelayanan SPAM Perdesaan tiap kecamatan yang dijelaskan seperti berikut:

Tabel 3. 75 Layanan Jaringan Perpipaan Perdesaan Di Kabupaten Malaka

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR) buah	PELAYANAN JP DAN BJP (HU/KU/PMA)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Malaka Tengah	Kamanasa	Mata Air Abatlamela	2	5.323		5	3350	63	1.973	Irngan Pipa Gravitasi
			Mata Air 2 Abatlamela	1,5			10				Irngan Pipa Gravitasi
			Mata Air 3 Abatlamela	1,5			9				Irngan Pipa Gravitasi
			MATA AIR 4 D KAMANASA	1,2			7				Irngan Pipa Gravitasi
			M AIR 5 D KAMANASA	1,5			3				Irngan Pipa Gravitasi
			M AIR 6 D KAMANASA	1,5			3				Irngan Pipa Gravitasi
		Wehali	MATA AIR DESA WEHALI	12,85	7.114		2	4300	60	2.814	PMA
			SUMUR BOR D WEHALI	1			7				Jarngan Pipa Pompa
		Umanen Lawalu	MATA AIR D UMANEN LAWALU	178	2.960		1	1350	46	1.610	PMA
			SUMUR BOR D UMANENLAWALU				2				Sumur bor
		Umakatahan	SUMUR BOR WRGA D UMAKATAHAN		2.829		2	2829	100	-	Sumur bor
		Kletek	SUMUR BOR D KLETEK		2.690			2530	94	160	Sumur bor
		Suai	SUMUR BOR D SUAI	1	1.331		3				Jarngan Pipa Pompa
		Railor Tahak	SUMUR GALI D RAILOR TAHAK	1	1.035			880	85	155	Jarngan Pipa Pompa
			MATA AIR D KATERI	2			4				Irngan Pipa Gravitasi
			MATA AIR 3 D KATERI	3			3				Jarngan Pipa Pompa
		Barada	MATA AIR D BARADA	1,5	921			800	87	121	Tidak Berfungsi
		Kakaniuk	MATA AIR D KAKANIUK		1.754			950	54	804	Tidak Berfungsi
			MATA AIR 2 D KAKANIUK	3			4				Irngan Pipa Gravitasi
			BENDUNG BENENAIN D KAKANIUK								Bendung
		Barene	MATA AIR 2 D BARENE	1	1.372		2	790	58	582	PMA
			MATA AIR 3 D BARENE	0,7			1				PMA
			MATA AIR 4 D BARENE	0,5			2				PMA
			MATA AIR D BARENE	1			2				PMA
		Bakiruk	Mata Air Desa Bakiruk	1,5	3.182		4	1850	58	1.332	Irngan Pipa Gravitasi
			Mata Air 2 Desa Bakiruk	1			5				Irngan Pipa Gravitasi
2	Malaka Barat	Rairnataus	SUMUR GALI D RAIMATUS	1	995		8	995	100	-	Jarngan Pipa Pompa
		Rabasahain	RAWA D RABASAHAIN		1.214			1010	83	204	Sumur bor
			SUMUR GALI D RABASAHAIN	1			7				Jarngan Pipa Pompa
			SUMUR BOR D UMATOOS								Sumur bor
		Fafoe	SUMUR BOR 2 D FAFOE		2.421			2200	91	221	Sumur bor
			SUMUR BOR D SIKUN								Sumur bor
			SUMUR BOR LOOFOUN	1			5				Jarngan Pipa Pompa
			SUMUR BOR D RABASA								Sumur bor
3	Weliman	Kleseleon	MATA AIR D KLESELEON	300,9	1.112		3	890	80	222	PMA
		Bonetasea	SUMUR BOR RES D BONETASEA	1	1.035		7	1035	100	-	Jarngan Pipa Pompa
		Haitimuk	MATA AIR D HAITIMUK	3	3.064		5	2300	75	764	Irngan Pipa Gravitasi
			MATA AIR 2 D HAITIMUK	10,176			2				PMA
		Wesey	MATA AIR D WESEY	0,5	803		2	775	97	28	Jarngan Pipa Pompa
			MATA AIR 2 D WESEY	1,5			4				Irngan Pipa Gravitasi
		Lateten	MATA AIR D KLESELEON		2.024		7	545	27	1.479	Jarngan Pipa Pompa
			SUMUR BOR WARGA LALETEN								Sumur Bor
		Leunklot	SUMUR BOR D LEUNKLOT		1.155			1025	89	130	PMA, J Pipa
		Taaba	MATA AIR D TAABA	1	855		7	735	86	120	Irngan Pipa Gravitasi
			MATA AIR 2 D TAABA								
		Forekmodok	SUMUR BOR D FOREKMODOK		1.316			1240	94	76	Sumur Bor
		Lamudur	SUMUR BOR D LAMUDUR		1.251			1240	99	11	Sumur Bor
		Lakulo	SUMUR BOR PMSMAS D LAKULO	1	2.172		5	1830	84	342	Jarngan Pipa Pompa
4	Wewiku	Weoe	MATA AIR DESA WEOE	12,44	4.915		2	4650	95	265	PMA
			SUMUR BOR WEOE								Sumur Bor
		Rabasa Biris	SUMUR BOR DESA RABASA BIRIS	1	938		7	870	93	68	Jarngan Pipa Pompa
		Lorotolus	SUMUR BOR D LOROTOLUS	1	1.635		2	1440	88	195	Jarngan Pipa Pompa
		Seserai	SUMUR BOR D SESERAI	1	1.618			1040	64	578	Jarngan Pipa Pompa
		Halibasar	SUMUR BOR D HALIBASAR	1	1.369		7	1369	100	-	Jarngan Pipa Pompa
		Badarai	SUMUR BOR D BADARAI	1	2.090		8	2060	99	30	Jarngan Pipa Pompa
		Weulun	SUMUR BOR D WEULUN	1	1.172		7	1140	97	32	Jarngan Pipa Pompa
			SUMUR BOR D BIRIS	1			7				Jarngan Pipa Pompa
		Alkani	SUMUR BOR D ALKANI	1	1.966		5	1810	92	156	Jarngan Pipa Pompa
			SUMUR BOR DD D LAMEA								Tidak Berfungsi
			SUMUR BOR D WESEBEN	1			7				Jarngan Pipa Pompa

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR) buah	PELAYANAN JP DAN BJP (HU/KU/PMA)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	Kobalima	Litamali	MATA AIR D LITAMALI		4.059		4	2520	62	1.539	Jarngan Pipa Pompa
			MATA AIR 2 D LITAMALI	2			2				Tidak Berfungsi
		Rainawe	MATA AIR D RAINAWE	1	3.400		4	2060	61	1.340	Jrngan Pipa Gravitasi
			MATA AIR 3 D RAINAWE	1,3			2				PMA
			MATA AIR 2 D RAINAWE	0,7			3				PMA
		Babulu Selatan	MATA AIR D BABULU S	1	1.337		2	400	30	937	PMA
			MATA AIR 2 D BABULU S	0,3			2				PMA
			MATA AIR 3 D BABULU S	0,8			2				PMA
		Lakekun Utara	MATA AIR LAKEKUN UTARA	0,7	1.954		3	660	34	1.294	Jrngan Pipa Gravitasi
			MATA AIR 2 D LAKEKUN UTARA	0,3			2				Jrngan Pipa Gravitasi
6	Kobalima Timur	Alas Selatan	MATA AIR D ALAS SLATAN	3	2.978		7	1780	60	1.198	Tidak Berfungsi
			MATA AIR 2 D ALAS SLATAN	0,5			2				PMA
			MATA AIR 3	1,5			7				Jarngan Pipa Pompa
		Alas Utara	MATA AIR D ALAS UTARA	1,2	1.093		7	910	83	183	Jarngan Pipa Pompa
			MATA AIR 2 D ALAS UTARA	0,4			2				PMA
			MATA AIR 3 D ALAS UTARA	0,5			2				PMA
7	Malaka Timur	Sanleo	MATA AIR 2 D SANLEO	0,5	2.255		1	810	36	1.445	PMA
			MATA AIR 3 D SANLEO	0,3			2				PMA
			MATA AIR 4 D SANLEO	0,4			2				PMA
			MATA AIR 5 D SANLEO	0,3			1				PMA
			MATA AIR	1,7			5				Tidak Berfungsi
			MATA AIR 6 D SANLEO	1							Kali
			MATA AIR 2 D BONIBAIS (D NUMPONI)				7				Jrngan Pipa Gravitasi
			MATA AIR 3 D N KUSA (WEMEDA)				7				Jrngan Pipa Gravitasi
			MATA AIR 2 ALAM D KUSA	0,7			2				PMA
			MATA AIR 3 ALAM D KUSA	1			1				PMA
			MATA AIR ALAM D KUSA	0,4			2				PMA
			MATA AIR 3 D NAUKE KUSA (KUSA)				7				Jrngan Pipa Gravitasi
		Raiulun	MATA AIR D RAIULUN	1	918		4	660	72	258	Tidak Berfungsi
			MATA AIR 3 D RAIULUN	0,2			2				PMA
			MATA AIR 2 D RAIULUN	0,2			1				PMA
			MATA AIR 4	1,5			2				PMA
			MATA AIR D DIRMA	0,2			1				PMA
			MATA AIR 3 D NAUKE KUSA (DIRMA)				7				Jrngan Pipa Gravitasi
8	Rinhat	Saenama	MATA AIR D SAENAMA	0,4	1.112		1	670	60	442	PMA
			MATA AIR 2 D SAENAMA	0,2			2				PMA
			MATA AIR 3 D SAENAMA				2				PMA
		Raisamane	MATA AIR D RAISAMANE	2	809		5	485	60	324	Tidak Berfungsi
			EMBUNG D RAISAMANE								Embung
		Wekmidar	MATA AIR D WEKMIDAR	2	812		10	812	100	-	Jarngan Pipa Pompa
			EMBUNG D WEKMIDAR								Embung
		Muke	MATA AIR D MUKE		423		2	276	65	147	PMA , Sumur Alam
			MATA AIR 2 D MUKE	1			3				PMA, J Pipa
			EMBUNG D MUKE								Embung
		Lotas	EMBUNG D LOTAS		496			245	49	251	Embung
			MATA AIR 2 D LOTAS	0,2			2				PMA
			MATA AIR D LOTAS	0,3			1				PMA
		Naiusu	EMBUNG D NAIUSU		431			395	92	36	Embung
			SMUR BOR D NAIUSU								Tidak Berfungsi
		Webetun	MATA AIR D WEBETUN	1,3	629		7	629	100	-	Jarngan Pipa Pompa
			MATA AIR 2 D WEBETUN	0,8			2				PMA
		Biudukfoho	MATA AIR SMUR D BIUDIKFOHO		1.234		1	1100	89	134	PMA , Sumur Alam
			MATA AIR 3 D BIUDUKFOHO				2				PMA , Sumur Alam
			MATA AIR 2 D BIUDUKFOHO	1,7			7				Jarngan Pipa Pompa
		Naet	MATA AIR D NAET	4	1.265		8	1140	90	125	Jrngan Pipa Gravitasi
		Niti	MATA AIR 2 D NITI		932			800	86	132	Tidak Berfungsi
			MATA AIR D NITI				2				PMA, Sumur gali
		Nabutaek	MATA AIR 1 D NABUTAEKK	1,3	498		4	475	95	23	Jarngan Pipa Pompa
			MATA AIR 2 D NABUTAEK				1				PMA , Sumur Alam
			MATA AIR 3 D NABUTAEK								PMA , Sumur Alam
			MATA AIR D BOEN				2				PMA, Sumur Alam
		Weain	MATA AIR 2 D WEAIN	4	811	50		811	100	-	Jrngan Pipa Gravitasi
			MATA AIR D WEAIN	1,5			3				PMA
			MATA AIR 3 D WEAIN (NANIN)	1,5			10				Jarngan Pipa Pompa
		Nanin	MATA AIR D NANIN	0,4	689		1	689	100	-	PMA
			MATA AIR 2 D NANIN	1,5			10				Jarngan Pipa Pompa
		Oekmurak	(MATA AIR 2 D WEAIN)	2	671	40	2	671	100	-	Jrngan Pipa Gravitasi
		Alala	MATA AIR D ALALA	1	614		7	512	83	102	PMA

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR) buah	PELAYANAN JP DAN BIP (HU/KU/PMA)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9	Laen Manen		MATA AIR D TESA	1,5			7				Jrngan Pipa Gravitasi
		Kapitan meo	MATA AIR D KAPITAN MEO	1,2	1.792		7	1370	76	422	Jarngan Pipa Pompa
		Oenaek	MATA AIR 2 D OENAEK		879		1	830	94	49	PMA
			MATA AIR D OENAEK				1				PMA
			MATA AIR 3 D OENAEK	1,2			7				Jarngan Pipa Pompa
		Uabau	MATA AIR 3 D OENAEK (D UABAU)	1,2	1.226		4	885	72	341	Jarngan Pipa Pompa
		Nauke Kusa	SMUR BOR D NAUKE KUSA		1.749		7	1749	100	-	Jarngan Pipa Pompa
			MATA AIR 2 D NAUKE KUSA	1,2			4				Jrngan Pipa Gravitasi
			MATA AIR 3 D NAUKE KUSA	20			3				Jrngan Pipa Gravitasi
		Boni Bais	MATA AIR D BONI BAIS	8	1.770		9	1150	65	620	Jrngan Pipa Gravitasi
			MATA AIR 2 D BONI BAIS	2			6				Jrngan Pipa Gravitasi
			MATA AIR D MEOTROI	1		90	4				Tidak Berfungsi
			MATA AIR 2 D MEOTROI				3				Jarngan Pipa Pompa
		Bisesmus	MATA AIR SMUR GALI D BISESMUS		831		2	755	91	76	Bak Sumur, Dijual
			MATA AIR 2 SMUR GALI D BISESMUS				1			-	PMA, Sumur Gali
10	Sasitamean	Umutnana	MATA AIR D UMUTNANA	3	697		10	697	100	-	Jarngan Pipa Pompa
			MATA AIR 2 D UMUTNANA	13			1			-	PMA
			MATA AIR 3 D UMUTNANA	10			2				PMA
			MATA AIR 4 D UMUTNANA	5			1			-	PMA
		As Manulea	(MATA AIR D UMUTNANA)		901			697	77	204	Jarngan Pipa Pompa
		Manulea	MATA AIR D MANULEA	1	2.733		4	1980	72	753	Tidak Berfungsi
			MATA AIR 2 D MANULEA	2			9				Jarngan Pipa Pompa
		Builaran	MATA AIR D BUILARAN	1	1.084		7	1084	100	-	Jarngan Pipa Pompa
			MATA AIR BSR D NAEBONE	1,5			7				Jrngan Pipa Gravitasi
		Fatuaruin	MATA AIR D FATUARUIN	1,3	1.179		10	1179	100	-	Jarngan Pipa Pompa
		Beaneno	MATA AIR D BEANENO	6	750		7	750	100	-	Jrngan Pipa Gravitasi
			MATA AIR 2 D BEANENO	2			5				Jrngan Pipa Gravitasi
		Naibone	MATA AIR BSR D NAEBONE	4	1.049		8	1049	100	-	Jrngan Pipa Gravitasi
		Manumutin Silole	MATA AIR D MANUMUTIN SILOLE	1,2	518		10	518	100	-	Jarngan Pipa Pompa
		Naisau	(MATA AIR D BIAU) D NAISAU	2	471			275	58	196	Tidak Berfungsi
11	Io Kufeu	Kufeu	MATA AIR D KOFEU	5	1.173		10	1150	98	23	Jrngan Pipa Gravitasi
			MATA AIR 2 D KOFEU	0,7			1				PMA
			MATA AIR 3 SMUR U D KOFEU				1				PMA, Sumur Gali
		Ikan Tuanbeis	MATA AIR D IKAN TUANBESI	1	1.392			980	70	412	Tidak Berfungsi
		Bani-bani	MATA AIR D BANI-BANI	1,3	893		4	893	100	-	Jrngan Pipa Gravitasi
			MATA AIR 2 D BANI BANI	1,3			7				Jrngan Pipa Gravitasi
		Fatoin	MATA AIR D FATOIN	1	739		7	728	99	11	Jarngan Pipa Pompa
		Biau	MATA AIR D BIAU	5	749		10	749	100	-	Jarngan Pipa Pompa
			MATA AIR 2 D BIAU	1,2			2				PMA
		Tunabesi	MATA AIR D TUNABESI	1,5	2.464		9	910	37	1.554	Jarngan Pipa Pompa
			SUMUR BOR D TUNABESI								Tidak Berfungsi
		Tunmat	MATA AIR D TUNMAT	1	1.287		8	905	70	382	Jarngan Pipa Pompa
			ALIRAN AIR SUNGAI BENENAIN								Allur Sungai
12	Botin Leobele	Babotin	MATA AIR D BABOTIN	1,7	1.342		5	1342	100	-	Jrngan Pipa Gravitasi
			MATA AIR 2 D BABOTIN	0,7			4				Jrngan Pipa Gravitasi
			MATA AIR 3 D BABOTIN	0,3			2				PMA
			MATA AIR 4 D BABOTIN	1			8				Jrngan Pipa Gravitasi
		Babotin Selatan	(MATA AIR 4 D BABOTIN)	1	439			439	100	-	Jrngan Pipa Gravitasi
		Babotin Maemina	MATA AIR D BABOTIN MAEMINA	1	778		2	778	100	-	Jrngan Pipa Gravitasi
			MATA AIR 2 D BABOTIN MAEMINA	2			10				Jrngan Pipa Gravitasi
		Takarai	MATA AIR D TAKARAI	1,5	586		8	586	100	-	Jarngan Pipa Pompa
			MATA AIR 2 D TAKARAI	0,7			4				Jrngan Pipa Gravitasi
		Kereana	MATA AIR D KEREANA	0,3	2.303		2	1550	67	753	PMA, Sumur Alam
			MATA AIR 2 D KEREANA				2				PMA, Sumur Alam
			MATA AIR 3 D KEREANA	1			5				Tidak Berfungsi
			MATA AIR 4 BAK PNAMPUNG				1				PMA
			SUMUR GALI D KEREANA								
Total Pedesaan Kab. MALAKA					122.719	180	624	91.963	74,94%	29.425	

Sumber : Hasil Survey Konsultan

B. Bukan Jaringan Perpipaan (BJP)

Selain jaringan perpipaan ada juga Bukan Jaringan Perpipaan yang terdapat di Kabupaten Malaka yang dibangun baik itu atas swadaya masyarakat maupun dari lembaga yang dikelola oleh pemerintah desa. Layanan jaringan perdesaan perpipaan di Kabupaten Malaka sebesar 75,86% atau 58.926 jiwa dari jumlah penduduk daerah layanan 77.675 jiwa. Berikut adalah data – data terkait pelayanan SPAM Perdesaan tiap kecamatan yang dijelaskan seperti berikut:

Tabel 3. 76 Layanan Bukan Jaringan Perpipaan Perdesaan Di Kabupaten Malaka

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR) buah	PELAYANAN JP DAN BJP (HU/KU/PMA)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Malaka Tengah	Wehali	SUMUR GALI D WEHALI								Sumur Gali
		Umakatahan	SUMUR GALI D UMAKATAHAN				1				Sumur Gali
		Harekakae	SUMUR GALI D HAREKAKAE		2.250		1	2250	100	-	Sumur Gali
		Kletek	SUMUR GALI D SUAI								Sumur Gali
		Bereliku	SUMUR GALI 2 D BERELIKU		1.067			1067	100	-	Sumur Gali
		Lawalu	SUMUR GALI D LAWALU		1.738			1650	95	88	Sumur Gali
			EMBUNG D BARADA								Embung
		Kakaniuk	MATA AIR D KAKANIUK		1.754			950	54	804	Tidak Berfungsi
			BENDUNG BENENAIN D KAKANIUK								Bendung
		Naimana	SUMUR GALI D NAIMANA		2.566			2566	100	-	Sumur gali
			RAWA RAWA GNANGAN D NAIMANA								Rawa-rawa
		Fahiluka	SUMUR GALI D FAHILUKA		2.758			2758	100	-	Sumur gali
2	Malaka Barat	Motaulun	SUMUR BOR D MOTAULUN		1.844			1740	94	104	Sumur gali
			SUMUR GALI D MOTAULUN								Sumur gali
		Naas	SUMUR GALI D NAAS								Sumur gali
		Maktihan	SUMUR GALI D MAKTIHAN								Sumur gali
		Besikama	SUMUR GALI D BESIKAMA		1.764			1550	88	214	Sumur gali
		Umalor	SUMUR GALI D UMALOR		1.795			1795	100	-	Sumur gali
		Umatoos	SUMUR GALI D UMATOOS		2.895			2760	95	135	Sumur gali
		Fafoe	SUMUR GALI D FAFOE								Sumur gali
		Sikun	SUMUR GALI D SIKUN		1.345			1345	100	-	Sumur gali
		Oan Mane	SUMUR GALI D OAN MANE		1.184			1020	86	164	Sumur gali
		Lasaen	SUMUR GALI D LASAEN		2.042			1830	90	212	Sumur gali
		Loofoun	SUMUR GALI D LOOFOUN		960			960	100	-	Sumur gali
		Rabasa Haerain	SUMUR GALI D RABASA HAERAIN		1.251			1251	100	-	Sumur gali
		Rabasa	SUMUR GALI D RABASA		691			691	100	-	Sumur gali
		Motaain	SUMUR GALI D MOTAIN		746			545	73	201	Sumur gali
3	Weliman	Kleseleon	SUMUR GALI D KLESELEON								Sumur gali
		Bonetasea	SUMUR GALI D BONETASEA								Sumur gali
		Haitimuk	SUMUR GALI D HAITIMUK								Sumur gali
		Wesey	SUMUR GALI D WESEY								Sumur gali
			EMBUNG D WESEY								Embung
		Umalawain	SUMUR GALI D UMALAWAIN		1.571			1460	93	111	Sumur gali
		Forekmodok	SUMUR GALI D FOREKMODOK								Sumur gali
		Lamudur	SUMUR GALI D LAMUDUR								Sumur gali
		Wederok	SUMUR GALI D WEDEROK		1.460			1460	100	-	Sumur gali
		Angkaes	SUMUR GALI D ANGKAES		1.666			1666	100	-	Sumur gali
		Haliklaran	SUMUR GALI D HALIKLARAN		1.549			1530	99	19	Sumur gali

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR) buah	PELAYANAN JP DAN BJP (HU/KU/PMA)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	Wewiku	Weoe	SUMUR GALI D WEOE								Sumur gali
		Seserai	SUMUR GALI D SESERAI								Sumur gali
			RAWA GNANGAN AIR D SESERAI								Rawa-rawa
		Webriamata	SUMUR GALI D WEBRIAMATA		1.209			1110	92	99	Sumur gali
		Halibasar	SUMUR GALI PNPM D HALIBASAR								Sumur gali
		Badarai	SUMUR GALI D BADARAI								Sumur gali
		Weulun	SUMUR GALI D WEULUN								Sumur gali
		Biris	EMBUNG D BIRIS		842			842	100	-	Embung
		Alkani	SUMUR GALI D ALKANI								Sumur gali
		Lamea	SUMUR GALI D LAMEA		1.334			1280	96	54	Sumur gali
			SUMUR BOR DD D LAMEA								Tidak Berfungsi
		Weseben	SUMUR GALI D WESEBEN		913			760	83	153	Sumur gali
5	Kobalima	Litamali	SUMUR GALI 2 D LITAMALI								Sumur gali
			EMBUNG D LITAMALI								Embung
			EMBUNG 2 D LITAMALI								Embung
		Sisi	EMBUNG DD D SISI		1.567			140	9	1.427	Embung
			SUMUR GALI D SISI								Sumur gali
		Babulu Selatan	SUMUR GALI UMUM D BABULU S								Sumur gali
			EMBUNG D BABULU SELATAN								Embung
			EMBUNG 2 D BABULU SELATAN								Embung
			EMBUNG 3 D BABULU SELATAN								Embung
			EMBUNG 4 D BABULU SELATAN								Embung
			EMBUNG 5 D BABULU SELATAN								Embung
		Babulu	EMBUNG D BABULU		1.295		2	270	21	1.025	PMA , Embung
			EMBUNG 2 D BABULU								Embung
			EMBUNG 3 D BABULU								Embung
		Lakekun Barat	SUMUR GALI D LAKEKUN BARAT		3.346			1980	59	1.366	Sumur gali
		Lakekun	SUMUR GALI D LAKEKUN		2.645			2050	78	595	Sumur gali
		Lakekun Utara	EMBUNG D LAKEKUN UTARA								Embung
6	Kobalima Timur	Alas Selatan	MATA AIR D ALAS SLATAN	3	2.978		7	1780	60	1.198	Tidak Berfungsi
			MATA AIR 2 D ALAS SLATAN	0,5			2				PMA
		Alas	EMBUNG 2 D ALAS		1.608			420	26	1.188	Embung
			EMBUNG D ALAS								Embung
			SUMUR GALI D ALAS								Sumur gali
		Kota Biru	EMBUNG 2 D KOTA BIRU		1.163			120	10	1.043	Embung
			EMBUNG D KOTA BIRU								Embung
7	Malaka Timur	Sanleo	MATA AIR 2 D SANLEO	0,5	2.255		1	810	36	1.445	PMA
			MATA AIR 3 D SANLEO	0,3			2				PMA
			MATA AIR 4 D SANLEO	0,4			2				PMA
			MATA AIR 5 D SANLEO	0,3			1				PMA
			MATA AIR	1,7			5				Tidak Berfungsi
			MATA AIR 6 D SANLEO	1							Kali
			SUMUR GALI D SANLEO								Sumur Gali
		Numponi	ALUR AIR SUNGAI D NUMPONI		2.748			2230	81	518	Alur Sungai
			EMBUNG D NUMPONI								Embung
			MATA AIR 2 D BONIBAIS (D NUMPONI)				7				Jrngan Pipa Gravitasi
		Wemeda	ALIRAN AIR SNGAI D WEMEDA	6,76	1.662			1220	73	442	Alur Sungai
			SUMUR GALI D WEMEDA								Sumur Gali
			MATA AIR 3 D N KUSA (WEMEDA)				7				Jrngan Pipa Gravitasi
		Kusa	EMBUNG 2 D KUSA		1.784			1230	69	554	Embung
			EMBUNG 3 D KUSA								Embung
			EMBUNG 4 D KUSA								Embung
			MATA AIR 2 ALAM D KUSA	0,7			2				PMA
			MATA AIR 3 ALAM D KUSA	1			1				PMA
			MATA AIR ALAM D KUSA	0,4			2				PMA
			RAWA-RAWA D KUSA								Rawa-rawa
			MATA AIR 3 D NAUKE KUSA (KUSA)				7				Jrngan Pipa Gravitasi
			EMBUNG								Embung
		Raiulun	MATA AIR D RAIULUN	1	918		4	660	72	258	Tidak Berfungsi
			MATA AIR 3 D RAIULUN	0,2			2				PMA
			MATA AIR 2 D RAIULUN	0,2			1				PMA
			MATA AIR 4	1,5			2				PMA
		Dirma	EMBUNG D DIRMA		1.326			1125	85	201	Embung
			MATA AIR D DIRMA	0,2			1				PMA
			RAWA-RAWA D DIRMA								Rawa-rawa
			MATA AIR 3 D NAUKE KUSA (DIRMA)				7				Jrngan Pipa Gravitasi

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Sumber Air yang digunakan	Debit Sumber (Ltr/Dtk)	JUMLAH PENDUDUK 2021	PELAYANAN (SR) buah	PELAYANAN JP DAN BIP (MU/KU/PMA)	JIWA TERLAYANI	PROSEN PELAYANAN	JIWA BELUM TERLAYANI	Ket
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8	Rinhat	Saenama	MATA AIR D SAENAMA	0,4	1.112		1	670	60	442	PMA
			MATA AIR 2 D SAENAMA	0,2			2				PMA
			MATA AIR 3 D SAENAMA				2				PMA
			EMBUNG D SAENAMA								Embung
			EMBUNG 2 D SAENAMA								Embung
			EMBUNG 3 D SAENAMA								Embung
			EMBUNG 4 D SAENAMA								Embung
		Raisamane	MATA AIR D RAISAMANE	2	809		5	485	60	324	Tidak Berfungsi
			SUMUR GALI D RAISAMANE								Sumur Gali
			EMBUNG D RAISAMANE								Embung
		Wekmidar	EMBUNG D WEKMIDAR								Embung
		Muke	EMBUNG D MUKE								Embung
		Lotas	EMBUNG D LOTAS		496			245	49	251	Embung
		Naiusu	EMBUNG D NAIUSU		431			395	92	36	Embung
			SMUR BOR D NAIUSU								Tidak Berfungsi
			SUMUR GALI D NAIUSU								Sumur Gali
		Biudukfoho	EMBUNG D BIUDUKFOHO								Embung
		Naet	ALIRAN AIR KALI D NAET								Alur Kali
		Tafuli 1	EMBUNG D TAFULI 1		664			145	22	519	Embung
			SUMUR GALI PNPM D TAFULI 1								Sumur Gali
		Boen	EMBUNG 2 D BOEN		775			235	30	540	Embung
			EMBUNG D BOEN								Embung
		Tafuli	ALUR SNGAI D TAFULI		773			545	71	228	Alur Sungai
			RAWA D TAFULI								Rawa-rawa
			EMBUNG D TAFULI								Embung
		Weweki	ALUR SUNGAI BENENAIN		659			545	83	114	Alur Sungai
			EMBUNG D WEWEKI								Embung
			EMBUNG 2 D WEWEKI								Embung
		Oekmurak	SUMUR GALI D WEKMURAK								Sumur Gali
			ALUR SUNGAI D WEKMURAK								Alur Sungai
		Nanebot	DANAU D NANEBOT		354			290	82	64	Danau
			ALIRAN AIR SUNGAI D NANEBOT								Alur Sungai
9	Laen Manen	Tesa	EMBUNG D TESA		2.057			1190	58	867	Embung
		Kapitan meo	EMBUNG D KAPITAN MEO								Embung
			EMBUNG 2 D KAPITAN MEO								Embung
			EMBUNG 3 D KAPITANMEO								Embung
		Oenaek	MATA AIR 2 D OENAEK		879		1	830	94	49	PMA
			MATA AIR D OENAEK				1				PMA
			EMBUNG D OENAEK								Embung
			EMBUNG 2 D OENAEK								Embung
			EMBUNG 3 D OENAEK								Embung
		Uabau	SMUR GALI D UABAU								Sumur Gali
		Nauke Kusa	EMBUNG D NAUKE KUSA								Embung
		Meotroi	EMBUNG 2 D MEOTROI		1.797			1180	66	617	Embung
			EMBUNG D MEOTROI								Embung
		Tniumanu	EMBUNG D TNIUMANU		1.549			545	35	1.004	Embung
			EMBUNG 2 D TNIUMANU								Embung
			EMBUNG 3 D TNIUMANU								Embung
		Bisesmus	MATA AIR SMUR GALI D BISESMUS		831		2	755	91	76	Bak Sumur, Dijual
10	Sasitamean	As Manulea	EMBUNG D AS MANULEA								Embung
		Builaran	SUMUR GALI D BUILARAN								Sumur Gali
		Fatuaruin	MATA AIR 2 D FATUARUIN				2				PMA, Sumur Gali
		Naibone	EMBUNG D NAEBONE								Embung
			EMBUNG 2 D NAEBONE								Embung
		Manumutin Silole	EMBUNG D MANUMUTIN SILOLE								Embung
11	Io Kufeu	Kufeu	EMBUNG D KOFEU								Embung
			EMBUNG 2 D KOFEU								Embung
			SUMUR GALI D IKAN TUANBESI								Sumur Gali
			SUMUR GALI 2 D IKAN TUANBESI								Sumur Gali
			EMBUNG D IKAN TUANBESI								Embung
			EMBUNG 2 D IKAN TUANBESI								Embung
			EMBUNG 3 D IKAN TUANBESI								Embung
		Bani-bani	EMBUNG D BANI BANI								Embung
			EMBUNG 2 D BANI-BANI								Embung
		Fatoin	SMUR UMUM D FATOIN								Sumur Gali
			EMBUNG D FATOIN								Embung
		Biau	EMBUNG D BIAU								Embung
		Tunabesi	EMBUNG D TUNABESI								Embung
			EMBUNG 2 D TUNABESI								Embung
			RAWA-RAWA D TUNABESI								Rawa-rawa
		Tunmat	ALIRAN AIR SUNGAI BENENAIN								Allur Sungai
12	Botin Leobele	Babotin	DANAU D BABOTIN								Danau
		Babotin Selatan	EMBUNG D BABOTIN SELATAN								Embung
			EMBUNG 2 D BABOTIN SELATAN								Embung
			ALIRAN AIR KALI D BABOTIN S								Alur Kali
		Babotin Maemina	ALIRAN AIR KALI D B MAEMINA								Alur Kali
		Kereana	EMBUNG 2 D KEREANA								Embung
			EMBUNG D KEREANA								Embung
			SUMUR GALI D KEREANA								
Total Pedesaan Kab. MALAKA					77.675	-	83	58.926	75,86%	18.749	

Sumber : Hasil Survey Konsultan

3.3. ASPEK NON TEKNIS

3.3.1. Aspek Keuangan

1. Kota Kupang

PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM
KOTA KUPANG
N E R A C A
31 Desember 2020 dan 2019
(Disajikan dalam Rupiah)

	Catatan	31 Desember 2020	31 Desember 2019
ASET			
Aset Lancar			
Kas dan Bank	2b,3	3,848,202,989	5,786,096,011
Piutang Usaha - Bersih	2c,4	8,935,246,028	7,309,014,588
Piutang Non Usaha - Bersih	5	179,969,554	61,382,754
Persediaan	2d,6	453,617,848	237,673,621
Pembayaran Dimuka	7	-	70,566,088
Jumlah Aset Lancar		**13,417,036,419**	**13,464,733,162**
Aset Tidak Lancar			
Aset Tetap	2e,8		
Nilai Perolehan		36,323,773,827	34,596,251,896
Akumulasi Penyusutan		(14,788,103,338)	(12,923,340,866)
Nilai Buku		21,535,670,489	21,672,911,030
Aset Tetap Dalam Penyelesaian	9	684,157,658	-
Aset Lain-Lain	10	68,611,707	169,214,601
Jumlah Aset Tidak Lancar		**22,288,439,854**	**21,842,125,631**
JUMLAH ASET		**35,705,476,273**	**35,306,858,793**
KEWAJIBAN DAN EKUITAS			
Kewajiban Jangka Pendek			
Hutang Usaha	11	223,368,654	226,912,022
Hutang Pajak	12	189,689,796	78,983,855
Hutang Lain-lain	13	2,867,400	80,000
Jumlah Kewajiban Jangka Pendek		**415,925,850**	**305,975,877**
Kewajiban Jangka Panjang			
Kewajiban Imbalan Kerja	14	162,534,566	-
Jumlah Kewajiban Jangka Panjang		**162,534,566**	-
JUMLAH KEWAJIBAN		**578,460,416**	**305,975,877**
EKUITAS			
Modal	15	32,361,512,885	32,361,512,885
Saldo Laba (Rugi)	16	2,765,502,972	2,639,370,031
Jumlah Ekuitas		**35,127,015,857**	**35,000,882,916**
JUMLAH KEWAJIBAN DAN EKUITAS		**35,705,476,273**	**35,306,858,793**

Sumber : Hasil Audit BPKP

2. Kabupaten Kupang

Laporan No : LEV-162/PW24/4/2020
Tanggal 16 Juni 2020

PDAM Tirta Lontar
Kab. Kupang
N E R A C A
Per Tanggal 31 Desember 2019 dan 31 Desember 2018

(dalam Rupiah)

Uraian	31 Desember 2019	31 Desember 2018
ASET	**51.107.217.833,00**	**53.230.185.371,47**
ASET LANCAR	25.296.861.151,00	23.201.244.854,00
Kas dan Bank	5.965.814.603,00	4.368.342.560,00
Kas	143.106.800,00	4.368.342.560,00
Bank	5.822.707.803,00	0,00
Investasi Jangka Pendek	8.000.000,00	28.000.000,00
Deposito	8.000.000,00	28.000.000,00
Surat Berharga	0,00	0,00
Piutang Usaha (Net)	15.584.014.033,00	15.193.427.854,00
Piutang Air	29.041.222.418,00	27.117.389.241,00
Piutang Non Air	28.707.395,00	28.707.095,00
Penyisihan Piutang Usaha	-13.485.915.780,00	-11.952.668.482,00
Piutang Non Usaha (Net)	494.011.425,00	625.478.600,00
Piutang Non Usaha	494.011.425,00	625.478.600,00
Penyisihan Piutang Non Usaha	0,00	0,00
Persediaan	2.444.985.349,00	2.713.447.273,00
Persediaan Bahan Operasi Kimia	866.186.238,00	2.713.447.273,00
Persediaan Bahan Operasi Lainnya	0,00	0,00
Persediaan Bahan Instalasi	1.507.844.715,00	0,00
Persediaan lain-lain	70.954.396,00	0,00
Akumulasi Penurunan Nilai	0,00	0,00
Pembayaran Dimuka	800.035.741,00	272.548.567,00
Pembayaran Dimuka	800.035.741,00	272.548.567,00
INVVESTASI JANGKA PANJANG	0,00	0,00
Deposito Berjangka > 1 Tahun	0,00	0,00
Penyertaan	0,00	0,00
Investasi Jangka Panjang Lainnya	0,00	0,00
PROPERTI INVESTASI	0,00	0,00
Nilai Perolehan	0,00	0,00
Akumulasi Penurunan Nilai	21.388.128.498,00	23.576.507.255,47
ASET TETAP	68.684.701.074,00	67.378.586.788,00
Nilai Perolehan		

Sumber : Hasil Audit BPKP

3. Kabupaten Timor Tengah Selatan

PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM
KABUPATEN TIMOR TENGAH SELATAN
NERACA
31 Desember 2020
(Dinyatakan dalam Rupiah, kecuali dinyatakan lain)

	Catatan	31 Desember 2020	31 Desember 2019
ASET			
Aset Lancar			
Kas dan Setara Kas	2c, 4	2.780.976.197	2.388.667.428
Piutang Usaha Bersih	2d, 5	925.096.066	337.937.143
Persediaan	2e, 6	691.575.905	300.193.414
Jumlah Aset lancar		4.397.648.168	3.026.797.985
Aset Tidak Lancar			
Aset Tetap	2g, 7		
Nilai Perolehan		17.225.408.703	16.899.104.219
Akumulasi Penyusutan		(13.241.869.734)	(12.759.044.885)
Nilai Buku		3.983.538.969	4.140.059.334
Aset Lain-lain	8	147.201.771	147.201.771
Pembayaran Dimuka Kepada Pemda	9	365.000.000	365.000.000
Jumlah Aset Tidak Lancar		4.495.740.740	4.652.261.105
JUMLAH ASET		**8.893.388.908**	**7.679.059.090**
KEWAJIBAN DAN EKUITAS			
Kewajiban			
Kewajiban Jangka Pendek			
Hutang Usaha	A	328.336.810	132.530.696
Jumlah Kewajiban Jangka Pendek		328.336.810	132.530.696
Kewajiban Jangka Panjang	2l,11		
Hutang Imbalan Pasca Kerja		534.876.235	475.459.063
Jumlah Kewajiban Jangka Panjang		534.876.235	475.459.063
Jumlah Kewajiban		863.213.045	607.989.759
Ekuitas			
Modal	2o,p,q, 12	10.391.191.551	10.391.191.551
Saldo Laba (Rugi)	13	(2.972.574.233)	(4.201.752.667)
Laba (Rugi) Tahun Berjalan	13	611.558.544	881.630.447
Jumlah Ekuitas		8.030.175.862	7.071.069.331
JUMLAH KEWAJIBAN DAN EKUITAS		**8.893.388.908**	**7.679.059.090**

Sumber : Hasil Audit BPKP

4. Kabupaten Timor Tengah Utara

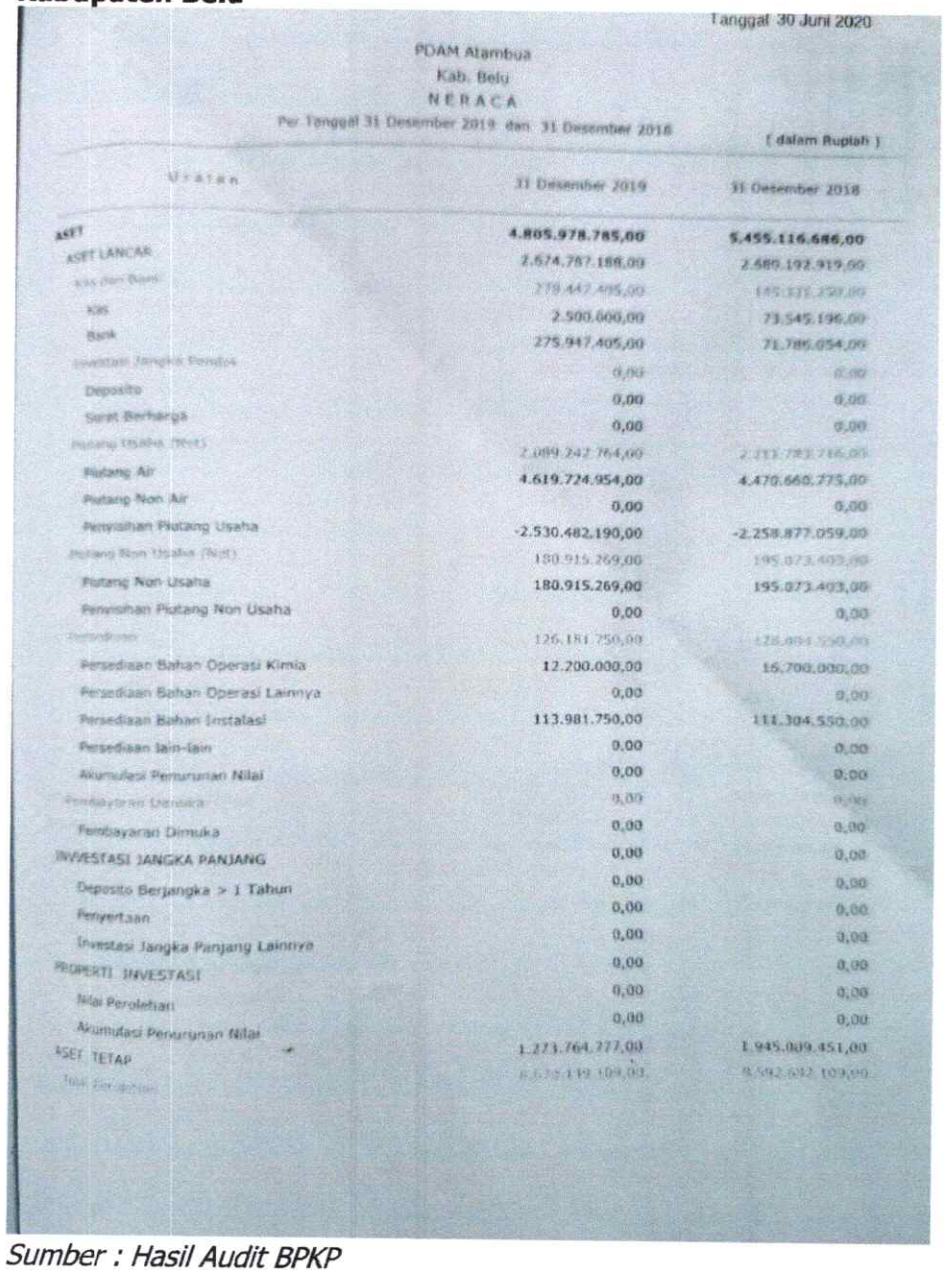
PERUMDA Air Minum Tirta Cendana
Kab. Timor Tengah Utara
NERACA
Per Tanggal 31 Desember 2020 dan 31 Desember 2019

(dalam Rupiah)

Uraian	31 Desember 2020	31 Desember 2019
ASET		
ASET LANCAR	**8.126.621.655,24**	**8.269.767.802,51**
Kas dan Bank	3.803.208.595,68	3.550.946.300,72
Kas	466.254.671,68	202.378.450,00
Bank	34.026.600,00	15.166.261,00
Investasi Jangka Pendek	432.228.071,68	187.212.197,00
Deposito	0,00	0,00
Surat Berharga	0,00	0,00
Piutang Usaha (Net)	0,00	0,00
Piutang Air	2.637.881.680,00	2.627.993.339,20
Piutang Non Air	3.120.080.147,00	2.754.774.047,00
Penyisihan Piutang Usaha	0,00	0,00
Piutang Non Usaha (Net)	-482.198.467,00	-127.680.707,80
Piutang Non Usaha	0,00	0,00
Penyisihan Piutang Non Usaha	0,00	0,00
Persediaan	0,00	0,00
Persediaan Bahan Operasi Kimia	699.072.244,00	721.474.503,52
Persediaan Bahan Operasi Lainnya	0,00	0,00
Persediaan Bahan Instalasi	699.072.244,00	0,00
Persediaan lain-lain	0,00	721.474.503,52
Akumulasi Penurunan Nilai	0,00	0,00
Pembayaran Dimuka	0,00	0,00
Pembayaran Dimuka	0,00	0,00
INVVESTASI JANGKA PANJANG	0,00	0,00
Deposito Berjangka > 1 Tahun	0,00	0,00
Penyertaan	0,00	0,00
Investasi Jangka Panjang Lainnya	0,00	0,00
PROPERTI INVESTASI	0,00	0,00
Nilai Perolehan	0,00	0,00
Akumulasi Penurunan Nilai	0,00	0,00
ASET TETAP	4.323.413.059,56	4.718.821.501,79
Nilai Perolehan	23.240.411.455,00	22.993.982.173,00

Sumber : Hasil Audit BPKP

5. Kabupaten Belu



Tanggal 30 Juni 2020

PDAM Atambua
Kab. Belu
NERACA
Per Tanggal 31 Desember 2019 dan 31 Desember 2018

(dalam Rupiah)

Uraian	31 Desember 2019	31 Desember 2018
ASET	4.805.978.785,00	5.455.116.686,00
ASET LANCAR	2.674.787.188,00	2.689.192.919,00
Kas dan Bank	278.447.405,00	145.331.250,00
Kas	2.500.000,00	73.545.196,00
Bank	275.947.405,00	71.786.054,00
Investasi Jangka Pendek	0,00	0,00
Deposito	0,00	0,00
Surat Berharga	0,00	0,00
Piutang Usaha (Net)	2.089.242.764,00	2.213.783.716,00
Piutang Air	4.619.724.954,00	4.470.660.775,00
Piutang Non Air	0,00	0,00
Penyisihan Piutang Usaha	-2.530.482.190,00	-2.258.877.059,00
Piutang Non Usaha (Net)	180.915.269,00	195.073.403,00
Piutang Non Usaha	180.915.269,00	195.073.403,00
Penyisihan Piutang Non Usaha	0,00	0,00
Persediaan	126.181.750,00	128.404.550,00
Persediaan Bahan Operasi Kimia	12.200.000,00	16.700.000,00
Persediaan Bahan Operasi Lainnya	0,00	0,00
Persediaan Bahan Instalasi	113.981.750,00	111.304.550,00
Persediaan lain-lain	0,00	0,00
Akumulasi Penurunan Nilai	0,00	0,00
Pembayaran Dimuka	0,00	0,00
Pembayaran Dimuka	0,00	0,00
INVVESTASI JANGKA PANJANG	0,00	0,00
Deposito Berjangka > 1 Tahun	0,00	0,00
Penyertaan	0,00	0,00
Investasi Jangka Panjang Lainnya	0,00	0,00
PROPERTI INVESTASI	0,00	0,00
Nilai Perolehan	0,00	0,00
Akumulasi Penurunan Nilai	0,00	0,00
ASET TETAP	1.273.764.277,00	1.945.009.451,00
Total Perolehan	8.678.139.109,00	8.592.682.109,00

Sumber : Hasil Audit BPKP

6. Kabupaten Malaka

Di Kabupaten Malaka tidak mempunyai lembaga pengelola SPAM, sehingga tidak ada data tentang kondisi keuangan lembaga pengelola

3.3.2. Aspek Institusional dan Manajemen

Untuk memenuhi kebutuhan air Kabupaten/Kota harus memiliki Lembaga pengelola SPAM. Dari 6 Kabupaten/kota yang ada di daratan timor hanya Kabupaten Malaka yang tidak mempunyai Lembaga pengelola SPAM. Kota Kupang, Kabupaten Kupang, Kabupaten Timor Tengah Selatan dan Kabupaten Belu mempunyai Lembaga pengelola berbentuk PDAM sedangkan Kabupaten Timor Tengah Utara mempunyai lembaga pengelola PERUMDA Air Minum

3.4. KENDALA DAN PERMASALAHAN

Kendala dan permasalahan yang dihadapi oleh kabupaten/kota yang ada didaratan timor :

3.4.1. Teknis

1. Sering terjadi kebocoran pada jaringan pipa
2. Kerusakan pada meter air dipelanggan
3. Luar daerah layanan dan kontur yang berbukit menyulitkan dalam pengontrolan dan perawatan
4. Tidak adanya meter induk
5. Produksi dengan nilai air terbayar tidak seimbang

3.4.2. Non Teknis

1. Sering terjadi salah pencatatan pada meter air
2. Banyaknya rekering air yang tidak terbayar
3. Harga air tidak sesuai dengan produksi

BAB. IV STANDAR KRITERIA PERENCANAAN

4.1. STANDAR KEBUTUHAN AIR

Seiring dengan pertumbuhan dan perkembangan wilayah akibat tumbuhnya kegiatan ekonomi dan sosial penduduk di suatu daerah telah memberikan berbagai akibat pada proses perubahan tata guna lahan yang sangat cepat secara intensif dan ektensif, baik di pusat kota maupun perdesaan. Proses perubahan ini tidak dapat diimbangi oleh kesetaraan penyediaan dan pelayanan prasarana lingkungan seperti pelayanan air minum, sistem sanitasi, dan sistem penyediaan ruang hijau terbuka. Kecenderungan yang justru terjadi adalah timbulnya penggalian sumber daya lingkungan yang berlebihan serta adanya proses penurunan tingkat pelayanan prasarana lingkungan hidup.

Untuk mengimbangi pertumbuhan dan perkembangan ekonomi khususnya di perkotaan, pemerintah telah mencanangkan program penyediaan prasarana lingkungan yang dilakukan secara bertahap dari tahun ke tahun. Sehingga dari hasil tersebut terlihat bahwa upaya pembangunan yang dilakukan (*supply*) tetap tidak cukup untuk mengejar demand yang semakin besar. Sementara itu pada saat yang sama, terjadi in-efisiensi dalam memanfaatkan kapasitas yang tersedia yang disebabkan oleh pengelolaan dan penyelenggaraan pengoperasian dan pemeliharaan sarana dan prasarana air minum yang tidak sesuai standar.

Akibat lanjutan dari keadaan di atas adalah terjadinya proses penurunan tingkat pelayanan terutama pada konsentrasi pemukiman di kota-kota besar, terancamnya produktifitas air minum karena semakin terbatasnya sumber daya serta meningkatnya pencemaran sumber air. Dari segi ekonomi, penurunan tingkat pendapatan masyarakat serta meningkatnya biaya pengoperasian akan menjadi kendala tambahan. Untuk pemulihan atau paling tidak mengurangi backlog demand, diperlukan pemecahan berupa efisiensi pada aspek penyediaan anggaran bagi pendanaan pembangunan perluasan fasilitas, pengoperasian dan pemeliharaan. Jadi dapat dikatakan bahwa peningkatan pelayanan air minum dipengaruhi oleh sistem penyediaan fasilitas air minum dan permintaan terhadap air minum.

Untuk merencanakan sistem penyediaan air bersih suatu daerah yang memenuhi syarat dari segi kuantitas, kualitas dan kontinuitas dibutuhkan suatu standar dan kriteria perencanaan yang handal.
Air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari dan akan menjadi air minum setelah dimasak terlebih dahulu. Sebagai batasannya, air bersih adalah air yang memenuhi persyaratan bagi sistem penyediaan air minum.

Adapun persyaratan yang dimaksud adalah persyaratan dari segi kualitas air yang meliputi kualitas fisik, kimia, biologi dan radiologis, sehingga apabila dikonsumsi tidak menimbulkan efek samping (Ketentuan Umum Permenkes No. 416/Menkes/PER/IX/1990). Persyaratan kualitas air bersih adalah sebagai berikut :

a. Persyaratan fisik

   Secara fisik air bersih harus jernih, tidak berbau dan tidak berasa. Selain itu juga suhu air bersih sebaiknya sama dengan suhu

udara atau kurang lebih 25°C, dan apabila terjadi perbedaan maka batas yang diperbolehkan adalah 25°C ± 3°C.

b. Persyaratan kimiawi

Air bersih tidak boleh mengandung bahan-bahan kimia dalam jumlah yang melampaui batas. Beberapa persyaratan kimia antara lain adalah : pH, total solid, zat organik, CO2 agresif, kesadahan, kalsium (Ca), besi (Fe), mangan (Mn), tembaga (Cu), seng (Zn), chlorida (Cl), nitrit, flourida (F), serta logam berat.

c. Persyaratan bakteriologis

Air bersih tidak boleh mengandung kuman patogen dan parasitik yang mengganggu kesehatan. Persyaratan bakteriologis ini ditandai dengan tidak adanya bakteri E. coli atau fecal coli dalam air.

d. Persyaratan radioaktifitas

Persyaratan radioaktifitas mensyaratkan bahwa air bersih tidak boleh mengandung zat yang menghasilkan bahan-bahan yang mengandung radioaktif, seperti sinar alfa, beta dan gamma.

Tingkat pemakaian air per orang sangat bervariasi antara suatu daerah dengan daerah lainnya, sehingga secara keseluruhan penggunaan air dalam suatu sistem penyediaan air minum juga akan bervariasi. Bervariasinya pemakaian air ini disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain: iklim, standar hidup, aktivitas masyarakat, tingkat sosial dan ekonomi, pola serta kebiasaan masyarakat dan hari libur. Sehubungan dengan fluktuasi pemakaian air ini, terdapat tiga macam pengertian, yaitu :

a. Kebutuhan rata-rata

Pemakaian air rata-rata dalam satu hari adalah pemakaian air dalam setahun dibagi dengan 365 hari.

b. Kebutuhan hari maksimum (Qmax_day)

Fluktuasi pemakaian air dari hari ke hari dalam satu tahun sangat bervariasi dan terdapat satu hari dimana pemakaian air lebih besar dibandingkan dengan hari lainnya. Kebutuhan air pada hari maksimum digunakan sebagai dasar perencanaan untuk menghitung kapasitas bangunan penangkap air, perpipaan transmisi dan Instalasi Pengolahan Air (IPA). Faktor hari maksimum (fm) berkisar antara 1,1 sampai 1,5. (Lampiran III Permen PU No.27 Tahun 2016)

c. Kebutuhan Puncak (Qpeak)

Faktor jam puncak (fp) adalah suatu kondisi dimana pemakaian air pada jam tersebut mencapai maksimum. Faktor jam puncak biasanya dipengaruhi oleh jumlah penduduk dan tingkat perkembangan kota, dimana semakin besar jumlah penduduknya semakin beraneka ragam aktivitas penduduknya. Dengan bertambahnya aktivitas penduduk, maka fluktuasi pemakian air semakin kecil. Berdasarkan standar yang tercantum dalam Lampiran III Permen PU No.27 Tahun 2016, faktor jam puncak (fp) berkisar antara 1,15 – 3.

Kebutuhan air ditentukan berdasarkan:

- Proyeksi penduduk

  Proyeksi penduduk harus dilakukan untuk interval 5 tahun selama periode perencanaan

- Pemakaian air (L/Jiwa/Hari)

  Laju pemakaian air diproyeksikan setiap interval 5 tahun

- Ketersediaan air

  Perkiraan kebutuhan air hanya didasarkan pada data sekunder sosial ekonomi dan kebutuhan air diklasifikasikan berdasarkan aktifitas perkotaan atau masyarakat
  Kebutuhan air dapat dibedakan menjadi 2, yaitu :

  - Kebutuhan Domestik dan
  - Kebutuhan Non Domestik.

4.1.1. Kebutuhan Domestik

Kebutuhan domestik dapat diketahui dari data penduduk yang ada. Kebutuhan domestik ini antara lain yaitu keperluan mandi, minum, masak dan lainnya. Kecenderungan meningkatnya kebutuhan air dasar ditentukan oleh kebiasaan dan pola hidup serta taraf hidup yang didukung oleh perkembangan sosial ekonomi.

Jenis pelayanan air memberikan pengaruh terhadap konsumsi air, yang dikenal dua kategori fasilitas penyediaan air minum, yaitu :

- Fasilitas perpipaan, yang meliputi :
  - Sambungan rumah (SR), yaitu kran yang disediakan sampai dalam rumah atau bangunan;
  - Sambungan kran umum (HU), yaitu bak air yang dipakai bersama oleh sekelompok rumah atau bangunan.
- Fasilitas non perpipaan, yaitu sumur umum, mobil air dan mata air.

Berikut ini ditampilkan tabel kebutuhan air domestik menurut Kementerian Pekerjaan Umum Dirjen Cipta Karya.

Tabel 4.1 Kebutuhan Air Domestik

No	Kategori Kota	Jumlah Penduduk (orang)	Penyediaan Air (L/orang/hari)		Kehilangan Air (%)
			SR	HU	
1	Metropolitan	>1.000.000	190	30	20
2	Besar	500.000-1.000.000	170	30	20
3	Sedang	100.000-500.000	150	30	20
4	Kecil	20.000-100.000	130	30	20
5	I.K.K.	<20.000	100	30	20

Sumber : PU.Cipta Karya

Berdasarkan petunjuk pelaksanaan atau kaidah teknis penyusunan RISPAM sesuai Permen PU No 27 Tahun 2016 sebagai berikut;

a) Jika tingkat konsumsi air eksisting lebih rendah dari acuan standar kebutuhan air, maka digunakan standar sesuai dengan ketetapan yang ada;
b) Jika tingkat konsumsi air eksisting sama dengan atau lebih tinggi dari acuan standar kebutuhan, maka digunakan angka konsumsi air eksisting;
c) Pada wilayah yang belum ada SPAM, digunakan standar kebutuhan air sesuai dengan ketetapan yang ada.

4.1.2. Kebutuhan Non Domestik

Kebutuhan Non Domestik adalah kebutuhan air bersih yang digunakan untuk beberapa kegiatan seperti :

- Kebutuhan Institusional adalah kebutuhan air bersih untuk kegiatan perkantoran dan tempat pendidikan atau sekolah;
- Kebutuhan komersial dan industri adalah kebutuhan air bersih untuk kegiatan hotel, pasar, pertokoan, restoran. Sedangkan kebutuhan air bersih untuk industri biasanya digunakan untuk air pendingin, air pada boiler untuk pemanas dan bahan baku proses;
- Kebutuhan fasilitas umum adalah air bersih untuk kegiatan tempat– tempat ibadah, rekreasi, terminal, dll.

Cara menentukan Standar kebutuhan air Non - Domestik :

Standar kebutuhan non-domestik ditetapkan sebesar 15% dari kebutuhan domestik sesuai dengan SNI 03-7065-2005 tentang Tata Cara Perencanaan Plambing atau disesuaikan dengan kebutuhan spesifik lokasi/daerah.

Tabel 4.2 Tingkat kebutuhan Air Non Domestik

No	Kategori Kota	Jumlah Penduduk
1	Sekolah	10 Liter/hari
2	Rumah Sakit	200 Liter/hari
3	Puskesmas	(0,5 – 1) m3/unit/hari
4	Peribadatan	(0,5 – 2) m3/unit/hari
5	Kantor	(1 – 2) m3/unit/hari
6	Toko	(1 – 2) m3/unit/hari
7	Rumah Makan	1 m3/unit/hari
8	Hotel/Losmen	(100 – 150) m3/unit/hari

No	Kategori Kota	Jumlah Penduduk
9	Pasar	(6 – 12) m3/unit/hari
10	Industri	(0,5 – 2) m3/unit/hari
11	Pelabuhan/Terminal	(10 – 20) m3/unit/hari
12	SPBU	(5 – 20) m3/unit/hari
13	Pertamanan	25 m3/unit/hari

Sumber : SK-SNI Air Minum Tahun 1989

4.2. KRITERIA PERENCANAAN

Penyusunan kriteria tersebut berpedoman pada kriteria perencanaan yang umum digunakan dan Petunjuk Teknis Perencanaan Rancangan Teknik Sistem Penyediaan Air Minum, Departemen Pekerjaan Umum dan disesuaikan dengan kondisi daerah perencanaan.

Bagian yang menjadi dasar Kriteria perencanaan sistem penyediaan air minum adalah sebagai berikut :

- Unit Air Baku
- Unit Transmisi
- Unit Produksi
- Unit Distribusi
- Unit Pelayanan

4.2.1. Unit Air Baku

Untuk mengidentifikasi ketersediaan air baku disuatu wilayah bagi kebutuhan air bersih diperlukan studi hidrologi dan studi hidrogeologi, Studi tersebut terutama dimaksudkan untuk memperoleh informasi mengenai :

1. Jarak dan beda tinggi sumber-sumber air.
2. Debit optimum (safe field) sumber.
3. Kualitas air dan pemakaian sumber saat ini (bila ada).

Pada umumya terdapat sejumlah alternatif sumber yang berbeda. Alternatif sumber terpilih harus dipertimbangkan terhadap aspek ekonomi dan kehandalan sumber. Tingkat kehandalan sumber merupakan suatu faktor yang sulit dinilai secara mata uang ,dan penilaian bobotnya tergantung pada besar kecilnya kota atau kawasan yang dilayani. Untuk kota-kota yang lebih kecil bobot penilaiannya lebih besar dari kota besar. Analisis pemilihan alternatif sumber dilakukan terhadap sumber-sumber yang telah diidentifikasi menurut jenis sumber air :

- ❑ Mata Air.
- ❑ Sungai, saluran.
- ❑ Danau.
- ❑ Air Tanah.

Dalam melakukan analisis pemilihan alternatif sumber sejumlah faktor dipertimbangkan seperti :

1. Air sungai pada umumnya memerlukan pengolahan untuk menghasilkan air bersih, sehingga sumber air sungai baru dapat diperbandingkan dengan mata air, hanya apabila lokasi penyadapan (intake) terletak dekat dengan daerah pelayanan.
2. Danau atau rawa, pengisiannya (in-flow) umumnya berasal dari satu atau beberapa sungai. Alternatif sumber danau dapat diperbandingkan dengan air permukaan (sungai). Apabila volume air danau jauh lebih besar dari aliran sungai-sungai yang bermuara kedalamnya, sehingga waktu tempuh yang lama (long

detention time) dari aliran sengai ke danau menghasilkan suatu proses penjernihan alami atau self purification.

3. Dalam hal air permukaan (sungai) telah terkontaminasi berat, pemilihan alternatif sumber air tanah dalam dapat diajukan, mengingat kualitas tanah secara bakteorologi lebih aman daripada air permukaan.
4. Pertimbangan lain yang berkaitan dengan kebijakan Pemerintah Daerah mengenai peruntukan sumber.

Tentukan kebutuhan air berdasarkan:

a. Proyeksi penduduk, harus dilakukan untuk interval 5 tahun selama periode perencanaan untuk perhitungan kebutuhan domestic;

b. Identifikasi jenis penggunaan nondomestik sesuai RSNI T-01-2003 butir 5.2 tentang Tata Cara Perencanaan Plambing;

c. Pemakaian air untuk setiap jenis penggunaan sesuai RSNI T-01-2003 butir 5.2 tentang Tata Cara Perencanaan Plambing;

d. Perhitungan kebutuhan air domestik dan non domestik berdasarkan perhitungan butir a, b dan c;

e. Kehilangan air fisik/teknis maksimal 20% dengan komponen utama penyebab kehilangan atau kebocoran air sebagai berikut:

   - Kebocoran pada pipa transmisi dan pipa induk;
   - Kebocoran dan luapan pada tangki reservoir;
   - Kebocoran pada pipa dinas hingga meter pelanggan.

Sedangkan kehilangan non teknis dan konsumsi resmi tak berekening diminiminalkan hingga mendekati nol.

Kebutuhan air baku rata-rata dihitung berdasarkan jumlah perhitungan kebutuhan air domestik, non domestik dan air tak berekening. Rencana alokasi air baku dihitung 130% dari kebutuhan air baku rata-rata.

Unit Air Baku dapat terdiri dari bangunan penampungan air, bangunan pengambilan / penyadapan, alat pengukuran dan peralatan pemantauan, sistem pengadaan, dan/atau sarana pembawa serta perlengkapannya. Unit air baku merupakan sarana pengambilan dan/atau penyedia air baku.

Perencanaan sistim air baku meliputi perencanaan sumber air bersih dari mata air (Broncaptering), perencanaan pipa transmisi ke reservoir air bersih, dan penentuan dimensi pipa sistim pipa transmisi dan distribusi serta sistim pelayanan

Ketentuan Teknis

1) Air Baku

Sumber air yang dapat digunakan sebagai sumber air baku meliputi: mata air, air tanah, air permukaan dan air hujan

2) Dasar-Dasar Perencanaan Bangunan Pengambilan Air Baku :

a) Survei dan identifikasi sumber air baku, mengenai : mata air, debit, kualitas air, pemanfaatan.

b) Perhitungan debit sumber air baku

1. Pengukuran debit mata air, menggunakan:

a. Pengukuran debit dengan pelimpah.

Alat ukur pelimpah yang dapat digunakan. Alat ukur Thomson berbentuk V dengan sudut celah 30º, 45º, 60º, 90º.

Alat ukur Thomson sudut celah 90º dengan rumus:

Q = 1,417. H 3/2

dimana:

Q = debit aliran (m^3/detik)

H = tinggi muka air dari ambang

1,417 = konstanta konversi waktu (perdetik)

b. Penampung dan pengukuran volume air dengan mengukur lamanya (t) air mengisi penampungan air yang mempunyai volume tertentu:

$$Debit\ air\ (Q) = \frac{Volume\ penampungan}{t}\ (L/\det ik)$$

Dengan mengukur perubahan tinggi muka air (H) dalam penampangan yang mempunyai luas tertentu (A) dalam jangka waktu tertentu maka dapat dihitung:

$$Debit\ (Q) = \frac{H\ x\ A}{t}\ (L/\det ik)$$

2. Potensi Air Tanah

a) perkiraan potensi air tanah dangkal dapat diperoleh melalui survei terhadap beberapa buah bahkan mungkin sampai 10 sumur gali yang bisa mewakili kondisi air tanah dangkal di desa tersebut.

b) Perkiraan potensi sumur tanah dalam dapat diperoleh informasi data dari instansi terkait, meliputi:

kedalaman sumur, kualitas air dan kuantitas serta konstruksinya.

3. Perhitungan debit air permukaan terdiri dari:

   a. Perhitungan debit air sungai pengukuran debit sungai dilakukan dengan mengukur luas potongan melintang penampang basah sungai dan kecepatan rata-rata alirannya, dengan rumus:

$$Q = A.V$$

$$V = C.\sqrt{R.S}$$

dimana:

Q = debit (m^3/detik)

A = luas penampang basah (m^2)

R = jari-jari hidrolik (m)

S = kemiringan/*slope*

$$C = koefisien \quad Chezy = \frac{157,6}{1+\frac{m}{\sqrt{R}}}$$

m = koefisien Bazin

Selain pengukuran perlu diperoleh data-data lain dan informasi yang dapat diperoleh dari penduduk. Data-data yang diperlukan meliputi debit aliran, pemanfaatan sungai, tinggi muka air minimum dan tinggi muka air maksimum.

   b. Perhitungan debit air danau

Perhitungan debit air danau dilakukan berdasarkan pengukuran langsung. Cara ini dilakukan dengan

pengamatan atau pencatatan fluktuasi tinggi muka air selama minimal 1 tahun. Besarnya fluktuasi debit dapat diketahui dengan mengalikan perbedaan tinggi air maksimum dan minimum dengan luas muka air danau.

Pengukuran ini mempunyai tingkat ketelitian yang optimal bila dilakukan dengan periode pengamatan yang cukup lama. Data-data di atas dapat diperoleh dari penduduk setempat tentang fluktuasi yang pernah terjadi (muka air terendah).

c. Perhitungan debit embung

Pengukuran debit yang masuk ke dalam embung dapat dilakukan pada saat musim penghujan, yaitu dengan mengukur luas penampang basah sungai/parit yang bermuara di embung dan dikalikan dengan kecepatan aliran.

Sedangkan volume tampungan dapat dihitung dengan melihat volume cekungan untuk setiap ketinggian air. Volume cekungan dapat dibuat pada saat musim kering (embung tidak terisi air) yaitu dari hasil pemetaan topografi embung dapat dibuat lengkung debit (hubungan antara tinggi air dan volume).

3) Persyaratan lokasi penempatan dan konstruksi bangunan pengambilan :

a. Penempatan bangunan penyadap (*intake*) harus aman terhadap polusi yang disebabkan pengaruh luar (pencemaran oleh manusia dan mahluk hidup lain);

b. Penempatan bangunan pengambilan pada lokasi yang memudahkan dalam pelaksanaan dan aman terhadap daya dukung alam (terhadap longsor dan lain-lain);
c. Konstruksi bangunan pengambilan harus aman terhadap banjir air sungai, terhadap gaya guling, gaya geser, rembesan, gempa dan gaya angkat air (*up-lift*);
d. Penempatan bangunan pengambilan disusahakan dapat menggunakan sistem gravitasi dalam pengoperasiannya;
e. Dimensi bangunan pengabilan harus mempertimbang kan kebutuhan maksimum harian;
f. Dimensi inlet dan outlet dan letaknya harus memperhitungkan fluktuasi ketinggian muka air;
g. Pemilihan lokasi bangunan pengambilan harus memperhatikan karakteristik sumber air baku;
h. Konstruksi bangunan pengambilan direncanakan dengan umur pakai (*lifetime*) minimal 15 - 25 tahun;
i. Bahan/material konstruksi yang digunakan diusahakan menggunakan material lokal atau disesuaikan dengan kondisi daerah sekitar.

4) Tipe Bangunan Pengambilan Air Baku

a. Sumber air baku mata air

Bangunan Pengambilan air baku untuk mata air secara umum dibedakan menjadi bangunan penangkap dan bangunan pengumpul atau sumuran:

1. Bangunan penangkap
    a. Pertimbangan pemilihan bangunan penangkap adalah pemunculan mata air cenderung arah horisontal dimana muka air semula tidak berubah,

mata air yang muncul dari kaki perbukitan; apabila keluaran mata air melebar maka bangunan pengambilan perlu dilengkapi dengan konstruksi sayap yang membentang di outlet mata air.

b. Perlengkapan bangunan penangkap adalah outlet untuk konsumen air bersih, outlet untuk konsumen lain (perikanan atau pertanian, dan lain-lain), peluap(*overflow*), penguras (drain), bangunan pengukur debit, konstruksi penahan erosi, lubang periksa (*manhole)*, saluran drainase keliling, pipa ventilasi.

2. Bangunan pengumpul atau sumuran

a. Pertimbangan pemilihan bangunan pengumpul adalah pemunculan mata air cenderung arah vertikal, mata air yang muncul pada daerah datar dan membentuk tampungan, apabila *outlet* mata air pada suatu tempat maka digunakan tipe sumuran, apabila *outlet* mata air pada beberapa tempat dan tidak berjatuhan maka digunakan bangunan pengumpul atau dinding keliling;

b. Perlengkapan bangunan penangkap adalah *outlet* untuk konsumen air bersih, *outlet* untuk konsumen lain (perikanan atau pertanian, dan lain-lain), peluap(*overflow*), penguras (drain), bangunan pengukur debit, konstruksi penahan erosi, lubang periksaan (*manhole)*, saluran drainase keliling, pipa ventilasi.

b. Sumber Air Baku Air Tanah

Pemilihan bangunan pengambilan air tanah dibedakanmenjadi sumur dangkal dan sumur dalam

1. Sumur dangkal

   a. Pertimbangan pemilihan sumur dangkal adalah secara umum kebutuhan air di daerah perencanaan kecil; potensi sumur dangkal dapat mencukupi kebutuhan air bersih di daerah perencanaan (dalam kondisi akhir musim kemarau/kondisi kritis);

   b. Perlengkapan bangunan sumur dangkal dengan sistem sumur gali, meliputi: ring beton kedap air, penyekat kontaminasi dengan air permukaan tiang beton, ember/pompa tangan. Sedangkan perlengkapan sumur dangkal dengan sistem sumur pompa tangan (SPT) meliputi pipa tegak (pipa hisap), pipa selubung, saringan, sok *reducer*.

2. Sumur dalam

   a. Pertimbangan pemilihan sumur dalam adalah secara umum kebutuhan air di daerah perencanaan cukup besar; di daerah perencanaan potensi sumur dalam dapat mencukupi kebutuhan air minum daerah perencanaan sedangkan kapasitas air dangkal tidak memenuhi;

   Sumur dalam sumur pompa tangan (SPT) dalam meliputi pipa tegak (pipa hisap), pipa selubung,

saringan, sok *reducer*. Sumur pompa benam (*submersible pump)* meliputi pipa buta,

b. pipa jambang, saringan, pipa observasi, *pascker socket/reducer, dop socket*, tutup sumur, batu kerikil.

c. Sumber air baku air permukaan

Pemilihan bangunan pengambilan air permukaan dibedakan menjadi:

a. Bangunan penyadap *(Intake)* bebas	1. Pertimbangan pemilihan bangunan penyadap *(intake)* bebas adalah fluktuasi muka air tidak terlalu besar, ketebalan air cukup untuk dapat masuk inlet; 2. Kelengkapan bangunan pada bangunan penyadap *(intake)* bebas adalah saringan sampah, inlet, bangunan pengendap, bangunan sumur.
b. Bangunan penyadap *(Intake)* dengan bendung	1. Pertimbangan pemilihan bangunan penyadap *(intake)* dengan bendung adalah ketebalan air tidak cukup untuk *intake* bebas;

		2. Kelengkapan bangunan penyadap (*intake)* dengan bendung adalah saringan sampah, *inlet*, bangunan sumur, bendung, pintu bilas.
c.	Saluran Resapan (Infiltration galleries*)*	1. Pertimbangan pemilihan saluran resapan *(Infiltration galleries)* adalah ketebalan air sangat tipis, sedimentasi dalam bentuk lumpur sedikit, kondisi tanah dasar cukup poros (*porous)*, aliran air bawah tanah cukup untuk dimanfaatkan, muka air tanah terletak maksimum 2 meter dari dasar sungai;
		2. Kelengkapan bangunan pada saluran resapan *(Infiltration galleries)* media infiltrasi: pipa pengumpul berlubang, sumuran.

4.2.2. Unit Transmisi

Sistem transmisi merupakan salah satu bagian dari Unit Produksi air minum yang berguna untuk menghantarkan air baku ke Instalasi Pengolahan Air. Dalam perencanaan sistem transmisi ini digunakan satu jalur pipa. Kedalaman dari penempatan pipa transmisi adalah 0.8 m – 1.5 m dari muka tanah, hal ini perlu diperhatikan untuk menjamin keamanan sistem dari berbagai gangguan. Kecepatan aliran air di dalam pipa adalah 0.6 m/detik – 3 m/detik. Untuk menentukan dari sistem transmisi, maka perlu diperhatikan dengan baik jalur pipa transmisi air baku guna menciptakan energi yang baik, ekonomis, mudah dirawat.

Pada kondisi kemiringan tanah cukup besar sehingga untuk dapat menghantarkan air dalam jumlah yang cukup maka pipa transmisi dilengkapi dengan perlengkapan pembantu seperti valve, bak pelepas tekan, blow off dan sebagainya.

Perletakan pipa transmisi sebaiknya ditempatkan pada daerah yang telah mempunyai jalur untuk mempermudah pengangkutan, pemasangan, pengawasan dan perawatan. Penentuan diameter dilakukan dengan memperhitungkan jumlah air yang akan dialirkan, perbedaan tinggi yang tersedia, kapasitas dari perlengkapan pipa maupun suku cadangnya dan kehilangan tekanan maksimum yang mungkin terjadi.

Dalam pembuatan pipa transmisi ini ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan adalah faktor-faktor berikut ini :

- Dari segi tinjauan hidrolis

  Cara pengaliran diusahakan secara gravitasi dengan menggunakan tekanan yang tersedia semaksimal mungkin dan diakhir transmisi disarankan terdapat sisa tekan yang dapat

mengalirkan air ke Unit IPA atau ke reservoir distribusi sehingga proses dapat berjalan dengan sistem gravitasi secara keseluruhan. Pada akhir transmisi diharapkan terdapat sisa tekan minimal 5 mka.

- Dari segi ekonomis

  Jalur transmisi diusahakan pendek dan penggunaan diameter yang paling sesuai serta menghindari penggunaan perlengkapan yang terlalu banyak dan perlu memperhatikan pula umur dari pipa agar dapat diperhitungkan berapa besar biaya yang diperlukan untuk memelihara sistem dan adanya kemungkinan pengadaan jalur yang baru.

- Dari segi teknis dan operasional

  Menghindari penggalian dan penimbunan tanah yang terlalu banyak. Penempatan pipa dipilih daerah yang mudah pengerjaanya dan mudah untuk melakukan pengawasannya.

Perhitungan Pipa Transmisi

Dimensi pipa transmisi dapat ditentukan menggunakan rumus Hazen William sebagai berikut :

$$D = \left[\frac{Q}{0.2785.C.S^{0,54}}\right]^{1/2,63}$$

Dimana :

D = Diameter pipa (m)
Q = Debit aliran (m3/det)
C = Koefisien kekerasan
S = Sloop (m/m)

Koefisien kekasaran pipa, bergantung pada jenis dan kondisinya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.3 Kekasaran Pipa Untuk Pipa Baru Nilai Koefisien

No.	Material	Hazen Wiliams C
1	Cast Iron	130 – 140
2	Concrete or Concrete Line	140
3	Galvanized Iron	120
4	Plastic dan PVC	140 – 150
5	Steel dengan Cemen Lining	140 – 150
6	Vitrified Clay	110

Sumber : Teknik Sumber Daya Air, Jilid 1, Djoko Sasongko, 1985

Perencanaan teknis unit transmisi harus mengoptimalkan jarak antara unit air baku menuju unit produksi dan/atau dari unit produksi menuju reservoir/jaringan distribusi sependek mungkin, terutama untuk sistem transmisi distribusi (pipa transmisi dari unit produksi menuju reservoir). Hal ini terjadi karena transmisi distribusi pada dasarnya harus dirancang untuk dapat mengalirkan debit aliran untuk kebutuhan jam puncak, sedangkan pipa transmisi air baku dirancang mengalirkan kebutuhan maksimum. Pipa transmisi sedapat mungkin harus diletakkan sedemikian rupa di bawah level garis hidrolis untuk menjamin aliran sebagaimana diharapkan dalam perhitungan, agar debit aliran sesuai dengan yang diharapkan.

Dalam pemasangan pipa transmisi, perlu memasang angker penahan pipa pada bagian belokan, baik dalam bentuk belokan arah vertikal maupun belokan arah horizontal untuk menahan gaya yang ditimbulkan akibat tekanan internal dalam pipa dan energi kinetik dari aliran air dalam pipa yang mengakibatkan kerusakan pipa maupun kebocoran aliran air dalam pipa tersebut secara berlebihan.

Sistem transmisi harus menerapkan metode-metode yang mampu mengendalikan pukulan air (*water hammer*) yaitu bilamana sistem

aliran tertutup dalam suatu pipa transmisi terjadi perubahan kecepatan aliran air secara tiba-tiba yang menyebabkan pecahnya pipa transmisi atau berubahnya posisi pipa transmisi dari posisi semula.

Sistem pipa transmisi air baku yang panjang dan berukuran diameter relatif besar dari diameter nominal ND-600 mm sampai dengan ND-1000 mm perlu dilengkapi dengan aksesoris dan perlengkapan pipa yang memadai.

Perlengkapan penting dan pokok dalam sistem transmisi air baku air minum sebagai berikut :

- Katup pelepas udara, berfungsi melepaskan udara yang terakumulasi dalam pipa transmisi, yang dipasang pada titik-titik tertentu dimana akumulasi udara dalam pipa akan terjadi;
- Katup pelepas tekanan, berfungsi melepas atau mereduksi tekanan berlebih yang mungkin terjadi pada pipa transmisi;
- Katup penguras *(Wash-out Valve)*, berfungsi untuk menguras akumulasi lumpur atau pasir dalam pipa transmisi. Katup ini umumnya dipasang pada titik-titik terendah dalam setiap segmen pipa transmisi;
- Katup ventilasi udara perlu disediakan pada titik-titik tertentu guna menghindari terjadinya kerusakan pada pipa ketika berlangsung tekanan negatif atau kondisi vakum udara.

Tabel 4.4 Kriteria Pipa Transmisi

NO	URAIAN	NOTASI	KRITERIA
1	Debit Perencanaan	Q max	Kebutuhan air hari maksimum
			$Q_{max} = F_{max} \times Q_{rata\text{-}rata}$
2	Faktor Hari Maksimum	F max	1.10 - 1.50
3	Jenis Saluran	-	Pipa atau saluran terbuka*
4	Kecepatan Aliran Air Dalam Pipa		
	a) Kecepatan Minimum	V min	0.3 - 0.6 m/dt
	b) Kecepatan Maksimum		
	- Pipa PVC	V max	3.0 - 4.5 m/dt
	- Pipa DCIP	V max	6.0 m/dt
5	Tekanan Air Dalam Pipa		
	a) Tekanan Minimum	H min	1 atm
	b) Tekanan Maksimum		
	- Pipa PVC	H max	6 - 8 atm
	- Pipa DCIP		10 atm
	- Pipa PE 100		12.4 Mpa
	- Pipa PE 80		9.0 Mpa
6	Kecepatan Saluran Terbuka		
	a) Kecepatan Minimum	V min	0.6 m/dt
	b) Kecepatan Maksimum	V max	1.5 m/dt
7	Kemiringan Saluran Terbuka	S	(0.5 - 1) 0/00
8	Tinggi Bebas Saluran Terbuka	Hw	15 cm (minimum)
9	Kemiringan Tebing Terhadap Dasar	-	45^0 (untuk bentuk trapesium)
	Saluran		

*Ket : * saluran terbuka hanya digunakan untuk transmisi air baku*

Sumber : Lampiran III Permen PUPR No. 27 Tahun 2016

Perancangan sub unit transmisi harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- Survei dan pengkajian sub unit transmisi air baku meliputi:
  - Penyelidikan tanah, mengacu pada Tata Cara Survei dan Pengkajian Hasil Penyelidikan Tanah;
  - Survei topografi, mengacu pada tata Cara Survei dan pengkajian Topografi;
  - Survei lokasi sistem, mengacu pada Tata Cara Survei dan Pengkajian Lokasi Sistem Penyediaan Air Minum.
- Perhitungan perancangan teknik sub unit transmisi air baku dan air bersih meliputi:
  - Perhitungan hidrolis pipa.

- Desain dan gambar.
- Gambar denah (*layout).*
- Gambar lokasi.
- Gambar detail jaringan transmisi.

Debit pompa transmisi air minum ke reservoir ditentukan berdasarkan debit hari maksimum. Perioda operasi pompa antara 20–24 jam per hari. Ketentuan jumlah dan debit yang digunakan sesuai Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Jumlah & Debit Pompa Sistem Transmisi Air Minum

DEBIT (m^3/hari)	JUMLAH POMPA	TOTAL UNIT
Sampai 2.800	1 (1)	2
2.500 s.d 10.000	2 (1)	3
Lebih dari 90.000	Lebih dari 3 (1)	Lebih dari 4

Sumber : Lampiran III Permen PUPR No. 27 Tahun 2016

Tabel 4.6 Ketentuan Teknis Pipa Transmisi

PERENCANAAN JALUR PIPA TRANSMISI	PENENTUAN DIMENSI PIPA	BAHAN PIPA (SNI)
1. Jalur pipa sependek mungkin	1. Pipa harus direncanakan untuk mengalirkan debit maksimum harian	1. Spesifikasi pipa PVC mengikuti standard Sni 03-6419-2000 tentang Spesifikasi Pipa PVC bertekanan berdiameter 110-315 mm untuk Air Bersih dan SK SNI S-20-1990-2003 tentang Sepesifikasi Pipa PVC untuk Air Minum

PERENCANAAN JALUR PIPA TRANSMISI	PENENTUAN DIMENSI PIPA	BAHAN PIPA (SNI)
2. Menghindari jalur yang mengakibatkan konstruksi sulit dan mahal	2. Kehilangan tekanan dalam pipa tidak lebih dari 30% dari total tekanan statis (head statis) pada sistem transmisi dengan pemompaan untuk sistem gravitasi, kehilangan tekanan maksimim 5 m/1000 m atau sesuai dengan spesifikasi teknis pipa.	2. SNI 06-4829-2005 tentang Pipa Polietilen untuk Air Minum
3. Tinggi hidrolis pipa minimum 5 m di atas pipa, sehingga cukup menjamin operasi air valve		3. Standar B5 1387-67 untuk Pipa Baja Kelas Medium
4. Menghindari perbedaan elevasi yang terlalu besar sehingga tidak ada perbedaan kelas pipa		4. Fabrikasi pipa baja harus sesuai dengan AW WA C 200 atau SNI-07-0822-1989 atau SII 2527-90 atau JIS G 3452 dan JIS G 3457
		5. Standar untuk pipa *ductile* mengguakan standard dari ISO 2531 dan BS 4772

Sumber : Lampiran III Permen PUPR No. 27 Tahun 2016

Head pompa ditentukan berdasarkan perhitungan hidrolis.

Hitung daya pompa yang diperlukan berdasarkan data total tekanan (head) yang tersedia dengan formula:

$$P = \frac{Q\ w\ H}{75.\eta}\ HP$$

dengan pengertian:

P : daya pompa (tenaga kuda)

Q : debit (m3/detik)

w : densitas atau kepadatan (*density)* (kg/cm3)

H : total tekanan (m)

η : efisiensi pompa (60 %–75 %)

HP : daya kuda (*horse power)*

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam merencanakana pipa transmisi :

- Jalur Pipa

  Perencanaan jalur pipa transmisi harus memenuhi ketentuan teknis sebagai berikut :

  - Jalur pipa sependek mungkin.
  - Menghindari jalur yang mengakibatkan konstruksi sulit dan mahal.
  - Tinggi hidrolis pipa minimum 5 m diatas pipa, sehingga cukup menjamin operasi *air valve.*
  - Menghindari perbedaan elevasi yang terlalu besar sehingga tidak ada perbedaan kelas pipa.

- Dimensi Pipa

  Penentuan dimensi pipa harus memenuhi ketentuan teknis sebagai berikut:

  - Pipa harus direncanakan untuk mengalirkan debit maksimum harian.
  - Kehilangan tekanan dalam pipa tidak lebih air 30% dari total tekanan statis (head statis) pada sistem transmisi dengan pemompaan. Untuk sistem gravitasi, kehilangan tekanan maksimum 5 m/1000 m atau sesuai dengan spesifikasi teknis pipa.

- Bahan Pipa

  Pemilihan bahan pipa harus memenuhi persyaratan teknis dalam SNI, antara lain:

  - Spesifikasi pipa PVC mengikuti standar SNI 03-6419-2000 tentang Spesifikasi Pipa PVC bertekanan berdiameter 110-315 mm untuk Air Bersih dan SK SNI S-20-1990-2003 tentang Spesifikasi Pipa PVC untuk Air Minum;
  - SNI 06-4829-2005 tentang Pipa Polietilena Untuk Air Minum;
  - Standar BS 1387-67 untuk pipa baja kelas medium;
  - Fabrikasi pipa baja harus sesuai dengan AWWA C 200 atau SNI-07-0822-1989 atau SII 2527-90 atau JIS G 3452 dan JIS G 3457;
  - Standar untuk pipa ductile menggunakan standar dari ISO 2531 dan BS 4772.

  Persyaratan bahan pipa lainnya dapat menggunakan standar nasional maupun internasional lainnya yang berlaku.

- Data yang diperlukan

  Data yang diperlukan untuk rancangan teknik pipa transmisi air minum dan perlengkapannya adalah:

  - Hasil survei dan pengkajian potensi dan kebutuhan air minum.
  - Hasil survei dan pengkajian topografi berupa.
  - Peta situasi rencana jalur pipa transmisi skala 1 : 1.000.
  - Potongan memanjang rencana jalur pipa transmisi skala vertikal 1 : 100, horizontal 1 : 1.000.

- Potongan melintang rencana jalur pipa transmisi skala 1 : 100.
- Peta situasi rencana lokasi bangunan perlintasan skala 1 : 100 dengan interval : 1 ketinggian 1.

4.2.3. Unit Produksi

Unit produksi direncanakan berdasarkan kebutuhan kebutuhan hari puncak yang besarnya berkisar 120% dari kebutuhan rata-rata. Penyusunan perencanaan teknis unit produksi didasarkan pada kajian kualitas air yang akan diolah (kondisi rata-rata dan terburuk) yang mungkin terjadi dijadikan sebagai acuan dalam penetapan proses pengolahan air ➔ dikaitkan dengan sasaran standar kualitas air minum (output).

Rangkaian proses pengolahan air umumnya : satuan operasi dan satuan proses yaitu untuk memisahkan material kasar, material tersuspensi, material terlarut, proses netralisasi dan proses desinfeksi.

Unit produksi dapat terdiri dari :

- Unit koagulasi;
- Unit flokulasi;
- Unit sedimentasi;
- Unit filtrasi;
- Unit netralisasi;
- Unit desinfeksi.

Perencanaan unit produksi antara lain dapat mengikuti standar berikut ini:

- SNI 03-3981-1995 tentang tata cara perencanaan instalasi saringan pasir lambat;
- SNI 19-6773-2002 tentang Spesifikasi Unit Paket Instalasi Penjernihan Air Sistem Konvensional Dengan Struktur Baja;
- SNI 19-6774-2002 tentang Tata Cara Perencanaan Unit Paket Instalasi Penjernihan Air.

Kegiatan Penyusunan Rencana Teknik Unit Produksi

Tabel 4.7 Kegiatan Penyusunan Rencana Teknik Unit Produksi

SURVEI DAN PENGKAJIAN	PERHITUNGAN	GAMBAR
1. penyelidikan tanah 2. survei dan pengkajian lokasi IPA 3. survei dan pengkajian topografi 4. survei dan pengkajian ketersediaan bahan konstruksi 5. survei dan pengkajian ketersediaan peralatan elektro 6. survei dan pengkajian sumber daya energi 7. penyelidikan tanah 8. survei dan pengkajian lokasi IPA 9. survei dan pengkajian topografi	Perhitungan mengacu pada tata cara perancangan teknis unit produksi	1. gambar jaringan pipa transmisi 2. gambar lokasi/tata letak IPA 3. gambar lokasi reservoir 4. gambar detail konstruksi: • pipa transmisi; • reservoir; • IPA. 5. gambar jaringan pipa transmisi 6. gambar lokasi/tata letak IPA 7. gambar lokasi reservoir

SURVEI DAN PENGKAJIAN	PERHITUNGAN	GAMBAR
10. survei dan pengkajian ketersediaan bahan konstruksi 11. survei dan pengkajian ketersediaan peralatan elektro 12. survei dan pengkajian sumber daya energi		8. gambar detail konstruksi • pipa transmisi; • reservoir; • IPA.

Sumber : Lampiran III Permen PUPR No. 27 Tahun 2016

4.2.4. Unit Distribusi

Unit distribusi direncanakan berdasarkan kebutuhan jam puncak yang besarnya berkisar 115% - 300% dari kebutuhan rata-rata. Air yang dihasilkan dari IPA dapat ditampung dalam reservoir air yang berfungsi untuk menjaga kesetimbangan antara produksi dengan kebutuhan, sebagai penyimpan kebutuhan air dalam kondisi darurat, dan sebagai penyediaan kebutuhan air untuk keperluan instalasi. Reservoir air dibangun baik dengan konstruksi baja maupun konstruksi beton bertulang.

Jaringan perpipaan yang terkoneksi satu dengan lainnya membentuk jaringan tertutup (*loop*), sistem jaringan distribusi bercabang (*dead-end distribution system*), atau kombinasi dari kedua sistem tersebut (*grade system*). Bentuk jaringan pipa distribusi ditentukan oleh kondisi topografi, lokasi reservoir, luas wilayah pelayanan, jumlah pelanggan dan jaringan jalan dimana pipa akan dipasang.

Ketentuan-ketentuan yang harus dipenuhi dalam perancangan denah *(lay-out)* sistem distribusi adalah sebagai berikut:

- Denah *(Lay-out)* sistem distribusi ditentukan berdasarkan keadaan topografi wilayah pelayanan dan lokasi instalasi pengolahan air.
- Tipe sistem distribsi ditentukan berdasarkan keadaan topografi wilayah pelayanan.
- Jika keadaan topografi tidak memungkinkan untuk sistem gravitasi seluruhnya, diusulkan kombinasi sistem gravitasi dan pompa. Jika semua wilayah pelayanan relatif datar, dapat digunakan sistem perpompaan langsung, kombinasi dengan menara air, atau penambahan pompa penguat (*booster pump)*.
- Jika terdapat perbedaan elevasi wilayah pelayanan terlalu besar atau lebih dari 40 m, wilayah pelayanan dibagi menjadi beberapa zona sedemikian rupa sehingga memenuhi persyaratan tekanan minimum. Untuk mengatasi tekanan yang berlebihan dapat digunakan katup pelepas tekan (*pressure reducing valve)*. Untuk mengatasi kekurangan tekanan dapat digunakan pompa penguat.

Perpipaan Transmisi Air Minum dan Distribusi

a. Penentuan dimensi perpipaan transmisi air minum dan distribusi dapat menggunakan formula :

$$Q = V \times A$$

$$A = 0{,}785\ D^2$$

Dimana

Q : debit (m^3/detik)

V : kecepatan pengaliran (m/detik)

A : luas penampang pipa (m^2)

D : diameter pipa (m)

b. Kualitas pipa berdasarkan tekanan yang direncanakan; untuk pipa bertekanan tinggi dapat menggunakan pipa Galvanis (GI) Medium atau pipa PVC kelas AW, 8 s/d 10 kg/cm^2 atau pipa berdasarkan SNI, Seri (10 – 12,5), atau jenis pipa lain yang telah memiliki SNI atau standar internasional setara.

c. Jaringan pipa didesain pada jalur yang ditentukan dan digambar sesuai dengan zona pelayan yang di tentukan dari jumlah konsumen yang akan dilayani, penggambaran dilakukan skala maksimal 1 : 5.000.

Tabel 4.8 Kriteria Pipa Distribusi

No	Uraian	Notasi	Kriteria
1	Debit perencanaan	Q puncak	Kebutuhan air jam puncak Qpeak = Fpeak x Q rata-rata
2	Faktor jam puncak	F puncak	1,15 – 3
3	Kecepatan aliran air dalam pipa - Kecepatan minimum - Kecepatan maksimum Pipa PVC atau ACP Pipa baja atau DCIP	 V min V max V max	 0,3 – 0,6 m/det 3,0 – 4,5 m/det 6,0 m/det
4	Tekanan air dalam pipa - Tekanan minimum - Tekanan maksimum Pipa PVC atau ACP Pipa baja atau DCIP Pipa PE 100 Pipa PE 80	 H min H max H max H max H max	 (0,5 – 1,0) atm, pada titik jangkauan pelayanan terjauh 6 – 8 atm 10 atm 12,4 MPa 9,0 MPa

Sumber : Lampiran III Permen PUPR No. 27 Tahun 2016

Pipa Distribusi

1. Denah (Lay-out) Jaringan Pipa Distribusi

   Perencanaan denah (*lay-out)* jaringan pipa distribusi ditentukan berdasarkan pertimbangan:

   - ❑ Situasi jaringan jalan di wilayah pelayanan; jalan-jalan yang tidak saling menyambung dapat menggunakan sistem cabang. Jalan-jalan yang saling berhubungan membentuk jalur jalan melingkar atau tertutup, cocok untuk sistem tertutup, kecuali bila konsumen jarang;
   - ❑ Kepadatan konsumen; makin jarang konsumen lebih baik dipilih denah (*lay-out)* pipa berbentuk cabang;
   - ❑ Keadaan topografi dan batas alam wilayah pelayanan;
   - ❑ Tata guna lahan wilayah pelayanan.

2. Komponen Jaringan Distribusi

   Jaringan pipa distribusi harus terdiri dari beberapa komponen untuk memudahkan pengendalian kehilangan air

   (a) Zona distribusi suatu sistem penyediaan air minum adalah suatu area pelayanan dalam wilayah pelayanan air minum yang dibatasi oleh pipa jaringan distribusi utama (distribusi primer). Pembentukan zona distribusi didasarkan pada batas alam (sungai, lembah, atau perbukitan) atau perbedaan tinggi lebih besar dari 40 meter antara zona pelayanan dimana masyarakat terkonsentrasi atau batas administrasi. Pembentukan zona distribusi dimaksudkan untuk memastikan dan menjaga tekanan minimum yang relatif sama pada setiap zona. Setiap zona distribusi dalam sebuah wilayah pelayanan yang terdiri dari beberapa Sel Utama (biasanya 5-6 sel utama) dilengkapi dengan sebuah meter induk.

(b) Jaringan Distribusi Utama (JDU) atau distribusi primer yaitu rangkaian pipa distribusi yang membentuk zona distribusi dalam suatu wilayah pelayanan SPAM.

(c) Jaringan distribusi pembawa atau distribusi sekunder adalah jalur pipa yang menghubungkan antara JDU dengan Sel Utama.

(d) Jaringan distribusi pembagi atau distribusi tersier adalah rangkaian pipa yang membentuk jaringan tertutup Sel Utama.

(e) Pipa pelayanan adalah pipa yang menghubungkan antara jaringan distribusi pembagi dengan Sambungan Rumah. Pendistribusian air minum dari pipa pelayanan dilakukan melalui *Clamp Sadle*.

(f) Sel utama (*Primary Cell*) adalah suatu area pelayanan dalam sebuah zona distribusi dan dibatasi oleh jaringan distribusi pembagi (distribusi tersier) yang membentuk suatu jaringan tertutup. Setiap sel utama akan membentuk beberapa Sel Dasar dengan jumlah sekitar 5-10 sel dasar. Sel utama biasanya dibentuk bila jumlah sambungan rumah (SR) sekitar 10.000 SR.

3. Bahan Pipa

Pemilihan bahan pipa bergantung pada pendanaan atau investasi yang tersedia. Hal yang terpenting adalah harus dilaksanakannya uji pipa yang terwakili untuk menguji mutu pipa tersebut. Tata cara pengambilan contoh uji pipa yang dapat mewakili tersebut harus memenuhi persyaratan teknis dalam SNI 06-2552-1991 tentang Metode Pengambilan Contoh Uji Pipa PVC Untuk Air Minum, atau standar lain yang berlaku.

4. Diameter Pipa Distribusi

Ukuran diameter pipa distribusi ditentukan berdasarkan aliran pada jam puncak dengan sisa tekan minimum di jalur distribusi, pada saat terjadi kebakaran jaringan pipa mampu mengalirkan air untuk kebutuhan maksimum harian dan tiga buah hidran kebakaran masing-masing berkapasitas 250 gpm dengan jarak antara hidran maksimum 300 m. Faktor jam puncak terhadap debit rata-rata tergantung pada jumlah penduduk wilayah terlayani sebagai pendekatan perencanaan dapat digunakan tabel dibawah ini :

Faktor Jam Puncak untuk Perhitungan jaringan Pipa Distribusi

Faktor	Pipa Distribusi Utama	Pipa Distribusi Pembawa	Pipa Distribusi Pembagi
Jam Puncak	1.15 – 1.17	2	3

Diameter Pipa Distribusi

Cakupan Sistem	Pipa Distribusi Utama	Pipa Distribusi Pembawa	Pipa Distribusi Pembagi	Pipa Pelayanan
Sistem Kecamatan	≥ 100 mm	75-100 mm	75 mm	50 mm
Sistem Kota	≥ 150 mm	100-150 mm	75-100 mm	50-75 mm

Sumber : Lampiran III Permen PUPR No. 27 Tahun 2016

Analisis jaringan pipa distribusi antara lain memenuhi ketentuan sebagai berikut:

1. Jika jaringan pipa tidak lebih dari empat *loop*, perhitungan dengan metoda *hardy-cross* masih diijinkan secara manual. Jika lebih dari empat *loop* harus dianalisis dengan bantuan program komputer.

2. Perhitungan kehilangan tekanan dalam pipa dapat dihitung dengan rumus *Hazen Williams* :

Hf = 10,66-1,85 D-4,87 L

Kecepatan aliran dengan rumus:

V = 0,38464 C.D 0,63 I 0,54

Debit aliran dihitung dengan rumus:

Q = 0,27853 C.D 2,63 I 0,54

Dimana:

Q = debit air dalam pipa (m^3/detik)
C = koefisien kekasaran pipa
D = diameter pipa (m)
S = *slope*/kemiringan hidrolis
Δh = kehilangan tekanan (m)
L = panjang pipa (m)
V = kecepatan aliran dalam pipa (m/detik)
A = luas penampang pipa (m^3)

Perlengkapan Jaringan Pipa Distribusi :

a. Katup/*valve*

Katup berfungsi untuk membuka dan menutup aliran air dalam pipa, dipasang pada:

- lokasi ujung pipa tempat aliran air masuk atau aliran air keluar.
- setiap percabangan.
- pipa *outlet* pompa;
- pipa penguras atau *wash out*

Tipe katup yang dapat dipakai pada jaringan pipa distribusi adalah Katup Gerbang (*Gate Valve)* dan Katup kupu-kupu (*Butterly Valve).*

b. Katup penguras *(Wash Out/Blow Off)*

Dipasang pada tempat-tempat yang relatif rendah sepanjang jalur pipa, ujung jalur pipa yang mendatar dan menurun dan titik awal jembatan

c. Katup Udara (*Air Valve)*

Dipasang pada titik tertinggi di sepanjang pipa distribusi, di jembatan pipa dengan perletakan ¼ panjang bentang pipa dari arah aliran, pada jalur lurus setiap jarak tertentu.

d. Hidran Kebakaran

Dipasang pada jaringan pipa distribusi dengan jarak antar hidran maksimum tidak boleh lebih dari 300 m di depan gedung perkantoran kran komersil.

e. Bak Pelepas Tekan (BPT)

Bak pelepas tekan (BPT) merupakan salah satu bangunan penunjang pada jaringan transmisi atau pipa distribusi. BPT berfungsi untuk menghilangkan tekanan lebih yang terdapat pada aliran pipa, yang dapat mengakibatkan pipa pecah.

f. Jembatan Pipa

a) Merupakan bagian dari pipa transmisi atau pipa distribusi yang menyeberang sungai/saluran atau sejenis, diatas permukaan tanah/sungai.

b) Pipa yang digunakan untuk jembatan pipa disarankan menggunakan pipa baja atau pipa *Ductile Cast Iron* (DCIP).

c) Sebelum bagian pipa masuk dilengkapi *gate valve* dan *wash out*.

d) Dilengkapi dengan *air valve* yang diletakkan pada jarak 1/4 bentang dari titik masuk jembatan pipa.

g. Syphon

- Merupakan bagian dari pipa transmisi atau pipa distribusi yang menyeberang di bawah dasar sungai/saluran.
- Pipa yang digunakan untuk *syhpon* disarankan menggunakan pipa baja atau pipa *Ductile Cast Iron* (DCIP).
- Bagian pipa masuk dan keluar pada *syphon*, dibuat miring terhadap pipa transmisi atau pipa distribusi membentuk sudut 45 derajat dan diberi blok beton penahan sebagai pondasi.
- Bagian pipa yang menyeberang/berada di bawah dasar sungai / saluran harus diberi pelindung.

h. Manhole

a) *Manhole* diperlukan untuk inspeksi dan perbaikan terhadap perlengkapan - perlengkapan tertentu pada jaringan distribusi.

b) Ditempatkan pada tempat-tempat pemasangan meter air, pemasangan katup, dan sebagainya.

i. Thrust Block

1. Berfungsi sebagai pondasi bantalan/dudukan perlengkapan pipa seperti *bend*, *tee*, Katup (*valve*) yang berdiameter lebih besar dari 40 mm.
2. Dipasang pada tempat-tempat dimana perlengkapan pipa dipasang yaitu pada:

- Belokan pipa.
- Persimpangan/percabangan pipa.
- Sebelum dan sesudah jembatan pipa, syphon.
- Perletakan *valve*/katup.

3. Dibuat dari pasangan batu atau beton bertulang.

4.2.5. Unit Pelayanan

Unit Pelayanan terdiri dari sambungan rumah, hidran/kran umum, terminal air, hidran kebakaran dan meter air.

❑ Sambungan Rumah

Yang dimaksud dengan pipa sambungan rumah adalah pipa dan perlengkapannya, dimulai dari titik penyadapan sampai dengan meter air. Fungsi utama dari sambungan rumah adalah :

- Mengalirkan air dari pipa distribusi ke rumah konsumen;
- Untuk mengetahui jmlah air yang dialirkan ke konsumen.

Perlengkapan minimal yang harus ada pada sambungan rumah adalah :

- Bagian penyadapan pipa;
- Meter air dan pelindung meter air atau flowrestrictor;
- Katup pembuka/penutup aliran air;
- Pipa dan perlengkapannya.

❑ Hidran/Kran Umum

Pelayanan Kran Umum (KU) meliputi pekerjaan perpipaan dan pemasangan meteran air berikut konstruksi sipil yang diperlukan sesuai gambar rencana. KU menggunakan pipa pelayanan dengan

diameter ¾"–1" dan meteran air berukuran ¾". Panjang pipa pelayanan sampai meteran air disesuaikan dengan situasi di lapangan/pelanggan. Konstruksi sipil dalam instalasi sambungan pelayanan merupakan pekerjaan sipil yang sederhana meliputi pembuatan bantalan beton, meteran air, penyediaan kotak pengaman dan batang penyangga meteran air dari plat baja beserta anak kuncinya, pekerjaan pemasangan, plesteran dan lain-lain sesuai gambar rencana.

Instalasi KU dibuat sesuai gambar rencana dengan ketentuan sebagai berikut :

- Lokasi penempatan KU harus disetujui oleh pemilik tanah;
- Saluran pembuangan air bekas harus dibuat sampai mencapai saluran air kotor/selokan terdekat yang ada;
- KU dilengkapi dengan meter air diameter ¾".

❑ Hidran Kebakaran

Hidran kebakaran adalah suatu hidran atau sambungan keluar yang disediakan untuk mengambil air dari pipa air minum untuk keperluan pemadam kebakaran atau pengurasan pipa. Unit hidran kebakaran (*fire hydrant*) pada umumnya dipasang pada setiap interval jarak 300 m, atau tergantung kepada kondisi daerah/peruntukan dan kepadatan bangunannya.

Berdasarkan jenisnya dibagi menjadi 2, yaitu:

- Tabung basah, mempunyai katup operasi diujung air keluar dari kran kebakaran. Dalam keadaaan tidak terpakai hidran jenis ini selalu terisi air;
- Tabung kering, mempunyai katup operasi terpisah dari hidran. Dengan menutup katup ini maka pada saat tidak dipergunakan hidran ini tidak berisi air.

Pada umumnya hidran kebakaran terdiri dari beberapa bagian utama, diantaranya bagian yang menghubungkan pipa distribusi dengan hidran kebakaran, badan hidran, kepala hidran, katup hidran.

4.3 PERIODE PERENCANAAN

Kriteria perencanaan untuk suatu wilayah dapat disesuaikan dengan kondisi setempat. Dengan demikian periode perencanaan dalam Penyusunan RI SPAM untuk berbagai klasifikasi kota dapat dilihat pada Tabel.

Tabel 4.9

Matriks Kriteria Penyusunan RISPAM Untuk Berbagai Klasifikasi Kota

NO	KRITERIA TEKNIS	JENIS KOTA			
		METRO	BESAR	SEDANG	KECIL
1	Jenis Perencanaan	Rencana Induk	Rencana Induk	Rencana Induk	-
2	Horison Perencanaan	20 Tahun	15 - 20 Tahun	15 - 20 Tahun	15 - 20 Tahun
3	Sumber Air Baku	Investigasi	Investigasi	Identifikasi	Identifikasi
4	Pelaksanaan	Penyedia Jasa/Penyelenggara/Pemerintah Daerah	Penyedia Jasa/Penyelenggara/Pemerintah Daerah	Penyedia Jasa/Penyelenggara/Pemerintah Daerah	Penyedia Jasa/Penyelenggara/Pemerintah Daerah
5	Peninjauan Ulang	Per 5 tahun	Per 5 tahun	Per 5 tahun	Per 5 tahun
6	Penanggungjawab	Penyelenggara/Pemerintah Daerah	Penyelenggara/Pemerintah Daerah	Penyelenggara/Pemerintah Daerah	Penyelenggara/Pemerintah Daerah
7	Sumber Pendanaan	- Hibah LN	- Hibah LN	- Hibah LN	- Pinjaman LN
		- Pinjaman LN	- Pinjaman LN	- Pinjaman LN	- APBD
		- Pinjaman DN	- Pinjaman DN	- Pinjaman DN	
		- APBD	- APBD	- APBD	
		- PDAM	- PDAM	- PDAM	
		- Swasta	- Swasta	- Swasta	

Sumber : Lampiran III Permen PUPR No 27 Tahun 2016

Tujuan Pelayanan Air Minum

a. Tersedianya air dalam jumlah yang cukup dengan kualitas yang memenuhi air minum;
b. Tersedianya air setiap waktu atau kesinambungan;
c. Tersedianya air dengan harga yang terjangkau oleh masyarakat atau pemakai; dan
d. Tersedianya pedoman operasi atau pemeliharaan dan operasi.

Rencana Induk Pengembangan SPAM harus memenuhi syarat sebagai berikut:

a. Berorientasi ke depan;
b. Mudah dilaksanakan atau realistis; dan
c. Mudah direvisi atau fleksibel.

Rencana Induk Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum lintas Kabupaten/kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur, direncanakan untuk periode desain 20 tahun, yaitu sampai dengan tahun 2041.

4.4 KRITERIA DAERAH LAYANAN

Sasaran pelayanan pada tahap awal prioritas harus ditujukan pada daerah berkepadatan tinggi dan kawasan strategis. Setelah itu prioritas pelayanan diarahkan pada daerah pengembangan sesuai dengan arahan dalam perencanaan induk Kabupaten /Kota masing-masing. Untuk mendapat suatu perencanaan yang optimum maka strategis pemecahan permasalahan dan pemenuhan kebutuhan air minum adalah:

1. Pemanfaatan kapasitas belum terpakai atau "*idle capacity*".
2. Pengurangan air tak berekening (ATR).
3. Pembangunan baru (peningkatan produksi dan perluasan sistem).

Kondisi wilayah pelayanan yang menjadi sasaran pelayanan mengacu pada pertimbangan teknis dalam standar spesifikasi teknis sebagai berikut :

1. Bentuk Wilayah Pelayanan

   Bentuk wilayah pelayanan mengikuti arah perkembangan kota dan kawasan di dalamnya.

2. Luas Wilayah Pelayanan

   Luas wilayah pelayanan ditentukan berdasarkan survei dan pengkajian sehingga memenuhi persyaratan teknis.

3. Pertimbangan Teknis Wilayah Pelayanan

   Pertimbangan teknis dalam menentukan wilayah pelayanan antara lain namun tidak dibatasi oleh :

   - kepadatan penduduk.
   - tingkat kesulitan dalam memperoleh air.
   - kualitas sumber air yang ada.
   - tata ruang kota.
   - tingkat perkembangan daerah.
   - dana investasi, dan
   - kelayakan operasi.

4. komponen Wilayah Pelayanan

   komponen wilayah pelayanan adalah :

   - Kawasan permukiman.
   - Kawasan perdagangan.
   - Kawasan pemerintahan dan pendidikan.
   - Kawasan industry.
   - Kawasan pariwisata.
   - Kawasan khusus: pelabuhan, rumah susun.

Penetapan wilayah studi

Apabila terdapat sistem eksisting, maka lakukan penanganan seperti pada ketentuan umum dan ketentuan teknis di atas, sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

- ❑ Menguraikan sasaran wilayah pelayanan dan arah pengembangan kota menurut tata ruang kota yang sudah disetujui.
- ❑ Menguraikan komponen-komponen yang ada di dalam wilayah pelayanan saat ini dan proyeksi pada masa mendatang.
- ❑ Menggambarkan dan menempatkan lokasi sumber air alternatif yang telah dikunjungi dan alternatif jalur pipa transmisi air baku.
- ❑ Membuat batas wilayah meliputi seluruh alternatif sumber dan wilayah yang menjadi kesepakatan dan koordinasi pihak terkait.

Penetapan wilayah proyek

Wilayah proyek merupakan wilayah sistem yang sudah terpilih yang mencakup semua tahapan pengembangan sistem penyediaan air minum. kemudian menggambarkan alternatif terpilih tersebut pada sebuah peta wilayah proyek di lengkapi dengan keterangan sistem yang mencakup :

- ❑ lokasi sumber air baku dan pengembangannya,
- ❑ lokasi instalasi pengolahan dan pengembangannya,
- ❑ lokasi reservoir distribusi dan pengembangannya,
- ❑ wilayah pelayanan dan pengembangannya.

Tahun 2021

" Pengelolaan Dan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Wilayah Timor (Perencanaan Rispam-Regional Lintas Kabupaten/Kota)"

BAB V

PROYEKSI KEBUTUHAN AIR

PROYEKSI KEBUTUHAN AIR

BAB. V

5.1 RENCANA PEMANFAATAN RUANG

5.1.1 Rencana Struktur Ruang

Sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2010 - 2030, Berdasarkan arahan dan strategi yang dikemukakan di atas, kebijakan spasial (tata ruang) di Nusa Tenggara Timur merupakan bagian integral dan tak terpisahkan dari kebijaksanaan pembangunan Nasional. Kebijaksanaan tata ruang dibuat dalam rangka pengembangan sektor-sektor di wilayah tertentu, yang secara agregatif akan memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi daerah, oleh karena mempunyai kesamaan dalam pendekatan serta tujuan yang dicapai

Kebijaksanaan spasial di wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur bertujuan untuk :

1. Mewujudkan keseimbangan tingkat pertumbuhan antar daerah dalam Provinsi;
2. Memelihara efesiensi dalam mencapai tingkat pertumbuhan;
3. Memperkokoh kesatuan ekonomi daerah sebagai bagian dari ekonomi Nasional.

Secara struktural, ruang wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur (RTRWP) di bagi kedalam satuan Wilayah Pengembangan (WP) sebagai berikut :

1. Wilayah Pengembangan (WP) Pulau Sumba.

   Wilayah Pengembangan Pulau Sumba dengan pusat pengembangan di Waingapu (Kota Orde II) dengan wilayah pengaruh Kabupaten Sumba Timur, Sumba Tengah, Sumba Barat dan Sumba Barat Daya. Arahan kegiatan utama yang akan dikembangkan adalah peternakan, kehutanan, pertanian tanaman pangan dan pariwisata.

2. Wilayah Pengembangan (WP) Pulau Flores.

   Wilayah Pengembangan (WP) Pulau Flores ini terdiri dari 3 (tiga) pusat pengembangan, yaitu :

   a. Pusat Pengembangan Maumere (Kota Orde II) dengan wilayah pengaruh meliputi Kabupaten Sikka, Kabupaten Flores Timur dan Kabupaten Lembata. Arah kegiatan utama yang akan dikembangkan adalah perikanan, perindustrian, perkebunan dan pariwisata.
   b. Pusat Pengembangan Ende (Kota Orde II) dengan wilayah pengaruh meliputi Kabupaten Ende, Ngada dan Nagekeo. Arah kegiatan utama yang akan dikembangkan adalah perikanan, pertanian tanaman pangan, perkebunan, pariwisata dan pendidikan.
   c. Pusat Pengembangan Ruteng (Kota Orde II) dengan wilayah pengaruh meliputi seluruh wilayah Kabupaten Manggarai, Manggarai Timur dan Manggarai Barat. Arah kegiatan utama yang akan dikembangkan adalah perikanan, pertanian tanaman pangan, perkebunan dan pariwisata.

3. Wilayah Pengembangan (WP) Pulau Timor

Wilayah Pengembangan (WP) Pulau Timor ini terdiri dari dua pusat pengembangan, yaitu :

a. Pusat Pengembangan Kupang dengan wilayah pengaruh meliputi Kota Kupang, Kabupaten Kupang, Timor Tengah Selatan, Sabu, Rote Ndao dan Alor. Kegiatan utama yang akan dikembangkan pada wilayah pengembangan ini adalah pusat pemerintahan, perikanan, perindustrian, perkebunan, pariwisata, pendidikan, Pertanian tanaman pangan, kehutanan, perdagangan dan peternakan.

b. Pusat Pengembangan Atambua dengan wilayah pengaruh meliputi Sebagian Kabupaten Timor Tengah Utara dan Belu. Kegiatan utama yang akan dikembangkan pada wilayah pengembangan ini adalah perikanan, perkebunan, pertanian tanaman pangan, kehutanan dan peternakan.

Berdasarkan pembagian Wilayah Pengembangan (WP) tersebut, Kabupaten Timor Tengah Utara dalam konstelasi regional Provinsi Nusa Tenggara Timur berada dalam WP Pulau Timor dengan pusat pengembangan Atambua sebagai kota Orde I. Dalam WP Pulau Timor tersebut, yang ditempatkan sebagai kota Orde I dengan fungsi sebagai Pusat Kegiatan Nasional adalah Pusat Pengembangan Kupang karena sebagai Ibukota Provinsi NTT dan Pusat Pengembangan Atambua sebagai pintu Masuk dari Negara Tetangga Timor Leste.

Untuk Kota Kefamenanu Ibukota Timor Tengah Utara termasuk Pusat Kegiatan Wilayah yang ditetapkan sebagai orde II dari Hierarki fungsi kegiatan di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 5.1.

Tabel 5. 1 SATUAN WILAYAH PENGEMBANGAN PROVINSI NTT

No	Satuan Wilayah Pengembangan (SWP)	Pusat Pengem-bangan (kota)	Wilayah Pengaruh (Kabupaten)	Kegiatan Utama Pengembangan
1	Timor Barat, Rote Ndao-Alor	Kota Kupang	Kabupaten Kupang – Rote Ndao-Sabu-Belu - TTS –TTU - Alor	Lahan basah, Lahan kering ,hortikultura, Perkebunan, peternakan, industri kelautan, tambang non migas, pariwisata, industri pengolahan, pendidikan, kesehatan, perdagangan, jasa dan pusat pemerintahan
2	Pulau Flores-Lembata	Maumere	Lembata - Flores Timur – Ende - Nagekeo – Ngada - Manggarai - Manggarai Barat - Manggarai Timur	Lahan basah, holtikultura, prekebunan, kelautan, tambang non migas, industri pengolahan dan pariwisata
3	Pulau Sumba	Waingapu	Sumba Barat - Sumba Timur - Sumba Tengah -, Sumba Barat Daya	Lahan basah, lahan kering, holtikultura, perkebunan, peternakan, pariwisata, kelautan, tambang nom migas, industri pengolahan

Sumber : RTRW NTT 2005

5.1.2 Rencana Sistem Perkotaan

Pusat-pusat kegiatan yang terdapat di wilayah provinsi NTT merupakan pusat pertumbuhan wilayah provinsi, yang dapat terdiri atas:

a. Pusat Kegiatan Nasional (PKN);
b. Pusat Kegiatan Nasional promosi (PKNp);
c. Pusat Kegiatan Wilayah (PKW);
d. Pusat Kegiatan Wilayah promosi (PKWp);

e. Pusat Kegiatan Lokal (PKL); dan
f. Pusat Kegiatan Strategis Nasional (PKSN).

Pusat Kegiatan Nasional yang selanjutnya disebut PKN adalah kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala internasional, nasional, atau beberapa provinsi. PKN ditetapkan dengan kriteria:

a. kawasan perkotaan yang berfungsi atau berpotensi sebagai simpul utama kegiatan ekspor-impor atau pintu gerbang menuju kawasan internasional;
b. kawasan perkotaan yang berfungsi atau berpotensi sebagai pusat kegiatan industri dan jasa skala nasional atau yang melayani beberapa provinsi; dan/atau
c. kawasan perkotaan yang berfungsi atau berpotensi sebagai simpul utama transportasi skala nasional atau melayani beberapa provinsi.

Pusat Kegiatan Wilayah yang selanjutnya disebut PKW adalah kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala provinsi atau beberapa kabupaten/kota. PKW ditetapkan dengan kriteria:

a. kawasan perkotaan yang berfungsi atau berpotensi sebagai simpul kedua kegiatan ekspor-impor yang mendukung PKN;
b. kawasan perkotaan yang berfungsi atau berpotensi sebagai pusat kegiatan industri dan jasa yang melayani skala provinsi atau beberapa kabupaten; dan/atau
c. kawasan perkotaan yang berfungsi atau berpotensi sebagai simpul transportasi yang melayani skala provinsi atau beberapa kabupaten.

Pusat Kegiatan Lokal yang selanjutnya disebut PKL adalah kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kabupaten/kota atau beberapa kecamatan. PKL ditetapkan dengan kriteria:

a. kawasan perkotaan yang berfungsi atau berpotensi sebagai pusat kegiatan industri dan jasa yang melayani skala kabupaten atau beberapa kecamatan; dan/atau
b. kawasan perkotaan yang berfungsi atau berpotensi sebagai simpul transportasi yang melayani skala kabupaten atau beberapa kecamatan.

Pusat Kegiatan Strategis Nasional yang selanjutnya disebut PKSN adalah kawasan perkotaan yang ditetapkan untuk mendorong pengembangan kawasan perbatasan Negara. PKSN ditetapkan dengan kriteria:

a. pusat perkotaan yang berpotensi sebagai pos pemeriksaan lintas batas dengan negara tetangga;
b. pusat perkotaan yang berfungsi sebagai pintu gerbang internasional yang menghubungkan dengan negara tetangga;
c. pusat perkotaan yang merupakan simpul utama transportasi yang menghubungkan wilayah sekitarnya; dan/atau
d. pusat perkotaan yang merupakan pusat pertumbuhan ekonomi yang dapat mendorong perkembangan kawasan disekitarnya.

Rekomendasi hirarki Sistem Pusat Kegiatan dikaji dengan memperhatikan Hirarki Sistem Pusat Pelayanan Kecamatan. Sistem Pusat Kegiatan berdasarkan kecamatan dapat dilihat pada Tabel 5.2. Pada tabel ini dapat dilihat rekomendasi terhadap Pusat Kegiatan Nasional (PKN), PKN promosi, Pusat Kegiatan Strategis Nasional

(PKSN), Pusat Kegiatan Wilayah (PKW), PKW promosi, dan Pusat Kegiatan Lokal (PKL).

Usulan program utama yang dalam indikasi program utama sekurang kurangnya harus mencakup:

a. perwujudan rencana struktur ruang wilayah provinsi, meliputi :
   - ✓ Perwujudan pusat kegiatan (PKN, PKSN, PKW, PKL) di wilayah provinsi
   - ✓ Perwujudan sistem prasarana nasional dan wilayah dalam wilayah provinsi, mencakup :
     - perwujudan sistem jaringan prasarana transportasi di wilayah provinsi, yang meliputi sistem prasarana transportasi darat, udara, dan air;
     - perwujudan sistem jaringan prasarana sumber daya air;
     - perwujudan sistem jaringan prasarana energi;
     - perwujudan sistem jaringan prasarana telekomunikasi; dan
     - perwujudan sistem jaringan prasarana lainnya.

b. Perwujudan rencana pola ruang wilayah provinsi, mencakup :
   - ✓ Perwujudan kawasan lindung nasional dan provinsi; dan
   - ✓ Perwujudan kawasan budi daya provinsi.

c. Perwujudan kawasan-kawasan strategis provinsi.

Tabel 5. 2 MATRIK SUSUNAN TIPIKAL INDIKASI PROGRAM UTAMA RTRW PROVINSI NTT

NO	PROGRAM UTAMA	LOKASI	BESARAN	SUMBER DANA	INSTANSI PELAKSANA	WAKTU PELAKSANAAN			
						PJM-1	PJM-2	PJM-3	PJM-4
	PERWUJUDAN STRUKTUR RUANG								
	Perwujudan Pusat Kegiatan								
1	Perwujudan Pusat Kegiatan Sistem Perkotaan	-		APBN, APBD Prov	Bappeda Provinsi	√			
	a. Pengembangan Fungsi PKN	PKN:Kota Kupang		APBN, APBD Prov	Bappeda Provinsi	√			
	b. Pengembangan Fungsi PKNp	PKNp: Sikka (Alok) dan Waingapu		APBN, APBD Prov	Bappeda Provinsi	√			
	c. Pengembangan Fungsi PKW	PKW: Kota Soe, Kefamenanu, Ende, Manggarai (Langke Rembong) dan Manggarai Barat (Komodo)		APBN, APBD Prov	Bappeda Provinsi	√			
	d. Pengembangan Fungsi PKWp	Kab Kupang (Kupang Timur), TTS (Amanuban Selatan), Belu (Malaka Tengah), Rote Ndao (Lobalain), Lembata (Nubatukan), Flores Timur (Larantuka), Nagekeo (Aesesa), Ngada (Bejawa), Manggarai Timur (Borong), Manggarai (Reok), Sumba Barat Daya (Loura), Sumba Barat (Waikabubak), Sumba Tengah (Katikutana) dan Sabu Raijua (Sabu Barat).		APBD Prov, APBD Kabupaten	Bappeda Kabupaten	√			
	e. Pengembangan Fungsi PKL	Terlampir pada tabel hirarki pusat pelayanan		APBD Kabupaten	Bappeda Kabupaten	√			
	f. Pengembangan Fungsi PKLp	Kab Kupang (Amfoang Utara), Alor (Alor Timur, Pantar), Lemata		APBD Kabupaten	Bappeda Kabupaten	√			

NO	PROGRAM UTAMA	LOKASI	BESARAN	SUMBER DANA	INSTANSI PELAKSANA	WAKTU PELAKSANAAN			
						PJM-1	PJM-2	PJM-3	PJM-4
		(Megepanda, Ngada (Wolomesu) dan Sumba Timur (Ngadu Ngala)							
	g. Pengembangan Fungsi PKSN	PKSN: Atambua, Alor (Teluk Mutiara) dan Kefamenanu		APBD Prov	Bappeda Provinsi	√			
2	Program Revitalisasi Kawasan Perkotaan	Kota-Kota di Provinsi NTT		Dinas Cipta karya, tata ruang, kebersihan dan pertamanan	Bappeda Kabupaten	√	√		
3	Perwujudan Program Perencanaan, Pemanfaatan dan Pengendalian Ruang	Provinsi NTT		APBD Prov	Bappeda Provinsi	√	√	√	√
4	Program Pengembangan data/informasi Tata Ruang	Provinsi NTT		APBD Prov	Bappeda Provinsi	√			
5	Program perencanaan pembangunan ekonomi	Provinsi NTT		APBD Prov, APBD Kab	Bappeda Provinsi	√	√		
6	Program Peningkatan Promosi dan Kerjasama Investa	Provinsi NTT		APBD Prov, APBD Kab, Swasta	Bappeda Provinsi, Penanaman Modal Daerah	√	√		
7	Program Peningkatan kapasitas kelembagaan perencanaan pembangunan daerah	Provinsi NTT		APBN, APBD Prov, APBD Kab	Bappeda Kabupaten	√			
8	Program Pengembangan Perumahan	Provinsi NTT		APBD Kab	Bappeda, Dinas PU	√	√	√	√
	Program Pembangunan Sarana Prasarana Daerah	Provinsi NTT		APBN, APBD Prov, APBD Kab	Bappeda, Dinas PU	√	√	√	√
10	Perwujudan Pengembangan	Mnggarai (Reok), Manggarai Timur		APBD Prov,	Bappeda	√	√	√	

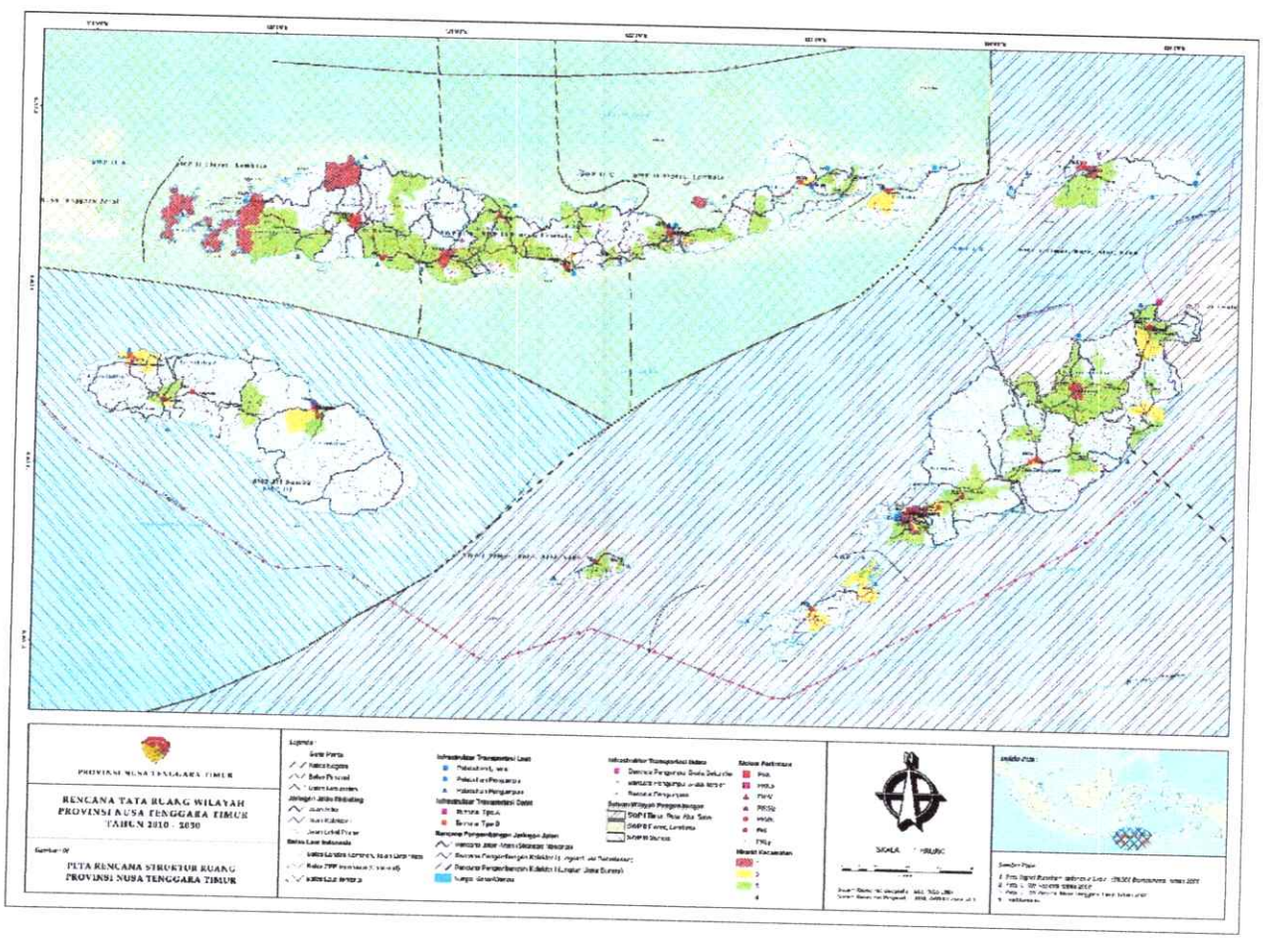
NO	PROGRAM UTAMA	LOKASI	BESARAN	SUMBER DANA	INSTANSI PELAKSANA	WAKTU PELAKSANAAN			
						PJM-1	PJM-2	PJM-3	PJM-4
	Desa Tertinggal	(Lamba Leda), Sambi Rampas, Elar, Ngada (Riung Barat), Lembata (Wulandoni, Atadei, Lebatukan).		APBD Kab	Provinsi,				
11	Program Pemberdayaan Masyarakat	Provinsi NTT		APBD Kab	Bappeda, Dinas Sosial,	√	√	√	

Sumber RTRW Provinsi NTT

Rencana pengembangan sistem perkotaan di provinsi NTT, meliputi:

a. PKN terdapat di Kota Kupang, berfungsi sebagai pusat pelayanan seluruh wilayah Provinsi NTT. PKNp adalah kota Waingapu (Kab Sumba Timur), dan Kota Maumere (Kabupaten Sikka).
b. PKNp terdapat di Kota Waingapu di Kabupaten Sumba Timur dan Kota Maumere di Kabupaten Sikka,
c. PKW terdapat di Kota Soe di Kabupaten Timor Tengah Selatan, Kota Kefamenanu di Kabupaten Timor Tengah Utara, Kota Ende di Kabupaten Ende, Kota Ruteng di Kabupaten Manggarai dan Kota Labuan Bajo di Kabupaten Manggarai Barat.
d. PKWp terdapat di Kota Oelmasi di Kabupaten Kupang, Kota Tambolaka di Kabupaten Sumba Barat Daya, Kota Bajawa di Kabupaten Ngada, Kota Larantuka di Kabupaten Flores Timur, Kota Waikabubak di Kabupaten Sumba Barat dan Kota Atambua di Kabupaten Belu.
e. PKL terdapat di Kota Ba'a di Kabupaten Rote Ndao, Kota Seba di Kabupaten Sabu Raijua, Kota Lewoleba di Kabupaten Lembata, Kota Kalabahi di Kabupaten Alor, Kota Waibakul di Kabupaten Sumba Tengah, Kota Borong di Kabupaten Manggarai Timur, dan Kota Mbay di Kabupaten Nagekeo.
f. PKSN terdapat di Kota Atambua di Kabupaten Belu, Kota Kefamenanu di Kabupaten Timor Tengah Utara, dan Kota Kalabahi di Kabupaten Alor.

Gambar 5. 1 Peta Rencana Struktur Ruang



5.2 RENCANA DAERAH PELAYANAN

Air bersih merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi rumah tangga dalam kehidupan sehari-hari. Air bersih ini mencakup air yang bersumber dari ledeng, sumur bor/ pompa, sumur terlindung dan mata air terlindung yang jaraknya minimal 10 meter dari tempat penampungan kotoran/tinja dan air hujan. Pada tahun 2020, rumah tangga di NTT yang mendapatkan akses sumber air minum layak sebesar 81,13 persen, sedikit menurun sebesar 1,22 persen dari tahun 2019. Indikator lain yang dapat menggambarkan kondisi rumah layak huni adalah luas lantai. Luas lantai rumah tempat tinggal

digunakan sebagai indikator menilai sistem kesehatan lingkungan keluarga yang erat hubungannya dengan tingkat kepadatan hunian. Pada tahun 2020, rumah dengan luas lantai 50-99 m2 mendominasi perumahan yang dihuni masyarakat di NTT.

Fasilitas penting yang diperlukan agar suatu rumah menjadi nyaman dan sehat untuk ditinggali adalah tersedianya sarana pembuangan kotoran manusia (jamban) yang dimiliki sendiri. Jamban sangat erat kaitannya dengan kondisi kebersihan lingkungan dan resiko penularan penyakit, khususnya penyakit saluran pencernaan. Persentase rumah tangga yang memiliiki fasilitas buang air besar sendiri pada tahun 2020 sebesar 76,39 persen, untuk rumah tangga yang menggunakan fasilitas buang air besar bersama dan umum sebesar 14,07 persen, namun masih ada 9,54 persen rumah tangga yang tidak menggunakan atau tidak memiliki fasilitas buang air besar. Tahun 2020, 80,94 persen rumah tangga memiliki jamban leher angsa, meningkat sebesar 3,87 persen dibandingkan tahun 2019. Hal ini berarti kualitas kehidupan bagi rumah tangga dalam memenuhi kriteria rumah sehat semakin meningkat.

Ditinjau dari jangkauan wilayah pelayanan SPAM saat ini, Jaringan Pipa PDAM maupun Jaringan Pipa Non PDAM di Provinsi Nusa Tenggara Timur, belum dapat melayani secara optimal terhadap kebutuhan air bersih bagi penduduk nya. Melihat hal tersebut tentu saja masih banyak tantangan dan peluang yang harus diperjuangkan guna meningkatkan taraf hidup dan derajat kesehatan bagi warga di Provinsi Nusa Tenggara Timur ini melalui pelayanan SPAM yang handal.

Rencana pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) di Provinsi Nusa Tenggara Timur ini ditujukan untuk dapat meningkatkan cakupan pelayanan air minum melalui sistem jaringan perpipaan, sehingga akan lebih banyak lagi masyarakat yang akan terlayani. Selain itu juga, diupayakan agar sistem pelayanan air minum ini dapat mensuplai kebutuhan air bersih selama 24 jam perhari dengan kualitas air bersih yang memenuhi syarat kesehatan tentu nya.

Dalam penyusunan Rencana Induk SPAM ini, pengembangan daerah pelayanan akan mengacu pada kondisi eksisting saat ini, ditambah dengan rencana perluasan jaringan perpipaan dan penambahan kapasitas sistem sesuai dengan rencana pengembangan wilayah nya di masing-masing kabupaten/kota nya.

Adapun penentuan rencana daerah pelayanan akan dipengaruhi oleh hal-hal sebagai berikut :

a. Batas administrasi;
b. Batas wilayah perencanaan;
c. Pertimbangan teknis-ekonomis;
d. Sasaran dan prioritas pelayanan.

a. Batas administrasi

Kriteria pertama untuk daerah pelayanan air minum adalah menentukan batas administrasi dari daerah perencanaan, karena hal ini akan menentukan kriteria-kriteria selanjutnya. Batas administrasi dapat berupa batas desa, batas kecamatan, administrasi kota atau batas kabupaten/kota.

Dalam perencanaan sistem air minum batas adminstrasi harus ditentukan lebih dahulu, karena hal ini merupakan langkah awal

bagi perencana untuk memilih dan mengusulkan sistem penyediaan air minum yang tepat.

Tetapi batas administrasi ini tidak mutlak harus diikuti apabila ternyata ada pertimbangan khusus baik yang menyangkut masalah teknis maupun non teknis, misalnya sumber air baku, kebijakan daerah, kondisi sosio-ekonomi atau kondisi topografi daerah perencanaan.

b. Batas wilayah perencanaan

Adanya strategi pembangunan perkotaan secara terpadu atau program-program pembangunan yang lain maka pembangunan prasarana suatu daerah/kota tidak lagi dilakukan oleh masing-masing sektor tanpa melibatkan sektor yang lain. Strategi pembangunan ini akan menjadi pertimbangan dalam penentuan daerah pelayanan sistem penyediaan air minum yang akan direncanakan.

Apabila dalam daerah perencanaan sudah ada batasan wilayah dari program terpadu yang telah disusun oleh pemerintah daerah setempat, maka sistem penyediaan air minum yang direncanakan, harus juga mengacu kepada program tersebut.

c. Pertimbangan teknis-ekonomis

Secara teknis sebenarnya tidak ada daerah yang tidak dapat dilayani oleh air sistem air minum, karena teknologi yang ada saat ini dapat mengatasi kesulitan tersebut. Tetapi yang menjadi kendalanya adalah masalah dana, baik untuk investasi, operasi dan pemeliharaanya harus diperhitungkan dengan cermat.

Walaupun batas daerah pelayanan telah ditentukan tetapi kalau dari segi operasi dan pemeliharaan ternyata tidak efisien maka

daerah pelayanan harus diperhitungkan kembali. Kondisi teknis dan ekonomis ini juga harus dipertimbangkan dalam menentukan daerah pelayanan air minum.

d. Sasaran dan prioritas pelayanan

Sasaran dan prioritas pelayanan pada tahap awal harus ditujukan pada daerah berkepadatan tinggi, daerah rawan air dan kawasan strategis. Setelah itu prioritas pelayanan diarahkan pada daerah pengembangan sesuai dengan arah pengembangan kawasan/ kota nya. Untuk

mendapat suatu perencanaan yang optimum maka langkah strategis pemecahan dan pemenuhan kebutuhan air minum antara lain yaitu :

1. Pemanfaatan kapasitas belum terpakai atau "*idle capacity*".
2. Pengurangan air tak berekening (ATR).
3. Pembangunan baru (peningkatan produksi dan perluasan sistem).

Kondisi wilayah pelayanan yang menjadi sasaran pelayanan mengacu pada pertimbangan teknis sebagai berikut :

1. Bentuk Wilayah Pelayanan

   Bentuk wilayah pelayanan akan mengikuti arah perkembangan kota dan kawasan di dalamnya.
2. Luas Wilayah Pelayanan

   Luas wilayah pelayanan ditentukan berdasarkan survey dan pengkajian dilapangan sehingga memenuhi persyaratan teknis.
3. Pertimbangan Teknis Wilayah Pelayanan

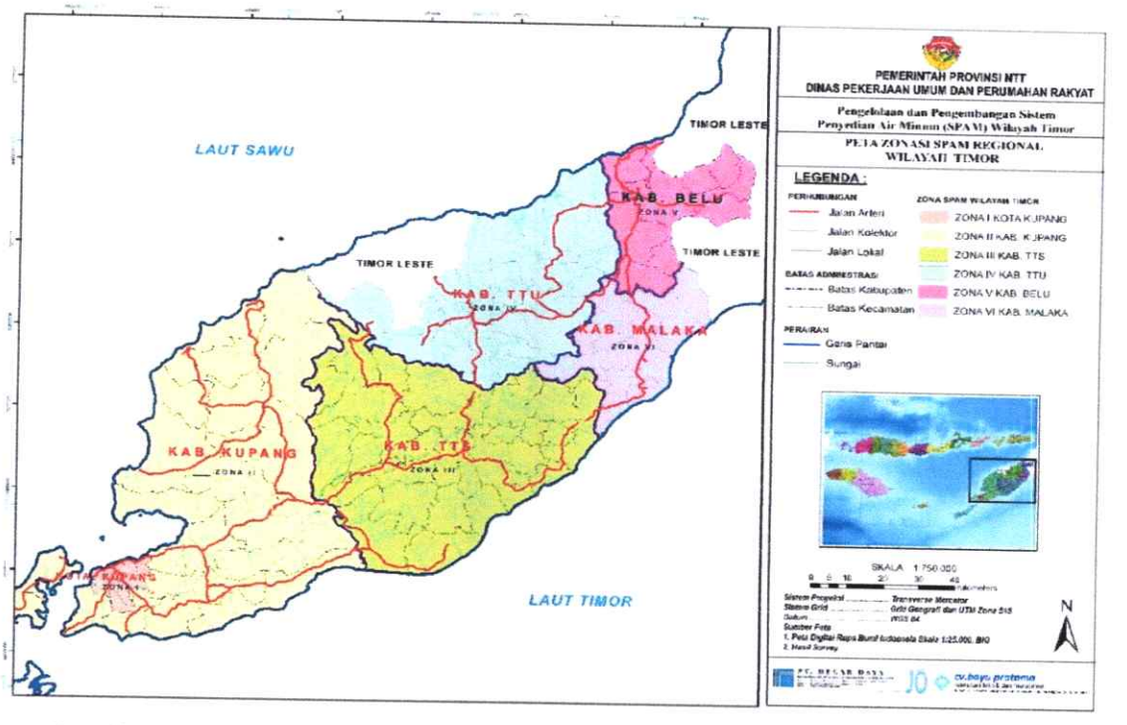
Pertimbangan teknis dalam menentukan wilayah pelayanan antara lain ;

- kepadatan penduduk;
- tingkat kesulitan dalam memperoleh air;
- kualitas sumber air yang ada;
- tata ruang kota;
- tingkat perkembangan daerah;
- dana investasi, dan
- kelayakan operasi.

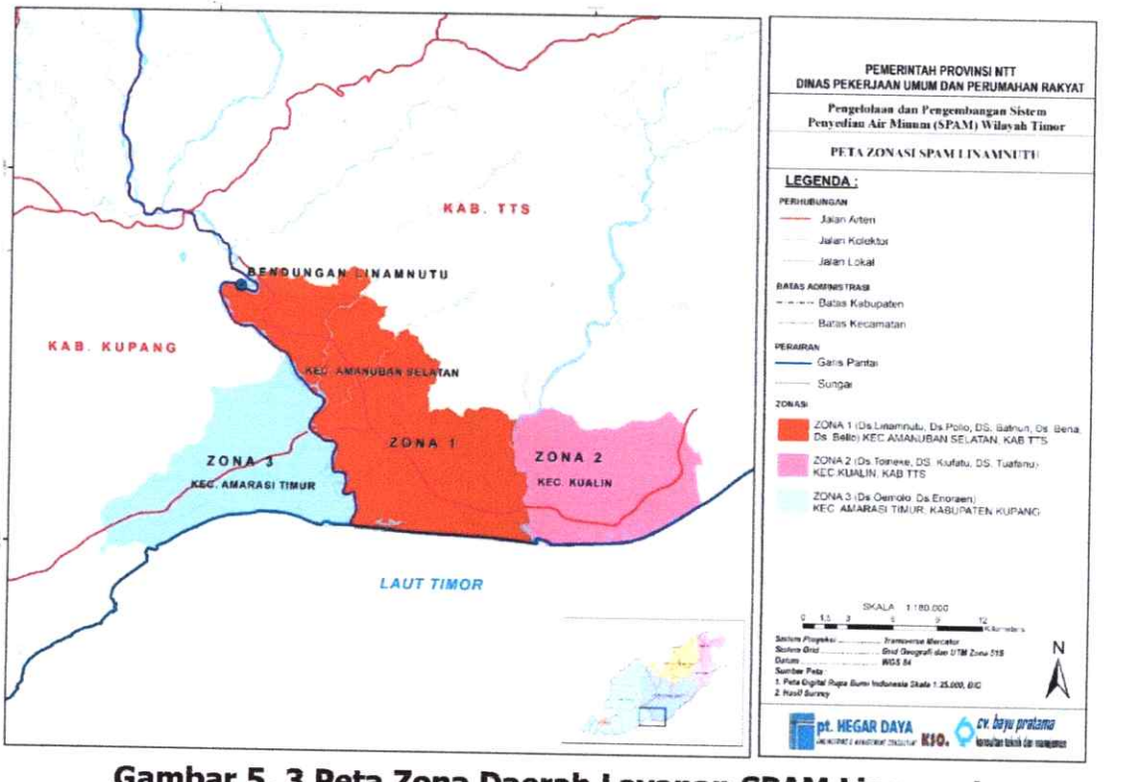
4. Komponen Wilayah Pelayanan
   - Kawasan permukiman;
   - Kawasan perdagangan;
   - Kawasan pemerintahan dan pendidikan;
   - Kawasan industri;
   - Kawasan pariwisata;
   - Kawasan khusus : pelabuhan, rumah susun,
   - dll.

RISPAM Regional Wilayah Pulau Timor rencana dibagi 6 zona menurut wilayah administrasi, yaitu :

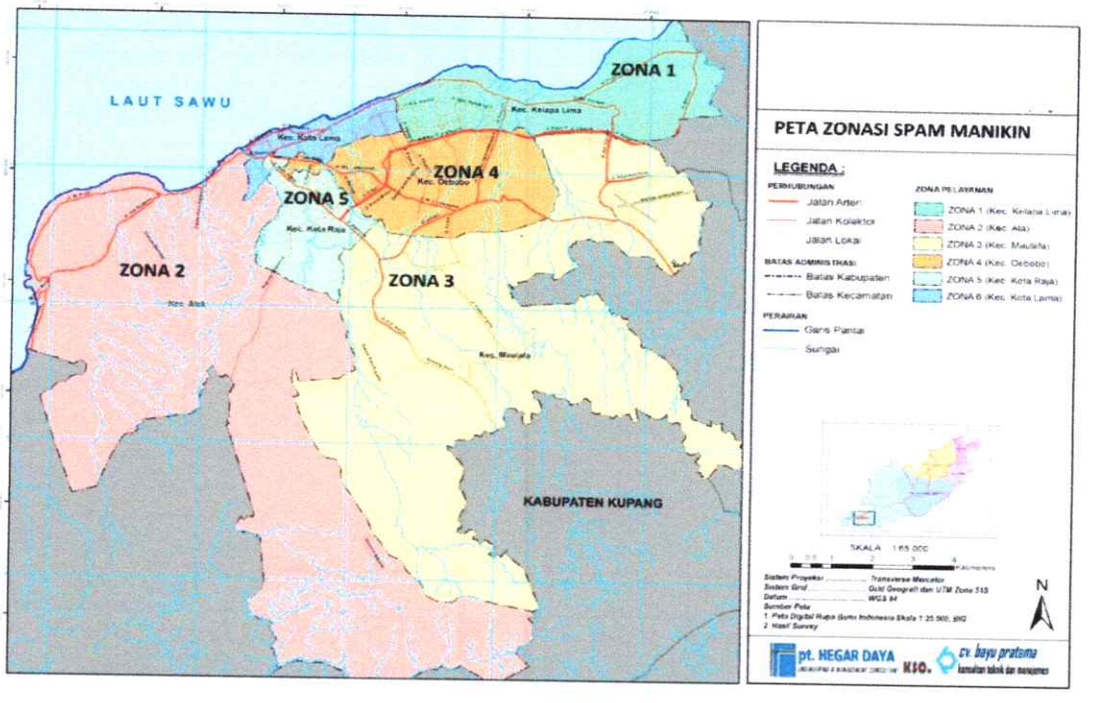
1. Zona 1 Kota Kupang
2. Zona 2 Kabupaten Kupang
3. Zona 3 Kabupaten Timor Tengah Selatan
4. Zona 4 Kabupaten Timor Tengah Utara
5. Zona 5 Kabupaten Belu
6. Zona 6 Kabupaten Malaka



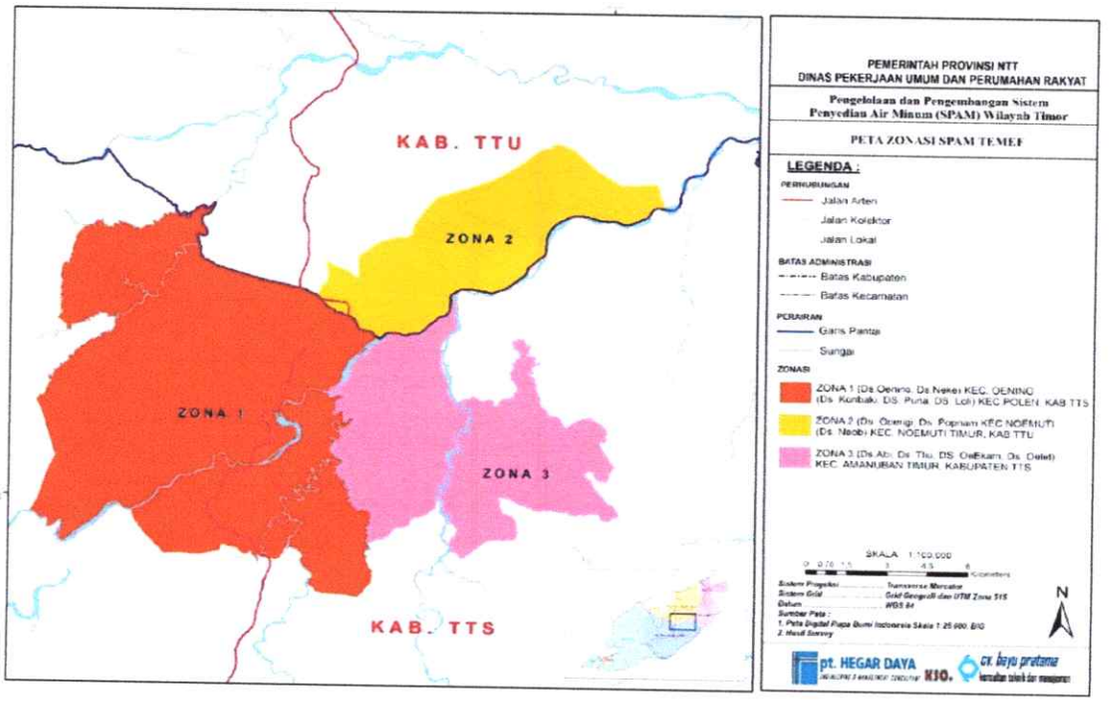
Gambar 5. 2 Peta Zona Layanan SPAM Regional Pulau Timor



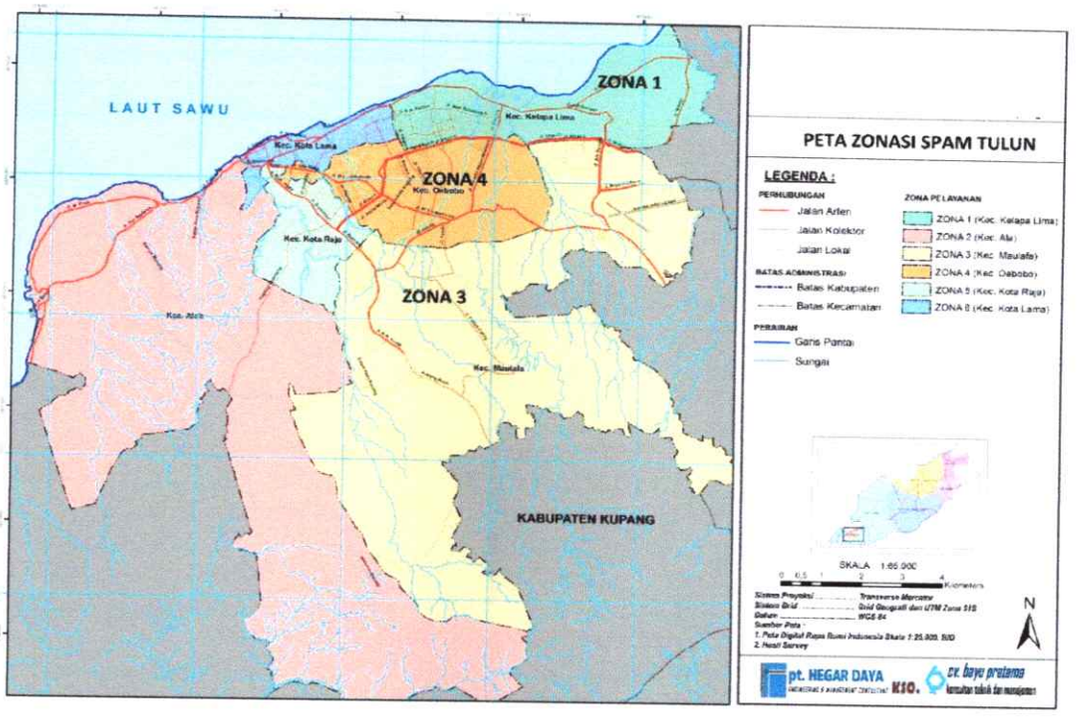
Gambar 5. 3 Peta Zona Daerah Layanan SPAM Linamnutu



Gambar 5. 4 Peta Zona Daerah Layanan SPAM Manikin



Gambar 5. 5 Peta Zona Daerah Layanan SPAM Temef



Gambar 5. 6 Peta Zona Daerah Layanan SPAM Tulun

5.3 PROYEKSI JUMLAH PENDUDUK

Proyeksi jumlah penduduk merupakan perkiraan jumlah penduduk di masa datang. Perhitungan proyeksi jumlah penduduk sangat penting dilakukan untuk memprediksikan kebutuhan air minum kabupaten/kota dalam kurun waktu sesuai periode perencanaan. Dalam melakukan perhitungan kebutuhan air, harus memperhatikan perkembangan jumlah penduduk masa lampau, kecenderungannya, arah pengembangan kawasan/kota, tata guna lahan, dan ketersediaan lahan untuk menampung perkembangan jumlah penduduk.

5.3.1 Metode Proyeksi

Berikut ini ada beberapa metode statistik yang dapat digunakan untuk memprediksi laju pertumbuhan penduduk :

1. **Metoda Aritmatika**

   Metode aritmatik atau metode rata-rata hilang biasanya digunakan apabila laju pertumbuhan populasi penduduk relatif konstan setiap tahun. Kondisi ini dapat terjadi pada kota dengan luas wilayah yang kecil, tingkat pertumbuhan ekonomi kota rendah, dan perkembangan kota tidak terlalu pesat. Secara matematis, metode ini dapat dituliskan sebagai berikut :

   $Y = a + bx$

   Dimana :

   Y = nilai variabel berdasarkan garis regresi, populasi ke - n

   x = Bilangan independen, bilangan yang dihitung dari tahun awal

   a = $\dfrac{(\Sigma Yi)\left(Xi^2\right) - (\Sigma Xi)(\Sigma XiYi)}{n\left(\Sigma Xi^2\right) - (\Sigma Xi)^2}$

   a = konstanta

   b = koefesien arah garis (gradien) regresi linier

   b = $\dfrac{n(\Sigma XiYi) - (\Sigma Xi)\ (\Sigma Yi)}{n\left(\Sigma Xi^2\right) - (\Sigma Xi)^2}$

2. **Metode Geometri**

   Metode geometrik digunakan bila data jumlah penduduk menunjukkan peningkatan yang pesat dari waktu ke waktu. Secara matematis, metode ini dapat dituliskan sebagai berikut :

   $Y = a.X^b$

Persamaan diatas dapat dikembalikan kepada model linier dengan mengambil logaritma napirnya (Ln), dimana :

$Ln\ Y = Ln\ a + b\ x\ Ln\ X$

$$a = \frac{\sum \text{Ln(Yi)} - b \times \sum \text{Ln(Xi)}}{n}$$

Persamaan tersebut linier dalam Ln X dan Ln Y.

$$b = \frac{n \times \sum (\text{Ln(Xi)} \times \text{Ln(Yi)}) - \sum \text{Ln(Xi)} \times \sum \text{Ln(Yi)}}{n \times \sum \text{Ln(Xi}^2) - \sum \text{ln(X)}^2}$$

Dimana :

Y	=	Nilai variabel Y berdasarkan garis regresi, populasi ke - n
X	=	Bilangan independen, bilangan yang dihitung dari tahun awal
a	=	konstanta
b	=	koefesien arah garis (gradien) regresi linier

3. Metode Least Square

Metode regresi linear (*least Square*) dapat dirumuskan dalam suatu persamaan matematika, yaitu sebagai berikut:

$$Y = a. + bX$$

Dimana :

Y	=	nilai variabel berdasarkan garis regresi
X	=	variabel independen
a	=	konstanta
b	=	koefesien arah regresi linier

Adapun persamaan a dan b adalah sebagai berikut :

$$a = \frac{\sum Y.\sum x2 - \sum X.\sum Y}{n.\sum X2 - (\sum X)2}$$

$$b = \frac{n.\sum X.Y. - \sum X.\sum Y}{n.\sum X2 - (\sum X)2}$$

Bila koefisien b telah dihitung terlebih dahulu, maka konstanta a dapat ditentukan dengan persamaan lain, yaitu :

A = Y - bX

Dimana Y dan X masing-masing adalah rata-rata untuk variabel Y dan X.

Dari ketiga metode yang tersedia untuk memproyeksikan jumlah penduduk, harus dipilih satu metode yang paling mewakili pola pertumbuhan penduduk di kabupaten/kota. Untuk menentukan metode yang paling mewakili, diperlukan perhitungan faktor korelasi, standar deviasi, dan keadaan perkembangan penduduk kabupaten/kota di masa yang akan datang.

Perhitungan faktor korelasi dan standar deviasi dapat dilakukan dengan menganalisa dan membandingkan data kependudukan yang tersedia dengan data penduduk dari perhitungan metode proyeksi yang digunakan. Persamaan faktor korelasi dapat dirumuskan melalui persamaan matematis berikut :

Persamaan Standar Deviasi :

$$S = \sqrt{\frac{n(\sum x_i^2) - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}}$$

Persamaan Koefisien Korelasi :

$$r = \pm\sqrt{1 - \frac{\Sigma(y_i - y')^2}{\Sigma(y_i - \bar{y})^2}}$$

dimana :

x_I = P – P′

y_I = P = Jumlah penduduk awal

$\bar{y}$ = Pr = Jumlah penduduk rata-rata

y′ = P′ = Jumlah penduduk yang akan dicari

Pemilihan metoda proyeksi yang paling tepat jika :

- Harga "***S***" yang paling kecil.
- Harga "***r***" yang paling mendekati ***1*** atau ***–1***.

Fungsi S dan r dalam statisik :

- Harga "S" menunjukkan besarnya penyimpangan data dari nilai rata – rata
- Harga "r" nilai yang menunjukkan hubungan antara dua parameter.

5.3.2 Perhitungan Proyeksi Jumlah Penduduk

Untuk mengetahui jumlah kebutuhan air minum bagi penduduk yang akan dilayani, maka perlu dihitung terlebih dahulu proyeksi jumlah penduduk hingga akhir tahun perencanaan (Tahun 2041). Dalam perhitungan proyeksi jumlah penduduk, diperlukan data – data jumlah penduduk pada tahun – tahun sebelumnya.

Data hasil proyeksi penduduk menunjukkan jumlah penduduk NTT tahun 2020 sebanyak 5.325.566 jiwa yang terdiri dari 2.663.771 laki-

laki dan 2.661.795 perempuan. Kabupaten dengan jumlah penduduk terbanyak adalah Kabupaten Timor Tengah Selatan (8,55 persen), Kota Kupang (8,31 persen) dan Kabupaten Kupang (6,88 persen). Sedangkan kabupaten dengan penduduk paling sedikit adalah Kabupaten Sumba Tengah (1,61 persen), diikuti Sabu Raijua (1,68 persen) dan Lembata (2,55 persen).

Terdapat penurunan laju pertumbuhan penduduk per tahun pada tahun 2010-2020 (1,25 persen) jika dibandingkan dengan tahun 2000- 2010 (2,07 persen). NTT dengan luas wilayah sekitar 47.931,54 km2 dan didiami oleh 5.325.566 jiwa berarti tingkat kepadatan setiap kilometer persegi berkisar 111 jiwa. Jika ditinjau menurut kabupaten/kota, terlihat bahwa penyebaran penduduk di NTT masih tergolong belum merata. Kota Kupang merupakan daerah yang paling padat penduduknya dengan tingkat kepadatan mencapai 2.456 jiwa/km2 . Sedangkan kabupaten Sumba Timur merupakan daerah dengan tingkat kepadatan yang paling rendah yaitu sebesar 35 jiwa/km2 .

Tingginya kepadatan penduduk di Kota Kupang ini karena Kota Kupang merupakan pusat pemerintahan provinsi. Sementara itu, Sumba Timur sebagai daerah gudang ternak wilayahnya masih cukup luas namun belum mempunyai daya tarik ekonomi. Maka dari itu untuk meningkatkan persebaran penduduk di NTT perlu dilakukan pemerataan pembangunan. Selain Sumba Timur, kabupaten lain dengan tingkat kepadatan penduduk dibawah angka provinsi adalah Kabupaten Manggarai Timur, Lembata, Timor Tengah Utara, Ngada, Manggarai Barat, Alor, Kupang, dan Sumba Tengah

Laju pertumbuhan penduduk NTT tahun 2019-2020 sebesar 1,25 persen. Angka ini menurun 0,41 persen dibandingkan tahun 2019 yang sebesar 1,66 persen. Fenomena ini menunjukkan bahwa pertumbuhan penduduk NTT dapat dikendalikan oleh pemerintah. Pemerintah perlu memberi perhatian untuk mengawal laju pertumbuhan penduduk ke level yang rendah. Peran lembaga pemerintah yang berkaitan dengan pengendalian jumlah penduduk harus ditingkatkan. Dapat dikatakan bahwa program Keluarga Berencana dengan segala plus minusnya relatif mampu menekan pertumbuhan penduduk.

maka sebagai dasar dalam perhitungan proyeksi penduduk akan dipergunakan data laju pertumbuhan penduduk 5 (lima) tahun terakhir tersebut sesuai data statistic di olah.

Laju pertumbuhan penduduk ini akan dipergunakan sebagai dasar dalam perhitungan proyeksi penduduk. Adapun rekap hasil proyeksi penduduk Kabupaten/Kota wilayah daratan timor di Provinsi Nusa Tenggara Timur sampai dengan akhir tahun perencanaan 2041, seperti terlihat pada tabel berikut

Tabel 5. 3 Proyeksi Penduduk Zona 1 (Kota Kupang)

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Jumlah Penduduk																				
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Alak	1 Naioni	3.038	3.113	3.189	3.268	3.348	3.430	3.515	3.601	3.690	3.780	3.873	3.969	4.066	4.166	4.269	4.374	4.481	4.591	4.704	4.820	4.938	5.060
		2 Manulai II	7.802	7.994	8.190	8.392	8.598	8.810	9.026	9.248	9.476	9.709	9.947	10.192	10.442	10.699	10.962	11.232	11.508	11.791	12.081	12.378	12.682	12.994
		3 Batuplat	6.092	6.242	6.395	6.553	6.714	6.879	7.048	7.221	7.399	7.581	7.767	7.958	8.154	8.354	8.560	8.770	8.986	9.207	9.433	9.665	9.903	10.146
		4 Alak	9.945	10.190	10.440	10.697	10.960	11.229	11.505	11.788	12.078	12.375	12.679	12.991	13.311	13.638	13.973	14.317	14.669	15.030	15.399	15.778	16.166	16.563
		5 Manutapen	8.681	8.894	9.113	9.337	9.567	9.802	10.043	10.290	10.543	10.802	11.068	11.340	11.619	11.905	12.197	12.497	12.805	13.119	13.442	13.773	14.111	14.458
		6 Mantasi	999	1.024	1.049	1.075	1.101	1.128	1.156	1.184	1.213	1.243	1.274	1.305	1.337	1.370	1.404	1.438	1.474	1.510	1.547	1.585	1.624	1.664
		7 Fatufeto	5.416	5.549	5.686	5.825	5.969	6.115	6.266	6.420	6.578	6.739	6.905	7.075	7.249	7.427	7.610	7.797	7.989	8.185	8.386	8.593	8.804	9.020
		8 Nunhila	3.011	3.085	3.161	3.239	3.318	3.400	3.483	3.569	3.657	3.747	3.839	3.933	4.030	4.129	4.231	4.335	4.441	4.550	4.662	4.777	4.894	5.015
		9 Nunbaun Delha	4.444	4.553	4.665	4.780	4.897	5.018	5.141	5.268	5.397	5.530	5.666	5.805	5.948	6.094	6.244	6.398	6.555	6.716	6.881	7.050	7.224	7.401
		10 Nunbaun Sabu	4.391	4.499	4.610	4.723	4.839	4.958	5.080	5.205	5.333	5.464	5.598	5.736	5.877	6.022	6.170	6.321	6.477	6.636	6.799	6.966	7.138	7.313
		11 Namosain	13.486	13.818	14.157	14.505	14.862	15.228	15.602	15.986	16.379	16.781	17.194	17.617	18.050	18.494	18.949	19.415	19.892	20.381	20.882	21.396	21.922	22.461
		12 Penkase	9.603	9.839	10.081	10.329	10.583	10.843	11.110	11.383	11.663	11.950	12.243	12.544	12.853	13.169	13.493	13.825	14.165	14.513	14.870	15.235	15.610	15.994
		Jumlah	**76.908**	**78.799**	**80.737**	**82.722**	**84.756**	**86.840**	**88.975**	**91.163**	**93.405**	**95.701**	**98.055**	**100.466**	**102.936**	**105.467**	**108.060**	**110.718**	**113.440**	**116.229**	**119.087**	**122.015**	**125.016**	**128.090**
2	Maulafa	1 Fatukoa	6.651	6.815	6.982	7.154	7.330	7.510	7.695	7.884	8.078	8.276	8.480	8.688	8.902	9.121	9.345	9.575	9.810	10.052	10.299	10.552	10.811	11.077
		2 Sikumana	21.198	21.719	22.253	22.800	23.361	23.936	24.524	25.127	25.745	26.378	27.027	27.691	28.372	29.070	29.784	30.517	31.267	32.036	32.824	33.631	34.458	35.305
		3 Bello	7.477	7.661	7.849	8.042	8.240	8.443	8.650	8.863	9.081	9.304	9.533	9.767	10.007	10.254	10.506	10.764	11.029	11.300	11.578	11.862	12.154	12.453
		4 Kolhua	9.583	9.819	10.060	10.307	10.561	10.821	11.087	11.359	11.639	11.925	12.218	12.518	12.826	13.142	13.465	13.796	14.135	14.483	14.839	15.204	15.577	15.960
		5 Penfui	6.370	6.527	6.687	6.852	7.020	7.193	7.369	7.551	7.736	7.927	8.121	8.321	8.526	8.735	8.950	9.170	9.396	9.627	9.864	10.106	10.355	10.609
		6 Naimata	5.926	6.072	6.221	6.374	6.531	6.691	6.856	7.024	7.197	7.374	7.555	7.741	7.932	8.127	8.326	8.531	8.741	8.956	9.176	9.402	9.633	9.870
		7 Maulafa	14.041	14.386	14.740	15.102	15.474	15.854	16.244	16.644	17.053	17.472	17.902	18.342	18.793	19.255	19.728	20.214	20.711	21.220	21.742	22.276	22.824	23.385
		8 Oepura	17.879	18.319	18.769	19.231	19.703	20.188	20.684	21.193	21.714	22.248	22.795	23.356	23.930	24.518	25.121	25.739	26.372	27.020	27.685	28.365	29.063	29.777
		9 Naikolan	8.851	9.069	9.292	9.520	9.754	9.994	10.240	10.492	10.750	11.014	11.285	11.562	11.846	12.138	12.436	12.742	13.055	13.376	13.705	14.042	14.388	14.741
		Jumlah	**97.976**	**100.385**	**102.853**	**105.383**	**107.974**	**110.629**	**113.349**	**116.136**	**118.992**	**121.918**	**124.915**	**127.987**	**131.134**	**134.359**	**137.662**	**141.047**	**144.515**	**148.069**	**151.710**	**155.440**	**159.262**	**163.178**
3	Oebobo	1 Oetete	8.234	8.436	8.644	8.856	9.074	9.297	9.526	9.760	10.000	10.246	10.498	10.756	11.021	11.292	11.569	11.854	12.145	12.444	12.750	13.063	13.385	13.714
		2 Oebobo	14.053	14.399	14.753	15.115	15.487	15.868	16.258	16.658	17.067	17.487	17.917	18.358	18.809	19.271	19.745	20.231	20.728	21.238	21.760	22.295	22.843	23.405
		3 Fatululi	18.453	18.907	19.372	19.848	20.336	20.836	21.348	21.873	22.411	22.962	23.527	24.105	24.698	25.305	25.928	26.565	27.218	27.888	28.573	29.276	29.996	30.733
		4 Oebufu	18.781	19.243	19.716	20.201	20.697	21.206	21.728	22.262	22.810	23.370	23.945	24.534	25.137	25.755	26.388	27.037	27.702	28.383	29.081	29.796	30.529	31.280
		5 Tuak Daun Merah	10.943	11.212	11.488	11.770	12.060	12.356	12.660	12.971	13.290	13.617	13.952	14.295	14.646	15.007	15.376	15.754	16.141	16.538	16.945	17.361	17.788	18.225
		6 Kayu Putih	12.452	12.758	13.072	13.393	13.723	14.060	14.406	14.760	15.123	15.495	15.876	16.266	16.666	17.076	17.496	17.926	18.367	18.818	19.281	19.755	20.241	20.739
		7 Liliba	17.644	18.078	18.522	18.978	19.444	19.923	20.412	20.914	21.429	21.956	22.495	23.049	23.615	24.196	24.791	25.400	26.025	26.665	27.321	27.992	28.681	29.386
		Jumlah	**100.560**	**103.033**	**105.566**	**108.162**	**110.821**	**113.546**	**116.338**	**119.199**	**122.130**	**125.133**	**128.210**	**131.363**	**134.593**	**137.902**	**141.293**	**144.767**	**148.327**	**151.974**	**155.711**	**159.540**	**163.463**	**167.482**

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Jumlah Penduduk																					
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
4	Kota Raja	1 Bakunase	5.708	5.848	5.992	6.139	6.290	6.445	6.604	6.766	6.932	7.103	7.277	7.456	7.640	7.828	8.020	8.217	8.419	8.626	8.838	9.056	9.278	9.507
		2 Bakunase II	7.807	7.999	8.196	8.397	8.604	8.815	9.032	9.254	9.482	9.715	9.954	10.198	10.449	10.706	10.969	11.239	11.515	11.799	12.089	12.386	12.690	13.003
		3 Airnona	9.397	9.628	9.865	10.107	10.356	10.611	10.871	11.139	11.413	11.693	11.981	12.275	12.577	12.886	13.203	13.528	13.861	14.201	14.551	14.908	15.275	15.651
		4 Naikoten I	11.211	11.487	11.769	12.059	12.355	12.659	12.970	13.289	13.616	13.951	14.294	14.645	15.005	15.374	15.752	16.139	16.536	16.943	17.360	17.786	18.224	18.672
		5 Naikoten II	3.426	3.510	3.597	3.685	3.776	3.868	3.964	4.061	4.161	4.263	4.368	4.475	4.585	4.698	4.814	4.932	5.053	5.178	5.305	5.435	5.569	5.706
		6 Kuanino	9.316	9.545	9.780	10.020	10.267	10.519	10.778	11.043	11.314	11.592	11.878	12.170	12.469	12.775	13.090	13.411	13.741	14.079	14.425	14.780	15.143	15.516
		7 Nunleu	5.229	5.358	5.489	5.624	5.763	5.904	6.049	6.198	6.351	6.507	6.667	6.831	6.999	7.171	7.347	7.528	7.713	7.902	8.097	8.296	8.500	8.709
		8 Fontein	5.027	5.151	5.277	5.407	5.540	5.676	5.816	5.959	6.105	6.255	6.409	6.567	6.728	6.894	7.063	7.237	7.415	7.597	7.784	7.975	8.172	8.372
		Jumlah	**57.121**	**58.526**	**59.965**	**61.439**	**62.950**	**64.498**	**66.084**	**67.709**	**69.373**	**71.079**	**72.827**	**74.618**	**76.452**	**78.332**	**80.258**	**82.232**	**84.254**	**86.326**	**88.448**	**90.623**	**92.851**	**95.135**
5	Kelapa	1 Kelapa Lima	17.401	17.829	18.267	18.716	19.177	19.648	20.131	20.626	21.133	21.653	22.186	22.731	23.290	23.863	24.449	25.051	25.667	26.298	26.944	27.607	28.286	28.981
		2 Oesapa	27.080	27.746	28.428	29.127	29.843	30.577	31.329	32.099	32.889	33.697	34.526	35.375	36.245	37.136	38.049	38.985	39.943	40.925	41.932	42.963	44.019	45.102
		3 Oesapa Barat	10.930	11.199	11.474	11.756	12.045	12.342	12.645	12.956	13.274	13.601	13.935	14.278	14.629	14.989	15.357	15.735	16.122	16.518	16.924	17.341	17.767	18.204
		4 Oesapa Selatan	3.880	3.975	4.073	4.173	4.276	4.381	4.489	4.599	4.712	4.828	4.947	5.068	5.193	5.321	5.452	5.586	5.723	5.864	6.008	6.156	6.307	6.462
		5 Lasiana	16.177	16.575	16.982	17.400	17.828	18.266	18.715	19.175	19.647	20.130	20.625	21.132	21.652	22.184	22.730	23.289	23.861	24.448	25.049	25.665	26.296	26.943
		Jumlah	**75.468**	**77.324**	**79.225**	**81.173**	**83.169**	**85.214**	**87.309**	**89.456**	**91.656**	**93.910**	**96.219**	**98.585**	**101.009**	**103.492**	**106.037**	**108.644**	**111.316**	**114.053**	**116.857**	**119.731**	**122.675**	**125.691**
6	Kota Lama	1 Airmata	1.918	1.965	2.013	2.063	2.114	2.166	2.219	2.274	2.329	2.387	2.445	2.506	2.567	2.630	2.695	2.761	2.829	2.899	2.970	3.043	3.118	3.194
		2 Lahi Lai Bissi Kopa	839	860	881	902	925	947	971	995	1.019	1.044	1.070	1.096	1.123	1.151	1.179	1.208	1.238	1.268	1.299	1.331	1.364	1.397
		3 Bonipo	2.000	2.049	2.100	2.151	2.204	2.258	2.314	2.371	2.429	2.489	2.550	2.613	2.677	2.743	2.810	2.879	2.950	3.023	3.097	3.173	3.251	3.331
		4 Merdeka	2.243	2.298	2.355	2.413	2.472	2.533	2.595	2.659	2.724	2.791	2.860	2.930	3.002	3.076	3.152	3.229	3.308	3.390	3.473	3.559	3.646	3.736
		5 Solor	3.017	3.091	3.167	3.245	3.325	3.407	3.490	3.576	3.664	3.754	3.847	3.941	4.038	4.137	4.239	4.343	4.450	4.560	4.672	4.787	4.904	5.025
		6 Tode Kisar	1.226	1.256	1.287	1.319	1.351	1.384	1.418	1.453	1.489	1.526	1.563	1.602	1.641	1.681	1.723	1.765	1.808	1.853	1.898	1.945	1.993	2.042
		7 Oeba	5.177	5.304	5.435	5.568	5.705	5.846	5.989	6.137	6.287	6.442	6.600	6.763	6.929	7.099	7.274	7.453	7.636	7.824	8.016	8.213	8.415	8.622
		8 Fatubesi	5.398	5.531	5.667	5.806	5.949	6.095	6.245	6.399	6.556	6.717	6.882	7.051	7.225	7.402	7.585	7.771	7.962	8.158	8.358	8.564	8.775	8.990
		9 Nefonaek	4.382	4.490	4.600	4.713	4.829	4.948	5.070	5.194	5.322	5.453	5.587	5.724	5.865	6.009	6.157	6.308	6.463	6.622	6.785	6.952	7.123	7.298
		10 Pasir Panjang	8.525	8.735	8.949	9.169	9.395	9.626	9.863	10.105	10.354	10.608	10.869	11.136	11.410	11.691	11.978	12.273	12.574	12.884	13.200	13.525	13.858	14.198
		Jumlah	**34.725**	**35.579**	**36.454**	**37.350**	**38.268**	**39.209**	**40.174**	**41.161**	**42.173**	**43.210**	**44.273**	**45.362**	**46.477**	**47.620**	**48.791**	**49.990**	**51.220**	**52.479**	**53.769**	**55.092**	**56.446**	**57.834**
Total Kota Kupang			**442.758**	**453.645**	**464.800**	**476.228**	**487.938**	**499.936**	**512.229**	**524.824**	**537.729**	**550.951**	**564.499**	**578.379**	**592.601**	**607.172**	**622.102**	**637.399**	**653.072**	**669.130**	**685.583**	**702.441**	**719.713**	**737.410**

Sumber : Hasil Perhitungan Konsultan

Sumber Data : Analisa Konsultan. 2021

5.3.2.1 Kota Kupang

Perhitungan proyeksi penduduk dilakukan dari tahun 2021 hingga 2041. Laju rata – rata pertumbuhan penduduk di Kota Kupang sebesar 2.46%. Jumlah penduduk Kota Kupang pada tahun 2021 berjumlah 453.645 jiwa sampai tahun 2041 berjumlah 737.410 jiwa. Dari hasil proyeksi penduduk ini pada tahun 2041 kecamatan jumlah penduduk paling banyak berada di Kecamatan Oebobo 167.482 jiwa dan yang sedikit berada di Kecamatan Kota Lama berjumlah 57.834 jiwa. Laju pertumbuhan penduduk ini akan dipergunakan sebagai dasar dalam perhitungan proyeksi kebutuhan air.

5.3.2.2 Kabupaten Kupang

Perhitungan proyeksi penduduk dilakukan dari tahun 2021 hingga 2041. Laju rata – rata pertumbuhan penduduk di Kabupaten Kupang sebesar 2.03%. Jumlah penduduk Kabupaten Kupang pada tahun 2021 berjumlah 374.126 jiwa sampai tahun 2041 berjumlah 561.713 jiwa. Dari hasil proyeksi penduduk ini pada tahun 2041 kecamatan jumlah penduduk paling banyak berada di Kecamatan Kupang Timur 78.192 jiwa dan yang sedikit berada di Kecamatan Amfoang Barat Daya berjumlah 7.776 jiwa. Laju pertumbuhan penduduk ini akan dipergunakan sebagai dasar dalam perhitungan proyeksi kebutuhan air.

5.3.2.3 Kabupaten Timor Tengah Selatan

Perhitungan proyeksi penduduk dilakukan dari tahun 2021 hingga 2041. Laju rata – rata pertumbuhan penduduk di Kabupaten Timor Tengah Selatan sebesar 0,137%. Jumlah penduduk Kabupaten Timor Tengah Selatan pada tahun 2021 berjumlah 456.180 jiwa sampai tahun 2041 berjumlah 468.818 jiwa. Dari hasil proyeksi penduduk ini pada tahun 2041 kecamatan jumlah penduduk paling banyak berada di Kecamatan Kota SoE 41.360 jiwa dan yang sedikit berada di Kecamatan KokBaun

berjumlah 3.092 jiwa. Laju pertumbuhan penduduk ini akan dipergunakan sebagai dasar dalam perhitungan proyeksi kebutuhan air.

5.3.2.4 Kabupaten Timor Tengah Utara

Perhitungan proyeksi penduduk dilakukan dari tahun 2021 hingga 2041. Laju rata – rata pertumbuhan penduduk di Kabupaten Timor Tengah Utara sebesar 1,157%. Jumlah penduduk Kabupaten Timor Tengah Utara pada tahun 2021 berjumlah 263.547 jiwa sampai tahun 2041 berjumlah 331.702 jiwa. Dari hasil proyeksi penduduk ini pada tahun 2041 kecamatan jumlah penduduk paling banyak berada di Kecamatan Kota Kefamenanu 60.814 jiwa dan yang sedikit berada di Kecamatan Biboki Feotleu berjumlah 5.416 jiwa. Laju pertumbuhan penduduk ini akan dipergunakan sebagai dasar dalam perhitungan proyeksi kebutuhan air.

5.3.2.5 Kabupaten Belu

Perhitungan proyeksi penduduk dilakukan dari tahun 2021 hingga 2041. Laju rata – rata pertumbuhan penduduk di Kabupaten Belu sebesar 1,298%. Jumlah penduduk Kabupaten Belu pada tahun 2021 berjumlah 220.818 jiwa sampai tahun 2041 berjumlah 286.279 jiwa. Dari hasil proyeksi penduduk ini pada tahun 2041 kecamatan jumlah penduduk paling banyak berada di Kecamatan Kota Atambua 40.497 jiwa dan yang sedikit berada di Kecamatan Nanaet Dubesi berjumlah 6.282 jiwa. Laju pertumbuhan penduduk ini akan dipergunakan sebagai dasar dalam perhitungan proyeksi kebutuhan air.

5.3.2.6 Kabupaten Malaka

Perhitungan proyeksi penduduk dilakukan dari tahun 2021 hingga 2041. Laju rata – rata pertumbuhan penduduk di Kabupaten Malaka sebesar 1,022%. Jumlah penduduk Kabupaten Malaka pada tahun 2021 berjumlah 185.779 jiwa sampai tahun 2041 berjumlah 227.675 jiwa.

Dari hasil proyeksi penduduk ini pada tahun 2041 kecamatan jumlah penduduk paling banyak berada di Kecamatan Malaka Tengah 46.364 jiwa dan yang sedikit berada di Kecamatan Botin Leobele berjumlah 7.643 jiwa. Laju pertumbuhan penduduk ini akan dipergunakan sebagai dasar dalam perhitungan proyeksi kebutuhan air.

Tabel 5. 4 Proyeksi Penduduk Zona 2 (Kabupaten Kupang)

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Jumlah Penduduk																				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	Amabi Oefeto	1 Kuanheun	1.413	1.442	1.472	1.502	1.533	1.565	1.597	1.629	1.663	1.697	1.732	1.767	1.804	1.841	1.879	1.917	1.956	1.997	2.038	2.079	2.122
		2 Fatukanutu	2.038	2.080	2.123	2.166	2.211	2.256	2.302	2.350	2.398	2.447	2.497	2.548	2.601	2.654	2.709	2.764	2.821	2.879	2.938	2.998	3.060
		3 Kairane	651	664	678	692	706	721	736	751	766	782	798	814	831	848	865	883	901	920	939	958	978
		4 Niunbaun	674	687	701	716	731	746	761	777	792	809	825	842	860	877	895	914	932	951	971	991	1.011
		5 Raknamo	2.598	2.652	2.706	2.762	2.818	2.876	2.935	2.995	3.057	3.120	3.184	3.249	3.316	3.384	3.453	3.524	3.596	3.670	3.746	3.823	3.901
		6 Fatuteta	678	692	706	720	735	750	765	781	797	814	830	847	865	883	901	919	938	957	977	997	1.017
		7 Oefeto	736	751	766	782	798	814	831	848	866	883	902	920	939	958	978	998	1.018	1.039	1.061	1.083	1.105
		Jumlah	8.788	8.968	9.152	9.340	9.532	9.728	9.927	10.131	10.339	10.551	10.768	10.989	11.214	11.445	11.680	11.919	12.164	12.414	12.668	12.929	13.194
2	Amabi Oefeto Timur	1 Pathau	1.462	1.492	1.523	1.554	1.586	1.619	1.652	1.686	1.721	1.756	1.792	1.829	1.866	1.905	1.944	1.984	2.024	2.066	2.108	2.152	2.196
		2 Muke	1.589	1.622	1.655	1.689	1.724	1.759	1.795	1.832	1.869	1.908	1.947	1.987	2.028	2.069	2.112	2.155	2.199	2.245	2.291	2.338	2.386
		3 Oemolo	1.324	1.351	1.379	1.407	1.436	1.465	1.495	1.526	1.557	1.589	1.622	1.655	1.689	1.724	1.759	1.795	1.832	1.870	1.908	1.947	1.987
		4 Oemofe	2.217	2.262	2.309	2.356	2.404	2.454	2.504	2.555	2.608	2.661	2.716	2.772	2.829	2.887	2.946	3.006	3.068	3.131	3.195	3.261	3.328
		5 Seki	834	851	868	886	904	923	942	961	981	1.001	1.022	1.043	1.064	1.086	1.108	1.131	1.154	1.178	1.202	1.227	1.252
		6 Nunmafo	1.848	1.886	1.925	1.964	2.005	2.046	2.088	2.131	2.174	2.219	2.265	2.311	2.359	2.407	2.456	2.507	2.558	2.611	2.664	2.719	2.775
		7 Oenunutono	1.339	1.366	1.394	1.423	1.452	1.482	1.513	1.544	1.575	1.608	1.641	1.674	1.709	1.744	1.780	1.816	1.853	1.891	1.930	1.970	2.010
		8 Oeniko	926	945	964	984	1.004	1.025	1.046	1.067	1.089	1.111	1.134	1.157	1.181	1.205	1.230	1.255	1.281	1.308	1.334	1.362	1.390
		9 Enolanan	1.113	1.136	1.160	1.183	1.208	1.232	1.258	1.284	1.310	1.337	1.364	1.392	1.421	1.450	1.480	1.510	1.541	1.573	1.605	1.638	1.672
		10 Oenaunnu	898	916	935	955	974	994	1.015	1.035	1.057	1.078	1.100	1.123	1.146	1.170	1.194	1.218	1.243	1.269	1.295	1.321	1.348
		Jumlah	13.550	13.828	14.112	14.401	14.697	14.999	15.306	15.621	15.941	16.269	16.602	16.943	17.291	17.646	18.008	18.378	18.755	19.140	19.533	19.934	20.343
3	Amarasi Barat	1 Nekbaun	1.810	1.848	1.886	1.924	1.964	2.004	2.045	2.087	2.130	2.174	2.218	2.264	2.310	2.358	2.406	2.456	2.506	2.557	2.610	2.663	2.718
		2 Merbaun	2.313	2.360	2.408	2.458	2.508	2.560	2.612	2.666	2.721	2.777	2.834	2.892	2.951	3.012	3.073	3.137	3.201	3.267	3.334	3.402	3.472
		3 Erbaun	1.714	1.750	1.786	1.822	1.860	1.898	1.937	1.977	2.017	2.059	2.101	2.144	2.188	2.233	2.279	2.325	2.373	2.422	2.472	2.522	2.574
		4 Tunbaun	3.568	3.641	3.716	3.792	3.870	3.949	4.030	4.113	4.198	4.284	4.372	4.461	4.553	4.646	4.742	4.839	4.938	5.040	5.143	5.249	5.357
		5 Soba	1.786	1.823	1.860	1.898	1.937	1.977	2.017	2.059	2.101	2.144	2.188	2.233	2.279	2.326	2.374	2.422	2.472	2.523	2.575	2.627	2.681
		6 Niukbaun	1.742	1.778	1.814	1.852	1.890	1.928	1.968	2.008	2.050	2.092	2.135	2.178	2.223	2.269	2.315	2.363	2.411	2.461	2.511	2.563	2.615
		7 Teunbaun	2.665	2.719	2.775	2.832	2.890	2.950	3.010	3.072	3.135	3.199	3.265	3.332	3.400	3.470	3.541	3.614	3.688	3.764	3.841	3.920	4.001
		8 Toobaun	1.798	1.835	1.873	1.911	1.950	1.990	2.031	2.073	2.116	2.159	2.203	2.249	2.295	2.342	2.390	2.439	2.489	2.540	2.592	2.645	2.700
		Jumlah	17.396	17.753	18.117	18.489	18.869	19.256	19.652	20.055	20.467	20.887	21.315	21.753	22.200	22.655	23.120	23.595	24.079	24.574	25.078	25.593	26.118

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Jumlah Penduduk																					
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
4	Amarasi	1 Oesena	1.652	1.686	1.721	1.756	1.792	1.829	1.866	1.905	1.944	1.984	2.025	2.066	2.108	2.152	2.196	2.241	2.287	2.334	2.382	2.431	2.481
		2 Nonbes	3.949	4.031	4.113	4.198	4.284	4.372	4.462	4.553	4.647	4.742	4.839	4.939	5.040	5.143	5.249	5.357	5.467	5.579	5.694	5.810	5.930
		3 Ponain	2.403	2.453	2.503	2.554	2.607	2.660	2.715	2.771	2.828	2.886	2.945	3.005	3.067	3.130	3.194	3.260	3.327	3.395	3.465	3.536	3.608
		4 Tesbatan II	1.921	1.960	2.000	2.041	2.083	2.126	2.170	2.214	2.260	2.306	2.353	2.402	2.451	2.501	2.553	2.605	2.659	2.713	2.769	2.826	2.884
		5 Kotabes	2.189	2.234	2.280	2.327	2.374	2.423	2.473	2.524	2.575	2.628	2.682	2.737	2.794	2.851	2.909	2.969	3.030	3.092	3.156	3.221	3.287
		6 Apren	1.912	1.952	1.992	2.033	2.074	2.117	2.160	2.205	2.250	2.296	2.343	2.391	2.441	2.491	2.542	2.594	2.647	2.702	2.757	2.814	2.871
		7 Oenoni I	1.871	1.909	1.948	1.988	2.029	2.071	2.113	2.157	2.201	2.246	2.292	2.339	2.387	2.436	2.486	2.537	2.589	2.642	2.697	2.752	2.809
		8 Tesbatan II	1.198	1.223	1.248	1.273	1.300	1.326	1.353	1.381	1.410	1.439	1.468	1.498	1.529	1.560	1.592	1.625	1.658	1.692	1.727	1.763	1.799
		9 Oenoni II	1.152	1.176	1.200	1.225	1.250	1.275	1.302	1.328	1.356	1.383	1.412	1.441	1.470	1.501	1.531	1.563	1.595	1.628	1.661	1.695	1.730
		Jumlah	**18.248**	**18.623**	**19.005**	**19.395**	**19.793**	**20.199**	**20.614**	**21.037**	**21.469**	**21.910**	**22.360**	**22.819**	**23.287**	**23.765**	**24.253**	**24.751**	**25.259**	**25.777**	**26.306**	**26.847**	**27.398**
5	Amarasi Selatan	1 Sahraen	2.175	2.219	2.265	2.311	2.359	2.407	2.457	2.507	2.559	2.611	2.665	2.719	2.775	2.832	2.890	2.950	3.010	3.072	3.135	3.199	3.265
		2 Retraen	2.044	2.086	2.129	2.173	2.217	2.263	2.309	2.357	2.405	2.454	2.505	2.556	2.609	2.662	2.717	2.773	2.829	2.888	2.947	3.007	3.069
		3 Buraen	3.174	3.239	3.305	3.373	3.443	3.513	3.585	3.659	3.734	3.811	3.889	3.969	4.050	4.133	4.218	4.305	4.393	4.483	4.575	4.669	4.765
		4 Nekmese	2.648	2.703	2.758	2.815	2.873	2.931	2.992	3.053	3.116	3.180	3.245	3.312	3.380	3.449	3.520	3.592	3.666	3.741	3.818	3.896	3.976
		5 Sonraen	2.041	2.083	2.126	2.169	2.214	2.259	2.306	2.353	2.401	2.451	2.501	2.552	2.605	2.658	2.713	2.768	2.825	2.883	2.942	3.003	3.064
		Jumlah	**12.082**	**12.330**	**12.583**	**12.841**	**13.105**	**13.374**	**13.649**	**13.929**	**14.215**	**14.507**	**14.804**	**15.108**	**15.418**	**15.735**	**16.058**	**16.387**	**16.724**	**17.067**	**17.418**	**17.775**	**18.140**
6	Amarasi Timur	1 Pakubaun	3.120	3.184	3.249	3.316	3.384	3.453	3.524	3.597	3.670	3.746	3.823	3.901	3.981	4.063	4.146	4.231	4.318	4.407	4.497	4.590	4.684
		2 Oebesi	2.550	2.603	2.656	2.711	2.766	2.823	2.881	2.940	3.000	3.062	3.125	3.189	3.255	3.321	3.390	3.459	3.530	3.603	3.677	3.752	3.829
		3 Rabeka	1.801	1.838	1.876	1.914	1.954	1.994	2.035	2.077	2.119	2.163	2.207	2.252	2.299	2.346	2.394	2.443	2.493	2.544	2.597	2.650	2.704
		4 Enoraen	1.647	1.681	1.715	1.751	1.787	1.823	1.861	1.899	1.938	1.978	2.018	2.060	2.102	2.145	2.189	2.234	2.280	2.327	2.375	2.423	2.473
		Jumlah	**9.118**	**9.306**	**9.497**	**9.692**	**9.891**	**10.094**	**10.301**	**10.512**	**10.728**	**10.948**	**11.173**	**11.402**	**11.636**	**11.875**	**12.119**	**12.368**	**12.622**	**12.881**	**13.145**	**13.415**	**13.690**
7	Amfoang Barat Daya	1 Manubelon	2.904	2.964	3.025	3.087	3.150	3.215	3.281	3.348	3.417	3.487	3.559	3.632	3.706	3.783	3.860	3.939	4.020	4.103	4.187	4.273	4.361
		2 Nefoneut	632	645	658	671	685	699	714	728	743	758	774	790	806	823	840	857	874	892	911	929	948
		3 Letkole	804	821	838	855	872	890	908	927	946	966	985	1.006	1.026	1.047	1.069	1.091	1.113	1.136	1.159	1.183	1.207
		4 Bioba Baru	839	856	874	892	910	929	948	967	987	1.007	1.028	1.049	1.071	1.092	1.115	1.138	1.161	1.185	1.209	1.234	1.259
		Jumlah	**5.179**	**5.285**	**5.394**	**5.505**	**5.618**	**5.733**	**5.851**	**5.971**	**6.093**	**6.218**	**6.346**	**6.476**	**6.609**	**6.745**	**6.883**	**7.025**	**7.169**	**7.316**	**7.466**	**7.620**	**7.776**
8	Amfoang Barat Laut	1 Saukibe	1.797	1.834	1.872	1.910	1.949	1.989	2.030	2.072	2.114	2.158	2.202	2.247	2.293	2.340	2.389	2.438	2.488	2.539	2.591	2.644	2.698
		2 Faumes	1.459	1.489	1.520	1.551	1.583	1.615	1.649	1.682	1.717	1.752	1.788	1.825	1.862	1.901	1.940	1.979	2.020	2.061	2.104	2.147	2.191
		3 Timau	1.573	1.605	1.638	1.671	1.706	1.741	1.777	1.813	1.850	1.888	1.927	1.967	2.007	2.048	2.090	2.133	2.177	2.222	2.267	2.314	2.361
		4 Honuk	1.804	1.841	1.879	1.918	1.957	1.997	2.038	2.080	2.123	2.166	2.211	2.256	2.303	2.350	2.398	2.447	2.497	2.549	2.601	2.654	2.709
		5 Oelfatu	2.313	2.360	2.408	2.458	2.508	2.560	2.612	2.666	2.721	2.777	2.834	2.892	2.951	3.012	3.073	3.137	3.201	3.267	3.334	3.402	3.472
		6 Soliu	1.643	1.677	1.711	1.746	1.782	1.819	1.856	1.894	1.933	1.973	2.013	2.055	2.097	2.140	2.184	2.229	2.274	2.321	2.369	2.417	2.467
		Jumlah	**10.589**	**10.806**	**11.028**	**11.255**	**13.486**	**11.721**	**11.962**	**12.208**	**12.458**	**12.714**	**12.975**	**13.241**	**13.513**	**13.790**	**14.073**	**14.362**	**14.657**	**14.958**	**15.265**	**15.579**	**15.898**

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Jumlah Penduduk																				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
9	Amfoang Selatan	1 Fatusuki	744	759	775	791	807	824	840	858	875	893	912	930	949	969	989	1.009	1.030	1.051	1.073	1.095	1.117
		2 Fatumetan	699	713	728	743	758	774	790	806	822	839	857	874	892	910	929	948	968	987	1.008	1.028	1.050
		3 Oheam II	758	774	790	806	822	839	857	874	892	910	929	948	968	987	1.008	1.028	1.050	1.071	1.093	1.116	1.138
		4 Oheam I	2.500	2.552	2.604	2.657	2.712	2.768	2.824	2.882	2.942	3.002	3.064	3.127	3.191	3.256	3.323	3.391	3.461	3.532	3.604	3.678	3.754
		5 Leloboko	1.339	1.366	1.394	1.423	1.452	1.482	1.513	1.544	1.575	1.608	1.641	1.674	1.709	1.744	1.780	1.816	1.853	1.891	1.930	1.970	2.010
		6 Lelogama	2.520	2.571	2.624	2.678	2.733	2.789	2.846	2.905	2.964	3.025	3.087	3.151	3.215	3.281	3.349	3.418	3.488	3.559	3.632	3.707	3.783
		7 Oelbanu	1.648	1.682	1.717	1.752	1.788	1.824	1.862	1.900	1.939	1.979	2.020	2.061	2.103	2.146	2.191	2.235	2.281	2.328	2.376	2.425	2.475
		Jumlah	**10.208**	**10.418**	**10.632**	**10.850**	**11.073**	**11.300**	**11.532**	**11.769**	**12.010**	**12.257**	**12.508**	**12.765**	**13.027**	**13.295**	**13.568**	**13.846**	**14.130**	**14.420**	**14.716**	**15.018**	**15.327**
10	Amfoang Tengah	1 Fatumonas	2.259	2.306	2.353	2.401	2.451	2.501	2.552	2.605	2.658	2.713	2.769	2.825	2.883	2.943	3.003	3.065	3.128	3.192	3.257	3.324	3.392
		2 Binafun	1.515	1.547	1.578	1.611	1.644	1.678	1.712	1.747	1.783	1.820	1.857	1.895	1.934	1.974	2.014	2.056	2.098	2.141	2.185	2.230	2.275
		3 Bonmuti	1.112	1.135	1.159	1.182	1.207	1.231	1.257	1.282	1.309	1.336	1.363	1.391	1.420	1.449	1.478	1.509	1.540	1.571	1.604	1.637	1.670
		4 Bitobe	1.654	1.688	1.723	1.758	1.794	1.831	1.869	1.907	1.946	1.986	2.027	2.069	2.111	2.154	2.199	2.244	2.290	2.337	2.385	2.434	2.484
		Jumlah	**6.542**	**6.676**	**6.813**	**6.953**	**7.095**	**7.241**	**7.390**	**7.541**	**7.696**	**7.854**	**8.016**	**8.180**	**8.348**	**8.519**	**8.694**	**8.873**	**9.055**	**9.241**	**9.430**	**9.624**	**9.822**
11	Amfoang Timur	1 Nunuanan	1.649	1.683	1.718	1.753	1.789	1.826	1.863	1.901	1.940	1.980	2.021	2.062	2.105	2.148	2.192	2.237	2.283	2.330	2.377	2.426	2.476
		2 Kifu	1.149	1.173	1.197	1.221	1.246	1.272	1.298	1.325	1.352	1.380	1.408	1.437	1.466	1.497	1.527	1.559	1.591	1.623	1.657	1.691	1.725
		3 Netemnanu Selatan	2.278	2.325	2.372	2.421	2.471	2.521	2.573	2.626	2.680	2.735	2.791	2.848	2.907	2.966	3.027	3.090	3.153	3.218	3.284	3.351	3.420
		4 Netemnanu Utara	2.083	2.126	2.169	2.214	2.259	2.306	2.353	2.401	2.451	2.501	2.552	2.605	2.658	2.713	2.768	2.825	2.883	2.942	3.003	3.064	3.127
		5 Netemnanu	712	727	742	757	773	789	805	821	838	855	873	891	909	928	947	966	986	1.006	1.027	1.048	1.069
		Jumlah	**7.871**	**8.033**	**8.198**	**8.366**	**8.538**	**8.713**	**8.892**	**9.074**	**9.261**	**9.451**	**9.645**	**9.843**	**10.045**	**10.251**	**10.462**	**10.676**	**10.895**	**11.119**	**11.347**	**11.580**	**11.818**
12	Amfoang Utara	1 Afoan	1.389	1.417	1.447	1.476	1.507	1.537	1.569	1.601	1.634	1.668	1.702	1.737	1.772	1.809	1.846	1.884	1.923	1.962	2.002	2.043	2.085
		2 Naikliu	1.799	1.836	1.874	1.912	1.952	1.992	2.032	2.074	2.117	2.160	2.205	2.250	2.296	2.343	2.391	2.440	2.490	2.542	2.594	2.647	2.701
		3 Fatunaus	1.602	1.635	1.669	1.703	1.738	1.774	1.810	1.847	1.885	1.924	1.963	2.004	2.045	2.087	2.129	2.173	2.218	2.263	2.310	2.357	2.406
		4 Kolabe	1.380	1.408	1.437	1.466	1.497	1.527	1.559	1.591	1.623	1.657	1.691	1.725	1.761	1.797	1.834	1.871	1.910	1.949	1.989	2.030	2.072
		5 Lilimus	778	794	810	827	843	861	878	897	915	934	953	972	992	1.013	1.034	1.055	1.076	1.099	1.121	1.144	1.168
		6 Bakuin	1.309	1.336	1.364	1.392	1.420	1.449	1.479	1.509	1.540	1.572	1.604	1.637	1.671	1.705	1.740	1.776	1.812	1.850	1.888	1.926	1.966
		Jumlah	**8.257**	**8.427**	**8.600**	**8.776**	**8.956**	**9.140**	**9.328**	**9.519**	**9.715**	**9.914**	**10.118**	**10.325**	**10.537**	**10.753**	**10.974**	**11.200**	**11.429**	**11.664**	**11.903**	**12.148**	**12.397**
13	Fatuleu Barat	1 Kalali	1.140	1.163	1.187	1.212	1.236	1.262	1.288	1.314	1.341	1.369	1.397	1.425	1.455	1.485	1.515	1.546	1.578	1.610	1.643	1.677	1.711
		2 Poto	2.771	2.828	2.886	2.945	3.005	3.067	3.130	3.194	3.260	3.327	3.395	3.465	3.536	3.608	3.682	3.758	3.835	3.914	3.994	4.076	4.160
		3 Naitae	1.580	1.612	1.645	1.679	1.714	1.749	1.785	1.821	1.859	1.897	1.936	1.975	2.016	2.057	2.100	2.143	2.187	2.232	2.277	2.324	2.372
		4 Nuataus	1.764	1.801	1.838	1.875	1.914	1.953	1.993	2.034	2.076	2.119	2.162	2.206	2.252	2.298	2.345	2.393	2.442	2.493	2.544	2.596	2.649
		5 Tuakau	2.001	2.042	2.084	2.127	2.171	2.215	2.261	2.307	2.355	2.403	2.452	2.503	2.554	2.606	2.660	2.714	2.770	2.827	2.885	2.944	3.005
		Jumlah	**9.256**	**9.446**	**9.640**	**9.838**	**10.040**	**10.246**	**10.456**	**10.671**	**10.890**	**11.114**	**11.342**	**11.575**	**11.812**	**12.055**	**12.302**	**12.555**	**12.812**	**13.075**	**13.344**	**13.618**	**13.897**

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Jumlah Penduduk																				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
14	Fatuleu	1 Camplong II	3.909	3.989	4.071	4.154	4.240	4.327	4.415	4.506	4.599	4.693	4.789	4.888	4.988	5.090	5.195	5.301	5.410	5.521	5.635	5.750	5.868
		2 Camplong I	5.126	5.231	5.339	5.448	5.560	5.674	5.791	5.910	6.031	6.155	6.281	6.410	6.542	6.676	6.813	6.953	7.096	7.241	7.390	7.542	7.696
		3 Naunu	2.527	2.579	2.632	2.686	2.741	2.797	2.854	2.913	2.973	3.034	3.096	3.160	3.225	3.291	3.358	3.427	3.498	3.569	3.643	3.717	3.794
		4 Oebbola	2.134	2.178	2.222	2.268	2.315	2.362	2.411	2.460	2.511	2.562	2.615	2.668	2.723	2.779	2.836	2.894	2.954	3.014	3.076	3.139	3.204
		5 Siliu	4.644	4.740	4.837	4.936	5.038	5.141	5.247	5.354	5.464	5.576	5.691	5.808	5.927	6.049	6.173	6.299	6.429	6.561	6.695	6.833	6.973
		6 Ekateta	3.133	3.197	3.263	3.330	3.398	3.468	3.539	3.612	3.686	3.762	3.839	3.918	3.998	4.080	4.164	4.249	4.337	4.426	4.517	4.609	4.704
		7 Tolnaku	1.341	1.369	1.397	1.425	1.455	1.484	1.515	1.546	1.578	1.610	1.643	1.677	1.711	1.746	1.782	1.819	1.856	1.894	1.933	1.973	2.013
		8 Kuimasi	2.505	2.557	2.609	2.663	2.718	2.773	2.830	2.888	2.948	3.008	3.070	3.133	3.197	3.263	3.330	3.398	3.468	3.539	3.612	3.686	3.762
		9 Oebola Dalam	954	974	994	1.014	1.035	1.056	1.078	1.100	1.123	1.146	1.169	1.193	1.218	1.243	1.268	1.294	1.321	1.348	1.376	1.404	1.433
		10 Kiuoni	1.127	1.150	1.173	1.197	1.222	1.247	1.273	1.299	1.326	1.353	1.381	1.409	1.438	1.467	1.497	1.528	1.560	1.592	1.624	1.658	1.692
		Jumlah	**27.400**	**27.963**	**28.537**	**29.122**	**29.720**	**30.330**	**30.953**	**31.588**	**32.237**	**32.899**	**33.574**	**34.263**	**34.966**	**35.684**	**36.417**	**37.164**	**37.927**	**38.706**	**39.500**	**40.311**	**41.139**
15	Fatuleu Tengah	1 Oelbiteno	1.413	1.442	1.472	1.502	1.533	1.565	1.597	1.629	1.663	1.697	1.732	1.767	1.804	1.841	1.879	1.917	1.956	1.997	2.038	2.079	2.122
		2 Nunsaen	2.242	2.288	2.335	2.383	2.432	2.482	2.533	2.585	2.638	2.692	2.747	2.804	2.861	2.920	2.980	3.041	3.103	3.167	3.232	3.299	3.366
		3 Passi	1.014	1.035	1.056	1.078	1.100	1.123	1.146	1.169	1.193	1.218	1.243	1.268	1.295	1.321	1.348	1.376	1.404	1.433	1.462	1.492	1.523
		4 Nonbaun	1.184	1.208	1.233	1.258	1.284	1.310	1.337	1.365	1.393	1.421	1.451	1.480	1.511	1.542	1.573	1.606	1.639	1.672	1.707	1.742	1.777
		Jumlah	**5.854**	**5.974**	**6.097**	**6.222**	**6.349**	**6.480**	**6.613**	**6.749**	**6.887**	**7.028**	**7.173**	**7.320**	**7.470**	**7.624**	**7.780**	**7.940**	**8.103**	**8.269**	**8.439**	**8.612**	**8.789**
16	Kupang Barat	1 Tablolong	1.301	1.328	1.355	1.383	1.411	1.440	1.470	1.500	1.531	1.562	1.594	1.627	1.660	1.695	1.729	1.765	1.801	1.838	1.876	1.914	1.954
		2 Lifuleo	1.223	1.248	1.273	1.299	1.326	1.353	1.381	1.409	1.438	1.468	1.498	1.529	1.560	1.592	1.625	1.658	1.692	1.727	1.762	1.799	1.836
		3 Tesabela	1.143	1.166	1.190	1.215	1.240	1.265	1.291	1.318	1.345	1.372	1.401	1.429	1.459	1.489	1.519	1.550	1.582	1.615	1.648	1.682	1.716
		4 Sumlili	1.887	1.926	1.965	2.006	2.047	2.089	2.132	2.175	2.220	2.266	2.312	2.360	2.408	2.457	2.508	2.559	2.612	2.666	2.720	2.776	2.833
		5 Oematnunu	2.129	2.173	2.217	2.263	2.309	2.356	2.405	2.454	2.505	2.556	2.608	2.662	2.717	2.772	2.829	2.887	2.947	3.007	3.069	3.132	3.196
		6 Kuanheun	1.633	1.666	1.701	1.735	1.771	1.807	1.845	1.882	1.921	1.961	2.001	2.042	2.084	2.127	2.170	2.215	2.260	2.307	2.354	2.402	2.452
		7 Bolok	3.109	3.172	3.237	3.304	3.372	3.441	3.512	3.584	3.657	3.732	3.809	3.887	3.967	4.048	4.131	4.216	4.303	4.391	4.481	4.573	4.667
		8 Nitneo	1.262	1.288	1.315	1.342	1.369	1.397	1.426	1.455	1.485	1.516	1.547	1.579	1.611	1.644	1.678	1.712	1.747	1.783	1.820	1.857	1.895
		9 Batakte	1.607	1.640	1.674	1.708	1.743	1.779	1.816	1.853	1.891	1.930	1.969	2.010	2.051	2.093	2.136	2.180	2.225	2.271	2.317	2.365	2.413
		10 Manulai I	1.505	1.536	1.568	1.600	1.633	1.666	1.700	1.735	1.771	1.807	1.844	1.882	1.921	1.960	2.001	2.042	2.084	2.126	2.170	2.215	2.260
		11 Oenesu	1.131	1.154	1.178	1.202	1.226	1.252	1.277	1.304	1.330	1.358	1.386	1.414	1.443	1.473	1.503	1.534	1.565	1.597	1.630	1.664	1.698
		12 Oenaek	715	730	745	760	776	792	808	825	842	859	877	895	913	932	951	970	990	1.011	1.031	1.052	1.074
		Jumlah	**18.645**	**19.028**	**19.418**	**19.817**	**20.224**	**20.639**	**21.063**	**21.495**	**21.936**	**22.387**	**22.846**	**23.315**	**23.794**	**24.282**	**24.781**	**25.289**	**25.808**	**26.338**	**26.879**	**27.431**	**27.994**
17	Kupang Tengah	1 Oenlasi	2.612	2.665	2.720	2.776	2.833	2.891	2.950	3.011	3.073	3.136	3.200	3.266	3.333	3.401	3.471	3.542	3.615	3.689	3.765	3.842	3.921
		2 Oelpuah	1.570	1.602	1.635	1.668	1.702	1.737	1.773	1.809	1.847	1.885	1.923	1.963	2.003	2.044	2.086	2.129	2.173	2.217	2.263	2.309	2.357
		3 Oebelo	5.670	5.786	5.905	6.026	6.150	6.276	6.405	6.537	6.671	6.808	6.948	7.090	7.236	7.384	7.536	7.691	7.848	8.010	8.174	8.342	8.513
		4 Noelbaki	10.984	11.209	11.440	11.674	11.914	12.159	12.408	12.663	12.923	13.188	13.459	13.735	14.017	14.305	14.598	14.898	15.204	15.516	15.835	16.160	16.491
		5 Tarus	5.372	5.482	5.595	5.710	5.827	5.947	6.069	6.193	6.320	6.450	6.582	6.718	6.855	6.996	7.140	7.286	7.436	7.589	7.744	7.903	8.066
		6 Penfui Timur	10.654	10.873	11.096	11.324	11.556	11.794	12.036	12.283	12.535	12.792	13.055	13.323	13.596	13.875	14.160	14.451	14.748	15.050	15.359	15.675	15.996
		7 Mata Air	5.835	5.955	6.077	6.202	6.329	6.459	6.592	6.727	6.865	7.006	7.150	7.297	7.447	7.600	7.756	7.915	8.077	8.243	8.412	8.585	8.761
		8 Tanah Merah	3.950	4.032	4.114	4.199	4.285	4.373	4.463	4.554	4.648	4.743	4.841	4.940	5.041	5.145	5.250	5.358	5.468	5.580	5.695	5.812	5.931
		Jumlah	**46.647**	**47.605**	**48.582**	**49.579**	**50.597**	**51.636**	**52.696**	**53.777**	**54.881**	**56.008**	**57.158**	**58.331**	**59.528**	**60.750**	**61.997**	**63.270**	**64.569**	**65.894**	**67.247**	**68.627**	**70.036**

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Jumlah Penduduk																				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
18	Kupang Timur	1 Oetafi	2.615	2.668	2.723	2.779	2.836	2.894	2.954	3.014	3.076	3.139	3.204	3.269	3.337	3.405	3.475	3.546	3.619	3.693	3.769	3.847	3.926
		2 Tuatuka	2.831	2.889	2.948	3.009	3.071	3.134	3.198	3.264	3.331	3.399	3.469	3.540	3.613	3.687	3.763	3.840	3.919	3.999	4.081	4.165	4.250
		3 Pukdale	2.749	2.806	2.863	2.922	2.982	3.043	3.106	3.170	3.235	3.301	3.369	3.438	3.508	3.581	3.654	3.729	3.806	3.884	3.963	4.045	4.128
		4 Kel Oesao	7.360	7.511	7.665	7.823	7.983	8.147	8.314	8.485	8.659	8.837	9.018	9.204	9.392	9.585	9.782	9.983	10.188	10.397	10.610	10.828	11.050
		5 Naibonat	12.625	12.884	13.149	13.419	13.694	13.975	14.262	14.555	14.853	15.158	15.470	15.787	16.111	16.442	16.779	17.124	17.475	17.834	18.200	18.574	18.955
		6 Nunkurus	3.361	3.430	3.500	3.572	3.645	3.720	3.796	3.874	3.954	4.035	4.118	4.202	4.289	4.377	4.466	4.558	4.652	4.747	4.845	4.944	5.046
		7 Babau	4.951	5.052	5.156	5.262	5.370	5.480	5.592	5.707	5.824	5.944	6.066	6.191	6.318	6.447	6.580	6.715	6.853	6.993	7.137	7.283	7.433
		8 Merdeka	3.217	3.283	3.350	3.419	3.489	3.561	3.634	3.708	3.785	3.862	3.941	4.022	4.105	4.189	4.275	4.363	4.453	4.544	4.637	4.732	4.830
		9 Tuapukan	3.422	3.492	3.564	3.637	3.712	3.788	3.866	3.945	4.026	4.108	4.193	4.279	4.367	4.456	4.548	4.641	4.736	4.834	4.933	5.034	5.138
		10 Manusak	5.099	5.203	5.310	5.419	5.530	5.644	5.760	5.878	5.999	6.122	6.247	6.376	6.506	6.640	6.776	6.915	7.057	7.202	7.350	7.501	7.655
		11 Desa Oesao	1.060	1.082	1.104	1.127	1.150	1.174	1.198	1.222	1.247	1.273	1.299	1.326	1.353	1.381	1.409	1.438	1.468	1.498	1.529	1.560	1.592
		12 Oelatimo	1.294	1.321	1.348	1.375	1.404	1.432	1.462	1.492	1.522	1.554	1.586	1.618	1.651	1.685	1.720	1.755	1.791	1.828	1.865	1.904	1.943
		13 Tanah Putih	1.497	1.528	1.559	1.591	1.624	1.657	1.691	1.726	1.761	1.798	1.834	1.872	1.911	1.950	1.990	2.031	2.072	2.115	2.158	2.203	2.248
		Jumlah	**52.080**	**53.149**	**54.240**	**55.353**	**56.489**	**57.649**	**58.832**	**60.040**	**61.273**	**62.530**	**63.814**	**65.124**	**66.461**	**67.825**	**69.217**	**70.638**	**72.088**	**73.568**	**75.078**	**76.619**	**78.192**
19	Nekamese	1 Bone	1.192	1.216	1.241	1.267	1.293	1.319	1.347	1.374	1.402	1.431	1.461	1.491	1.521	1.552	1.584	1.617	1.650	1.684	1.718	1.754	1.790
		2 Taloetan	903	922	941	960	980	1.000	1.020	1.041	1.063	1.084	1.107	1.129	1.153	1.176	1.200	1.225	1.250	1.276	1.302	1.329	1.356
		3 Usapi Sonbai	843	860	878	896	914	933	952	972	992	1.012	1.033	1.054	1.076	1.098	1.120	1.143	1.167	1.191	1.215	1.240	1.266
		4 Oepaha	494	504	514	525	536	547	558	569	581	593	605	618	630	643	656	670	684	698	712	727	742
		5 Tasikona	469	479	489	499	509	520	530	541	552	564	575	587	599	611	624	637	650	663	677	691	705
		6 Oenif	723	737	753	768	784	800	816	833	850	868	885	904	922	941	960	980	1.000	1.021	1.042	1.063	1.085
		7 Oemasi	1.092	1.114	1.137	1.161	1.184	1.209	1.234	1.259	1.285	1.311	1.338	1.365	1.393	1.422	1.451	1.481	1.511	1.543	1.574	1.606	1.639
		8 Oelomin	1.808	1.845	1.883	1.922	1.961	2.002	2.043	2.085	2.128	2.171	2.216	2.261	2.308	2.355	2.403	2.453	2.503	2.555	2.607	2.660	2.715
		9 Tunfeu	1.795	1.832	1.870	1.908	1.947	1.987	2.028	2.069	2.112	2.155	2.200	2.245	2.291	2.338	2.386	2.435	2.485	2.536	2.588	2.641	2.695
		10 Oben	1.480	1.510	1.541	1.573	1.605	1.638	1.672	1.706	1.741	1.777	1.813	1.850	1.888	1.927	1.967	2.007	2.048	2.090	2.133	2.177	2.222
		11 Besmarek	961	981	1.001	1.022	1.043	1.064	1.086	1.108	1.131	1.154	1.178	1.202	1.227	1.252	1.278	1.304	1.331	1.358	1.386	1.414	1.443
		Jumlah	**11.761**	**12.002**	**12.248**	**12.500**	**12.756**	**13.018**	**13.285**	**13.558**	**13.837**	**14.121**	**14.410**	**14.706**	**15.008**	**15.316**	**15.631**	**15.951**	**16.279**	**16.613**	**16.954**	**17.302**	**17.657**
20	Semau	1 Bokonusan	1.233	1.258	1.284	1.310	1.337	1.365	1.393	1.421	1.450	1.480	1.511	1.542	1.573	1.606	1.638	1.672	1.706	1.741	1.777	1.814	1.851
		2 Otan	998	1.019	1.039	1.061	1.083	1.105	1.127	1.151	1.174	1.198	1.223	1.248	1.274	1.300	1.327	1.354	1.382	1.410	1.439	1.468	1.499
		3 Uitao	878	896	914	933	952	972	991	1.012	1.033	1.054	1.075	1.097	1.120	1.143	1.166	1.190	1.215	1.240	1.265	1.291	1.318
		4 Huilelot	907	926	945	964	984	1.004	1.025	1.046	1.067	1.089	1.112	1.134	1.158	1.182	1.206	1.231	1.256	1.282	1.308	1.335	1.362
		5 Uiasa	1.252	1.278	1.304	1.331	1.358	1.386	1.415	1.444	1.473	1.503	1.534	1.566	1.598	1.631	1.664	1.698	1.733	1.769	1.805	1.842	1.880
		6 Hansisi	1.663	1.698	1.732	1.768	1.804	1.841	1.879	1.918	1.957	1.997	2.038	2.080	2.123	2.166	2.211	2.256	2.303	2.350	2.398	2.447	2.498
		7 Batuinan	380	387	395	403	412	420	429	438	447	456	465	475	484	494	505	515	525	536	547	559	570
		8 Letbaun	459	469	478	488	498	508	519	529	540	551	563	574	586	598	610	623	636	649	662	676	689
		Jumlah	**7.770**	**7.930**	**8.093**	**8.259**	**8.428**	**8.601**	**8.778**	**8.958**	**9.142**	**9.330**	**9.521**	**9.717**	**9.916**	**10.120**	**10.327**	**10.539**	**10.756**	**10.976**	**11.202**	**11.432**	**11.666**

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Jumlah Penduduk																				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
21	Semau Selatan	1 Naikaen	722	736	751	767	783	799	815	832	849	866	884	902	921	940	959	979	999	1.019	1.040	1.061	1.083
		2 Akle	995	1.015	1.036	1.058	1.079	1.101	1.124	1.147	1.171	1.195	1.219	1.244	1.270	1.296	1.322	1.350	1.377	1.406	1.434	1.464	1.494
		3 Ulitiuhana	1.697	1.732	1.768	1.804	1.841	1.879	1.917	1.957	1.997	2.038	2.080	2.122	2.166	2.210	2.256	2.302	2.349	2.397	2.447	2.497	2.548
		4 Onansila	485	495	505	515	526	537	548	559	570	582	594	606	619	631	644	657	671	685	699	713	728
		5 Ulitiuhtuan	787	803	819	836	853	871	889	907	926	945	964	984	1.004	1.025	1.046	1.067	1.089	1.111	1.134	1.158	1.181
		6 Uliboa	840	857	875	893	911	930	949	968	988	1.008	1.029	1.050	1.072	1.094	1.116	1.139	1.163	1.186	1.211	1.236	1.261
		Jumlah	**5.525**	**5.639**	**5.754**	**5.872**	**5.993**	**6.116**	**6.242**	**6.370**	**6.500**	**6.634**	**6.770**	**6.909**	**7.051**	**7.196**	**7.343**	**7.494**	**7.648**	**7.805**	**7.965**	**8.129**	**8.295**
22	Sulamu	1 Sulamo	5.835	5.955	6.077	6.202	6.329	6.459	6.592	6.727	6.865	7.006	7.150	7.297	7.447	7.600	7.756	7.915	8.077	8.243	8.412	8.585	8.761
		2 Pitai	1.157	1.181	1.205	1.230	1.255	1.281	1.307	1.334	1.362	1.390	1.418	1.447	1.477	1.507	1.538	1.570	1.602	1.635	1.668	1.703	1.738
		3 Pariti	3.982	4.064	4.147	4.232	4.319	4.408	4.498	4.591	4.685	4.781	4.879	4.979	5.082	5.186	5.292	5.401	5.512	5.625	5.741	5.858	5.979
		4 Oeteta	2.963	3.023	3.085	3.149	3.213	3.279	3.347	3.415	3.486	3.557	3.630	3.705	3.781	3.858	3.937	4.018	4.101	4.185	4.271	4.359	4.448
		5 Bipolo	2.151	2.195	2.241	2.286	2.333	2.381	2.430	2.480	2.531	2.583	2.636	2.690	2.745	2.802	2.859	2.918	2.978	3.039	3.101	3.165	3.230
		6 Pantulan	951	971	991	1.011	1.032	1.053	1.074	1.097	1.119	1.142	1.165	1.189	1.214	1.239	1.264	1.290	1.317	1.344	1.371	1.399	1.428
		7 Pantai Beringin	711	726	741	756	772	787	804	820	837	854	872	889	908	926	945	965	985	1.005	1.025	1.046	1.068
		Jumlah	**17.751**	**18.115**	**18.487**	**18.867**	**19.254**	**19.649**	**20.053**	**20.464**	**20.884**	**21.313**	**21.751**	**22.197**	**22.653**	**23.118**	**23.592**	**24.077**	**24.571**	**25.075**	**25.590**	**26.115**	**26.651**
23	Taebenu	1 Oeletsale	1.479	1.509	1.540	1.572	1.604	1.637	1.670	1.705	1.740	1.775	1.812	1.849	1.887	1.926	1.965	2.006	2.047	2.089	2.132	2.176	2.220
		2 Kuaklalo	598	610	623	636	649	662	676	689	704	718	733	748	763	779	795	811	828	845	862	880	898
		3 Bokong	2.699	2.755	2.811	2.869	2.928	2.988	3.049	3.112	3.176	3.241	3.307	3.375	3.445	3.515	3.588	3.661	3.736	3.813	3.891	3.971	4.053
		4 Baumata Timur	2.273	2.319	2.367	2.416	2.465	2.516	2.567	2.620	2.674	2.729	2.785	2.842	2.900	2.960	3.021	3.083	3.146	3.210	3.276	3.344	3.412
		5 Oeltua	4.136	4.221	4.308	4.396	4.486	4.579	4.673	4.768	4.866	4.966	5.068	5.172	5.278	5.387	5.497	5.610	5.725	5.843	5.963	6.085	6.210
		6 Baumata	2.724	2.780	2.837	2.895	2.954	3.015	3.077	3.140	3.205	3.270	3.338	3.406	3.476	3.547	3.620	3.694	3.770	3.848	3.927	4.007	4.089
		7 Baumata Barat	3.302	3.370	3.439	3.510	3.582	3.656	3.731	3.807	3.885	3.965	4.047	4.130	4.214	4.301	4.389	4.479	4.571	4.665	4.761	4.859	4.958
		8 Baumata Utara	1.328	1.355	1.383	1.411	1.440	1.470	1.500	1.531	1.562	1.594	1.627	1.660	1.694	1.729	1.765	1.801	1.838	1.876	1.914	1.953	1.993
		Jumlah	**18.539**	**18.919**	**19.308**	**19.704**	**20.109**	**20.521**	**20.943**	**21.373**	**21.811**	**22.259**	**22.716**	**23.182**	**23.658**	**24.144**	**24.639**	**25.145**	**25.661**	**26.188**	**26.726**	**27.274**	**27.834**
24	Takari	1 Takari	4.027	4.110	4.194	4.280	4.368	4.458	4.549	4.643	4.738	4.835	4.934	5.036	5.139	5.245	5.352	5.462	5.574	5.689	5.805	5.925	6.046
		2 Noelmina	2.100	2.143	2.187	2.232	2.278	2.325	2.373	2.421	2.471	2.522	2.573	2.626	2.680	2.735	2.791	2.849	2.907	2.967	3.028	3.090	3.153
		3 Benu	2.369	2.417	2.467	2.518	2.569	2.622	2.676	2.731	2.787	2.844	2.902	2.962	3.023	3.085	3.148	3.213	3.279	3.346	3.415	3.485	3.556
		4 Hueknutu	2.691	2.746	2.803	2.860	2.919	2.979	3.040	3.102	3.166	3.231	3.297	3.365	3.434	3.505	3.577	3.650	3.725	3.802	3.880	3.959	4.040
		5 Kauniki	2.830	2.888	2.947	3.008	3.070	3.133	3.197	3.262	3.329	3.398	3.468	3.539	3.611	3.686	3.761	3.838	3.917	3.998	4.080	4.163	4.249
		6 Oelnainneno	3.276	3.343	3.412	3.482	3.553	3.626	3.701	3.777	3.854	3.933	4.014	4.096	4.180	4.266	4.354	4.443	4.534	4.628	4.723	4.819	4.918
		7 Tanini	3.034	3.096	3.160	3.225	3.291	3.358	3.427	3.498	3.570	3.643	3.718	3.794	3.872	3.951	4.032	4.115	4.200	4.286	4.374	4.464	4.555
		8 Oesusu	1.564	1.597	1.629	1.663	1.697	1.732	1.767	1.804	1.841	1.878	1.917	1.956	1.996	2.037	2.079	2.122	2.166	2.210	2.255	2.302	2.349
		9 Tuapanaf	1.828	1.865	1.904	1.943	1.983	2.023	2.065	2.107	2.150	2.195	2.240	2.286	2.332	2.380	2.429	2.479	2.530	2.582	2.635	2.689	2.744
		10 Fatukona	1.351	1.379	1.407	1.436	1.466	1.496	1.526	1.558	1.590	1.622	1.656	1.690	1.724	1.760	1.796	1.833	1.870	1.909	1.948	1.988	2.029
		Jumlah	**25.070**	**25.585**	**26.110**	**26.646**	**27.193**	**27.751**	**28.321**	**28.902**	**29.496**	**30.101**	**30.719**	**31.350**	**31.993**	**32.650**	**33.320**	**34.004**	**34.702**	**35.414**	**36.141**	**36.883**	**37.640**
Total Kabupaten Kupang			**374.126**	**381.806**	**389.644**	**397.643**	**405.805**	**414.135**	**422.637**	**431.313**	**440.166**	**449.202**	**458.423**	**467.833**	**477.437**	**487.238**	**497.240**	**507.447**	**517.863**	**528.494**	**539.343**	**550.414**	**561.713**

Tabel 5. 5 Proyeksi Penduduk Zona 3 (Kabupaten TTS)

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Jumlah Penduduk																				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	Amanatun Selatan	1 Oinlasi	2.215	2.218	2.221	2.224	2.227	2.230	2.233	2.236	2.239	2.242	2.245	2.249	2.252	2.255	2.258	2.261	2.264	2.267	2.270	2.273	2.276
		2 Kokoi	1.317	1.319	1.320	1.322	1.324	1.326	1.328	1.329	1.331	1.333	1.335	1.337	1.339	1.340	1.342	1.344	1.346	1.348	1.350	1.351	1.353
		3 Fatulunu	1.229	1.230	1.232	1.234	1.235	1.237	1.239	1.240	1.242	1.244	1.246	1.247	1.249	1.251	1.252	1.254	1.256	1.258	1.259	1.261	1.263
		4 Nunleu	2.385	2.389	2.392	2.395	2.398	2.402	2.405	2.408	2.411	2.415	2.418	2.421	2.425	2.428	2.431	2.435	2.438	2.441	2.445	2.448	2.451
		5 Kualeu	1.619	1.621	1.624	1.626	1.628	1.630	1.633	1.635	1.637	1.639	1.641	1.644	1.646	1.648	1.650	1.653	1.655	1.657	1.660	1.662	1.664
		6 Fenun	1.845	1.847	1.850	1.852	1.855	1.857	1.860	1.862	1.865	1.867	1.870	1.872	1.875	1.878	1.880	1.883	1.885	1.888	1.890	1.893	1.896
		7 Anin	1.367	1.369	1.371	1.372	1.374	1.376	1.378	1.380	1.382	1.384	1.386	1.388	1.389	1.391	1.393	1.395	1.397	1.399	1.401	1.403	1.405
		8 Toi	1.086	1.088	1.089	1.091	1.092	1.094	1.095	1.097	1.098	1.100	1.101	1.103	1.104	1.106	1.107	1.109	1.110	1.112	1.114	1.115	1.117
		9 Nifuleo	1.078	1.080	1.081	1.083	1.084	1.086	1.087	1.089	1.090	1.092	1.093	1.095	1.096	1.098	1.099	1.101	1.102	1.104	1.105	1.107	1.108
		10 Sunu	1.230	1.231	1.233	1.235	1.236	1.238	1.240	1.241	1.243	1.245	1.247	1.248	1.250	1.252	1.253	1.255	1.257	1.259	1.260	1.262	1.264
		11 Lanu	983	985	986	987	989	990	991	993	994	996	997	998	1.000	1.001	1.002	1.004	1.005	1.006	1.008	1.009	1.011
		12 Fae	953	955	956	957	959	960	961	962	964	965	966	968	969	970	972	973	974	976	977	978	980
		13 Netutnana	1.008	1.010	1.011	1.013	1.014	1.015	1.017	1.018	1.019	1.021	1.022	1.024	1.025	1.026	1.028	1.029	1.031	1.032	1.033	1.035	1.036
		Jumlah	**18.316**	**18.341**	**18.366**	**18.391**	**18.416**	**18.442**	**18.467**	**18.492**	**18.517**	**18.543**	**18.568**	**18.593**	**18.619**	**18.644**	**18.670**	**18.695**	**18.721**	**18.746**	**18.772**	**18.798**	**18.823**
2	Amanatun Utara	1 Lilo	1.867	1.869	1.872	1.874	1.877	1.879	1.882	1.884	1.887	1.890	1.892	1.895	1.897	1.900	1.903	1.905	1.908	1.910	1.913	1.916	1.918
		2 Tauanas	827	828	829	831	832	833	834	835	836	837	839	840	841	842	843	844	845	847	848	849	850
		3 Fotilo	2.098	2.101	2.104	2.106	2.109	2.112	2.115	2.118	2.121	2.124	2.127	2.130	2.133	2.135	2.138	2.141	2.144	2.147	2.150	2.153	2.156
		4 Nasi	1.665	1.668	1.670	1.672	1.674	1.677	1.679	1.681	1.684	1.686	1.688	1.690	1.693	1.695	1.697	1.700	1.702	1.704	1.707	1.709	1.711
		5 Snok	1.849	1.851	1.854	1.856	1.859	1.861	1.864	1.866	1.869	1.871	1.874	1.877	1.879	1.882	1.884	1.887	1.889	1.892	1.895	1.897	1.900
		6 Turmu	2.460	2.464	2.467	2.470	2.474	2.477	2.481	2.484	2.487	2.491	2.494	2.498	2.501	2.504	2.508	2.511	2.515	2.518	2.522	2.525	2.529
		7 Fatuoni	1.712	1.715	1.717	1.719	1.722	1.724	1.726	1.729	1.731	1.734	1.736	1.738	1.741	1.743	1.745	1.748	1.750	1.753	1.755	1.757	1.760
		8 Sono	2.518	2.522	2.525	2.529	2.532	2.536	2.539	2.543	2.546	2.550	2.553	2.557	2.560	2.564	2.567	2.571	2.574	2.578	2.581	2.585	2.588
		9 Muna	1.120	1.121	1.123	1.124	1.126	1.127	1.129	1.130	1.132	1.133	1.135	1.136	1.138	1.140	1.141	1.143	1.144	1.146	1.147	1.149	1.151
		Jumlah	**16.116**	**16.138**	**16.160**	**16.182**	**16.204**	**16.226**	**16.249**	**16.271**	**16.293**	**16.315**	**16.338**	**16.360**	**16.382**	**16.405**	**16.427**	**16.450**	**16.472**	**16.495**	**16.517**	**16.540**	**16.562**
3	Amanuban Barat	1 Tubuhue	3.162	3.167	3.171	3.175	3.180	3.184	3.188	3.193	3.197	3.201	3.206	3.210	3.215	3.219	3.223	3.228	3.232	3.237	3.241	3.245	3.250
		2 Haumenibaki	1.372	1.374	1.376	1.378	1.379	1.381	1.383	1.385	1.387	1.389	1.391	1.393	1.395	1.396	1.398	1.400	1.402	1.404	1.406	1.408	1.410
		3 Mnelalete	7.206	7.216	7.226	7.235	7.245	7.255	7.265	7.275	7.285	7.295	7.305	7.315	7.325	7.335	7.345	7.355	7.365	7.375	7.385	7.395	7.405
		4 Pusu	2.184	2.187	2.190	2.193	2.196	2.199	2.202	2.205	2.208	2.211	2.214	2.217	2.220	2.223	2.226	2.229	2.232	2.235	2.238	2.241	2.244
		5 Nulle	4.046	4.051	4.057	4.062	4.068	4.073	4.079	4.084	4.090	4.096	4.101	4.107	4.112	4.118	4.124	4.129	4.135	4.141	4.146	4.152	4.158
		6 Tublopo	2.344	2.347	2.351	2.354	2.357	2.360	2.363	2.367	2.370	2.373	2.376	2.380	2.383	2.386	2.389	2.393	2.396	2.399	2.403	2.406	2.409
		7 Nusa	2.432	2.436	2.439	2.442	2.446	2.449	2.452	2.456	2.459	2.462	2.466	2.469	2.473	2.476	2.479	2.483	2.486	2.489	2.493	2.496	2.500
		8 Nifukani	2.132	2.135	2.138	2.141	2.144	2.147	2.149	2.152	2.155	2.158	2.161	2.164	2.167	2.170	2.173	2.176	2.179	2.182	2.185	2.188	2.191
		Jumlah	**24.878**	**24.912**	**24.946**	**24.980**	**25.014**	**25.049**	**25.083**	**25.117**	**25.151**	**25.186**	**25.220**	**25.255**	**25.289**	**25.324**	**25.358**	**25.393**	**25.428**	**25.463**	**25.497**	**25.532**	**25.567**

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Jumlah Penduduk																				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
4	Amanuban Selatan	1 Pollo	4.420	4.426	4.432	4.438	4.444	4.450	4.456	4.463	4.469	4.475	4.481	4.487	4.493	4.499	4.505	4.512	4.518	4.524	4.530	4.536	4.542
		2 Bena	3.294	3.299	3.304	3.308	3.313	3.317	3.322	3.326	3.331	3.335	3.340	3.344	3.349	3.354	3.358	3.363	3.367	3.372	3.377	3.381	3.386
		3 Oebelo	3.503	3.508	3.512	3.517	3.522	3.527	3.532	3.536	3.541	3.546	3.551	3.556	3.561	3.566	3.570	3.575	3.580	3.585	3.590	3.595	3.600
		4 Noemuke	2.430	2.434	2.437	2.440	2.444	2.447	2.450	2.454	2.457	2.460	2.464	2.467	2.470	2.474	2.477	2.481	2.484	2.487	2.491	2.494	2.498
		5 Oekiu	1.205	1.206	1.208	1.210	1.211	1.213	1.215	1.216	1.218	1.220	1.221	1.223	1.225	1.226	1.228	1.230	1.231	1.233	1.235	1.236	1.238
		6 Batnun	2.261	2.264	2.267	2.270	2.273	2.277	2.280	2.283	2.286	2.289	2.292	2.295	2.298	2.302	2.305	2.308	2.311	2.314	2.317	2.321	2.324
		7 Klubaat	1.962	1.964	1.967	1.970	1.972	1.975	1.978	1.981	1.983	1.986	1.989	1.991	1.994	1.997	2.000	2.002	2.005	2.008	2.011	2.013	2.016
		8 Linamnutu	2.296	2.299	2.302	2.306	2.309	2.312	2.315	2.318	2.321	2.325	2.328	2.331	2.334	2.337	2.340	2.344	2.347	2.350	2.353	2.357	2.360
		9 Mio	1.551	1.553	1.555	1.557	1.560	1.562	1.564	1.566	1.568	1.570	1.572	1.575	1.577	1.579	1.581	1.583	1.585	1.588	1.590	1.592	1.594
		10 Eno Netten	1.540	1.542	1.544	1.546	1.549	1.551	1.553	1.555	1.557	1.559	1.561	1.563	1.566	1.568	1.570	1.572	1.574	1.576	1.578	1.581	1.583
		Jumlah	**24.462**	**24.496**	**24.529**	**24.563**	**24.596**	**24.630**	**24.664**	**24.697**	**24.731**	**24.765**	**24.799**	**24.833**	**24.867**	**24.901**	**24.935**	**24.969**	**25.003**	**25.037**	**25.071**	**25.106**	**25.140**
5	Amanuban Tengah	1 Maunum Niki Niki	1.840	1.842	1.845	1.847	1.850	1.852	1.855	1.857	1.860	1.862	1.865	1.867	1.870	1.872	1.875	1.878	1.880	1.883	1.885	1.888	1.890
		2 Taebesa	913	914	916	917	918	920	921	922	923	925	926	927	928	930	931	932	933	935	936	937	939
		3 Nakfunu	789	790	791	792	793	794	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	807	808	809	810	811
		4 Oe Ekam	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	762	763
		5 Baki	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	768	769	770	771	772	773	774	775
		6 Tumu	1.420	1.422	1.424	1.426	1.428	1.430	1.432	1.434	1.436	1.438	1.439	1.441	1.443	1.445	1.447	1.449	1.451	1.453	1.455	1.457	1.459
		7 Noebesa	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726
		8 Nobi Nobi	3.332	3.336	3.341	3.345	3.350	3.354	3.359	3.364	3.368	3.373	3.377	3.382	3.387	3.391	3.396	3.401	3.405	3.410	3.415	3.419	3.424
		9 Niki Niki	2.989	2.993	2.997	3.001	3.005	3.010	3.014	3.018	3.022	3.026	3.030	3.034	3.038	3.043	3.047	3.051	3.055	3.059	3.064	3.068	3.072
		10 Bone	1.016	1.018	1.019	1.021	1.022	1.023	1.025	1.026	1.028	1.029	1.030	1.032	1.033	1.035	1.036	1.037	1.039	1.040	1.042	1.043	1.045
		11 Sopo	1.486	1.488	1.490	1.492	1.494	1.496	1.498	1.500	1.502	1.504	1.506	1.509	1.511	1.513	1.515	1.517	1.519	1.521	1.523	1.525	1.527
		Jumlah	**15.987**	**16.009**	**16.031**	**16.052**	**16.074**	**16.096**	**16.118**	**16.140**	**16.163**	**16.185**	**16.207**	**16.229**	**16.251**	**16.273**	**16.296**	**16.318**	**16.340**	**16.363**	**16.385**	**16.407**	**16.430**
6	Amanuban Timur	1 Mauleum	2.132	2.135	2.138	2.141	2.144	2.147	2.149	2.152	2.155	2.158	2.161	2.164	2.167	2.170	2.173	2.176	2.179	2.182	2.185	2.188	2.191
		2 Oelet	1.672	1.675	1.677	1.679	1.681	1.684	1.686	1.688	1.691	1.693	1.695	1.698	1.700	1.702	1.705	1.707	1.709	1.712	1.714	1.716	1.719
		3 Oe'Ekam	2.842	2.846	2.850	2.854	2.857	2.861	2.865	2.869	2.873	2.877	2.881	2.885	2.889	2.893	2.897	2.901	2.905	2.909	2.913	2.917	2.921
		4 Pisan	1.781	1.784	1.786	1.789	1.791	1.794	1.796	1.799	1.801	1.803	1.806	1.808	1.811	1.813	1.816	1.818	1.821	1.823	1.826	1.828	1.831
		5 Mnela'Anen	2.187	2.190	2.193	2.196	2.199	2.202	2.205	2.208	2.211	2.214	2.217	2.220	2.223	2.226	2.229	2.232	2.235	2.238	2.241	2.245	2.248
		6 Telukh	893	894	896	897	898	899	901	902	903	904	906	907	908	909	910	912	913	914	915	917	918
		7 Nifukiu	1.214	1.215	1.217	1.219	1.220	1.222	1.224	1.225	1.227	1.229	1.230	1.232	1.234	1.235	1.237	1.239	1.240	1.242	1.244	1.246	1.247
		8 Billa	2.179	2.182	2.185	2.188	2.191	2.194	2.197	2.200	2.203	2.206	2.209	2.212	2.215	2.218	2.221	2.224	2.227	2.230	2.233	2.236	2.239
		9 Sini	461	461	462	463	463	464	464	465	466	466	467	468	468	469	470	470	471	471	472	473	473
		10 Tli'u	783	784	785	786	787	788	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	803	804	805
		Jumlah	**16.144**	**16.166**	**16.188**	**16.210**	**16.233**	**16.255**	**16.277**	**16.299**	**16.321**	**16.344**	**16.366**	**16.389**	**16.411**	**16.433**	**16.456**	**16.478**	**16.501**	**16.523**	**16.546**	**16.569**	**16.591**
7	Batu Putih	1 Oebobo	3.080	3.084	3.089	3.093	3.097	3.101	3.106	3.110	3.114	3.118	3.123	3.127	3.131	3.135	3.140	3.144	3.148	3.153	3.157	3.161	3.166
		2 Tupan	1.451	1.453	1.455	1.457	1.459	1.461	1.463	1.465	1.467	1.469	1.471	1.473	1.475	1.477	1.479	1.481	1.483	1.485	1.487	1.489	1.491
		3 Boentuka	1.992	1.994	1.997	2.000	2.003	2.005	2.008	2.011	2.014	2.016	2.019	2.022	2.025	2.027	2.030	2.033	2.036	2.039	2.041	2.044	2.047
		4 Oehela	1.054	1.056	1.057	1.059	1.060	1.062	1.063	1.065	1.066	1.067	1.069	1.070	1.072	1.073	1.075	1.076	1.078	1.079	1.081	1.082	1.084
		5 Tuakole	994	996	997	998	1.000	1.001	1.003	1.004	1.005	1.007	1.008	1.009	1.011	1.012	1.014	1.015	1.016	1.018	1.019	1.021	1.022
		6 Hane	2.428	2.432	2.435	2.438	2.442	2.445	2.448	2.452	2.455	2.458	2.462	2.465	2.468	2.472	2.475	2.479	2.482	2.485	2.489	2.492	2.496
		7 Benlutu	2.371	2.374	2.378	2.381	2.384	2.387	2.391	2.394	2.397	2.401	2.404	2.407	2.410	2.414	2.417	2.420	2.424	2.427	2.430	2.434	2.437
		Jumlah	**13.371**	**13.390**	**13.408**	**13.426**	**13.445**	**13.463**	**13.481**	**13.500**	**13.518**	**13.537**	**13.555**	**13.574**	**13.592**	**13.611**	**13.629**	**13.648**	**13.667**	**13.685**	**13.704**	**13.723**	**13.742**

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Jumlah Penduduk																			
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
8	Boking	1 Sabun	1.626	1.628	1.631	1.633	1.635	1.637	1.640	1.642	1.644	1.646	1.649	1.651	1.653	1.655	1.658	1.660	1.662	1.664	1.667	1.669	1.671
		2 Nano	1.070	1.072	1.073	1.075	1.076	1.078	1.079	1.081	1.082	1.084	1.085	1.087	1.088	1.090	1.091	1.093	1.094	1.096	1.097	1.099	1.100
		3 Boking	1.942	1.944	1.947	1.950	1.952	1.955	1.958	1.960	1.963	1.966	1.968	1.971	1.974	1.976	1.979	1.982	1.985	1.987	1.990	1.993	1.995
		4 Leonmeni	621	622	623	623	624	625	626	627	628	629	629	630	631	632	633	634	635	635	636	637	638
		5 Meusin	1.315	1.317	1.318	1.320	1.322	1.324	1.326	1.327	1.329	1.331	1.333	1.335	1.337	1.338	1.340	1.342	1.344	1.346	1.348	1.349	1.351
		6 Baus	1.830	1.833	1.836	1.838	1.841	1.843	1.846	1.848	1.851	1.853	1.856	1.858	1.861	1.863	1.866	1.868	1.871	1.874	1.876	1.879	1.881
		7 Fatu Manufui	1.242	1.243	1.245	1.247	1.249	1.250	1.252	1.254	1.255	1.257	1.259	1.260	1.262	1.264	1.266	1.267	1.269	1.271	1.273	1.274	1.276
		Jumlah	**9.646**	**9.659**	**9.673**	**9.686**	**9.699**	**9.712**	**9.726**	**9.739**	**9.752**	**9.766**	**9.779**	**9.792**	**9.806**	**9.819**	**9.832**	**9.846**	**9.859**	**9.873**	**9.886**	**9.900**	**9.913**
9	Fatukopa	1 Fatukopa	2.142	2.145	2.148	2.151	2.154	2.157	2.160	2.163	2.165	2.168	2.171	2.174	2.177	2.180	2.183	2.186	2.189	2.192	2.195	2.198	2.201
		2 Besnam	354	355	355	356	356	357	357	358	358	359	359	360	360	361	361	362	362	363	363	364	364
		3 Taebone	1.078	1.080	1.081	1.083	1.084	1.086	1.087	1.089	1.090	1.092	1.093	1.095	1.096	1.098	1.099	1.101	1.102	1.104	1.105	1.107	1.108
		4 Nunfutu	510	510	511	512	512	513	514	515	515	516	517	517	518	519	520	520	521	522	522	523	524
		5 Nifulinah	441	441	442	442	443	444	444	445	445	446	447	447	448	448	449	450	450	451	452	452	453
		6 Ello	651	652	653	654	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	663	664	665	666	667	668	669
		7 Kiki	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	709	710	711	712	713	714	715	716	717
		Jumlah	**5.874**	**5.882**	**5.890**	**5.898**	**5.906**	**5.914**	**5.922**	**5.930**	**5.939**	**5.947**	**5.955**	**5.963**	**5.971**	**5.979**	**5.987**	**5.996**	**6.004**	**6.012**	**6.020**	**6.029**	**6.037**
10	Fatumnasi	1 Fatumnasi	1.680	1.683	1.685	1.687	1.690	1.692	1.694	1.696	1.699	1.701	1.703	1.706	1.708	1.710	1.713	1.715	1.717	1.720	1.722	1.724	1.727
		2 Nenas	1.281	1.282	1.284	1.286	1.288	1.290	1.291	1.293	1.295	1.297	1.298	1.300	1.302	1.304	1.305	1.307	1.309	1.311	1.313	1.314	1.316
		3 Nuapin	2.037	2.040	2.042	2.045	2.048	2.051	2.054	2.056	2.059	2.062	2.065	2.068	2.070	2.073	2.076	2.079	2.082	2.085	2.087	2.090	2.093
		4 Kuanoel	1.210	1.211	1.213	1.215	1.216	1.218	1.220	1.221	1.223	1.225	1.226	1.228	1.230	1.231	1.233	1.235	1.236	1.238	1.240	1.241	1.243
		5 Mutis	577	578	578	579	580	581	582	582	583	584	585	586	586	587	588	589	590	590	591	592	593
		Jumlah	**6.784**	**6.794**	**6.803**	**6.812**	**6.821**	**6.831**	**6.840**	**6.849**	**6.859**	**6.868**	**6.878**	**6.887**	**6.896**	**6.906**	**6.915**	**6.925**	**6.934**	**6.944**	**6.953**	**6.963**	**6.972**
11	Kie	1 Fatuulan	1.861	1.863	1.866	1.868	1.871	1.873	1.876	1.878	1.881	1.884	1.886	1.889	1.891	1.894	1.896	1.899	1.902	1.904	1.907	1.909	1.912
		2 Tesi Ayofanu	2.227	2.230	2.233	2.236	2.239	2.242	2.245	2.248	2.252	2.255	2.258	2.261	2.264	2.267	2.270	2.273	2.276	2.279	2.282	2.286	2.289
		3 Belle	2.416	2.420	2.423	2.426	2.430	2.433	2.436	2.440	2.443	2.446	2.450	2.453	2.456	2.460	2.463	2.466	2.470	2.473	2.476	2.480	2.483
		4 Nekmese	1.678	1.681	1.683	1.685	1.687	1.690	1.692	1.694	1.697	1.699	1.701	1.704	1.706	1.708	1.711	1.713	1.715	1.718	1.720	1.722	1.725
		5 Boti	2.221	2.224	2.227	2.230	2.233	2.236	2.239	2.242	2.245	2.249	2.252	2.255	2.258	2.261	2.264	2.267	2.270	2.273	2.276	2.279	2.283
		6 Oenai	2.074	2.077	2.080	2.082	2.085	2.088	2.091	2.094	2.097	2.099	2.102	2.105	2.108	2.111	2.114	2.117	2.120	2.123	2.125	2.128	2.131
		7 Napi	2.057	2.060	2.062	2.065	2.068	2.071	2.074	2.077	2.079	2.082	2.085	2.088	2.091	2.094	2.097	2.099	2.102	2.105	2.108	2.111	2.114
		8 Falas	1.915	1.917	1.920	1.922	1.925	1.928	1.930	1.933	1.936	1.938	1.941	1.944	1.946	1.949	1.952	1.954	1.957	1.960	1.962	1.965	1.968
		9 Pili	2.261	2.264	2.267	2.270	2.273	2.277	2.280	2.283	2.286	2.289	2.292	2.295	2.298	2.302	2.305	2.308	2.311	2.314	2.317	2.321	2.324
		10 Eno Napi	1.703	1.706	1.708	1.710	1.713	1.715	1.717	1.720	1.722	1.724	1.727	1.729	1.731	1.734	1.736	1.739	1.741	1.743	1.746	1.748	1.751
		11 Naileu	1.393	1.395	1.397	1.399	1.401	1.402	1.404	1.406	1.408	1.410	1.412	1.414	1.416	1.418	1.420	1.422	1.424	1.426	1.428	1.430	1.431
		12 Fatukusi	848	849	850	852	853	854	855	856	857	859	860	861	862	863	865	866	867	868	869	870	872
		13 Fatukusi	519	519	520	521	522	522	523	524	524	525	526	527	527	528	529	529	530	531	532	532	533
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Jumlah	**23.173**	**23.204**	**23.236**	**23.268**	**23.300**	**23.331**	**23.363**	**23.395**	**23.427**	**23.459**	**23.491**	**23.524**	**23.556**	**23.588**	**23.620**	**23.652**	**23.685**	**23.717**	**23.750**	**23.782**	**23.815**

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Jumlah Penduduk																				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
12	KokBaun	1 Lotas	351	352	352	353	353	354	354	355	355	356	356	357	357	358	358	359	359	360	360	361	361
		2 Sapnala	980	982	983	984	986	987	988	990	991	992	994	995	997	998	999	1.001	1.002	1.003	1.005	1.006	1.007
		3 Kol'oto	347	348	348	349	349	350	350	351	351	352	352	353	353	354	354	355	355	356	356	357	357
		4 Obaki	277	278	278	279	279	279	280	280	280	281	281	282	282	282	283	283	284	284	284	285	285
		5 Benahe	273	274	274	274	275	275	276	276	275	277	277	278	278	278	279	279	279	280	280	281	281
		6 Niti	779	780	781	782	783	784	785	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	800	801
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Jumlah	**3.009**	**3.013**	**3.017**	**3.021**	**3.026**	**3.030**	**3.034**	**3.038**	**3.042**	**3.046**	**3.051**	**3.055**	**3.059**	**3.063**	**3.067**	**3.071**	**3.076**	**3.080**	**3.084**	**3.088**	**3.092**
13	Kolbano	1 Kolbano	1.904	1.906	1.909	1.911	1.914	1.917	1.919	1.922	1.925	1.927	1.930	1.932	1.935	1.938	1.940	1.943	1.946	1.948	1.951	1.954	1.956
		2 Noesiu	552	553	553	554	555	556	556	557	558	559	559	560	561	562	562	563	564	565	565	566	567
		3 Pene Selatan	1.512	1.514	1.516	1.518	1.520	1.522	1.525	1.527	1.529	1.531	1.533	1.535	1.537	1.539	1.541	1.543	1.545	1.548	1.550	1.552	1.554
		4 Oetuke	1.452	1.454	1.456	1.458	1.460	1.462	1.464	1.466	1.468	1.470	1.472	1.474	1.476	1.478	1.480	1.482	1.484	1.486	1.488	1.490	1.492
		5 Babuin	2.030	2.033	2.035	2.038	2.041	2.044	2.046	2.049	2.052	2.055	2.058	2.061	2.063	2.066	2.069	2.072	2.075	2.077	2.080	2.083	2.086
		6 Oeleu	2.430	2.434	2.437	2.440	2.444	2.447	2.450	2.454	2.457	2.460	2.464	2.467	2.470	2.474	2.477	2.481	2.484	2.487	2.491	2.494	2.498
		7 Sei	1.797	1.800	1.802	1.805	1.807	1.810	1.812	1.815	1.817	1.820	1.822	1.825	1.827	1.830	1.832	1.835	1.837	1.840	1.842	1.845	1.847
		8 Nununamat	2.234	2.237	2.240	2.243	2.246	2.249	2.252	2.256	2.259	2.262	2.265	2.268	2.271	2.274	2.277	2.280	2.283	2.287	2.290	2.293	2.296
		9 Pana	1.527	1.529	1.531	1.533	1.535	1.538	1.540	1.542	1.544	1.546	1.548	1.550	1.552	1.554	1.557	1.559	1.561	1.563	1.565	1.567	1.569
		10 Haunobenak	1.056	1.058	1.059	1.061	1.062	1.064	1.065	1.067	1.068	1.070	1.071	1.072	1.074	1.075	1.077	1.078	1.080	1.081	1.083	1.084	1.086
		11 Ofu	1.723	1.726	1.728	1.730	1.733	1.735	1.738	1.740	1.742	1.745	1.747	1.749	1.752	1.754	1.757	1.759	1.761	1.764	1.766	1.769	1.771
		12 Spaha	1.067	1.069	1.070	1.072	1.073	1.075	1.076	1.078	1.079	1.081	1.082	1.084	1.085	1.087	1.088	1.090	1.091	1.093	1.094	1.096	1.097
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Jumlah	**19.285**	**19.312**	**19.338**	**19.365**	**19.391**	**19.418**	**19.444**	**19.471**	**19.497**	**19.524**	**19.551**	**19.577**	**19.604**	**19.631**	**19.658**	**19.685**	**19.712**	**19.739**	**19.766**	**19.793**	**19.820**
14	Kota Soe	1 Cendana	3.761	3.766	3.771	3.777	3.782	3.787	3.792	3.797	3.802	3.808	3.813	3.818	3.823	3.829	3.834	3.839	3.844	3.850	3.855	3.860	3.865
		2 Soe	3.496	3.501	3.505	3.510	3.515	3.520	3.525	3.529	3.534	3.539	3.544	3.549	3.554	3.558	3.563	3.568	3.573	3.578	3.583	3.588	3.593
		3 Oebesa	3.031	3.035	3.039	3.044	3.048	3.052	3.056	3.060	3.064	3.069	3.073	3.077	3.081	3.085	3.090	3.094	3.098	3.102	3.107	3.111	3.115
		4 Kobekamusa	1.637	1.639	1.642	1.644	1.646	1.648	1.651	1.653	1.655	1.657	1.660	1.662	1.664	1.667	1.669	1.671	1.673	1.676	1.678	1.680	1.683
		5 Nunumeu	5.430	5.438	5.445	5.453	5.460	5.468	5.475	5.483	5.490	5.498	5.505	5.513	5.520	5.528	5.535	5.543	5.550	5.558	5.566	5.573	5.581
		6 Oekefan	3.620	3.625	3.630	3.635	3.640	3.645	3.650	3.655	3.660	3.665	3.670	3.675	3.680	3.685	3.690	3.695	3.700	3.705	3.710	3.715	3.720
		7 Taubneno	2.740	2.743	2.747	2.751	2.755	2.759	2.762	2.766	2.770	2.774	2.777	2.781	2.785	2.789	2.793	2.796	2.800	2.804	2.808	2.812	2.816
		8 Kampung Baru	1.358	1.360	1.362	1.363	1.365	1.367	1.369	1.371	1.373	1.375	1.377	1.378	1.380	1.382	1.384	1.386	1.388	1.390	1.392	1.394	1.395
		9 Karang Siri	4.982	4.989	4.995	5.002	5.009	5.016	5.023	5.030	5.037	5.043	5.050	5.057	5.064	5.071	5.078	5.085	5.092	5.099	5.106	5.113	5.120
		10 Nonohonis	5.182	5.189	5.196	5.203	5.210	5.218	5.225	5.232	5.239	5.246	5.253	5.261	5.268	5.275	5.282	5.289	5.297	5.304	5.311	5.318	5.326
		11 Kota Baru	1.845	1.847	1.850	1.852	1.855	1.857	1.860	1.862	1.865	1.867	1.870	1.872	1.875	1.878	1.880	1.883	1.885	1.888	1.890	1.893	1.896
		12 Kuatae	1.442	1.444	1.446	1.448	1.450	1.452	1.454	1.456	1.458	1.460	1.462	1.464	1.466	1.468	1.470	1.472	1.474	1.476	1.478	1.480	1.482
		13 Noemeto	1.721	1.724	1.726	1.728	1.731	1.733	1.736	1.738	1.740	1.743	1.745	1.747	1.750	1.752	1.755	1.757	1.759	1.762	1.764	1.767	1.769
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Jumlah	**40.245**	**40.300**	**40.355**	**40.410**	**40.466**	**40.521**	**40.576**	**40.632**	**40.687**	**40.743**	**40.799**	**40.854**	**40.910**	**40.966**	**41.022**	**41.078**	**41.134**	**41.191**	**41.247**	**41.303**	**41.360**
15	Kot'Olin	1 Kot'Olin	2.405	2.409	2.412	2.415	2.418	2.422	2.425	2.428	2.432	2.435	2.438	2.442	2.445	2.448	2.452	2.455	2.458	2.462	2.465	2.469	2.472
		2 Nunbena	976	978	979	980	982	983	984	986	987	988	990	991	992	994	995	997	998	999	1.001	1.002	1.003
		3 Fatuat	1.343	1.345	1.347	1.348	1.350	1.352	1.354	1.356	1.358	1.359	1.361	1.363	1.365	1.367	1.369	1.371	1.373	1.374	1.376	1.378	1.380
		4 Hoibeti	1.947	1.949	1.952	1.955	1.957	1.960	1.963	1.965	1.968	1.971	1.973	1.976	1.979	1.982	1.984	1.987	1.990	1.992	1.995	1.998	2.001
		5 Nualunat	1.126	1.127	1.129	1.130	1.132	1.133	1.135	1.136	1.138	1.139	1.141	1.143	1.144	1.146	1.147	1.149	1.150	1.152	1.154	1.155	1.157
		6 Panite	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757
		7 O'oblbi	1.221	1.222	1.224	1.226	1.227	1.229	1.231	1.232	1.234	1.236	1.237	1.239	1.241	1.243	1.244	1.246	1.248	1.249	1.251	1.253	1.254
		8 Binenok	912	913	915	916	917	918	920	921	922	924	925	926	927	929	930	933	932	934	935	936	938
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Jumlah	**10.667**	**10.681**	**10.696**	**10.710**	**10.725**	**10.740**	**10.754**	**10.769**	**10.784**	**10.799**	**10.813**	**10.828**	**10.843**	**10.858**	**10.873**	**10.887**	**10.902**	**10.917**	**10.932**	**10.947**	**10.962**

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Jumlah Penduduk																			
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
16	Kualin	1 Kualin	2.584	2.587	2.591	2.594	2.598	2.601	2.605	2.608	2.612	2.615	2.619	2.623	2.626	2.630	2.633	2.637	2.641	2.644	2.648	2.651	2.655
		2 Tuafanu	3.292	3.297	3.302	3.306	3.311	3.315	3.320	3.324	3.329	3.333	3.338	3.342	3.347	3.351	3.356	3.361	3.365	3.370	3.374	3.379	3.384
		3 Tolneke	3.070	3.074	3.079	3.083	3.087	3.091	3.095	3.100	3.104	3.108	3.112	3.117	3.121	3.125	3.129	3.134	3.138	3.142	3.147	3.151	3.155
		4 Kiufatu	2.360	2.363	2.367	2.370	2.373	2.376	2.380	2.383	2.386	2.389	2.393	2.396	2.399	2.403	2.406	2.409	2.412	2.416	2.419	2.422	2.426
		5 Nunusunu	1.881	1.883	1.886	1.888	1.891	1.893	1.896	1.899	1.901	1.904	1.906	1.909	1.912	1.914	1.917	1.920	1.922	1.925	1.927	1.930	1.933
		6 Oni	2.478	2.482	2.485	2.489	2.492	2.495	2.499	2.502	2.506	2.509	2.512	2.516	2.519	2.523	2.526	2.530	2.533	2.537	2.540	2.544	2.547
		7 Tuapakas	3.712	3.717	3.722	3.727	3.732	3.738	3.743	3.748	3.753	3.758	3.763	3.768	3.773	3.779	3.784	3.789	3.794	3.799	3.804	3.810	3.815
		8 Oemaman	1.051	1.053	1.054	1.056	1.057	1.059	1.060	1.062	1.063	1.064	1.066	1.067	1.069	1.070	1.072	1.073	1.075	1.076	1.078	1.079	1.081
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Jumlah	20.429	20.457	20.485	20.513	20.541	20.569	20.597	20.625	20.653	20.682	20.710	20.738	20.767	20.795	20.823	20.852	20.880	20.909	20.938	20.966	20.995
17	Kuanfatu	1 Kusi	1.875	1.877	1.880	1.882	1.885	1.887	1.890	1.893	1.895	1.898	1.900	1.903	1.906	1.908	1.911	1.913	1.916	1.919	1.921	1.924	1.926
		2 Kuanfatu	3.084	3.088	3.093	3.097	3.101	3.105	3.110	3.114	3.118	3.122	3.127	3.131	3.135	3.139	3.144	3.148	3.152	3.157	3.161	3.165	3.170
		3 Kelle	1.587	1.589	1.592	1.594	1.596	1.598	1.600	1.602	1.605	1.607	1.609	1.611	1.613	1.616	1.618	1.620	1.622	1.624	1.627	1.629	1.631
		4 Basmuti	3.413	3.417	3.422	3.427	3.431	3.436	3.441	3.445	3.450	3.455	3.460	3.464	3.469	3.474	3.479	3.483	3.488	3.493	3.498	3.502	3.507
		5 Kakan	2.084	2.087	2.090	2.092	2.095	2.098	2.101	2.104	2.107	2.110	2.113	2.115	2.118	2.121	2.124	2.127	2.130	2.133	2.136	2.139	2.142
		6 Lasi	2.121	2.124	2.127	2.130	2.133	2.135	2.138	2.141	2.144	2.147	2.150	2.153	2.156	2.159	2.162	2.165	2.168	2.171	2.174	2.177	2.180
		7 Olais	1.452	1.454	1.456	1.458	1.460	1.462	1.464	1.466	1.468	1.470	1.472	1.474	1.476	1.478	1.480	1.482	1.484	1.486	1.488	1.490	1.492
		8 Kusi Utara	1.044	1.046	1.047	1.049	1.050	1.052	1.053	1.054	1.056	1.057	1.059	1.060	1.062	1.063	1.065	1.066	1.068	1.069	1.070	1.072	1.073
		9 Kelle Tunan	631	632	633	633	634	635	636	637	638	639	640	640	641	642	643	644	645	646	647	647	648
		10 Taupi	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715
		11 Oebo	477	477	478	479	479	480	481	481	482	483	483	484	485	485	486	487	487	488	489	489	490
		12 Oehan	619	620	621	621	622	623	624	625	626	627	627	628	629	630	631	632	633	633	634	635	636
		13 Noebeba	644	645	646	647	647	648	649	650	651	652	653	654	655	655	656	657	658	659	660	661	662
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Jumlah	19.726	19.753	19.780	19.807	19.834	19.861	19.888	19.916	19.943	19.970	19.997	20.025	20.052	20.079	20.107	20.134	20.162	20.189	20.217	20.245	20.272
18	Kuatnana	1 Lakat	2.265	2.268	2.271	2.274	2.278	2.281	2.284	2.287	2.290	2.293	2.296	2.299	2.303	2.306	2.309	2.312	2.315	2.318	2.321	2.325	2.328
		2 Supul	1.842	1.844	1.847	1.849	1.852	1.854	1.857	1.859	1.862	1.864	1.867	1.869	1.872	1.875	1.877	1.880	1.882	1.885	1.887	1.890	1.893
		3 Tetaf	4.310	4.316	4.322	4.328	4.334	4.339	4.345	4.351	4.357	4.363	4.369	4.375	4.381	4.387	4.393	4.399	4.405	4.411	4.417	4.423	4.429
		4 Enoneonters	1.712	1.715	1.717	1.719	1.722	1.724	1.726	1.729	1.731	1.734	1.736	1.738	1.741	1.743	1.745	1.748	1.750	1.753	1.755	1.757	1.760
		5 Naukae	1.868	1.870	1.873	1.875	1.878	1.880	1.883	1.885	1.888	1.891	1.893	1.896	1.898	1.901	1.904	1.906	1.909	1.911	1.914	1.917	1.919
		6 O'of	2.027	2.030	2.032	2.035	2.038	2.041	2.043	2.046	2.049	2.052	2.055	2.057	2.060	2.063	2.066	2.069	2.072	2.074	2.077	2.080	2.083
		7 Tubmonas	1.342	1.344	1.346	1.347	1.349	1.351	1.353	1.355	1.357	1.358	1.360	1.362	1.364	1.366	1.368	1.370	1.371	1.373	1.375	1.377	1.379
		8 Oe'ue	974	976	977	978	980	981	982	984	985	986	988	989	990	992	993	995	996	997	999	1.000	1.001
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Jumlah	16.339	16.362	16.384	16.406	16.429	16.451	16.474	16.496	16.519	16.541	16.564	16.587	16.609	16.632	16.655	16.678	16.700	16.723	16.746	16.769	16.792
19	Mollo Barat	1 Besana	1.437	1.439	1.441	1.443	1.445	1.447	1.449	1.451	1.453	1.455	1.457	1.459	1.461	1.463	1.465	1.467	1.469	1.471	1.473	1.475	1.477
		2 Fatukoko	1.222	1.223	1.225	1.227	1.228	1.230	1.232	1.233	1.235	1.237	1.238	1.240	1.242	1.244	1.245	1.247	1.249	1.250	1.252	1.254	1.256
		3 Koa	1.996	1.998	2.001	2.004	2.007	2.009	2.012	2.015	2.018	2.020	2.023	2.026	2.029	2.031	2.034	2.037	2.040	2.043	2.045	2.048	2.051
		4 Salbait	1.240	1.241	1.243	1.245	1.246	1.248	1.250	1.252	1.253	1.255	1.257	1.258	1.260	1.262	1.264	1.265	1.267	1.269	1.271	1.272	1.274
		5 Oeuban	1.415	1.417	1.419	1.421	1.423	1.425	1.427	1.429	1.430	1.432	1.434	1.436	1.438	1.440	1.442	1.444	1.446	1.448	1.450	1.452	1.454
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Jumlah	7.309	7.319	7.329	7.339	7.349	7.359	7.369	7.379	7.389	7.399	7.410	7.420	7.430	7.440	7.450	7.460	7.471	7.481	7.491	7.501	7.511

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Jumlah Penduduk																				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
20	Mollo Selatan	1 Tuasene	1.386	1.388	1.390	1.392	1.393	1.395	1.397	1.399	1.401	1.403	1.405	1.407	1.409	1.411	1.413	1.415	1.417	1.418	1.420	1.422	1.424
		2 Biloto	1.857	1.859	1.862	1.864	1.867	1.869	1.872	1.874	1.877	1.880	1.882	1.885	1.887	1.890	1.892	1.895	1.898	1.900	1.903	1.905	1.908
		3 Bisene	634	635	636	636	637	638	639	640	641	642	643	643	644	645	646	647	648	649	650	651	651
		4 Bikekneno	922	924	925	926	927	929	930	931	932	934	935	936	938	939	940	941	943	944	945	947	948
		5 Kesetnana	6.813	6.823	6.832	6.841	6.851	6.860	6.869	6.879	6.888	6.898	6.907	6.916	6.926	6.935	6.945	6.954	6.964	6.973	6.983	6.992	7.002
		6 Oinlasi	3.583	3.588	3.593	3.598	3.603	3.607	3.612	3.617	3.622	3.627	3.632	3.637	3.642	3.647	3.652	3.657	3.662	3.667	3.672	3.677	3.682
		7 Noinbila	1.856	1.858	1.861	1.863	1.866	1.868	1.871	1.873	1.876	1.878	1.881	1.884	1.886	1.889	1.891	1.894	1.897	1.899	1.902	1.904	1.907
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Jumlah	**17.050**	**17.074**	**17.097**	**17.120**	**17.144**	**17.167**	**17.191**	**17.214**	**17.238**	**17.261**	**17.285**	**17.308**	**17.332**	**17.356**	**17.380**	**17.403**	**17.427**	**17.451**	**17.475**	**17.499**	**17.523**
21	Mollo Tengah	1 Binaus	1.058	1.060	1.061	1.063	1.064	1.066	1.067	1.069	1.070	1.072	1.073	1.074	1.076	1.077	1.079	1.080	1.082	1.083	1.085	1.086	1.088
		2 Oelbubuk	1.862	1.864	1.867	1.869	1.872	1.874	1.877	1.879	1.882	1.885	1.887	1.890	1.892	1.895	1.897	1.900	1.903	1.905	1.908	1.911	1.913
		3 Kualeu	1.548	1.550	1.552	1.554	1.557	1.559	1.561	1.563	1.565	1.567	1.569	1.572	1.574	1.576	1.578	1.580	1.582	1.584	1.587	1.589	1.591
		4 Nekemunifeto	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	716	717	718	719	720	721
		5 Oel'ekam	1.253	1.254	1.256	1.258	1.260	1.261	1.263	1.265	1.266	1.268	1.270	1.272	1.273	1.275	1.277	1.279	1.280	1.282	1.284	1.286	1.287
		6 Pika	1.257	1.258	1.260	1.262	1.264	1.265	1.267	1.269	1.271	1.272	1.274	1.276	1.277	1.279	1.281	1.283	1.284	1.286	1.288	1.290	1.292
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Jumlah	**7.679**	**7.690**	**7.700**	**7.711**	**7.722**	**7.732**	**7.743**	**7.753**	**7.764**	**7.775**	**7.785**	**7.796**	**7.806**	**7.817**	**7.828**	**7.838**	**7.849**	**7.860**	**7.871**	**7.881**	**7.892**
22	Mollo Utara	1 Leloboko	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741
		2 Nefokoko	1.073	1.075	1.076	1.078	1.079	1.081	1.082	1.084	1.085	1.087	1.088	1.090	1.091	1.093	1.094	1.096	1.097	1.099	1.100	1.102	1.103
		3 Lelobatan	1.181	1.182	1.184	1.185	1.187	1.189	1.190	1.192	1.194	1.195	1.197	1.198	1.200	1.202	1.203	1.205	1.207	1.208	1.210	1.212	1.213
		4 Netpala	1.742	1.745	1.747	1.750	1.752	1.754	1.757	1.759	1.762	1.764	1.766	1.769	1.771	1.774	1.776	1.778	1.781	1.783	1.786	1.788	1.791
		5 Oebesi	1.510	1.512	1.514	1.516	1.518	1.520	1.522	1.525	1.527	1.529	1.531	1.533	1.535	1.537	1.539	1.541	1.543	1.546	1.548	1.550	1.552
		6 Eonbesi	1.842	1.844	1.847	1.849	1.852	1.854	1.857	1.859	1.862	1.864	1.867	1.869	1.872	1.875	1.877	1.880	1.882	1.885	1.887	1.890	1.893
		7 Bosen	1.554	1.556	1.558	1.561	1.563	1.565	1.567	1.569	1.571	1.573	1.576	1.578	1.580	1.582	1.584	1.586	1.588	1.591	1.593	1.595	1.597
		8 Sebot	1.562	1.564	1.566	1.569	1.571	1.573	1.575	1.577	1.579	1.581	1.584	1.586	1.588	1.590	1.592	1.594	1.597	1.599	1.601	1.603	1.605
		9 Ajaobaki	1.926	1.928	1.931	1.934	1.936	1.939	1.941	1.944	1.947	1.949	1.952	1.955	1.957	1.960	1.963	1.966	1.968	1.971	1.974	1.976	1.979
		10 Bijaepunu	1.597	1.599	1.602	1.604	1.606	1.608	1.610	1.613	1.615	1.617	1.619	1.621	1.624	1.626	1.628	1.630	1.632	1.635	1.637	1.639	1.641
		11 Halme	551	552	552	553	554	555	555	556	557	558	558	559	560	561	561	562	563	564	564	565	566
		12 Tunua	1.651	1.654	1.656	1.658	1.660	1.663	1.665	1.667	1.669	1.672	1.674	1.676	1.679	1.681	1.683	1.685	1.688	1.690	1.692	1.695	1.697
		13 Fatukoto	2.104	2.107	2.110	2.113	2.115	2.118	2.121	2.124	2.127	2.130	2.133	2.136	2.139	2.142	2.145	2.147	2.150	2.153	2.156	2.159	2.162
		14 Lusmollo	775	776	777	778	779	780	781	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	797
		15 Kokfeu	582	583	583	584	585	586	587	587	588	589	590	591	591	592	593	594	595	595	596	597	598
		16 Tomanat	682	683	684	685	686	687	688	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701
		17 Tofen	543	543	544	545	546	546	547	548	549	549	550	551	552	552	553	554	555	555	556	557	558
		18 Taiftop	1.302	1.304	1.305	1.307	1.309	1.311	1.312	1.314	1.316	1.318	1.320	1.321	1.323	1.325	1.327	1.329	1.331	1.332	1.334	1.336	1.338
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Jumlah	**22.897**	**22.929**	**22.960**	**22.991**	**23.023**	**23.054**	**23.086**	**23.117**	**23.149**	**23.181**	**23.212**	**23.244**	**23.276**	**23.308**	**23.339**	**23.371**	**23.403**	**23.435**	**23.467**	**23.499**	**23.532**

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Jumlah Penduduk																				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
23	Noebana	1 Suni	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727
		2 Noenbana	1.173	1.174	1.176	1.177	1.179	1.181	1.182	1.184	1.185	1.187	1.189	1.190	1.192	1.194	1.195	1.197	1.199	1.200	1.202	1.203	1.205
		3 Fatumnasi	1.447	1.449	1.451	1.453	1.455	1.457	1.459	1.461	1.463	1.465	1.467	1.469	1.471	1.473	1.475	1.477	1.479	1.481	1.483	1.485	1.487
		4 Mella	1.139	1.140	1.142	1.143	1.145	1.146	1.148	1.149	1.151	1.153	1.154	1.156	1.157	1.159	1.161	1.162	1.164	1.165	1.167	1.168	1.170
		5 Mnelapetu	322	323	323	324	324	325	325	326	326	326	327	327	328	328	329	329	330	330	330	331	331
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Jumlah	**4.788**	**4.794**	**4.801**	**4.807**	**4.814**	**4.820**	**4.827**	**4.834**	**4.840**	**4.847**	**4.853**	**4.860**	**4.867**	**4.873**	**4.880**	**4.887**	**4.893**	**4.900**	**4.907**	**4.913**	**4.920**
24	Noebeba	1 Oeekam	3.951	3.957	3.962	3.968	3.973	3.978	3.984	3.989	3.995	4.000	4.006	4.011	4.017	4.022	4.028	4.033	4.039	4.044	4.050	4.055	4.061
		2 Teas	2.061	2.064	2.066	2.069	2.072	2.075	2.078	2.081	2.083	2.086	2.089	2.092	2.095	2.098	2.101	2.103	2.106	2.109	2.112	2.115	2.118
		3 Oepliki	2.324	2.327	2.331	2.334	2.337	2.340	2.343	2.347	2.350	2.353	2.356	2.359	2.363	2.366	2.369	2.372	2.376	2.379	2.382	2.385	2.389
		4 Naip	2.641	2.644	2.648	2.651	2.655	2.659	2.662	2.666	2.670	2.673	2.677	2.681	2.684	2.688	2.692	2.695	2.699	2.703	2.706	2.710	2.714
		5 Fatunana	2.777	2.781	2.784	2.788	2.792	2.796	2.800	2.803	2.807	2.811	2.815	2.819	2.823	2.827	2.830	2.834	2.838	2.842	2.846	2.850	2.854
		6 Oebaki	3.214	3.219	3.223	3.228	3.232	3.236	3.241	3.245	3.250	3.254	3.259	3.263	3.268	3.272	3.276	3.281	3.285	3.290	3.294	3.299	3.303
		7 Eno Nabuasa	2.977	2.981	2.985	2.989	2.993	2.997	3.002	3.006	3.010	3.014	3.018	3.022	3.026	3.030	3.035	3.039	3.043	3.047	3.051	3.055	3.060
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Jumlah	**19.945**	**19.973**	**20.000**	**20.027**	**20.055**	**20.082**	**20.109**	**20.137**	**20.164**	**20.192**	**20.220**	**20.247**	**20.275**	**20.303**	**20.330**	**20.358**	**20.386**	**20.414**	**20.442**	**20.470**	**20.498**
25	Nunbena	1 Noebesi	1.332	1.334	1.335	1.337	1.339	1.341	1.343	1.345	1.346	1.348	1.350	1.352	1.354	1.356	1.358	1.359	1.361	1.363	1.365	1.367	1.369
		2 Lilana	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	767	768	769	770	771	772	773	774
		3 Nunbena	980	982	983	984	986	987	988	990	991	992	994	995	997	998	999	1.001	1.002	1.003	1.005	1.006	1.007
		4 Taneotop	1.042	1.044	1.045	1.047	1.048	1.050	1.051	1.052	1.054	1.055	1.057	1.058	1.060	1.061	1.063	1.064	1.065	1.067	1.068	1.070	1.071
		5 Fetomone	638	639	640	640	641	642	643	644	645	646	647	648	648	649	650	651	652	653	654	655	656
		6 Tunbes	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Jumlah	**5.469**	**5.477**	**5.484**	**5.492**	**5.499**	**5.507**	**5.514**	**5.522**	**5.530**	**5.537**	**5.545**	**5.552**	**5.560**	**5.567**	**5.575**	**5.583**	**5.590**	**5.598**	**5.606**	**5.613**	**5.621**
26	Nunkolo	1 Op	1.417	1.419	1.421	1.423	1.425	1.427	1.429	1.431	1.433	1.434	1.436	1.438	1.440	1.442	1.444	1.446	1.448	1.450	1.452	1.454	1.456
		2 Saenam	1.009	1.011	1.012	1.014	1.015	1.016	1.018	1.019	1.020	1.022	1.023	1.025	1.026	1.027	1.029	1.030	1.032	1.033	1.035	1.036	1.037
		3 Saham	1.920	1.922	1.925	1.928	1.930	1.933	1.935	1.938	1.941	1.943	1.946	1.949	1.951	1.954	1.957	1.959	1.962	1.965	1.967	1.970	1.973
		4 Nenoat	1.998	2.000	2.003	2.006	2.009	2.011	2.014	2.017	2.020	2.022	2.025	2.028	2.031	2.034	2.036	2.039	2.042	2.045	2.047	2.050	2.053
		5 Nunkolo	1.239	1.240	1.242	1.244	1.245	1.247	1.249	1.251	1.252	1.254	1.256	1.257	1.259	1.261	1.263	1.264	1.266	1.268	1.270	1.271	1.273
		6 Hoinneno	2.061	2.064	2.066	2.069	2.072	2.075	2.078	2.081	2.083	2.086	2.089	2.092	2.095	2.098	2.101	2.103	2.106	2.109	2.112	2.115	2.118
		7 Fat	979	981	982	983	985	986	987	989	990	991	993	994	996	997	998	1.000	1.001	1.002	1.004	1.005	1.006
		8 Putun	1.552	1.554	1.556	1.558	1.561	1.563	1.565	1.567	1.569	1.571	1.573	1.576	1.578	1.580	1.582	1.584	1.586	1.589	1.591	1.593	1.595
		9 Haumeni	1.217	1.218	1.220	1.222	1.223	1.225	1.227	1.228	1.230	1.232	1.233	1.235	1.237	1.238	1.240	1.242	1.244	1.245	1.247	1.248	1.250
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Jumlah	**13.391**	**13.410**	**13.428**	**13.446**	**13.465**	**13.483**	**13.502**	**13.520**	**13.538**	**13.557**	**13.576**	**13.594**	**13.613**	**13.631**	**13.650**	**13.669**	**13.687**	**13.706**	**13.725**	**13.743**	**13.762**
27	Oenino	1 Neke	1.508	1.510	1.512	1.514	1.516	1.518	1.520	1.523	1.525	1.527	1.529	1.531	1.533	1.535	1.537	1.539	1.541	1.543	1.546	1.548	1.550
		2 Pene Utara	2.182	2.185	2.188	2.191	2.194	2.197	2.200	2.203	2.206	2.209	2.212	2.215	2.218	2.221	2.224	2.227	2.230	2.233	2.236	2.239	2.242
		3 Noenoni	1.874	1.876	1.879	1.881	1.884	1.886	1.889	1.892	1.894	1.897	1.899	1.902	1.905	1.907	1.910	1.912	1.915	1.918	1.920	1.923	1.925
		4 Hoi	2.641	2.644	2.648	2.651	2.655	2.659	2.662	2.666	2.670	2.673	2.677	2.681	2.684	2.688	2.692	2.695	2.699	2.703	2.706	2.710	2.714
		5 Niki-Niki Un	977	979	980	981	983	984	985	987	988	989	991	992	993	995	996	998	999	1.000	1.002	1.003	1.004
		6 Oenino	1.214	1.215	1.217	1.219	1.220	1.222	1.224	1.225	1.227	1.229	1.230	1.232	1.234	1.235	1.237	1.239	1.240	1.242	1.244	1.246	1.247
		7 Abi	1.200	1.201	1.203	1.205	1.206	1.208	1.210	1.211	1.213	1.214	1.216	1.218	1.219	1.221	1.223	1.224	1.226	1.228	1.230	1.231	1.233
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Jumlah	**11.595**	**11.611**	**11.627**	**11.642**	**11.658**	**11.674**	**11.690**	**11.706**	**11.722**	**11.738**	**11.754**	**11.770**	**11.787**	**11.803**	**11.819**	**11.835**	**11.851**	**11.867**	**11.884**	**11.900**	**11.916**

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Jumlah Penduduk																				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
28	Polen	1 Laob	1.067	1.069	1.070	1.072	1.073	1.075	1.076	1.078	1.079	1.081	1.082	1.084	1.085	1.087	1.088	1.090	1.091	1.093	1.094	1.096	1.097
		2 Konbaki	2.032	2.035	2.037	2.040	2.043	2.046	2.048	2.051	2.054	2.057	2.060	2.063	2.065	2.068	2.071	2.074	2.077	2.080	2.082	2.085	2.088
		3 Puna	1.667	1.670	1.672	1.674	1.676	1.679	1.681	1.683	1.686	1.688	1.690	1.693	1.695	1.697	1.699	1.702	1.704	1.706	1.709	1.711	1.713
		4 Loli	1.586	1.588	1.591	1.593	1.595	1.597	1.599	1.601	1.604	1.606	1.608	1.610	1.612	1.615	1.617	1.619	1.621	1.623	1.626	1.628	1.630
		5 Mnesatbubuk	1.222	1.223	1.225	1.227	1.228	1.230	1.232	1.233	1.235	1.237	1.238	1.240	1.242	1.244	1.245	1.247	1.249	1.250	1.252	1.254	1.256
		6 Bijeli	1.751	1.754	1.756	1.759	1.761	1.763	1.766	1.768	1.771	1.773	1.775	1.778	1.780	1.783	1.785	1.788	1.790	1.793	1.795	1.797	1.800
		7 Usapimnasi	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757
		8 Fatumnutu	1.594	1.596	1.599	1.601	1.603	1.605	1.607	1.609	1.612	1.614	1.616	1.618	1.621	1.623	1.625	1.627	1.629	1.632	1.634	1.636	1.638
		9 Oelnunuh	783	784	785	786	787	788	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	803	804	805
		10 Balu	599	600	600	601	602	603	604	605	605	606	607	608	609	610	610	611	612	613	614	615	615
		11 Sainoni	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Jumlah	**13.777**	**13.796**	**13.815**	**13.833**	**13.852**	**13.871**	**13.890**	**13.909**	**13.928**	**13.947**	**13.966**	**13.985**	**14.005**	**14.024**	**14.043**	**14.062**	**14.081**	**14.101**	**14.120**	**14.139**	**14.158**
29	Santian	1 Nenotes	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782
		2 Santian	947	949	950	951	952	954	955	956	958	959	960	962	963	964	966	967	968	970	971	972	974
		3 Poli	1.880	1.882	1.885	1.887	1.890	1.892	1.895	1.898	1.900	1.903	1.905	1.908	1.911	1.913	1.916	1.918	1.921	1.924	1.926	1.929	1.932
		4 Manufui	1.982	1.984	1.987	1.990	1.993	1.995	1.998	2.001	2.003	2.006	2.009	2.012	2.014	2.017	2.020	2.023	2.026	2.028	2.031	2.034	2.037
		5 Naifatu	436	436	437	437	438	439	439	440	440	441	442	442	443	443	444	445	445	446	446	447	448
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Jumlah	**6.005**	**6.013**	**6.022**	**6.030**	**6.038**	**6.046**	**6.055**	**6.063**	**6.071**	**6.080**	**6.088**	**6.096**	**6.104**	**6.113**	**6.121**	**6.130**	**6.138**	**6.146**	**6.155**	**6.163**	**6.172**
30	Tobu	1 Tobu	2.158	2.161	2.164	2.167	2.170	2.173	2.176	2.179	2.182	2.185	2.188	2.191	2.194	2.197	2.200	2.203	2.206	2.209	2.212	2.215	2.218
		2 Tutem	1.471	1.473	1.475	1.477	1.479	1.481	1.483	1.485	1.487	1.489	1.491	1.493	1.495	1.497	1.499	1.501	1.504	1.506	1.508	1.510	1.512
		3 Tune	1.190	1.191	1.193	1.195	1.196	1.198	1.199	1.201	1.203	1.204	1.206	1.208	1.209	1.211	1.213	1.214	1.216	1.218	1.219	1.221	1.223
		4 Bonleu	2.345	2.348	2.352	2.355	2.358	2.361	2.365	2.368	2.371	2.374	2.377	2.381	2.384	2.387	2.390	2.394	2.397	2.400	2.404	2.407	2.410
		5 Huentalan	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744
		6 Pubasu	863	864	866	867	868	869	870	871	873	874	875	876	877	879	880	881	882	883	885	886	887
		7 Bestobe	799	800	801	802	803	805	806	807	808	809	810	811	812	813	815	816	817	818	819	820	821
		8 Subalan	392	392	393	393	394	394	395	395	396	396	397	397	398	399	399	400	400	401	401	402	402
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Jumlah	**9.942**	**9.955**	**9.969**	**9.982**	**9.996**	**10.010**	**10.023**	**10.037**	**10.051**	**10.065**	**10.078**	**10.092**	**10.106**	**10.120**	**10.134**	**10.147**	**10.161**	**10.175**	**10.189**	**10.203**	**10.217**
31	Toianas	1 Oeleu	996	998	999	1.000	1.002	1.003	1.005	1.006	1.007	1.009	1.010	1.011	1.013	1.014	1.016	1.017	1.018	1.020	1.021	1.023	1.024
		2 Skinu	1.840	1.842	1.845	1.847	1.850	1.852	1.855	1.857	1.860	1.862	1.865	1.867	1.870	1.872	1.875	1.878	1.880	1.883	1.885	1.888	1.890
		3 Toianas	2.053	2.056	2.058	2.061	2.064	2.067	2.070	2.073	2.075	2.078	2.081	2.084	2.087	2.090	2.092	2.095	2.098	2.101	2.104	2.107	2.110
		4 Sambet	1.668	1.671	1.673	1.675	1.677	1.680	1.682	1.684	1.687	1.689	1.691	1.694	1.696	1.698	1.700	1.703	1.705	1.707	1.710	1.712	1.714
		5 Bokong	1.051	1.053	1.054	1.056	1.057	1.059	1.060	1.062	1.063	1.064	1.066	1.067	1.069	1.070	1.072	1.073	1.075	1.075	1.078	1.079	1.081
		6 Tuataum	1.664	1.667	1.669	1.671	1.673	1.676	1.678	1.680	1.683	1.685	1.687	1.689	1.692	1.694	1.696	1.699	1.701	1.703	1.706	1.708	1.710
		7 Lobus	1.121	1.122	1.124	1.125	1.127	1.128	1.130	1.131	1.133	1.134	1.136	1.137	1.139	1.141	1.142	1.144	1.145	1.147	1.148	1.150	1.152
		8 Mili	893	894	896	897	898	899	901	902	903	904	906	907	908	909	910	912	913	914	915	917	918
		9 Noeolin	594	595	595	596	597	598	599	600	600	601	602	603	604	604	605	606	607	608	609	609	610
		Jumlah	**11.880**	**11.896**	**11.913**	**11.929**	**11.945**	**11.962**	**11.978**	**11.994**	**12.011**	**12.027**	**12.044**	**12.060**	**12.077**	**12.093**	**12.110**	**12.126**	**12.143**	**12.159**	**12.176**	**12.193**	**12.209**
Total Kab. TTS			**456.180**	**456.804**	**457.428**	**458.054**	**458.680**	**459.307**	**459.935**	**460.564**	**461.194**	**461.824**	**462.456**	**463.088**	**463.721**	**464.355**	**464.990**	**465.626**	**466.262**	**466.900**	**467.538**	**468.177**	**468.818**

Tabel 5. 6 Proyeksi Penduduk Zona 4 (Kabupaten TTU)

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Jumlah Penduduk																				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	Biboki Anleu	1 Sifaniha	973	984	996	1.007	1.019	1.031	1.043	1.055	1.067	1.079	1.092	1.104	1.117	1.130	1.143	1.156	1.170	1.183	1.197	1.211	1.225
		2 Motadik	2.123	2.148	2.173	2.198	2.223	2.249	2.275	2.301	2.328	2.355	2.382	2.410	2.437	2.466	2.494	2.523	2.552	2.582	2.612	2.642	2.672
		3 Nonatbatan	1.473	1.490	1.507	1.525	1.542	1.560	1.578	1.596	1.615	1.633	1.652	1.671	1.691	1.710	1.730	1.750	1.770	1.791	1.812	1.833	1.854
		4 Tuanmese	1.300	1.315	1.330	1.345	1.361	1.377	1.393	1.409	1.425	1.442	1.458	1.475	1.492	1.509	1.527	1.545	1.562	1.581	1.599	1.617	1.636
		5 Maukabatan	1.480	1.497	1.514	1.532	1.550	1.568	1.586	1.604	1.623	1.641	1.660	1.679	1.699	1.719	1.738	1.759	1.779	1.799	1.820	1.841	1.863
		6 Kotafoun	1.761	1.782	1.802	1.823	1.844	1.865	1.887	1.909	1.931	1.953	1.976	1.999	2.022	2.045	2.069	2.093	2.117	2.141	2.166	2.191	2.217
		7 Ponu	5.923	5.991	6.061	6.131	6.202	6.273	6.346	6.419	6.493	6.569	6.645	6.721	6.799	6.878	6.957	7.038	7.119	7.202	7.285	7.369	7.454
		8 Oemanu	921	931	942	953	964	975	986	998	1.009	1.021	1.033	1.045	1.057	1.069	1.081	1.094	1.106	1.119	1.132	1.145	1.159
		9 Nifutasi	1.373	1.389	1.405	1.421	1.437	1.454	1.471	1.488	1.505	1.522	1.540	1.558	1.576	1.594	1.612	1.631	1.650	1.669	1.688	1.708	1.728
		Jumlah	17.326	17.527	17.729	17.934	18.142	18.352	18.564	18.779	18.996	19.216	19.438	19.663	19.890	20.120	20.353	20.588	20.826	21.067	21.311	21.557	21.807
2	Biboki Feotleu	1 Manumean	533	539	545	552	558	565	571	578	584	591	598	605	612	619	626	633	641	648	656	663	671
		2 Kuluan	832	841	851	861	871	881	891	901	912	922	933	944	955	966	977	988	999	1.011	1.023	1.035	1.047
		3 Naku	1.122	1.135	1.148	1.161	1.175	1.188	1.202	1.216	1.230	1.244	1.259	1.273	1.288	1.303	1.318	1.333	1.348	1.364	1.380	1.396	1.412
		4 Makun	980	992	1.003	1.015	1.026	1.038	1.050	1.062	1.075	1.087	1.100	1.112	1.125	1.138	1.151	1.165	1.178	1.192	1.206	1.220	1.234
		5 Birunatun	837	846	856	866	876	886	896	907	917	928	939	949	960	971	983	994	1.006	1.017	1.029	1.041	1.053
		Jumlah	4.303	4.353	4.403	4.454	4.506	4.558	4.611	4.664	4.718	4.772	4.828	4.884	4.940	4.997	5.055	5.113	5.173	5.232	5.293	5.354	5.416
3	Biboki Moenleu	1 Tunbes	580	586	593	600	607	614	621	628	635	643	650	658	665	673	681	689	697	705	713	721	730
		2 Luniup	1.120	1.133	1.146	1.159	1.173	1.186	1.200	1.214	1.228	1.242	1.256	1.271	1.286	1.300	1.315	1.331	1.346	1.362	1.377	1.393	1.409
		3 Matabesi	464	470	475	481	486	492	497	503	509	515	521	527	533	539	545	552	558	565	571	578	584
		4 Kaubele	1.200	1.214	1.228	1.242	1.256	1.271	1.285	1.300	1.315	1.331	1.346	1.362	1.377	1.393	1.409	1.426	1.442	1.459	1.476	1.493	1.510
		5 Oepuah	2.206	2.232	2.258	2.284	2.310	2.337	2.364	2.391	2.419	2.447	2.475	2.504	2.533	2.562	2.592	2.622	2.652	2.683	2.714	2.746	2.777
		6 Oepuah Utara	2.023	2.047	2.070	2.094	2.118	2.143	2.168	2.193	2.218	2.244	2.270	2.296	2.323	2.349	2.377	2.404	2.432	2.460	2.488	2.517	2.546
		7 Oepuah Selatan	1.233	1.247	1.262	1.276	1.291	1.306	1.321	1.336	1.352	1.368	1.383	1.399	1.416	1.432	1.449	1.465	1.482	1.499	1.517	1.534	1.552
		Jumlah	8.826	8.928	9.031	9.136	9.241	9.348	9.456	9.566	9.676	9.788	9.902	10.016	10.132	10.249	10.368	10.488	10.609	10.732	10.856	10.981	11.108
4	Biboki Selatan	1 Pantae	1.019	1.030	1.042	1.054	1.067	1.079	1.091	1.104	1.117	1.130	1.143	1.156	1.169	1.183	1.197	1.210	1.224	1.239	1.253	1.267	1.282
		2 Oenaem	567	574	581	587	594	601	608	615	622	629	637	644	651	659	667	674	682	690	698	706	714
		3 Upfaon	2.172	2.197	2.222	2.248	2.274	2.300	2.327	2.354	2.381	2.409	2.437	2.465	2.493	2.522	2.551	2.581	2.611	2.641	2.671	2.702	2.733
		4 Tautpah	1.312	1.327	1.343	1.358	1.374	1.390	1.406	1.422	1.438	1.455	1.472	1.489	1.506	1.524	1.541	1.559	1.577	1.595	1.614	1.632	1.651
		5 Tokbesi	890	900	911	921	932	943	954	965	976	987	999	1.010	1.022	1.034	1.046	1.058	1.070	1.082	1.095	1.108	1.120
		6 Supun	1.324	1.339	1.355	1.371	1.386	1.403	1.419	1.435	1.452	1.469	1.486	1.503	1.520	1.538	1.555	1.573	1.592	1.610	1.629	1.648	1.667
		7 Sainiup	1.149	1.162	1.176	1.189	1.203	1.217	1.231	1.245	1.260	1.274	1.289	1.304	1.319	1.334	1.350	1.365	1.381	1.397	1.413	1.430	1.446
		8 Tunbaen	1.068	1.081	1.093	1.106	1.119	1.131	1.145	1.158	1.171	1.185	1.198	1.212	1.226	1.240	1.255	1.269	1.284	1.299	1.314	1.329	1.344
		Jumlah	9.502	9.612	9.723	9.835	9.949	10.064	10.180	10.298	10.417	10.538	10.660	10.783	10.908	11.034	11.161	11.291	11.421	11.553	11.687	11.822	11.959

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Jumlah Penduduk																				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
5	Biboki	1 Teba	1.214	1.228	1.242	1.256	1.271	1.286	1.301	1.316	1.331	1.346	1.362	1.378	1.394	1.410	1.426	1.442	1.459	1.476	1.493	1.510	1.528
		2 Oerinbesi	1.152	1.166	1.179	1.193	1.206	1.220	1.234	1.249	1.263	1.278	1.293	1.308	1.323	1.338	1.353	1.369	1.385	1.401	1.417	1.434	1.450
		3 Oekopa	1.802	1.822	1.844	1.865	1.886	1.908	1.930	1.953	1.975	1.998	2.021	2.045	2.068	2.092	2.116	2.141	2.166	2.191	2.216	2.242	2.268
		4 Teba Timur	1.517	1.535	1.553	1.571	1.589	1.607	1.626	1.645	1.664	1.683	1.702	1.722	1.742	1.762	1.782	1.803	1.824	1.845	1.866	1.888	1.910
		Jumlah	**5.685**	**5.751**	**5.817**	**5.885**	**5.953**	**6.021**	**6.091**	**6.162**	**6.233**	**6.305**	**6.378**	**6.452**	**6.526**	**6.602**	**6.678**	**6.755**	**6.833**	**6.913**	**6.992**	**7.073**	**7.155**
6	Biboki Utara	1 Sapaen	798	807	817	826	836	845	855	865	875	885	895	906	916	927	938	948	959	970	982	993	1.005
		2 Taunbean	860	870	880	890	900	911	921	932	943	954	965	976	987	998	1.010	1.022	1.034	1.045	1.058	1.070	1.082
		3 Tualene	2.101	2.125	2.150	2.175	2.200	2.225	2.251	2.277	2.303	2.330	2.357	2.384	2.412	2.440	2.468	2.497	2.525	2.555	2.584	2.614	2.644
		4 Biloe	1.527	1.545	1.563	1.581	1.599	1.618	1.637	1.656	1.675	1.694	1.714	1.733	1.753	1.774	1.794	1.815	1.836	1.857	1.879	1.900	1.922
		5 Hauteas	1.187	1.200	1.214	1.228	1.242	1.257	1.271	1.286	1.301	1.316	1.331	1.347	1.362	1.378	1.394	1.410	1.426	1.443	1.459	1.476	1.493
		6 Boronubaen	1.612	1.631	1.650	1.669	1.688	1.708	1.728	1.748	1.768	1.788	1.809	1.830	1.851	1.872	1.894	1.916	1.938	1.961	1.983	2.006	2.029
		7 Lokomea	1.064	1.076	1.089	1.102	1.114	1.127	1.140	1.153	1.167	1.180	1.194	1.208	1.222	1.236	1.250	1.265	1.279	1.294	1.309	1.324	1.339
		8 Boronubaen Timur	700	708	716	725	733	741	750	759	767	776	785	794	804	813	822	832	841	851	861	871	881
		9 Hauteas Barat	752	760	769	778	787	796	805	815	824	834	843	853	863	873	883	893	903	914	924	935	946
		10 TaunBaen Timur	798	807	817	826	836	845	855	865	875	885	895	906	916	927	938	948	959	970	982	993	1.005
		Jumlah	**11.399**	**11.531**	**11.665**	**11.799**	**11.936**	**12.074**	**12.214**	**12.355**	**12.498**	**12.642**	**12.789**	**12.937**	**13.086**	**13.238**	**13.391**	**13.546**	**13.702**	**13.861**	**14.021**	**14.183**	**14.347**
7	Bikomi Nilulat	1 Nilulat	572	578	585	592	598	605	612	619	627	634	641	649	656	664	671	679	687	695	703	711	719
		2 Tubu	594	601	608	615	622	629	636	644	651	659	666	674	682	690	698	706	714	722	730	739	747
		3 Haunmeni Ana	1.103	1.115	1.128	1.141	1.155	1.168	1.181	1.195	1.209	1.223	1.237	1.251	1.266	1.280	1.295	1.310	1.325	1.341	1.356	1.372	1.388
		4 Sunkaen	496	501	507	513	519	525	531	537	543	550	556	563	569	576	582	589	596	603	610	617	624
		5 Nainaban	791	800	809	819	828	838	848	857	867	877	887	898	908	919	929	940	951	962	973	984	996
		6 Inbate	1.301	1.316	1.331	1.347	1.362	1.378	1.394	1.410	1.426	1.443	1.459	1.476	1.493	1.511	1.528	1.546	1.564	1.582	1.600	1.619	1.637
		Jumlah	**4.856**	**4.912**	**4.968**	**5.026**	**5.084**	**5.143**	**5.202**	**5.263**	**5.323**	**5.385**	**5.447**	**5.510**	**5.574**	**5.639**	**5.704**	**5.770**	**5.836**	**5.904**	**5.972**	**6.041**	**6.111**
8	Bikomi Selatan	1 Maurisu	449	454	460	465	470	476	481	487	492	498	504	510	516	522	528	534	540	546	552	559	565
		2 Naiola	2.540	2.569	2.599	2.629	2.660	2.690	2.721	2.753	2.785	2.817	2.850	2.883	2.916	2.950	2.984	3.018	3.053	3.089	3.124	3.160	3.197
		3 Oetalus	617	624	631	639	646	654	661	669	677	684	692	700	708	717	725	733	742	750	759	768	777
		4 Oelami	2.320	2.346	2.373	2.401	2.429	2.457	2.485	2.514	2.543	2.572	2.602	2.632	2.663	2.694	2.725	2.756	2.788	2.820	2.853	2.886	2.919
		5 Kiusili	960	971	982	994	1.005	1.017	1.029	1.040	1.052	1.065	1.077	1.089	1.102	1.115	1.128	1.141	1.154	1.167	1.181	1.194	1.208
		6 Maurisu Utara	591	598	605	611	619	626	633	640	648	655	663	670	678	686	694	702	710	718	727	735	744
		7 Maurisu Selatan	660	667	675	683	691	699	707	715	723	731	740	748	757	766	775	784	793	802	811	821	830
		8 Tublopo	1.640	1.659	1.678	1.697	1.717	1.737	1.757	1.777	1.798	1.819	1.840	1.861	1.882	1.904	1.926	1.948	1.971	1.994	2.017	2.040	2.064
		9 Maurisu Tengah	348	352	356	360	364	369	373	377	382	386	390	395	399	404	409	413	418	423	428	433	438
		10 Naiola Timur	1.194	1.207	1.221	1.236	1.250	1.264	1.279	1.294	1.309	1.324	1.339	1.355	1.370	1.386	1.402	1.418	1.435	1.451	1.468	1.485	1.502
		Jumlah	**11.317**	**11.448**	**11.581**	**11.715**	**11.850**	**11.987**	**12.126**	**12.266**	**12.408**	**12.552**	**12.697**	**12.844**	**12.992**	**13.142**	**13.294**	**13.448**	**13.604**	**13.761**	**13.920**	**14.081**	**14.244**

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Jumlah Penduduk																				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
9	Bikomi Tengah	1 Nimasi	821	831	841	850	860	870	880	890	901	911	922	932	943	954	965	976	987	999	1.010	1.022	1.034
		2 Kuanek	577	583	590	597	604	611	618	625	632	639	647	654	662	670	677	685	693	701	709	717	726
		3 Buk	848	857	867	877	888	898	908	919	929	940	951	962	973	984	996	1.007	1.019	1.031	1.043	1.055	1.067
		4 Oelbonak	581	587	594	601	608	615	622	629	637	644	651	659	667	674	682	690	698	706	714	722	731
		5 Oenenu	985	997	1.008	1.020	1.032	1.044	1.056	1.068	1.080	1.093	1.105	1.118	1.131	1.144	1.157	1.171	1.184	1.198	1.212	1.226	1.240
		6 Oenenu Selatan	1.032	1.044	1.056	1.068	1.080	1.093	1.106	1.118	1.131	1.144	1.158	1.171	1.184	1.198	1.212	1.226	1.240	1.255	1.269	1.284	1.299
		7 Oenenu Utara	1.232	1.246	1.261	1.275	1.290	1.305	1.320	1.335	1.351	1.366	1.382	1.398	1.414	1.431	1.447	1.464	1.481	1.498	1.515	1.533	1.551
		8 Oenino	994	1.006	1.018	1.029	1.041	1.053	1.065	1.078	1.090	1.103	1.116	1.128	1.142	1.155	1.168	1.182	1.195	1.209	1.223	1.237	1.252
		9 Sono	631	639	646	653	661	669	676	684	692	700	708	716	725	733	741	750	759	768	776	785	794
		Jumlah	**7.701**	**7.790**	**7.880**	**7.971**	**8.064**	**8.157**	**8.251**	**8.347**	**8.443**	**8.541**	**8.640**	**8.740**	**8.841**	**8.943**	**9.046**	**9.151**	**9.257**	**9.364**	**9.472**	**9.582**	**9.693**
10	Bikomi Utara	1 Faenake	1.204	1.218	1.232	1.246	1.260	1.275	1.290	1.305	1.320	1.335	1.350	1.366	1.382	1.398	1.414	1.430	1.447	1.464	1.481	1.498	1.515
		2 Baas	531	537	543	550	556	563	569	576	582	589	596	603	610	617	624	631	638	646	653	661	668
		3 Haumeni	671	678	686	694	702	710	719	727	735	744	752	761	770	779	788	797	806	815	825	834	844
		4 Napan	1.122	1.135	1.148	1.161	1.175	1.188	1.202	1.216	1.230	1.244	1.259	1.273	1.288	1.303	1.318	1.333	1.348	1.364	1.380	1.396	1.412
		5 Tes	630	637	645	652	660	668	675	683	691	699	707	715	723	732	740	749	758	766	775	784	793
		6 Sainoni	671	678	686	694	702	710	719	727	735	744	752	761	770	779	788	797	806	815	825	834	844
		7 Banain A	634	642	649	657	664	672	680	687	695	703	712	720	728	737	745	754	762	771	780	789	798
		8 Banain B	374	379	383	387	392	396	401	406	410	415	420	425	430	435	440	445	450	455	460	466	471
		4 Banain c	488	493	499	505	511	516	522	528	535	541	547	553	560	566	573	579	586	593	600	607	614
		Jumlah	**6.324**	**6.397**	**6.471**	**6.546**	**6.622**	**6.699**	**6.776**	**6.854**	**6.934**	**7.014**	**7.095**	**7.177**	**7.260**	**7.344**	**7.429**	**7.515**	**7.602**	**7.690**	**7.779**	**7.869**	**7.960**
11	Insana Barat	1 Subun	755	763	772	781	790	799	809	818	827	837	847	856	866	876	886	897	907	918	928	939	950
		2 Lapeon	810	820	829	839	848	858	868	878	888	899	909	920	930	941	952	963	974	985	997	1.008	1.020
		3 Usapinonot	893	904	914	925	935	946	957	968	979	991	1.002	1.014	1.025	1.037	1.049	1.061	1.074	1.086	1.099	1.111	1.124
		4 Unini	1.495	1.512	1.530	1.548	1.565	1.584	1.602	1.620	1.639	1.658	1.677	1.697	1.716	1.736	1.756	1.777	1.797	1.818	1.839	1.860	1.882
		5 Letneo	1.210	1.224	1.238	1.252	1.267	1.281	1.296	1.311	1.326	1.342	1.357	1.373	1.389	1.405	1.421	1.438	1.454	1.471	1.488	1.505	1.523
		6 Banae	1.800	1.820	1.841	1.863	1.884	1.906	1.928	1.950	1.973	1.996	2.019	2.042	2.066	2.090	2.114	2.138	2.163	2.188	2.213	2.239	2.265
		7 Admen	1.165	1.179	1.192	1.206	1.220	1.234	1.249	1.263	1.278	1.292	1.307	1.322	1.338	1.353	1.369	1.385	1.401	1.417	1.433	1.450	1.467
		8 Letneo Selatan	552	559	565	572	578	585	592	599	606	613	620	627	634	641	649	656	664	672	679	687	695
		9 Nifunenas	694	702	710	718	727	735	744	752	761	770	779	788	797	806	815	825	834	844	854	863	873
		10 Subun Tualele	543	549	556	562	569	575	582	589	596	602	609	616	624	631	638	645	653	661	668	676	684
		11 Subun Bestobe	326	329	333	337	341	345	349	353	357	361	365	370	374	378	383	387	392	396	401	406	410
		12 Oabikase	540	546	553	559	566	572	579	585	592	599	606	613	620	627	635	642	649	657	664	672	680
		Jumlah	**10.783**	**10.908**	**11.034**	**11.162**	**11.291**	**11.422**	**11.554**	**11.687**	**11.822**	**11.959**	**12.098**	**12.237**	**12.379**	**12.522**	**12.667**	**12.814**	**12.962**	**13.112**	**13.263**	**13.417**	**13.572**

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Jumlah Penduduk																			
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
12	Insana	1 Nansean	775	784	793	802	811	821	830	840	850	859	869	879	890	900	910	921	931	942	953	964	975
		2 Susulaku A	1.107	1.119	1.132	1.146	1.159	1.172	1.186	1.199	1.213	1.227	1.242	1.256	1.270	1.285	1.300	1.315	1.330	1.346	1.361	1.377	1.393
		3 Ainiut	1.553	1.571	1.589	1.607	1.626	1.645	1.664	1.683	1.702	1.722	1.742	1.762	1.783	1.803	1.824	1.845	1.866	1.888	1.910	1.932	1.954
		4 Loeram	1.222	1.236	1.250	1.265	1.279	1.294	1.309	1.324	1.340	1.355	1.371	1.387	1.403	1.419	1.435	1.452	1.469	1.486	1.503	1.520	1.538
		5 Oinbit	2.641	2.672	2.703	2.734	2.766	2.798	2.830	2.863	2.896	2.929	2.963	2.997	3.032	3.067	3.103	3.138	3.175	3.212	3.249	3.286	3.324
		6 Nunmafo	2.185	2.210	2.236	2.262	2.288	2.314	2.341	2.368	2.396	2.423	2.451	2.480	2.508	2.537	2.567	2.596	2.626	2.657	2.688	2.719	2.750
		7 Manunain A	1.771	1.792	1.812	1.833	1.855	1.876	1.898	1.920	1.942	1.964	1.987	2.010	2.033	2.057	2.081	2.105	2.129	2.154	2.179	2.204	2.229
		8 Manunain B	1.058	1.070	1.083	1.095	1.108	1.121	1.134	1.147	1.160	1.173	1.187	1.201	1.215	1.229	1.243	1.257	1.272	1.287	1.301	1.317	1.332
		9 Tapenpah	1.221	1.235	1.249	1.264	1.278	1.293	1.308	1.323	1.339	1.354	1.370	1.386	1.402	1.418	1.434	1.451	1.468	1.485	1.502	1.519	1.537
		10 Sekon	1.082	1.095	1.108	1.120	1.133	1.146	1.160	1.173	1.187	1.200	1.214	1.228	1.243	1.257	1.271	1.286	1.301	1.316	1.331	1.347	1.362
		11 Susulaku B	747	755	764	773	782	791	800	809	818	828	838	847	857	867	877	887	897	908	918	929	940
		12 Fatoin	1.138	1.151	1.164	1.178	1.192	1.205	1.219	1.233	1.248	1.262	1.277	1.291	1.306	1.322	1.337	1.352	1.368	1.384	1.400	1.416	1.432
		13 Keun	1.509	1.527	1.544	1.562	1.580	1.599	1.617	1.636	1.655	1.674	1.693	1.713	1.733	1.753	1.773	1.793	1.814	1.835	1.856	1.878	1.900
		14 Botof	598	605	612	619	626	633	641	648	655	663	671	678	686	694	702	710	719	727	735	744	752
		15 Fatu'ana	1.059	1.071	1.084	1.096	1.109	1.122	1.135	1.148	1.161	1.175	1.188	1.202	1.216	1.230	1.244	1.259	1.273	1.288	1.303	1.318	1.333
		16 Bitauni	866	876	886	896	907	917	928	938	949	960	971	983	994	1.006	1.017	1.029	1.041	1.053	1.065	1.077	1.090
		17 Nansean Timur	707	715	724	732	740	749	758	766	775	784	793	802	812	821	831	840	850	860	870	880	890
		Jumlah	**21.239**	**21.485**	**21.733**	**21.984**	**22.239**	**22.496**	**22.756**	**23.019**	**23.286**	**23.555**	**23.827**	**24.103**	**24.382**	**24.664**	**24.949**	**25.238**	**25.530**	**25.825**	**26.124**	**26.426**	**26.731**
13	Insana Fafinesu	1 Oenain	503	509	514	520	526	533	539	545	551	558	564	571	577	584	591	597	604	611	618	626	633
		2 Fafinesu B	1.203	1.217	1.231	1.245	1.259	1.274	1.289	1.304	1.319	1.334	1.349	1.365	1.381	1.397	1.413	1.429	1.446	1.462	1.479	1.496	1.514
		3 Fafinesu A	1.692	1.712	1.732	1.752	1.772	1.793	1.813	1.834	1.855	1.877	1.899	1.921	1.943	1.965	1.988	2.011	2.034	2.058	2.082	2.106	2.130
		4 Fafinesu C	1.118	1.131	1.144	1.157	1.170	1.184	1.198	1.211	1.225	1.240	1.254	1.269	1.283	1.298	1.313	1.328	1.344	1.359	1.375	1.391	1.407
		5 Banuan	732	741	749	758	767	776	785	794	803	812	822	831	841	850	860	870	880	891	901	911	922
		6 Fafinesu	718	727	735	743	752	761	770	778	787	797	806	815	824	834	844	853	863	873	883	894	904
		Jumlah	**5.966**	**6.035**	**6.105**	**6.176**	**6.247**	**6.319**	**6.392**	**6.466**	**6.541**	**6.617**	**6.693**	**6.771**	**6.849**	**6.928**	**7.008**	**7.090**	**7.172**	**7.254**	**7.338**	**7.423**	**7.509**
14	Insana Tengah	1 Lanaus	1.685	1.705	1.724	1.744	1.765	1.785	1.806	1.827	1.848	1.869	1.891	1.913	1.935	1.957	1.980	2.003	2.026	2.049	2.073	2.097	2.121
		2 Letmafo	1.971	1.993	2.016	2.040	2.063	2.087	2.111	2.136	2.160	2.185	2.211	2.236	2.262	2.288	2.315	2.342	2.369	2.396	2.424	2.452	2.480
		3 Maubesi	3.466	3.506	3.546	3.587	3.629	3.671	3.713	3.756	3.800	3.844	3.888	3.933	3.978	4.024	4.071	4.118	4.166	4.214	4.263	4.312	4.362
		4 Tainsala	1.802	1.822	1.844	1.865	1.886	1.908	1.930	1.953	1.975	1.998	2.021	2.045	2.068	2.092	2.116	2.141	2.166	2.191	2.216	2.242	2.268
		5 Sone	577	583	590	597	604	611	618	625	632	639	647	654	662	670	677	685	693	701	709	717	726
		6 Letmafo Timur	316	319	323	327	330	334	338	342	346	350	354	358	362	367	371	375	379	384	388	393	397
		7 Oehalo	797	806	816	825	835	844	854	864	874	884	894	905	915	926	936	947	958	969	980	992	1.003
		Jumlah	**10.612**	**10.735**	**10.859**	**10.985**	**11.112**	**11.240**	**11.370**	**11.502**	**11.635**	**11.770**	**11.906**	**12.043**	**12.183**	**12.324**	**12.466**	**12.610**	**12.756**	**12.904**	**13.053**	**13.204**	**13.357**
15	Insana Utara	1 Humusu Sainniup	1.226	1.240	1.255	1.269	1.284	1.299	1.314	1.329	1.344	1.360	1.375	1.391	1.407	1.424	1.440	1.457	1.474	1.491	1.508	1.525	1.543
		2 Fatumtasa	1.102	1.114	1.127	1.140	1.153	1.167	1.180	1.194	1.208	1.222	1.236	1.250	1.265	1.279	1.294	1.309	1.324	1.339	1.355	1.371	1.386
		3 Humusu Oekolo	2.298	2.325	2.352	2.379	2.406	2.434	2.462	2.491	2.520	2.549	2.578	2.608	2.638	2.669	2.700	2.731	2.763	2.795	2.827	2.860	2.893
		Oesoko	1.248	1.263	1.277	1.292	1.307	1.322	1.337	1.353	1.369	1.384	1.400	1.417	1.433	1.450	1.466	1.483	1.500	1.518	1.535	1.553	1.571
		4 Humusu Wini	4.409	4.460	4.512	4.564	4.617	4.670	4.724	4.779	4.834	4.890	4.947	5.004	5.062	5.120	5.180	5.240	5.300	5.362	5.424	5.486	5.550
		Jumlah	**10.284**	**10.403**	**10.523**	**10.645**	**10.768**	**10.892**	**11.018**	**11.146**	**11.275**	**11.405**	**11.537**	**11.670**	**11.805**	**11.942**	**12.080**	**12.220**	**12.361**	**12.504**	**12.649**	**12.795**	**12.943**

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Jumlah Penduduk																				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
16	Kota Kefamenanu	1 Maubeli	7.217	7.300	7.384	7.470	7.556	7.644	7.732	7.821	7.912	8.003	8.096	8.190	8.284	8.380	8.477	8.575	8.674	8.775	8.876	8.979	9.083
		2 Sasi	4.888	4.944	5.002	5.059	5.118	5.177	5.237	5.298	5.359	5.421	5.484	5.547	5.611	5.676	5.742	5.808	5.875	5.943	6.012	6.082	6.152
		3 Tubuhue	5.174	5.234	5.295	5.356	5.418	5.480	5.544	5.608	5.673	5.738	5.805	5.872	5.940	6.009	6.078	6.148	6.219	6.291	6.364	6.438	6.512
		4 Kefa Selatan	10.010	10.126	10.243	10.362	10.482	10.603	10.726	10.850	10.975	11.102	11.231	11.360	11.492	11.625	11.759	11.895	12.033	12.172	12.313	12.455	12.599
		5 Benpasi	5.803	5.870	5.938	6.007	6.077	6.147	6.218	6.290	6.363	6.436	6.511	6.586	6.662	6.739	6.817	6.896	6.976	7.056	7.138	7.221	7.304
		6 Bansone	3.650	3.692	3.735	3.778	3.822	3.866	3.910	3.956	4.001	4.048	4.095	4.142	4.190	4.238	4.287	4.337	4.387	4.438	4.489	4.541	4.594
		7 Kefa Tengah	6.270	6.342	6.416	6.490	6.565	6.641	6.718	6.795	6.874	6.953	7.034	7.115	7.197	7.281	7.365	7.450	7.536	7.623	7.712	7.801	7.891
		8 Aplasi	2.676	2.707	2.738	2.770	2.802	2.834	2.867	2.900	2.933	2.967	3.002	3.036	3.072	3.107	3.143	3.179	3.216	3.253	3.291	3.329	3.368
		9 Kefa Utara	2.631	2.662	2.692	2.723	2.755	2.787	2.819	2.852	2.885	2.918	2.952	2.986	3.020	3.055	3.091	3.126	3.163	3.199	3.236	3.274	3.312
		Jumlah	48.318	48.877	49.443	50.015	50.593	51.178	51.770	52.369	52.975	53.588	54.207	54.834	55.469	56.110	56.759	57.416	58.080	58.752	59.431	60.119	60.814
17	Miomaffo Barat	1 Noepesu	1.576	1.594	1.613	1.631	1.650	1.669	1.689	1.708	1.728	1.748	1.768	1.789	1.809	1.830	1.851	1.873	1.894	1.916	1.938	1.961	1.984
		2 Fatuneno	1.384	1.400	1.416	1.432	1.449	1.466	1.483	1.500	1.517	1.535	1.552	1.570	1.589	1.607	1.626	1.644	1.663	1.683	1.702	1.722	1.742
		3 Eban	2.623	2.653	2.684	2.715	2.746	2.778	2.810	2.843	2.876	2.909	2.943	2.977	3.011	3.046	3.081	3.117	3.153	3.189	3.226	3.264	3.301
		4 Sallu	2.174	2.199	2.224	2.250	2.276	2.303	2.329	2.356	2.383	2.411	2.439	2.467	2.496	2.524	2.554	2.583	2.613	2.643	2.674	2.705	2.736
		5 Suanae	968	979	991	1.002	1.014	1.025	1.037	1.049	1.061	1.074	1.086	1.099	1.111	1.124	1.137	1.150	1.164	1.177	1.191	1.204	1.218
		6 Lemon	443	448	453	459	464	469	475	480	486	491	497	503	509	515	520	526	533	539	545	551	558
		7 Fatunisuan	1.797	1.817	1.838	1.860	1.881	1.903	1.925	1.947	1.970	1.992	2.015	2.039	2.062	2.086	2.110	2.135	2.159	2.184	2.210	2.235	2.261
		8 Haulasi	968	979	991	1.002	1.014	1.025	1.037	1.049	1.061	1.074	1.086	1.099	1.111	1.124	1.137	1.150	1.164	1.177	1.191	1.204	1.218
		9 Noeltoko	646	654	661	669	677	685	693	701	709	717	725	734	742	751	759	768	777	786	795	804	814
		10 Fatutasu	1.058	1.070	1.083	1.095	1.108	1.121	1.134	1.147	1.160	1.173	1.187	1.201	1.215	1.229	1.243	1.257	1.272	1.287	1.301	1.317	1.332
		11 Manusasi	932	942	953	964	976	987	998	1.010	1.021	1.033	1.045	1.057	1.070	1.082	1.094	1.107	1.120	1.133	1.146	1.159	1.173
		12 Saenam	652	660	668	675	683	691	699	707	715	724	732	740	749	758	766	775	784	793	803	812	821
		13 Satab	293	297	300	304	307	311	314	318	322	325	329	333	337	341	345	349	353	357	361	365	369
		Jumlah	15.514	15.694	15.875	16.059	16.245	16.433	16.623	16.815	17.009	17.206	17.405	17.607	17.810	18.016	18.225	18.435	18.649	18.864	19.083	19.303	19.527
18	Miomaffo Tengah	1 Tuabatan	657	664	672	680	687	695	703	712	720	728	737	745	754	762	771	780	789	798	807	817	826
		2 Akomi	893	904	914	925	935	946	957	968	979	991	1.002	1.014	1.025	1.037	1.049	1.061	1.074	1.086	1.099	1.111	1.124
		3 Bijaepasu	1.438	1.455	1.472	1.489	1.506	1.524	1.541	1.559	1.577	1.595	1.614	1.632	1.651	1.670	1.690	1.709	1.729	1.749	1.769	1.790	1.810
		4 Noenasi	507	513	519	525	531	537	543	549	556	562	569	575	582	589	595	602	609	616	623	631	638
		5 Nian	1.884	1.905	1.927	1.950	1.972	1.995	2.018	2.041	2.065	2.089	2.113	2.138	2.162	2.187	2.213	2.238	2.264	2.290	2.317	2.344	2.371
		6 Tuabatan Barat	773	782	791	800	809	819	828	838	847	857	867	877	887	897	908	918	929	940	951	962	973
		Jumlah	6.151	6.222	6.294	6.367	6.441	6.515	6.591	6.667	6.744	6.822	6.901	6.981	7.062	7.143	7.226	7.309	7.394	7.480	7.566	7.654	7.742

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Jumlah Penduduk																				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
19	Miomaffo Timur	1 Oesena	3.444	3.484	3.525	3.565	3.607	3.648	3.690	3.733	3.776	3.820	3.864	3.909	3.954	4.000	4.046	4.093	4.140	4.188	4.237	4.286	4.335
		2 Taekas	1.741	1.761	1.781	1.802	1.823	1.844	1.865	1.887	1.909	1.931	1.953	1.976	1.999	2.022	2.045	2.069	2.093	2.117	2.141	2.166	2.191
		3 Femnasi	906	917	927	938	949	960	971	982	994	1.005	1.017	1.029	1.040	1.053	1.065	1.077	1.089	1.102	1.115	1.128	1.141
		4 Jak	617	624	631	639	646	654	661	669	677	684	692	700	708	717	725	733	742	750	759	768	777
		5 Tuntun	1.009	1.020	1.032	1.044	1.056	1.068	1.081	1.093	1.106	1.119	1.131	1.145	1.158	1.171	1.185	1.198	1.212	1.226	1.240	1.255	1.269
		6 Tunoe	779	788	797	806	816	825	835	844	854	864	874	884	894	905	915	926	936	947	958	969	980
		7 Bokon	449	454	460	465	470	476	481	487	492	498	504	510	516	522	528	534	540	546	552	559	565
		8 Kaenbaun	550	557	563	570	576	583	590	596	603	610	617	625	632	639	646	654	661	669	677	685	693
		9 Fatusene	459	465	470	475	481	486	492	498	504	509	515	521	527	533	539	546	552	558	565	571	578
		10 Amol	1.202	1.216	1.230	1.244	1.258	1.273	1.288	1.302	1.318	1.333	1.348	1.364	1.380	1.396	1.412	1.428	1.445	1.461	1.478	1.495	1.513
		11 Bitafe	1.404	1.420	1.437	1.453	1.470	1.487	1.504	1.522	1.539	1.557	1.575	1.593	1.612	1.630	1.649	1.668	1.688	1.707	1.727	1.747	1.767
		Jumlah	**12.561**	**12.706**	**12.853**	**13.002**	**13.152**	**13.304**	**13.458**	**13.614**	**13.771**	**13.930**	**14.091**	**14.254**	**14.419**	**14.586**	**14.755**	**14.926**	**15.098**	**15.273**	**15.449**	**15.628**	**15.809**
20	Musi	1 Oelneke	827	837	847	857	866	876	887	897	907	918	928	939	950	961	972	983	995	1.006	1.018	1.030	1.041
		2 Oetulu	1.165	1.179	1.192	1.206	1.220	1.234	1.249	1.263	1.278	1.292	1.307	1.322	1.338	1.353	1.369	1.385	1.401	1.417	1.433	1.450	1.467
		3 Ainan	414	419	423	428	433	438	443	448	454	459	464	470	475	480	486	492	497	503	509	515	521
		4 Oeolo	1.232	1.246	1.261	1.275	1.290	1.305	1.320	1.335	1.351	1.366	1.382	1.398	1.414	1.431	1.447	1.464	1.481	1.498	1.515	1.533	1.551
		5 Bisafe	316	319	323	327	330	334	338	342	346	350	354	358	362	367	371	375	379	384	388	393	397
		6 Batnes	841	850	860	870	880	890	901	911	922	932	943	954	965	976	987	999	1.010	1.022	1.034	1.046	1.058
		Jumlah	**4.795**	**4.850**	**4.906**	**4.963**	**5.021**	**5.079**	**5.137**	**5.197**	**5.257**	**5.318**	**5.379**	**5.441**	**5.504**	**5.568**	**5.632**	**5.698**	**5.763**	**5.830**	**5.898**	**5.966**	**6.035**
21	Mutis	1 Tasinifu	3.945	3.991	4.037	4.084	4.131	4.179	4.227	4.276	4.325	4.375	4.426	4.477	4.529	4.581	4.634	4.688	4.742	4.797	4.852	4.909	4.965
		2 Naekake A	1.777	1.798	1.819	1.840	1.861	1.883	1.904	1.926	1.949	1.971	1.994	2.017	2.040	2.064	2.088	2.112	2.136	2.161	2.186	2.211	2.237
		3 Naekake B	791	800	809	819	828	838	848	857	867	877	887	898	908	919	929	940	951	962	973	984	996
		4 Noelelo	719	728	736	744	753	762	771	780	789	798	807	816	826	835	845	855	865	875	885	895	905
		Jumlah	**7.233**	**7.316**	**7.401**	**7.487**	**7.573**	**7.661**	**7.749**	**7.839**	**7.930**	**8.021**	**8.114**	**8.208**	**8.303**	**8.399**	**8.496**	**8.594**	**8.694**	**8.794**	**8.896**	**8.999**	**9.103**
22	Naibenu	1 Sunsea	1.553	1.571	1.589	1.607	1.626	1.645	1.664	1.683	1.702	1.722	1.742	1.762	1.783	1.803	1.824	1.845	1.866	1.888	1.910	1.932	1.954
		2 Bakitolas	1.556	1.574	1.592	1.610	1.629	1.648	1.667	1.686	1.706	1.725	1.745	1.766	1.786	1.807	1.828	1.849	1.870	1.892	1.914	1.936	1.958
		3 Benus	958	969	980	992	1.003	1.015	1.026	1.038	1.050	1.062	1.075	1.087	1.100	1.112	1.125	1.138	1.151	1.165	1.178	1.192	1.206
		4 Manamas	1.574	1.592	1.611	1.629	1.648	1.667	1.686	1.706	1.726	1.746	1.766	1.786	1.807	1.828	1.849	1.870	1.892	1.914	1.936	1.958	1.981
		Jumlah	**5.640**	**5.706**	**5.772**	**5.838**	**5.906**	**5.974**	**6.043**	**6.113**	**6.184**	**6.256**	**6.328**	**6.401**	**6.475**	**6.550**	**6.626**	**6.702**	**6.780**	**6.858**	**6.938**	**7.018**	**7.099**

No	KEC.	Desa/ Kelurahan	Jumlah Penduduk																			
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
23	Noemuti	1 Kiuola	1.139	1.152	1.166	1.179	1.193	1.206	1.220	1.235	1.249	1.263	1.278	1.293	1.308	1.323	1.338	1.353	1.369	1.385	1.401	1.417	1.434
		2 Seo	615	622	629	637	644	651	659	667	674	682	690	698	706	714	722	731	739	748	756	765	774
		3 Noebaun	1.397	1.413	1.429	1.446	1.463	1.480	1.497	1.514	1.532	1.549	1.567	1.585	1.604	1.622	1.641	1.660	1.679	1.699	1.718	1.738	1.758
		4 Popnam	1.525	1.543	1.561	1.579	1.597	1.616	1.634	1.653	1.672	1.692	1.711	1.731	1.751	1.771	1.792	1.813	1.834	1.855	1.876	1.898	1.920
		5 Nibaaf	975	986	998	1.009	1.021	1.033	1.045	1.057	1.069	1.081	1.094	1.107	1.119	1.132	1.145	1.159	1.172	1.186	1.199	1.213	1.227
		6 Oenak	1.079	1.092	1.104	1.117	1.130	1.143	1.156	1.170	1.183	1.197	1.211	1.225	1.239	1.253	1.268	1.283	1.297	1.312	1.328	1.343	1.358
		7 Nifuboke	1.318	1.333	1.349	1.364	1.380	1.396	1.412	1.429	1.445	1.462	1.479	1.496	1.513	1.531	1.548	1.566	1.584	1.603	1.621	1.640	1.659
		8 Bijeli	1.056	1.068	1.081	1.093	1.106	1.119	1.132	1.145	1.158	1.171	1.185	1.198	1.212	1.226	1.241	1.255	1.269	1.284	1.299	1.314	1.329
		9 Noemuti	639	647	654	662	669	677	685	693	701	709	717	726	734	742	751	760	768	777	786	795	805
		10 Fatumuti	1.303	1.318	1.333	1.349	1.364	1.380	1.396	1.412	1.428	1.445	1.462	1.479	1.496	1.513	1.531	1.548	1.566	1.584	1.603	1.621	1.640
		11 Banfanu	1.468	1.485	1.502	1.519	1.537	1.555	1.573	1.591	1.609	1.628	1.647	1.666	1.685	1.704	1.724	1.744	1.764	1.785	1.805	1.826	1.847
		12 Oeperigi	375	380	384	388	393	398	402	407	411	416	421	426	431	436	441	446	451	456	462	467	472
		Jumlah	**12.890**	**13.039**	**13.190**	**13.343**	**13.497**	**13.653**	**13.811**	**13.971**	**14.133**	**14.296**	**14.461**	**14.629**	**14.798**	**14.969**	**15.142**	**15.317**	**15.495**	**15.674**	**15.855**	**16.038**	**16.224**
24	Noemuti Timur	1 Naob	1.510	1.528	1.545	1.563	1.581	1.600	1.618	1.637	1.656	1.675	1.694	1.714	1.734	1.754	1.774	1.795	1.815	1.836	1.858	1.879	1.901
		2 Haekto	1.149	1.162	1.176	1.189	1.203	1.217	1.231	1.245	1.260	1.274	1.289	1.304	1.319	1.334	1.350	1.365	1.381	1.397	1.413	1.430	1.446
		3 Manikin	1.015	1.026	1.038	1.050	1.062	1.075	1.087	1.100	1.112	1.125	1.138	1.151	1.165	1.178	1.192	1.206	1.220	1.234	1.248	1.262	1.277
		4 Kuaken	645	653	660	668	676	684	691	699	708	716	724	732	741	749	758	767	776	785	794	803	812
24	Noemuti Timur	**Jumlah**	**4.319**	**4.369**	**4.420**	**4.471**	**4.523**	**4.575**	**4.628**	**4.681**	**4.736**	**4.790**	**4.846**	**4.902**	**4.959**	**5.016**	**5.074**	**5.133**	**5.192**	**5.252**	**5.313**	**5.374**	**5.436**
Total Kabupaten TTU			**263.547**	**266.595**	**269.678**	**272.798**	**275.953**	**279.145**	**282.374**	**285.640**	**288.944**	**292.286**	**295.667**	**299.087**	**302.546**	**306.045**	**309.585**	**313.166**	**316.789**	**320.453**	**324.159**	**327.909**	**331.702**

Sumber : Perhitungan Konsultan

Tabel 5. 7 Proyeksi Penduduk Zona 5 (Kabupaten Belu)

No.	KECAMATAN	JUMLAH PENDUDUK KABUPATEN BELU																			
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Raimanuk	16.974	17.196	17.420	17.648	17.879	18.112	18.349	18.589	18.831	19.078	19.327	19.579	19.835	20.094	20.357	20.623	20.892	21.165	21.442	21.722	22.006
2	Tasifeto Barat	24.866	25.191	25.520	25.853	26.191	26.533	26.880	27.231	27.587	27.947	28.312	28.682	29.057	29.437	29.821	30.211	30.606	31.006	31.411	31.821	32.237
3	Kakuluk Mesak	22.275	22.566	22.861	23.160	23.463	23.769	24.080	24.394	24.713	25.036	25.363	25.694	26.030	26.370	26.715	27.064	27.417	27.776	28.139	28.506	28.879
4	Nanaet Dubesi	4.845	4.909	4.973	5.038	5.104	5.170	5.238	5.306	5.376	5.446	5.517	5.589	5.662	5.736	5.811	5.887	5.964	6.042	6.121	6.201	6.282
5	Kota Atambua	31.237	31.645	32.058	32.477	32.902	33.332	33.767	34.208	34.655	35.108	35.567	36.032	36.502	36.979	37.462	37.952	38.448	38.950	39.459	39.975	40.497
6	Atambua Barat	24.494	24.814	25.138	25.467	25.799	26.136	26.478	26.824	27.174	27.529	27.889	28.254	28.623	28.997	29.376	29.759	30.148	30.542	30.941	31.345	31.755
7	Atambua Selatan	26.486	26.832	27.182	27.537	27.897	28.262	28.631	29.005	29.384	29.768	30.157	30.551	30.950	31.355	31.764	32.179	32.600	33.026	33.457	33.894	34.337
8	Tasifeto Timur	26.462	26.808	27.158	27.513	27.873	28.237	28.606	28.980	29.358	29.742	30.130	30.524	30.923	31.327	31.736	32.151	32.571	32.997	33.428	33.864	34.307
9	Raihat	14.547	14.737	14.929	15.124	15.322	15.522	15.725	15.930	16.139	16.349	16.563	16.779	16.999	17.221	17.446	17.674	17.905	18.139	18.376	18.616	18.859
10	Lasiolat	7.189	7.283	7.378	7.474	7.572	7.671	7.771	7.873	7.975	8.080	8.185	8.292	8.400	8.510	8.621	8.734	8.848	8.964	9.081	9.200	9.320
11	Lamaknen	12.797	12.964	13.134	13.305	13.479	13.655	13.834	14.014	14.197	14.383	14.571	14.761	14.954	15.150	15.348	15.548	15.751	15.957	16.165	16.377	16.591
12	Lamaknen Selatan	8.647	8.759	8.874	8.990	9.107	9.226	9.347	9.469	9.593	9.718	9.845	9.974	10.104	10.236	10.370	10.505	10.643	10.782	10.922	11.065	11.210
	Kabupaten Belu	**220.818**	**223.703**	**226.626**	**229.587**	**232.587**	**235.626**	**238.705**	**241.824**	**244.983**	**248.184**	**251.427**	**254.712**	**258.040**	**261.412**	**264.827**	**268.287**	**271.793**	**275.344**	**278.942**	**282.586**	**286.279**

Sumber Data Kecamatan dalam Angka 2021

Sumber Analisa Konsultan

Tabel 5. 8 Proyeksi Penduduk Zona 6 (Kabupaten Malaka)

No	Nama Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk																			
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	WEWIKU	1 LAMEA	1.452	1.467	1.482	1.497	1.513	1.528	1.544	1.559	1.575	1.591	1.608	1.624	1.641	1.658	1.674	1.692	1.709	1.726	1.744	1.762	1.780
		2 ALKANI	1.794	1.812	1.830	1.849	1.868	1.887	1.906	1.926	1.946	1.965	1.986	2.006	2.026	2.047	2.068	2.089	2.110	2.132	2.154	2.176	2.198
		3 WESEBEN	740	748	756	763	771	779	787	795	803	811	820	828	836	845	854	862	871	880	889	898	907
		4 SESERAI	1.786	1.804	1.823	1.842	1.860	1.879	1.899	1.918	1.938	1.957	1.977	1.998	2.018	2.039	2.059	2.080	2.102	2.123	2.145	2.167	2.189
		5 LOROTOLUS	1.501	1.516	1.532	1.547	1.563	1.579	1.595	1.611	1.628	1.645	1.661	1.678	1.696	1.713	1.730	1.748	1.766	1.784	1.802	1.821	1.839
		6 BIRIS	818	827	835	844	852	861	870	879	888	897	906	915	925	934	943	953	963	973	983	993	1.003
		7 WEULUN	1.085	1.096	1.107	1.118	1.130	1.141	1.153	1.165	1.177	1.189	1.201	1.213	1.226	1.238	1.251	1.263	1.276	1.289	1.303	1.316	1.329
		8 WEOE	4.739	4.788	4.837	4.886	4.936	4.986	5.037	5.089	5.141	5.193	5.247	5.300	5.354	5.409	5.464	5.520	5.577	5.634	5.691	5.749	5.808
		9 BADARAI	1.686	1.697	1.714	1.732	1.750	1.767	1.785	1.804	1.822	1.841	1.860	1.879	1.898	1.917	1.937	1.957	1.977	1.997	2.017	2.038	2.059
		10 WEBRIAMATA	1.164	1.176	1.188	1.200	1.212	1.224	1.237	1.250	1.262	1.275	1.288	1.301	1.315	1.328	1.342	1.355	1.369	1.383	1.397	1.412	1.426
		11 RABASA BIRIS	853	862	871	879	888	898	907	916	925	935	944	954	964	974	984	994	1.004	1.014	1.024	1.035	1.045
		12 HALIBASAR	1.215	1.228	1.240	1.253	1.266	1.279	1.292	1.305	1.318	1.332	1.345	1.359	1.373	1.387	1.401	1.416	1.430	1.445	1.459	1.474	1.489
			18.828	**19.020**	**19.214**	**19.411**	**19.609**	**19.809**	**20.012**	**20.216**	**20.423**	**20.632**	**20.843**	**21.056**	**21.271**	**21.488**	**21.708**	**21.930**	**22.154**	**22.380**	**22.609**	**22.840**	**23.073**
2	MALAKA BARAT	1 RABASA	375	379	383	387	390	394	399	403	407	411	415	419	424	428	432	437	441	446	450	455	459
		2 RABASA HAERAIN	951	961	971	980	990	1.001	1.011	1.021	1.032	1.042	1.053	1.064	1.074	1.085	1.096	1.108	1.119	1.130	1.142	1.154	1.165
		3 LOOFOUN	896	905	915	924	933	943	953	962	972	982	992	1.002	1.013	1.023	1.033	1.044	1.055	1.065	1.076	1.087	1.098
		4 RAIMATAUS	753	761	768	776	784	792	800	809	817	825	834	842	851	859	868	877	886	895	904	913	923
		5 RABASAHAIN	946	955	965	975	985	995	1.005	1.016	1.026	1.036	1.047	1.058	1.068	1.079	1.090	1.102	1.113	1.124	1.136	1.147	1.159
		6 UMALOR	1.639	1.655	1.672	1.689	1.707	1.724	1.742	1.760	1.778	1.796	1.814	1.833	1.851	1.870	1.889	1.909	1.928	1.948	1.968	1.988	2.008
		7 UMATOOS	2.858	2.888	2.917	2.947	2.977	3.007	3.038	3.069	3.101	3.132	3.164	3.197	3.229	3.262	3.296	3.329	3.363	3.398	3.432	3.467	3.503
		8 MOTAAIN	856	865	874	883	892	901	910	919	929	938	948	958	967	977	987	997	1.007	1.018	1.028	1.039	1.049
		9 DAN MANE	946	955	965	975	985	995	1.005	1.016	1.026	1.036	1.047	1.058	1.068	1.079	1.090	1.102	1.113	1.124	1.136	1.147	1.159
		10 FAFOE	2.106	2.128	2.150	2.172	2.194	2.216	2.239	2.262	2.285	2.308	2.332	2.356	2.380	2.404	2.429	2.453	2.478	2.504	2.529	2.555	2.581
		11 SIKUN	1.129	1.131	1.143	1.154	1.166	1.178	1.190	1.202	1.214	1.227	1.239	1.252	1.265	1.278	1.291	1.304	1.317	1.331	1.344	1.358	1.372
		12 LASAEN	1.924	1.944	1.964	1.984	2.004	2.024	2.045	2.066	2.087	2.109	2.130	2.152	2.174	2.196	2.218	2.241	2.264	2.287	2.311	2.334	2.358
		13 BESIKAMA	1.455	1.470	1.485	1.501	1.516	1.531	1.547	1.563	1.579	1.595	1.611	1.628	1.644	1.661	1.678	1.695	1.713	1.730	1.748	1.766	1.784
		14 MAKTIHAN	1.340	1.353	1.367	1.381	1.395	1.409	1.424	1.438	1.453	1.468	1.483	1.498	1.513	1.529	1.545	1.560	1.576	1.592	1.609	1.625	1.642
		15 NAAS	1.057	1.068	1.079	1.090	1.101	1.113	1.124	1.135	1.147	1.159	1.171	1.183	1.195	1.207	1.219	1.232	1.244	1.257	1.270	1.283	1.296
		16 MOTAULUN	1.656	1.673	1.690	1.707	1.724	1.742	1.760	1.778	1.796	1.814	1.833	1.852	1.870	1.890	1.909	1.928	1.948	1.968	1.988	2.008	2.029
			20.878	**21.091**	**21.307**	**21.525**	**21.745**	**21.967**	**22.191**	**22.418**	**22.647**	**22.879**	**23.113**	**23.349**	**23.587**	**23.828**	**24.072**	**24.318**	**24.567**	**24.818**	**25.071**	**25.327**	**25.586**
3	WELIMAN	1 TAABA	713	720	728	735	743	750	758	766	773	781	789	797	806	814	822	830	839	848	856	865	874
		2 LEUNKLOT	1.225	1.237	1.250	1.263	1.276	1.289	1.302	1.315	1.329	1.342	1.356	1.370	1.384	1.398	1.412	1.427	1.441	1.456	1.471	1.486	1.501
		3 UMALAWAIN	1.486	1.501	1.517	1.532	1.548	1.564	1.580	1.596	1.612	1.628	1.645	1.662	1.679	1.696	1.713	1.731	1.749	1.766	1.784	1.803	1.821
		4 BONETASEA	917	927	936	946	955	965	975	985	995	1.005	1.015	1.026	1.036	1.047	1.058	1.068	1.079	1.090	1.102	1.113	1.124
		5 HAUKLARAN	1.545	1.561	1.577	1.593	1.609	1.626	1.642	1.659	1.676	1.693	1.710	1.728	1.745	1.763	1.781	1.800	1.818	1.837	1.855	1.874	1.893
		6 LAKULO	2.379	2.403	2.428	2.453	2.478	2.503	2.529	2.555	2.581	2.607	2.634	2.661	2.688	2.715	2.743	2.771	2.799	2.828	2.857	2.886	2.916
		7 KLOSELEON	1.096	1.108	1.119	1.130	1.142	1.154	1.165	1.177	1.189	1.201	1.214	1.226	1.239	1.251	1.264	1.277	1.290	1.303	1.317	1.330	1.344
		8 LALETEN	1.780	1.798	1.816	1.835	1.854	1.873	1.892	1.911	1.931	1.950	1.970	1.990	2.011	2.031	2.052	2.073	2.094	2.116	2.137	2.159	2.181
		9 WESEY	694	701	708	716	723	730	738	745	753	761	768	776	784	792	800	808	817	825	833	842	851
		10 HAITIMUK	2.761	2.790	2.818	2.847	2.876	2.905	2.935	2.965	2.995	3.026	3.057	3.088	3.120	3.152	3.184	3.216	3.249	3.282	3.316	3.350	3.384
		11 ANGKAES	1.493	1.509	1.524	1.540	1.555	1.571	1.587	1.604	1.620	1.637	1.653	1.670	1.687	1.704	1.722	1.739	1.757	1.775	1.793	1.812	1.830
		12 WEDEROK	1.405	1.419	1.434	1.448	1.463	1.478	1.493	1.509	1.524	1.540	1.555	1.571	1.587	1.603	1.620	1.636	1.653	1.670	1.687	1.704	1.722
		13 LAMUDUR	1.033	1.044	1.054	1.065	1.076	1.087	1.098	1.109	1.121	1.132	1.144	1.155	1.167	1.179	1.191	1.203	1.216	1.228	1.241	1.253	1.266
		14 FOREKMODOK	1.327	1.341	1.354	1.368	1.382	1.396	1.410	1.425	1.439	1.454	1.469	1.484	1.499	1.515	1.530	1.546	1.561	1.577	1.594	1.610	1.626
			19.855	**20.058**	**20.263**	**20.470**	**20.680**	**20.891**	**21.104**	**21.320**	**21.538**	**21.758**	**21.981**	**22.205**	**22.432**	**22.661**	**22.893**	**23.127**	**23.363**	**23.602**	**23.843**	**24.087**	**24.333**

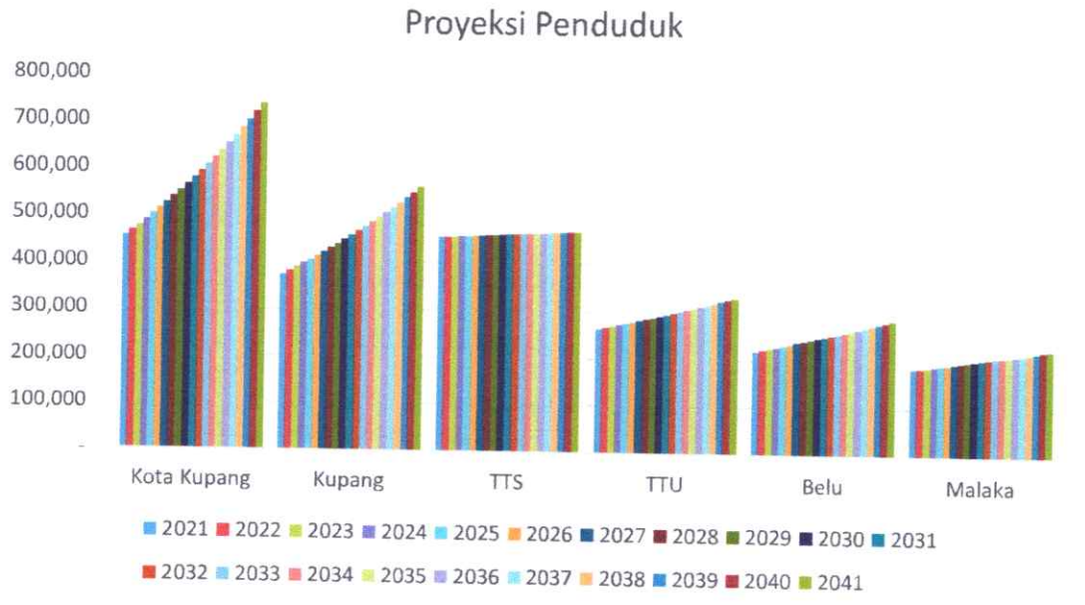
No	Nama Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk																				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
4	RINHAT	1 SAENAMA	1.300	1.313	1.326	1.340	1.354	1.367	1.381	1.395	1.410	1.424	1.439	1.453	1.468	1.483	1.498	1.514	1.529	1.545	1.561	1.577	1.593
		2 RAISAMANE	779	787	795	803	812	820	828	837	845	854	863	872	880	889	899	908	917	926	936	945	955
		3 WEKMIDAR	721	729	736	744	751	759	767	775	783	791	799	807	815	823	832	840	849	858	866	875	884
		4 MUKE	475	480	485	490	495	500	505	510	515	520	526	531	537	542	548	553	559	565	570	576	582
		5 LOTAS	475	480	485	490	495	500	505	510	515	520	526	531	537	542	548	553	559	565	570	576	582
		6 NAIUSU	477	482	487	492	497	502	507	512	518	523	528	534	539	545	550	556	561	567	573	579	585
		7 NANIN	741	749	757	764	772	780	788	796	804	812	821	829	838	846	855	864	872	881	890	899	909
		8 WEBETUN	684	690	698	705	712	719	727	734	741	749	757	764	772	780	788	796	804	812	821	829	838
		9 WEAIN	905	914	923	933	942	952	962	971	981	991	1.001	1.012	1.022	1.033	1.043	1.054	1.065	1.075	1.086	1.097	1.109
		10 BIUDUKFOHO	1.302	1.315	1.328	1.342	1.356	1.370	1.384	1.398	1.412	1.426	1.441	1.456	1.471	1.486	1.501	1.516	1.532	1.547	1.563	1.579	1.595
		11 NABUTAEK	513	518	523	529	534	540	545	551	556	562	568	574	579	585	591	597	604	610	616	622	629
		12 NITI	934	944	953	963	973	983	993	1.003	1.013	1.024	1.034	1.045	1.055	1.066	1.077	1.088	1.099	1.110	1.122	1.133	1.145
		13 TAFULI I	1.199	1.211	1.223	1.236	1.248	1.261	1.274	1.287	1.300	1.313	1.327	1.340	1.354	1.368	1.382	1.396	1.410	1.425	1.439	1.454	1.469
		14 B O E N	951	961	971	980	990	1.001	1.011	1.021	1.032	1.042	1.053	1.064	1.074	1.085	1.096	1.108	1.119	1.130	1.142	1.154	1.165
		15 WEKEKE	794	802	810	819	827	836	844	853	861	870	879	888	897	906	916	925	934	944	954	963	973
		16 TAFULI	1.161	1.172	1.184	1.197	1.209	1.221	1.234	1.246	1.259	1.272	1.285	1.298	1.311	1.325	1.338	1.352	1.366	1.380	1.394	1.408	1.422
		17 N A E T	1.426	1.441	1.455	1.470	1.485	1.500	1.516	1.531	1.547	1.563	1.579	1.595	1.611	1.628	1.644	1.661	1.678	1.695	1.712	1.730	1.748
		18 WEKMURAK	773	781	789	797	805	813	822	830	839	847	856	865	873	882	891	900	910	919	928	938	947
		19 ALALA	547	552	558	564	569	575	581	587	593	599	605	611	618	624	630	637	643	650	656	663	670
		20 NANEBOT	569	575	580	586	592	598	604	611	617	623	630	636	643	649	656	662	669	676	683	690	697
			16.724	**16.895**	**17.068**	**17.242**	**17.419**	**17.597**	**17.776**	**17.958**	**18.142**	**18.327**	**18.514**	**18.704**	**18.895**	**19.088**	**19.283**	**19.480**	**19.679**	**19.880**	**20.083**	**20.289**	**20.496**
5	IO KUFEU	1 FATOIN	717	725	732	739	747	755	762	770	778	786	794	802	810	819	827	835	844	853	861	870	879
		2 BANI BANI	1.170	1.182	1.194	1.206	1.219	1.231	1.244	1.256	1.269	1.282	1.295	1.309	1.322	1.335	1.349	1.363	1.377	1.391	1.405	1.419	1.434
		3 TUNMAT	1.387	1.401	1.416	1.430	1.445	1.459	1.474	1.489	1.505	1.520	1.535	1.551	1.567	1.583	1.599	1.616	1.632	1.649	1.666	1.683	1.700
		4 IKAN TUNABEIS	1.430	1.445	1.460	1.475	1.490	1.505	1.520	1.536	1.551	1.567	1.583	1.599	1.616	1.632	1.649	1.666	1.683	1.700	1.717	1.735	1.753
		5 KUFEU	1.135	1.147	1.159	1.170	1.182	1.195	1.207	1.219	1.232	1.244	1.257	1.270	1.283	1.296	1.309	1.322	1.336	1.350	1.363	1.377	1.391
		6 TUNABESI	2.771	2.799	2.828	2.857	2.886	2.915	2.945	2.975	3.006	3.036	3.067	3.099	3.130	3.162	3.195	3.227	3.260	3.294	3.327	3.361	3.396
		7 BIAU	783	791	799	807	815	823	832	840	849	857	866	875	884	893	902	911	921	930	940	949	959
			9.393	**9.489**	**9.586**	**9.684**	**9.783**	**9.883**	**9.984**	**10.086**	**10.189**	**10.293**	**10.399**	**10.505**	**10.612**	**10.721**	**10.830**	**10.941**	**11.053**	**11.166**	**11.280**	**11.395**	**11.512**
6	SASITA MEAN	1 MANUMUTIN SILOLE	486	490	495	501	506	511	516	521	527	532	537	543	549	554	560	566	571	577	583	589	595
		2 FATUARUIN	1.082	1.093	1.104	1.115	1.127	1.138	1.150	1.161	1.173	1.185	1.197	1.210	1.222	1.234	1.247	1.260	1.273	1.286	1.299	1.312	1.326
		3 BUILARAN	1.068	1.079	1.090	1.101	1.112	1.124	1.135	1.147	1.158	1.170	1.182	1.194	1.206	1.219	1.231	1.244	1.257	1.269	1.282	1.296	1.309
		4 NAIBONE	923	932	942	951	961	971	981	991	1.001	1.011	1.021	1.032	1.042	1.053	1.064	1.075	1.086	1.097	1.108	1.119	1.131
		5 BEANENO	710	717	724	732	739	747	754	762	770	778	786	794	802	810	818	827	835	844	852	861	870
		6 MANULEA	2.579	2.606	2.632	2.659	2.686	2.714	2.741	2.769	2.798	2.826	2.855	2.884	2.914	2.944	2.974	3.004	3.035	3.066	3.097	3.129	3.161
		7 UMUTNANA	614	620	627	633	639	646	653	659	666	673	680	687	694	701	708	715	722	730	737	745	752
		8 AS MANULEA	750	758	765	773	781	789	797	805	813	822	830	839	847	856	865	873	882	891	900	910	919
		9 NAISAU	452	456	461	466	471	475	480	485	490	495	500	505	510	516	521	526	532	537	543	548	554
			8.662	**8.751**	**8.840**	**8.931**	**9.022**	**9.114**	**9.207**	**9.301**	**9.396**	**9.492**	**9.589**	**9.687**	**9.786**	**9.886**	**9.987**	**10.090**	**10.193**	**10.297**	**10.402**	**10.508**	**10.616**

No	Nama Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk																			
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
7	MALAKA TENGAH	1 BARENE	1.162	1.174	1.186	1.198	1.210	1.222	1.235	1.247	1.260	1.273	1.286	1.299	1.312	1.326	1.339	1.353	1.367	1.381	1.395	1.409	1.424
		2 KAKANIUK	1.868	1.887	1.907	1.926	1.946	1.966	1.986	2.006	2.027	2.047	2.068	2.089	2.111	2.132	2.154	2.176	2.198	2.221	2.244	2.266	2.290
		3 BAKIRUK	2.391	2.415	2.440	2.465	2.490	2.515	2.541	2.567	2.593	2.620	2.647	2.674	2.701	2.729	2.756	2.785	2.813	2.842	2.871	2.900	2.930
		4 WEHALI	6.562	6.629	6.697	6.766	6.835	6.905	6.975	7.046	7.118	7.191	7.265	7.339	7.414	7.490	7.566	7.644	7.722	7.801	7.880	7.961	8.042
		5 UMANENLAWALU	2.344	2.368	2.393	2.417	2.442	2.467	2.492	2.517	2.543	2.569	2.595	2.622	2.649	2.676	2.703	2.731	2.759	2.787	2.815	2.844	2.873
		6 BERELIKU	1.226	1.238	1.251	1.264	1.277	1.290	1.303	1.316	1.330	1.343	1.357	1.371	1.385	1.399	1.413	1.428	1.442	1.457	1.472	1.487	1.502
		7 NAIMANA	2.221	2.244	2.267	2.290	2.313	2.337	2.361	2.385	2.409	2.434	2.459	2.484	2.509	2.535	2.561	2.587	2.614	2.640	2.667	2.694	2.722
		8 FAHILUKA	2.452	2.477	2.502	2.528	2.554	2.580	2.606	2.633	2.660	2.687	2.714	2.742	2.770	2.798	2.827	2.856	2.885	2.914	2.944	2.974	3.005
		9 LAWALU	1.604	1.620	1.637	1.654	1.671	1.688	1.705	1.722	1.740	1.758	1.776	1.794	1.812	1.831	1.849	1.868	1.887	1.907	1.926	1.946	1.966
		10 RAILOR TAHAK	1.003	1.013	1.023	1.034	1.044	1.055	1.066	1.077	1.088	1.099	1.110	1.121	1.133	1.144	1.156	1.168	1.180	1.192	1.204	1.216	1.229
		11 SUAI	1.070	1.081	1.092	1.103	1.114	1.126	1.137	1.149	1.161	1.173	1.185	1.197	1.209	1.221	1.234	1.246	1.259	1.272	1.285	1.298	1.311
		12 KLETEK	2.325	2.349	2.373	2.397	2.422	2.447	2.472	2.497	2.522	2.548	2.574	2.601	2.627	2.654	2.681	2.709	2.736	2.764	2.792	2.821	2.850
		13 UMAKATAHAN	2.859	2.889	2.918	2.948	2.978	3.008	3.039	3.070	3.102	3.133	3.165	3.198	3.230	3.263	3.297	3.330	3.365	3.399	3.434	3.469	3.504
		14 UPT HAREKAKAE	1.864	1.883	1.902	1.922	1.941	1.961	1.981	2.002	2.022	2.043	2.064	2.085	2.106	2.128	2.149	2.171	2.193	2.216	2.239	2.261	2.284
		15 KAMANASA	4.573	4.620	4.667	4.715	4.763	4.811	4.861	4.910	4.960	5.011	5.062	5.114	5.166	5.219	5.272	5.326	5.381	5.436	5.491	5.547	5.604
		16 BARADA	756	764	772	780	788	796	804	812	820	829	837	846	854	863	872	881	890	899	908	917	927
		17 KATERI	1.551	1.567	1.583	1.599	1.616	1.632	1.649	1.666	1.683	1.700	1.717	1.735	1.753	1.771	1.789	1.807	1.825	1.844	1.863	1.882	1.901
			37.832	**38.219**	**38.609**	**39.004**	**39.402**	**39.805**	**40.212**	**40.623**	**41.038**	**41.457**	**41.881**	**42.309**	**42.741**	**43.178**	**43.620**	**44.065**	**44.516**	**44.971**	**45.430**	**45.895**	**46.364**
8	BOTIN LEOBELE	1 BABOTIN SELATAN	552	558	563	569	575	581	587	593	599	605	611	617	623	630	636	643	649	656	663	669	676
		2 BABOTIN	1.603	1.619	1.636	1.653	1.669	1.687	1.704	1.721	1.739	1.757	1.774	1.793	1.811	1.829	1.848	1.867	1.886	1.905	1.925	1.945	1.964
		3 BABOTIN MAEMINA	1.022	1.032	1.043	1.053	1.064	1.075	1.086	1.097	1.108	1.119	1.131	1.142	1.154	1.166	1.178	1.190	1.202	1.214	1.227	1.239	1.252
		4 TAKARAI	619	626	632	638	645	652	658	665	672	679	686	693	700	707	714	721	729	736	744	751	759
		5 KEREANA	2.441	2.466	2.491	2.517	2.543	2.569	2.595	2.621	2.648	2.675	2.703	2.730	2.758	2.786	2.815	2.843	2.873	2.902	2.932	2.962	2.992
			6.237	**6.301**	**6.365**	**6.430**	**6.496**	**6.562**	**6.629**	**6.697**	**6.765**	**6.835**	**6.904**	**6.975**	**7.046**	**7.118**	**7.191**	**7.264**	**7.339**	**7.414**	**7.489**	**7.566**	**7.643**
9	LAEN MANEN	1 BESESMUS	635	642	648	655	661	668	675	682	689	696	703	710	717	725	732	740	747	755	763	770	778
		2 UABAU	920	930	939	949	959	968	978	988	998	1.009	1.019	1.029	1.040	1.051	1.061	1.072	1.083	1.094	1.105	1.117	1.128
		3 BONIBAIS	1.308	1.321	1.335	1.349	1.362	1.376	1.390	1.405	1.419	1.433	1.448	1.463	1.478	1.493	1.508	1.524	1.539	1.555	1.571	1.587	1.603
		4 NAEKEKUSA	1.518	1.533	1.549	1.565	1.581	1.597	1.613	1.630	1.646	1.663	1.680	1.697	1.715	1.732	1.750	1.768	1.786	1.804	1.822	1.841	1.860
		5 OENAEK	755	763	771	779	786	795	803	811	819	827	836	844	853	862	871	880	889	898	907	916	925
		6 KAPITANMEO	1.624	1.641	1.657	1.674	1.691	1.709	1.726	1.744	1.762	1.780	1.798	1.816	1.835	1.853	1.872	1.892	1.911	1.930	1.950	1.970	1.990
		7 TNIUMANU	1.599	1.615	1.632	1.648	1.665	1.682	1.699	1.717	1.734	1.752	1.770	1.788	1.806	1.825	1.843	1.862	1.881	1.900	1.920	1.939	1.959
		8 TESA	1.897	1.916	1.936	1.956	1.975	1.996	2.016	2.037	2.057	2.079	2.100	2.121	2.143	2.165	2.187	2.209	2.232	2.255	2.278	2.301	2.325
		9 MBOTROY	1.677	1.694	1.711	1.729	1.746	1.764	1.782	1.800	1.819	1.837	1.856	1.875	1.894	1.914	1.933	1.953	1.973	1.993	2.013	2.034	2.055
			11.932	**12.054**	**12.178**	**12.302**	**12.428**	**12.555**	**12.683**	**12.813**	**12.944**	**13.076**	**13.210**	**13.345**	**13.481**	**13.619**	**13.758**	**13.898**	**14.040**	**14.184**	**14.329**	**14.475**	**14.623**
10	MALAKA TIMUR	1 NUMPONI	2.607	2.633	2.660	2.687	2.715	2.743	2.771	2.799	2.827	2.856	2.886	2.915	2.945	2.975	3.005	3.036	3.067	3.098	3.130	3.162	3.194
		2 SANLEO	1.961	1.981	2.001	2.022	2.042	2.063	2.084	2.106	2.127	2.149	2.171	2.193	2.215	2.238	2.261	2.284	2.307	2.331	2.355	2.379	2.403
		3 DIRMA	1.250	1.263	1.276	1.289	1.302	1.315	1.329	1.342	1.356	1.370	1.384	1.398	1.412	1.427	1.441	1.456	1.471	1.486	1.501	1.517	1.532
		4 WEMEDA	1.567	1.583	1.599	1.616	1.632	1.649	1.666	1.683	1.700	1.717	1.735	1.753	1.770	1.789	1.807	1.825	1.844	1.863	1.882	1.901	1.921
		5 RAHULUN	939	949	959	969	978	988	999	1.009	1.019	1.029	1.040	1.051	1.061	1.072	1.083	1.094	1.105	1.117	1.128	1.140	1.151
		6 KUSA	1.601	1.617	1.634	1.650	1.667	1.684	1.702	1.719	1.736	1.754	1.772	1.790	1.809	1.827	1.846	1.865	1.884	1.903	1.922	1.942	1.962
			9.925	**10.027**	**10.129**	**10.232**	**10.337**	**10.443**	**10.549**	**10.657**	**10.766**	**10.876**	**10.987**	**11.100**	**11.213**	**11.328**	**11.443**	**11.560**	**11.679**	**11.798**	**11.918**	**12.040**	**12.163**

No	Nama Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk																			
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
11	KOBALIMA	1 LAKEKUN BARAT	3.366	3.400	3.435	3.470	3.506	3.541	3.578	3.614	3.651	3.688	3.726	3.764	3.803	3.842	3.881	3.921	3.961	4.001	4.042	4.083	4.125
		2 LAKEKUN	2.501	2.527	2.553	2.579	2.605	2.632	2.659	2.686	2.713	2.741	2.769	2.797	2.826	2.855	2.884	2.913	2.943	2.973	3.004	3.034	3.065
		3 LAKEKUN UTARA	1.815	1.833	1.852	1.871	1.890	1.909	1.929	1.948	1.968	1.989	2.009	2.029	2.050	2.071	2.092	2.114	2.135	2.157	2.179	2.201	2.224
		4 LITAMALI	4.094	4.136	4.178	4.220	4.264	4.307	4.351	4.396	4.441	4.486	4.532	4.578	4.625	4.672	4.720	4.768	4.817	4.866	4.916	4.966	5.017
		5 RAINAWE	3.297	3.331	3.365	3.400	3.434	3.469	3.505	3.541	3.577	3.613	3.650	3.688	3.725	3.763	3.802	3.841	3.880	3.920	3.960	4.000	4.041
		6 SISI	1.370	1.384	1.398	1.413	1.427	1.442	1.456	1.471	1.486	1.501	1.517	1.532	1.548	1.564	1.580	1.596	1.612	1.629	1.645	1.662	1.679
		7 BABULU SELATAN	1.295	1.309	1.322	1.336	1.349	1.363	1.377	1.391	1.405	1.420	1.434	1.449	1.464	1.478	1.494	1.509	1.524	1.540	1.556	1.571	1.588
		8 BABULU	1.154	1.166	1.178	1.190	1.202	1.214	1.227	1.239	1.252	1.265	1.278	1.291	1.304	1.317	1.331	1.344	1.358	1.372	1.386	1.400	1.415
			18.893	**19.086**	**19.281**	**19.478**	**19.677**	**19.878**	**20.081**	**20.287**	**20.494**	**20.703**	**20.915**	**21.129**	**21.345**	**21.563**	**21.783**	**22.006**	**22.231**	**22.458**	**22.687**	**22.919**	**23.153**
12	KOBALIMA TIMUR	1 ALAS SELATAN	2.923	2.952	2.983	3.013	3.044	3.075	3.106	3.138	3.170	3.203	3.235	3.268	3.302	3.336	3.370	3.404	3.439	3.474	3.510	3.545	3.582
		2 ALAS	1.468	1.483	1.498	1.514	1.529	1.545	1.560	1.576	1.593	1.609	1.625	1.642	1.659	1.676	1.693	1.710	1.727	1.745	1.763	1.781	1.799
		3 KOTABIRU	1.128	1.139	1.151	1.163	1.175	1.187	1.199	1.211	1.224	1.236	1.249	1.261	1.274	1.287	1.300	1.314	1.327	1.341	1.354	1.368	1.382
		4 ALAS UTARA	1.101	1.112	1.123	1.135	1.146	1.158	1.170	1.182	1.194	1.206	1.218	1.231	1.243	1.256	1.269	1.282	1.295	1.308	1.322	1.335	1.349
			6.619	**6.687**	**6.755**	**6.824**	**6.894**	**6.964**	**7.036**	**7.107**	**7.180**	**7.253**	**7.328**	**7.403**	**7.478**	**7.555**	**7.632**	**7.710**	**7.789**	**7.868**	**7.949**	**8.030**	**8.112**
MALAKA			**185.779**	**187.678**	**189.596**	**191.534**	**193.491**	**195.468**	**197.466**	**199.484**	**201.523**	**203.582**	**205.663**	**207.765**	**209.888**	**212.033**	**214.200**	**216.389**	**218.600**	**220.835**	**223.091**	**225.371**	**227.675**

Sumber : Perhitungan Konsultan

Dari hasil perhitungan proyeksi penduduk ke enam zona/kabupaten dapat didapat bahwasannya jumlah penduduk terbanyak ada dizona 1 Kota Kupang dengan 737.410 jiwa dan jumlah penduduk yang paling sedikit ada dizona 6 Kabupaten Malaka dengan 227.675 jiwa, seperti terlihat pada grafik berikut.



Sumber : Perhitungan Konsultan

Gambar 5. 7 Grafik Proyeksi Penduduk

5.4 PROYEKSI KEBUTUHAN AIR BERSIH

Perhitungan kebutuhan air minum didasarkan pada jumlah penduduk. jumlah dan jenis kegiatan perkotaan yang memerlukan air dan standar pemakaian air. Kebutuhan air terdiri dari domestik dan non domestik. Kebutuhan domestik adalah kebutuhan yang berdasarkan jumlah penduduk dan pemakaian air per orang. Kebutuhan non domestik adalah kebutuhan air untuk kegiatan penunjang kota yang terdiri dari kegiatan komersial yang berupa industry, perkantoran dan lain-lain maupun kegiatan sosial seperti sekolah, rumah sakit dan tempat ibadah.

Pengembangan sistem jaringan sumber daya air diarahkan pada pemanfaatan potensi sumber daya air Daerah Aliran Sungai, dan

kawasan cekungan air tanah lintas kabupaten/kota. Sistem jaringan sumber daya air di Provinsi NTT meliputi Jaringan sumber daya air lintas negara, Jaringan sumber daya air strategis nasional, Jaringan sumber daya air lintas kabupaten/kota, Jaringan air baku untuk kebutuhan air minum, Jaringan air baku untuk pertanian dan Sistem pengendalian banjir. Adapun rencana sumber daya air yang bisa dimanfaatkan untuk memenuhi SPAM Regional Pulau Timor harus mempunyai :

- Kuantitas, mempunyai kapasitas debit besar bisa mencakup daerah layanan yang luas
- Kualitas, mengacu ke PERMENKES No. 32 Tahun 2017 jika tidak memenuhi harus melalui pengolahan terlebih dulu.
- Kontinuitas, sumber air harus mempunyai debit andalan yang baik.

5.4.1 Jenis Pelayanan

Sesuai dengan kategori jenis pelanggan yang ada di PDAM. terdapat 2 jenis pelayanan air minum dari PDAM. yaitu untuk memenuhi kebutuhan domestik (rumah tangga) dan kebutuhan non domestik (kegiatan sosial. ekonomi dan bisnis).

Sistem prasarana pengelolaan lingkungan yaitu berupa sistem penyediaan air minum dan prasarana pengelolaan sampah. Sistem prasarana pengelolaan sampah, meliputi :

1. Sistem Penyediaan Air Minum terdiri atas :
   a. Penyediaan Air Bersih dalam bentuk perpipaan dan non perpipaan
   b. Penyediaan Air Bersih dalam bentuk perpipaan dikelola oleh PDAM di seluruh Kabupaten/Kota di Wilayah Provinsi
   c. Penyediaan air bersih dalam bentuk non perpipaan diusahakan oleh masyarakat dengan penyediaan sarana pendukung

5.4.1.1 Kebutuhan Domestik

Kebutuhan air bersih untuk kebutuhan domestik (rumah tangga) merupakan kebutuhan penduduk untuk masak. mandi. cuci dan kakus. Besarnya pemakaian untuk keperluan ini bervariasi untuk setiap wilayah. Standart yang biasa digunakan sebagai dasar perkiraan adalah "Kategori Kota dan Standar kebutuhan Air Bersih Untuk Rumah Tangga" yang dikeluarkan oleh Ditjen Cipta Karya. Selain dari standar tersebut. kebutuhan air bersih juga dapat diambil berdasar pemakaian konsumen yang tercatat dalam rekening bulanan PDAM.

Kategori Kota Besar (Permen PUPR 27/2016). dengan konsumsi air menurut Ditjen Ciptakarya : 130 L/ orang/ hari.

Faktor yang berpengaruh pada pemakaian air bersih antara lain :

- Cuaca yang relatif panas;
- Kebutuhan air untuk kegiatan ibadah;
- Meningkatnya kesadaran untuk berperilaku bersih;
- Meningkatnya kebutuhan hidup

Tabel 5. 9 Pemakaian Air Rata-Rata Liter per Orang per Hari

No	Kabupaten/Kota	Rata-Rata (Liter) Orang/Hari
1	Kota Kupang	130
2	Kupang	115
3	Timor Tengah Selatan	60
4	Timor Tengah Utara	90
5	Belu	60
6	Malaka	60
	Jumlah Rata-Rata	**85,83**

Sumber : Analisa Konsultan

5.4.1.2 Kebutuhan Non Domestik

Kebutuhan Non Domestik adalah kebutuhan air untuk memenuhi kebutuhan non rumah tangga. yaitu untuk kegiatan ekonomi dan perkotaan misalnya untuk pabrik/industri. perkantoran. pertokoan. hotel. penginapan. rumah makan. rumah sakit. puskesmas. sekolah. rumah ibadah. dan lain-lain. Perhitungan secara pasti untuk mengetahui kebutuhan air jenis ini sangat sulit dilakukan. karena beragamnya jenis fasilitas serta setiap sambungan akan memerlukan air yang berbeda dengan sambungan lainnya. Untuk memperkirakan kebutuhan non domestik. dilakukan dengan mengambil prosentase dari kebutuhan domestik sebesar 15 – 20 %.

5.4.2 Fluktuasi Pemakaian Air

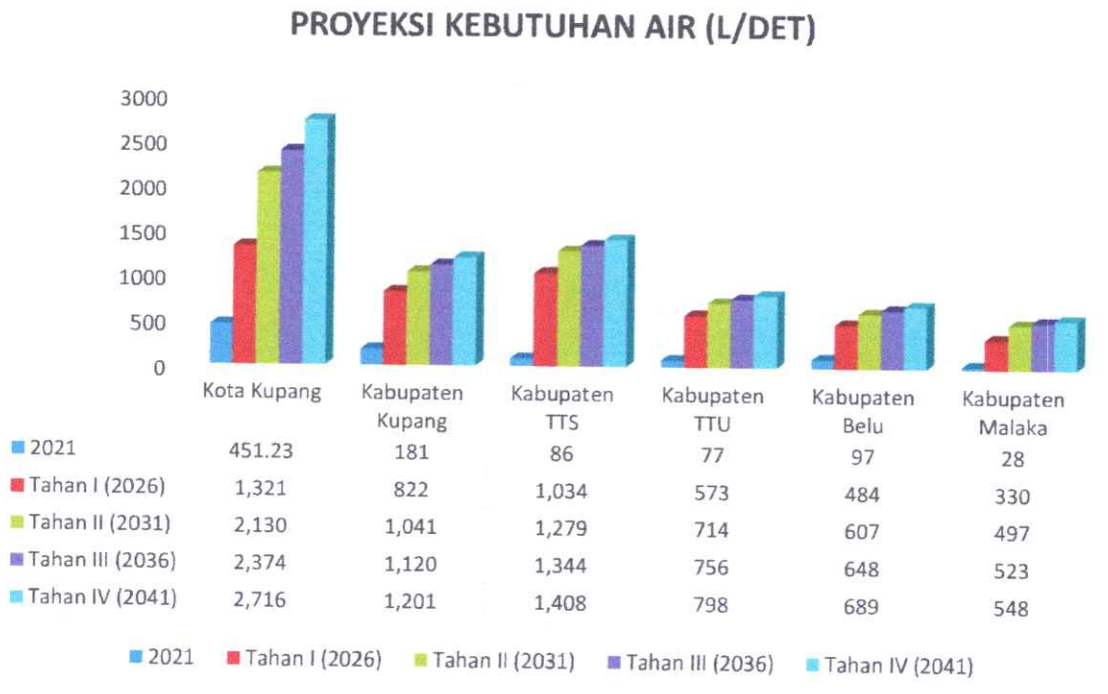
Jumlah pemakaian air oleh konsumen berfluktuasi dari waktu ke waktu. pada periode satu hari. satu bulan dan pada satu tahun. Ada waktu tertentu dimana pemakaian air lebih besar dari waktu lainnya. Hal ini karena terjadinya pemakaian air yang serentak dilakukan oleh konsumen. misalnya waktu pagi hari saat masyarakat pada umumnya mandi. melakukan aktifitas di dapur dan mencuci. Pada umumnya kegiatan ini dilaksanakan pada jam 6.00 – 8.00. Pada saat inilah terjadi "pemakaian jam puncak" dimana angka kebutuhan air saat jam puncak akan dipergunakan dalam menghitung dan merencanakan kebutuhan pipa distribusi. Besarnya faktor jam puncak adalah 1,2 - 1,5 kali kebutuhan rata-rata harian.

Pada hari-hari tertentu terjadi pemakaian air harian yang lebih besar dari pada pemakaian harian pada hari-hari lainnya. misalnya pemakaian air pada hari raya keagamaan. Pemakaian air harian pada saat khusus tersebut dinamakan sebagai pemakaian harian maksimum. Besarnya pemakaian air harian maksimum ini biasanya digunakan patokan pada

perencanaan untuk desain kapasitas produksi/sumber air. Faktor maksimum dihitung sebesar 1.15 kali kebutuhan air bersih rata-rata.

5.4.4 Rekapitulasi Kebutuhan Air Bersih

Dari hasil Proyeksi Kebutuhan Air di masing-masing kabupaten/kota didapat bahwa kebutuhan air terbanyak adalah Kota Kupang dengan kebutuhan air sampai tahun 2041 membutuhkan air sebesar 2.716 liter/detik dan kebutuhan air yang paling sedikit Kabupaten Malaka sebesar 548 liter/detik. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada grafik dan tabel-tabel berikut.



Gambar 5. 8 Grafik Kebutuhan Air

Tabel 5. 10 Proyeksi Kebutuhan Air Zona 1 (Kota Kupang)

NO.	URAIAN	SATUAN	KOTA KUPANG																				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
A	**KEPENDUDUKAN**																						
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	453.645	464.800	476.228	487.938	499.936	512.229	524.824	537.729	550.951	564.499	578.379	592.601	607.172	622.102	637.399	653.072	669.130	685.583	702.441	719.713	737.410
2	Tingkat Pelayanan	%	38,26	45,00	50,00	70,00	70,00	70,00	80,00	80,00	90,00	100,00	100,00	98,33	98,33	98,33	98,33	98,33	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
3	Penduduk yang Dilayani	Jiwa	######	209.160	######	######	######	######	######	######	######	######	######	######	######	######	######	######	######	######	######	######	######	737.410
4	Jumlah Penduduk per SR	Jiwa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
B	**KEBUTUHAN DOMESTIK**																						
1	Jumlah SR	Unit	34.710	41.832	47.623	68.311	69.991	71.712	83.972	86.037	99.171	112.900	115.676	116.991	119.868	122.815	125.835	128.929	133.826	137.117	140.488	143.943	147.482
2	Pemakaian Per Orang	Lt/Hr	130	130	130	130	130	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
3	Kebutuhan Air SR	Lt/Dt	261	315	358	514	527	706	826	846	976	1.111	1.138	1.151	1.179	1.208	1.238	1.268	1.317	1.349	1.382	1.416	1.451
4	Kebutuhan Domestik	Lt/Dt	261	315	358	514	527	706	826	846	976	1.111	1.138	1.151	1.179	1.208	1.238	1.268	1.317	1.349	1.382	1.416	1.451
C	**KEBUTUHAN NON DOMESTIK**																						
1	Prosentase Kebutuhan Non Domestik	%	20	20	20	20	20	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
2	Kebutuhan Non Domestik	Lt/Dt	52	63	72	103	105	212	248	254	293	333	341	345	354	362	371	381	395	405	415	425	435
3	Total Kebutuhan Non Domestik	Lt/Dt	52	63	72	103	105	212	248	254	293	333	341	345	354	362	371	381	395	405	415	425	435
D	**KEBUTUHAN AIR TOTAL**	Lt/Dt	313	378	430	617	632	917	1.074	1.100	1.268	1.444	1.479	1.496	1.533	1.571	1.609	1.649	1.712	1.754	1.797	1.841	1.886
E	**KEHILANGAN AIR**																						
	Prosen Kehilangan Air	%	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Jumlah Kehilangan Air	Lt/Dt	63	76	86	123	126	183	215	220	254	289	296	299	307	314	322	330	342	351	359	368	377
F	**KEBUTUHAN AIR RATA-RATA D-**	Lt/Dt	376	453	516	740	758	1.101	1.289	1.320	1.522	1.733	1.775	1.795	1.840	1.885	1.931	1.979	2.054	2.104	2.156	2.209	2.263
G	**KEBUTUHAN HARI MAKSIMUM**																						
	Faktor Koefisien		1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
	Kebutuhan Air	Lt/Dt	451,2	543,8	619,1	888,0	909,9	1.320,7	1.546,5	1.584,5	1.826,4	2.079,2	2.130,4	2.154,6	2.207,6	2.261,8	2.317,5	2.374,4	2.464,6	2.525,2	2.587,3	2.650,9	**2.716,13**
H	**KEBUTUHAN JAM PUNCAK**																						
	Faktor Koefisien		1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75
	Kebutuhan Air	Lt/Dt	658,0	793,1	902,8	1.295,1	1.326,9	1.926,0	2.255,3	2.310,7	2.663,5	3.032,2	3.106,8	3.142,1	3.219,4	3.298,5	3.379,6	3.462,7	3.594,3	3.682,6	3.773,2	3.866,0	**3.961,02**

Sumber : Hasil Analisis Konsultan

Tabel 5. 11 Proyeksi Kebutuhan Air Zona 2 (Kabupaten Kupang)

NO.	URAIAN	SATUAN	KABUPATEN KUPANG																				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
A	**KEPENDUDUKAN**																						
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	372.023	377.525	383.108	388.774	394.524	400.359	406.280	412.288	418.386	424.573	430.853	437.225	443.691	450.253	456.912	463.669	470.527	477.485	484.547	491.713	498.985
2	Tingkat Pelayanan	%	25	45	50	70	80	85	90	90	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
3	Penduduk yang Dilayani	Jiwa	90.751	169.886	191.554	272.142	315.619	340.305	365.652	371.059	376.547	424.573	430.853	437.225	443.691	450.253	456.912	463.669	470.527	477.485	484.547	491.713	498.985
	Tingkat Pelayanan SR	%	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
	Jiwa Terlayani SR	Jiwa	72.600	135.909	153.243	217.713	252.495	272.244	292.521	296.848	301.238	339.659	344.682	349.780	354.953	360.202	365.529	370.935	376.421	381.988	387.638	393.371	399.188
	Tingkat Pelayanan HU	%	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Jiwa Terlayani HU		18.150	33.977	38.311	54.428	63.124	68.061	73.130	74.212	75.309	84.915	86.171	87.445	88.738	90.051	91.382	92.734	94.105	95.497	96.909	98.343	99.797
4	Jumlah Penduduk per SR	Jiwa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	Jumlah Penduduk per HU	Jiwa	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
B	**KEBUTUHAN DOMESTIK**																						
1	Jumlah SR	Unit	14.520	27.182	30.649	43.543	50.499	54.449	58.504	59.370	60.248	67.932	68.936	69.956	70.991	72.040	73.106	74.187	75.284	76.398	77.528	78.674	79.838
	Jumlah HU	Unit	-	340	383	544	631	681	731	742	753	849	862	874	887	901	914	927	941	955	969	983	998
2	Pemakaian Per Orang SR	Lt/Hr	130	130	130	130	140	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
	Pemakaian Per Orang HU	Lt/Hr	-	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
3	Kebutuhan Air SR % HU	Lt/Dt	109	216	244	348	431	496	533	541	549	619	628	638	647	657	666	676	686	696	707	717	728
4	Kebutuhan Domestik	Lt/Dt	109	216	244	348	431	496	533	541	549	619	628	638	647	657	666	676	686	696	707	717	728
C	**KEBUTUHAN NON DOMESTIK**																						
1	Prosentase Kebutuhan Non Domestik	%	15	15	15	15	15	15	15	20	20	20	20	20	20	20	20	20	25	25	25	25	25
2	Kebutuhan Non Domestik	Lt/Dt	16	32	37	52	65	74	80	108	110	124	126	128	129	131	133	135	172	174	177	179	182
3	Total Kebutuhan Non Domestik	Lt/Dt	16	32	37	52	65	74	80	108	110	124	126	128	129	131	133	135	172	174	177	179	182
D	**KEBUTUHAN AIR TOTAL**	Lt/Dt	126	249	280	398	496	571	613	649	659	743	754	765	776	788	800	811	858	870	883	896	910
E	**KEHILANGAN AIR**																						
	Prosen Kehilangan Air	%	20	20	20	20	20	20	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	10	10	10	10	10
	Jumlah Kehilangan Air	Lt/Dt	25	50	56	80	99	114	92	97	99	111	113	115	116	118	120	122	86	87	88	90	91
F	**KEBUTUHAN AIR RATA- RATA D+E**	Lt/Dt	151	298	337	478	595	685	705	747	758	854	867	880	893	906	920	933	944	957	972	986	1.001
G	**KEBUTUHAN HARI MAKSIMUM**																						
	Faktor Koefisien		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Kebutuhan Air	Lt/Dt	181	358	404	574	714	822	846	896	909	1.025	1.041	1.058	1.072	1.087	1.103	1.120	1.132	1.149	1.166	1.183	1.200,68
H	**KEBUTUHAN JAM PUNCAK**																						
	Faktor Koefisien		1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75
	Kebutuhan Air	Lt/Dt	264	522	589	837	1.041	1.199	1.234	1.307	1.326	1.495	1.517	1.540	1.563	1.586	1.609	1.633	1.651	1.676	1.700	1.725	1.751,00

Sumber : Hasil Analisa Konsultan

Tabel 5. 12 Proyeksi Kebutuhan Air Zona 3 (Kabupaten TTS)

NO.	URAIAN	SATUAN	KABUPATEN TTS																				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
A	**KEPENDUDUKAN**																						
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	479.421	484.216	489.058	493.948	498.888	503.877	508.915	514.005	519.145	524.336	529.579	534.875	540.224	545.626	551.083	556.593	562.159	567.781	573.459	579.193	584.985
2	Tingkat Pelayanan	%	7,18%	45,00	50	70	80	85	90	90	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
3	Penduduk yang Dilayani	Jiwa	34.425	217.897	244.529	345.764	399.110	428.295	458.024	462.604	467.230	524.336	529.579	534.875	540.224	545.626	551.083	556.593	562.159	567.781	573.459	579.193	584.985
	Tingkat Pelayanan SR	%	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
	Jiwa Terlayani SR	Jiwa	27.540	174.318	195.623	276.611	319.288	342.636	366.419	370.083	373.784	419.469	423.664	427.900	432.179	436.501	440.866	445.275	449.727	454.225	458.767	463.355	467.988
	Tingkat Pelayanan HU	%	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
	Jiwa Terlayani HU		6.885	43.579	48.906	69.153	79.822	85.659	91.605	92.521	93.446	104.867	105.916	106.975	108.045	109.125	110.217	111.319	112.432	113.556	114.692	115.839	116.997
4	Jumlah Penduduk per SR	Jiwa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	Jumlah Penduduk per HU	Jiwa	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
B	**KEBUTUHAN DOMESTIK**																						
1	Jumlah SR	Unit	6.885	34.864	39.125	55.322	63.858	68.527	73.284	74.017	74.757	83.894	84.733	85.580	86.436	87.300	88.173	89.055	89.945	90.845	91.753	92.671	93.598
	Jumlah HU	Unit		436	489	692	798	857	916	925	934	1.049	1.059	1.070	1.080	1.091	1.102	1.113	1.124	1.136	1.147	1.158	1.170
2	Pemakaian Per Orang SR	Lt/Hr	130	130	130	130	140	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
	Pemakaian Per Orang HU	Lt/Hr		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
3	Kebutuhan Air SR % HU	Lt/Dt	52	277	311	440	545	625	668	675	681	765	772	780	788	796	804	812	820	828	836	845	853
4	Kebutuhan Domestik	Lt/Dt	52	277	311	440	545	625	668	675	681	765	772	780	788	796	804	812	820	828	836	845	853
C	**KEBUTUHAN NON DOMESTIK**																						
1	Prosentase Kebutuhan Non Domestik	%	15	15	15	15	15	15	15	20	20	20	20	20	20	20	20	20	25	25	25	25	25
2	Kebutuhan Non Domestik	Lt/Dt	8	42	47	66	82	94	100	135	136	153	154	156	158	159	161	162	205	207	209	211	213
3	Total Kebutuhan Non Domestik	Lt/Dt	8	42	47	66	82	94	100	135	136	153	154	156	158	159	161	162	205	207	209	211	213
D	**KEBUTUHAN AIR TOTAL**	Lt/Dt	60	319	358	506	627	718	768	810	818	918	927	936	945	955	964	974	1.025	1.035	1.045	1.056	1.066
E	**KEHILANGAN AIR**																						
	Prosen Kehilangan Air	%	20	20	20	20	20	20	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	10	10	10	10	10
	Jumlah Kehilangan Air	Lt/Dt	12	64	72	101	125	144	115	121	123	138	139	140	142	143	145	146	102	104	105	106	107
F	**KEBUTUHAN AIR RATA-RATA D+E**	Lt/Dt	71	383	430	607	752	862	883	931	940	1.055	1.066	1.076	1.087	1.098	1.109	1.120	1.127	1.139	1.150	1.161	1.173
G	**KEBUTUHAN HARI MAKSIMUM**																						
	Faktor Koefisien		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Kebutuhan Air	Lt/Dt	86	459	516	729	903	1.034	1.060	1.117	1.128	1.266	1.279	1.292	1.305	1.318	1.331	1.344	1.353	1.366	1.380	1.394	**1.407,62**
H	**KEBUTUHAN JAM PUNCAK**																						
	Faktor Koefisien		1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75
	Kebutuhan Air	Lt/Dt	125	670	752	1.063	1.316	1.508	1.546	1.629	1.646	1.847	1.865	1.884	1.903	1.922	1.941	1.960	1.973	1.992	2.012	2.032	2.052,78

Sumber : Hasil Analisa Konsultan

Tabel 5. 13 Proyeksi Kebutuhan Air Zona 4 (Kabupaten TTU)

NO.	URAIAN	SATUAN	KABUPATEN TTU																				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
A	**KEPENDUDUKAN**																						
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	263.547	266.595	269.678	272.798	275.953	279.145	282.374	285.640	288.944	292.286	295.667	299.087	302.546	306.045	309.585	313.166	316.789	320.453	324.159	327.909	331.702
2	Tingkat Pelayanan	%	14	45	50	70	80	85	90	90	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
3	Penduduk yang Dilayani	Jiwa	36.897	119.968	134.839	190.958	220.763	237.273	254.136	257.076	260.049	292.286	295.667	299.087	302.546	306.045	309.585	313.166	316.789	320.453	324.159	327.909	331.702
	Tingkat Pelayanan SR	%	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
	Jiwa Terlayani SR	Jiwa	30.755	95.974	107.871	152.767	176.610	189.819	203.309	205.661	208.040	233.829	236.533	239.269	242.037	244.836	247.668	250.533	253.431	256.362	259.327	262.327	265.361
	Tingkat Pelayanan HU	%	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Jiwa Terlayani HU		6.142	23.994	26.968	38.192	44.153	47.455	50.827	51.415	52.010	58.457	59.133	59.817	60.509	61.209	61.917	62.633	63.358	64.091	64.832	65.582	66.340
4	Jumlah Penduduk per SR	Jiwa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	Jumlah Penduduk per HU	Jiwa	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
B	**KEBUTUHAN DOMESTIK**																						
1	Jumlah SR	Unit	6.151	19.195	21.574	30.553	35.322	37.964	40.662	41.132	41.608	46.766	47.307	47.854	48.407	48.967	49.534	50.107	50.686	51.272	51.865	52.465	53.072
	Jumlah HU	Unit	-	240	270	382	442	475	508	514	520	585	591	598	605	612	619	626	634	641	648	656	663
2	Pemakaian Per Orang SR	Lt/Hr	130	130	130	130	140	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
	Pemakaian Per Orang HU	Lt/Hr	-	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
3	Kebutuhan Air SR % HU	Lt/Dt	46	153	172	243	302	346	371	375	379	426	431	436	441	446	451	457	462	467	473	478	484
4	Kebutuhan Domestik	Lt/Dt	46	153	172	243	302	346	371	375	379	426	431	436	441	446	451	457	462	467	473	478	484
C	**KEBUTUHAN NON DOMESTIK**																						
1	Prosentase Kebutuhan Non Domestik	%	15	15	15	15	15	15	15	20	20	20	20	20	20	20	20	20	25	25	25	25	25
2	Kebutuhan Non Domestik	Lt/Dt	7	23	26	36	45	52	56	75	76	85	86	87	88	89	90	91	115	117	118	120	121
3	Total Kebutuhan Non Domestik	Lt/Dt	7	23	26	36	45	52	56	75	76	85	86	87	88	89	90	91	115	117	118	120	121
D	**KEBUTUHAN AIR TOTAL**	Lt/Dt	53	176	197	280	347	398	426	450	455	512	517	523	529	536	542	548	577	584	591	598	605
E	**KEHILANGAN AIR**																						
	Prosen Kehilangan Air	%	20	20	20	20	20	20	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	10	10	10	10	10
	Jumlah Kehilangan Air	Lt/Dt	11	35	39	56	69	80	64	67	68	77	78	79	79	80	81	82	58	58	59	60	60
F	**KEBUTUHAN AIR RATA- RATA D+E**	Lt/Dt	64	211	237	336	416	478	490	517	523	588	595	602	609	616	623	630	635	643	650	658	665
G	**KEBUTUHAN HARI MAKSIMUM**																						
	Faktor Koefisien		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Kebutuhan Air	Lt/Dt	77	253	284	403	499	573	588	621	628	706	714	722	731	739	748	756	762	771	780	789	**798,16**
H	**KEBUTUHAN JAM PUNCAK**																						
	Faktor Koefisien		1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75
	Kebutuhan Air	Lt/Dt	112	369	415	587	728	836	858	905	916	1.029	1.041	1.053	1.066	1.078	1.090	1.103	1.112	1.125	1.138	1.151	1.163,98

Sumber : Hasil Analisa Konsultan

Tabel 5. 14 Proyeksi Kebutuhan Air Zona 5 (Kabupaten Belu)

NO.	URAIAN	SATUAN	KABUPATEN BELU																					
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
A	**KEPENDUDUKAN**																							
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	220.818	223.703	226.626	229.587	232.587	235.626	238.705	241.824	244.983	248.184	251.427	254.712	258.040	261.412	264.827	268.287	271.793	275.344	278.942	282.586	286.279
2	Tingkat Pelayanan	%	26	45	50	70	80	85	90	90	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
3	Penduduk yang Dilayani	Jiwa	48.751	100.666	113.313	160.711	186.070	200.282	214.834	217.641	220.485	248.184	251.427	254.712	258.040	261.412	264.827	268.287	271.793	275.344	278.942	282.586	286.279
	Tingkat Pelayanan SR	%	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
	Jiwa Terlayani SR	Jiwa	39.001	80.533	90.650	128.569	148.856	160.226	171.867	174.113	176.388	198.547	201.141	203.770	206.432	209.129	211.862	214.630	217.434	220.275	223.153	226.069	229.023
	Tingkat Pelayanan HU	%	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Jiwa Terlayani HU		9.750	20.133	22.663	32.142	37.214	40.056	42.967	43.528	44.097	49.637	50.285	50.942	51.608	52.282	52.965	53.657	54.359	55.069	55.788	56.517	57.256
4	Jumlah Penduduk per SR	Jiwa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	Jumlah Penduduk per HU	Jiwa	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
B	**KEBUTUHAN DOMESTIK**																							
1	Jumlah SR	Unit	7.800	16.107	18.130	25.714	29.771	32.045	34.373	34.823	35.278	39.709	40.228	40.754	41.286	41.826	42.372	42.926	43.487	44.055	44.631	45.214	45.805
	Jumlah HU	Unit	-	201	227	321	372	401	430	435	441	496	503	509	516	523	530	537	544	551	558	565	573
2	Pemakaian Per Orang SR	Lt/Hr	130	130	130	130	140	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
	Pemakaian Per Orang HU	Lt/Hr	-	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
3	Kebutuhan Air SR % HU	Lt/Dt	59	128	144	205	254	292	313	317	322	362	367	371	376	381	386	391	396	402	407	412	417	417
4	Kebutuhan Domestik	Lt/Dt	59	128	144	205	254	292	313	317	322	362	367	371	376	381	386	391	396	402	407	412	417	417
C	**KEBUTUHAN NON DOMESTIK**																							
1	Prosentase Kebutuhan Non Domestik	%	15	15	15	15	15	15	15	20	20	20	20	20	20	20	20	20	25	25	25	25	25	25
2	Kebutuhan Non Domestik	Lt/Dt	9	19	22	31	38	44	47	63	64	72	73	74	75	76	77	78	99	100	102	103	104	104
3	Total Kebutuhan Non Domestik	Lt/Dt	9	19	22	31	38	44	47	63	64	72	73	74	75	76	77	78	99	100	102	103	104	104
D	**KEBUTUHAN AIR TOTAL**	Lt/Dt	67	147	166	235	292	336	360	381	386	434	440	446	452	457	463	470	495	502	508	515	522	522
E	**KEHILANGAN AIR**																							
	Prosen Kehilangan Air	%	20	20	20	20	20	20	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	10	10	10	10	10	10
	Jumlah Kehilangan Air	Lt/Dt	13	29	33	47	58	67	54	57	58	65	66	67	68	69	70	70	50	50	51	52	52	52
F	**KEBUTUHAN AIR RATA-RATA D+E**	Lt/Dt	81	177	199	282	351	403	414	438	444	499	506	513	519	526	533	540	545	552	559	567	574	574
G	**KEBUTUHAN HARI MAKSIMUM**																							
	Faktor Koefisien		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Kebutuhan Air	Lt/Dt	97	212	239	339	421	484	497	526	532	599	607	615	623	631	640	648	654	663	671	680	**688,86**	
H	**KEBUTUHAN JAM PUNCAK**																							
	Faktor Koefisien		1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75
	Kebutuhan Air	Lt/Dt	142	310	348	494	614	705	725	767	777	874	885	897	909	921	933	945	954	966	979	992	1.004,58	

Sumber : Hasil Analisa Konsultan

Tabel 5. 15 Proyeksi Kebutuhan Air Zona 6 (Kabupaten Malaka)

NO.	URAIAN	SATUAN	KABUPATEN MALAKA																				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
A	**KEPENDUDUKAN**																						
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	185.779	187.678	189.596	191.534	193.491	195.468	197.466	199.484	201.523	203.582	205.663	207.765	209.888	212.033	214.200	216.389	218.600	220.835	223.091	225.371	227.675
2	Tingkat Pelayanan	%	1,40	10	20	40	60	70	80	90	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
3	Penduduk yang Dilayani	Jiwa	2.918	18.768	37.919	76.613	116.095	136.828	157.973	179.536	181.370	203.582	205.663	207.765	209.888	212.033	214.200	216.389	218.600	220.835	223.091	225.371	227.675
	Tingkat Pelayanan SR	%	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
	Jiwa Terlayani SR	Jiwa	2.334	15.014	30.335	61.291	92.876	109.462	126.378	143.629	145.096	162.866	164.530	166.212	167.910	169.626	171.360	173.111	174.880	176.668	178.473	180.297	182.140
	Tingkat Pelayanan HU	%	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Jiwa Terlayani HU		584	3.754	7.584	15.323	23.219	27.366	31.595	35.907	36.274	40.716	41.133	41.553	41.978	42.407	42.840	43.278	43.720	44.167	44.618	45.074	45.535
4	Jumlah Penduduk per SR	Jiwa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	Jumlah Penduduk per HU	Jiwa	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
B	**KEBUTUHAN DOMESTIK**																						
1	Jumlah SR	Unit	2.269	3.003	6.067	12.258	18.575	21.892	25.276	28.726	29.019	32.573	32.906	33.242	33.582	33.925	34.272	34.622	34.976	35.334	35.695	36.059	36.428
	Jumlah HU	Unit	7	38	76	153	232	274	316	359	363	407	411	416	420	424	428	433	437	442	446	451	455
2	Pemakaian Per Orang SR	Lt/Hr	130	130	130	130	140	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
	Pemakaian Per Orang HU	Lt/Hr	-	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
3	Kebutuhan Air SR % HU	Lt/Dt	17	24	48	98	159	200	230	262	264	297	300	303	306	309	312	316	319	322	325	329	332
4	Kebutuhan Domestik	Lt/Dt	17	24	48	98	159	200	230	262	264	297	300	303	306	309	312	316	319	322	325	329	332
C	**KEBUTUHAN NON DOMESTIK**																						
1	Prosentase Kebutuhan Non Domestik	%	15	15	15	15	15	15	15	20	20	20	20	20	20	20	20	20	25	25	25	25	25
2	Kebutuhan Non Domestik	Lt/Dt	3	4	7	15	24	30	35	52	53	59	60	61	61	62	62	63	80	81	81	82	83
3	Total Kebutuhan Non Domestik	Lt/Dt	3	4	7	15	24	30	35	52	53	59	60	61	61	62	62	63	80	81	81	82	83
D	**KEBUTUHAN AIR TOTAL**	Lt/Dt	20	27	56	112	182	229	265	314	317	356	360	364	367	371	375	379	398	403	407	411	415
E	**KEHILANGAN AIR**																						
	Prosen Kehilangan Air	%	20	20	20	20	20	20	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	10	10	10	10	10
	Jumlah Kehilangan Air	Lt/Dt	4	5	11	22	36	46	40	47	48	53	54	55	55	56	56	57	40	40	41	41	42
F	**KEBUTUHAN AIR RATA- RATA D+E**	Lt/Dt	24	33	67	135	219	275	305	361	365	410	414	418	422	427	431	435	438	443	447	452	457
G	**KEBUTUHAN HARI MAKSIMUM**																						
	Faktor Koefisien		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Kebutuhan Air	Lt/Dt	28	40	80	162	263	330	366	434	438	492	497	502	507	512	517	523	526	531	537	542	**547,84**
H	**KEBUTUHAN JAM PUNCAK**																						
	Faktor Koefisien		1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75
	Kebutuhan Air	Lt/Dt	41	58	117	236	383	482	533	632	639	717	724	732	739	747	754	762	767	775	783	791	798,94

Sumber : Hasil Analisa Konsultan

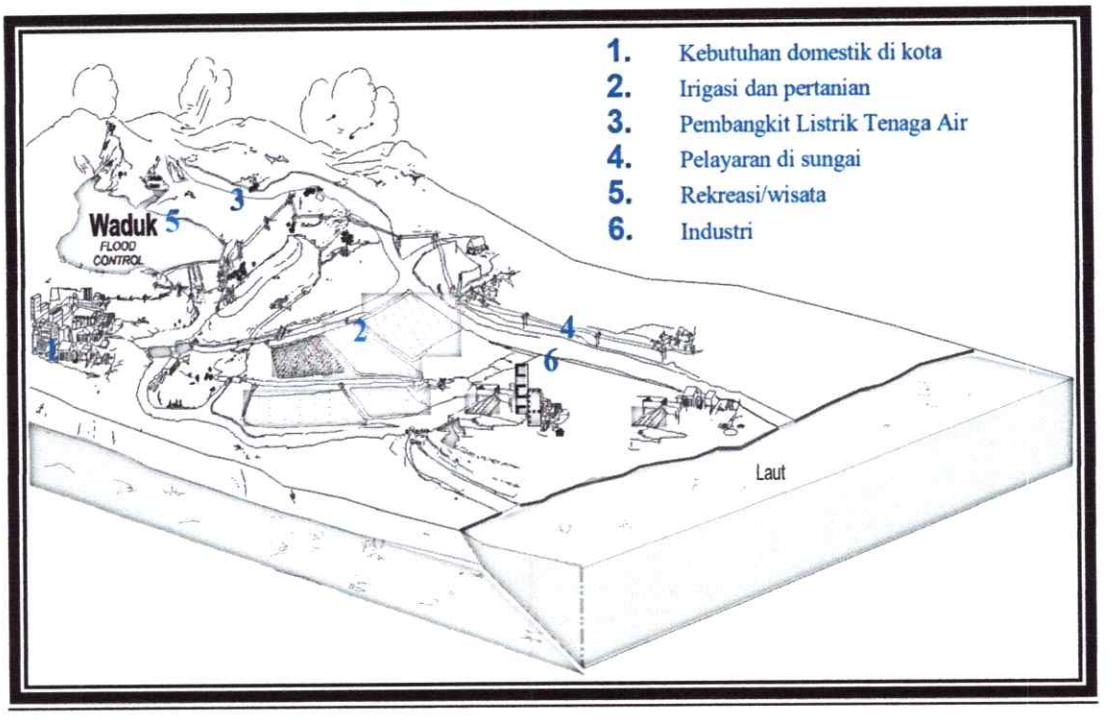
POTENSI AIR BAKU

BAB. VI

6.1. POTENSI AIR PERMUKAAN

Air permukaan adalah semua air yang terdapat pada permukaan tanah. Contoh-contoh yang bisa disebutkan antara lain: air sungai, air irigasi, air drainase, air waduk, danau, kolam retensi. Air dimanfaatkan untuk berbagai keperluan misalnya untuk: kebutuhan domestik, irigasi atau pertanian, pembangkit listrik, pelayaran di sungai, industri, wisata dll.

Gambar 6. 1 Menunjukkan Air Permukaan Dan Beberapa Pemanfaatannya



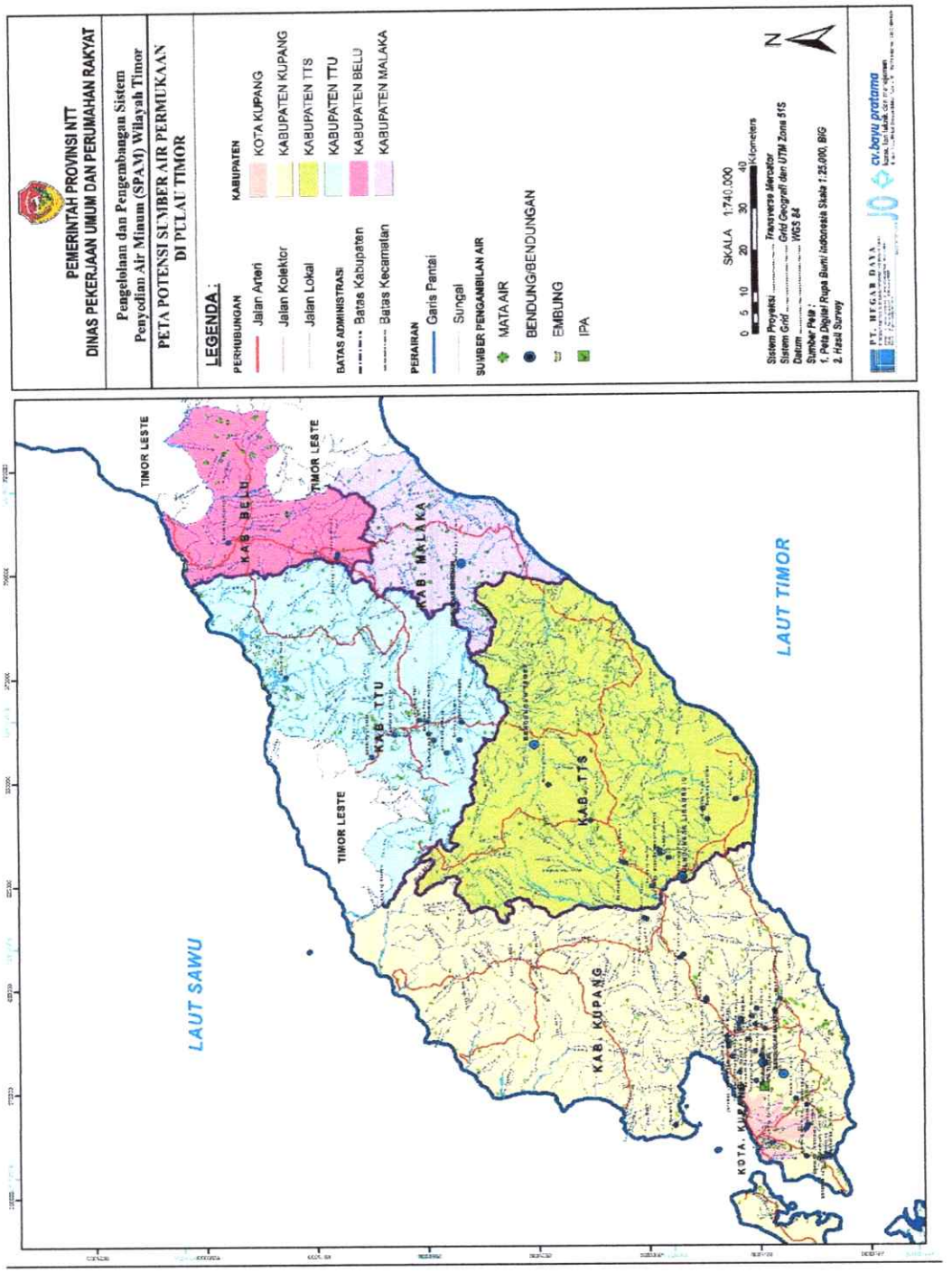
Potensi air permukaan yang ada di pulau timor yang bisa dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan air yaitu air sungai. Total jumlah DAS yang ada di pulau timor dan pulau kecil disekitarnya berjumlah 2.493 DAS. Sedangkan DAS terluas adalah DAS Benanain seluas 327.236 Ha dengan panjang sungai 132 Km dan DAS Noelmina seluas 189.500 Ha dengan panjang sungai 100 Km.

Tabel 6. 1 Nama dan Panjang Sungai Besar di Pulau Timor

No.	Kabupaten/Kota	Nama Sungai	Panjang (Km)
1	Kota Kupang	Manikin	30
		Alak	9.9
		Namosain	4.8
		Nun Baun Sabu	3.1
		Nun Baun Delha	4.4
		Dendeng	17.6
		Merdeka	14.45
		Oeba	2.29
		Oesapa Kecil	7.38
		Liliba	19.99
		Lasiana	15.48
2	Kupang	Oesao	30
		Batu Merah	40
		Noel Fail	38
		Siloti	40
		Noel Nunkurus	31.2
		Noel Kapsali	40
		Noel Amabi	35
		Noel Oehani	28
3	Timor Tengan Selatan	Noelmina	100
4	Timor Tengan Utara	Tuasene	55
		Noelmuke	45
		Nain	30
		Powu	40
		Kaubele	40
		Haekto	30
		Mena	33
5	Belu	Talau	50
		Benanain	132
		Nobelu	45
		Haekesak	30
6	Malaka	-	-

Sumber : Balai Wilayah Sungai II

Gambar 6. 2 Peta Sumber Air Permukaan di Pulau Timor



1. KOTA KUPANG

Di Kota Kupang terdapat 10 (sepuluh) aliran sungai yang berfungsi sebagai pembuangan utama (*main drain*) pada system drainase perkotaan eksisting. Berikut ke-10 Sungai / Kali di wilayah Kota Kupang dengan nama dan panjangnya

Tabel 6. 2. Daerah Aliran Sungai – Drainase Utama di Kota Kupang

No	Nama Sungai / Saluran	Panjang (m)	C.A (Ha)	Dimensi rata-rata (eksisting)			
				b (m)	H (m)	B (m)	Q (m3/det)
1	Sungai Alak	9,970	2,151.56	10.90	2.30	19.30	236.44
2	Sungai Namosain	4,840	488.67	2.20	2.00	7.40	71.74
3	Sungai Nun Baun Sabu	3,100	390.23	4.00	1.10	5.20	24.82
4	Sungai Nun Baun Delha	4,450	341.02	19.60	0.80	29.00	103.63
5	Sungai Dendeng	17,630	5,737.50	16.80	4.80	21.00	595.02
6	Sungai Merdeka	14,450	1,875.39	3.00	1.90	4.00	40.10
7	Sungai Oeba	2,290	233.98	3.50	1.50	4.20	21.15
8	Sungai Oesapa Kecil	7,380	1,005.86	4.00	1.70	4.60	40.60
9	Sungai Liliba	19,990	5,338.28	12.00	2.00	40.00	454.06
10	Sungai Lasiana	15,480	2,627.73	6.00	1.35	8.30	66.30

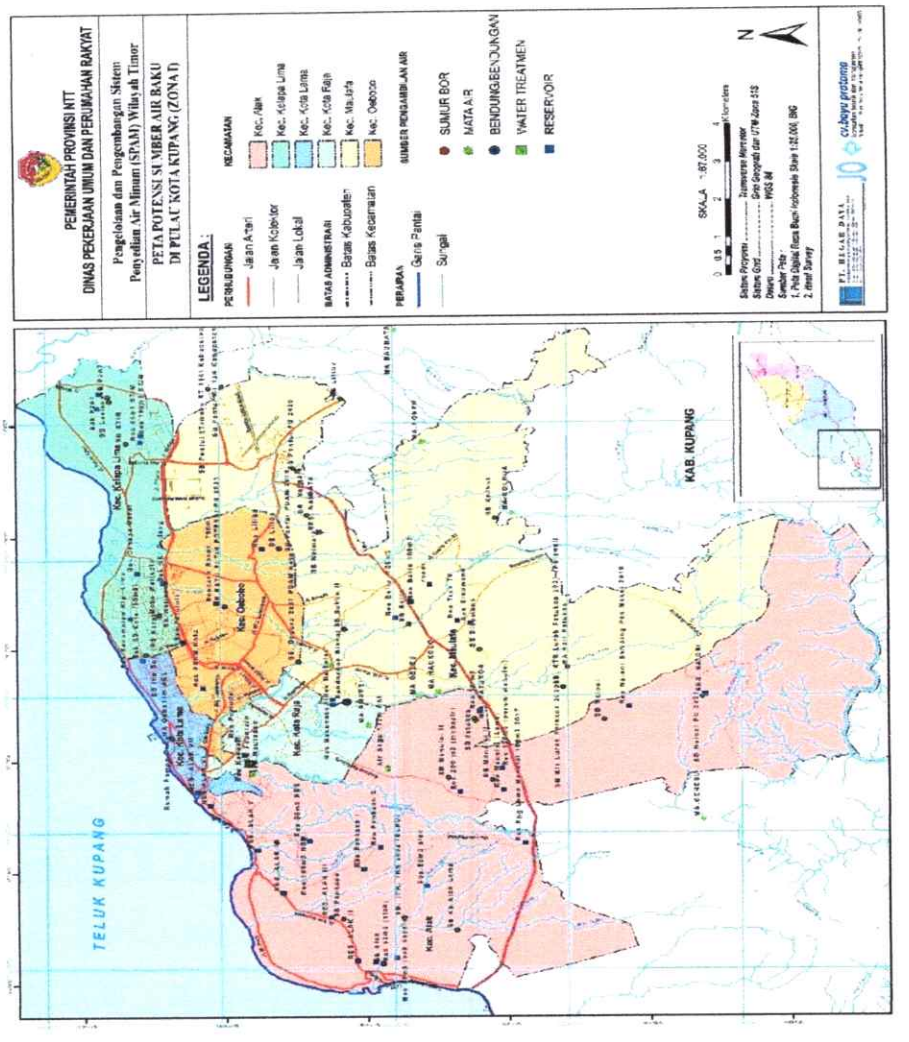
Sumber : Buku Putih Sanitasi

Sedangkan sebagian besar daratan Kota Kupang terdiri dari padang rumput, pepohonan lontar dan gewang. Sisanya batu karang dan sebagian kecil tanah ladang dan sawah. Potensi sumber air di Kota Kupang terdiri dari 5 (lima) kawasan, yaitu :

1. Wilayah Tenau dengan lingkup Alak dan sekitarnya
2. Wilayah Tabun dengan lingkup Fatukoa, Sikumana dan Belo
3. Wilayah Bakunase dengan lingkup labat dan sekitarnya
4. Wilayah Penfui dengan lingkup bandara Eltari, Undana, Lapas dan Liliba
5. Wilayah Kelapa Lima dengan Lingkup Balai Kota, Kelapa Lima, Punggung Sasando dan Oesapa

Akan tetapi pada saat musim kemarau sungai tersebut rata-rata kecil debitnya dan bahkan kering semua kecuai sungai/kali Dendeng, sungai Biknoi dan sungai Liliba.

Gambar 6. 3 Peta Sumber Air Baku



2. KABUPATEN KUPANG

Data yang diperlukan dalam penyusunan studi ini meliputi data primer yang diperoleh langsung dari survey lapangan dan data sekunder yang diperoleh dari pihak lain bukan diusahakan sendiri pengumpulannya. Data sekunder

dalam penelitian ini didapat dari kantor/dinas/instansi terkait, diantaranya Subdinas SDA, Dinas Pekerjaan Umum , Balai Meteorologi dan Geofisika.

Data hidrologi yang diperlukan dalam analisis ini diantaranya;

- Curah hujan

  Data curah hujan diperoleh dari pencatatan stasiun hujan yang terdekat dengan daerah studi. Pencatatan data curah hujan dapat diperoleh dari instansi Balai Meteorologi dan Geofisika. Data curah hujan dapat berupa data curah hujan jam-jaman, curah hujan harian dan bulanan. Data curah hujan jangka pendek seperti ; data curah hujan jam - jaman didapat dari stasiun pencatatan secara otomatis. Namun jenis alat ini sangat sulit didapat dan biasanya pencatatan curah hujan jenis penakar sederhana yang ada di lapangan yang berupa data curah hujan harian.

- Data Klimatologi

  Data klimatologi diperoleh dari stasiun terdekat dengan daerah perencanaan. Data klimatologi berupa data suhu (°C), kelembaban udara relatif (%), kecepatan angin (m/dt), dan penyinaran matahari (%). Secara klimatologis, Kabupaten Kupang tergolong ke dalam daerah semiarid dengan curah hujan yang rendah. Musim hujan dan bulan basah umumnya berlangsung pendek, yaitu sekitar 3 (tiga) sampai 4 (empat) bulan dan bulan kering berlangsung antara 6 (enam) sampai 9 (sembilan) bulan. Pada bulan Juni - September arus angin berasal dari Australia dan tidak banyak mengandung uap air sehingga mengakibatkan musim kemarau. Sebaliknya pada bulan Desember - Maret arus angin banyak mengandung uap air yang berasal dari Asia dan Samudera Pasifik sehingga terjadi musim hujan. Suhu udara rata - rata maksimum berkisar 30 - 36°C dan rata - rata minimum 21 - 24,5°C, dengan curah hujan rata – rata 1.164 mm/th.

- Debit Sungai

  Data debit terukur dari pencatatan AWLR sangat diperlukan dalam menentukan potensi air permukaan di Sub-Sub SWS sehingga keandalan debit dapat ditentukan.

- Data Kehilangan Air Akibat Evaporasi

  Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungai, yang berfungsi menampung, menyimpan, dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alamiah yang batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan (Peraturan Pemerintah Nomor 42 Tahun 2008). Adapun DAS yang terdapat dalam Kabupaten Kupang akan dicantumkan dalam Tabel 6.3 berikut.

  Potensi ketersediaan air permukaan cukup tersedia terutama pada musim hujan, namun belum dimanfaatkan secara optimal sehingga banyak yang langsung mengalir ke laut. Potensi air permukaan di Pulau Timor sebesar 219,913 m^3/dt dengan ketersediaan air sebesar 6,935 m^3/ tahun. Di Kabupaten Kupang terdapat 83 buah embung kecil dengan volume tampungan total sebesar 1.971.899,00 m^3 dan 3 buah embung irigasi yaitu Embung Mapuhaba (374.750 m^3), Embung Depe (252.700 m^3), Embung Lere (922.324 m^3). Dan 1 embung irigasi di Pulau Semau yaitu Embung Oeltua (81.200 m^3)

Tabel 6. 3 DAS Kabupaten Kupang

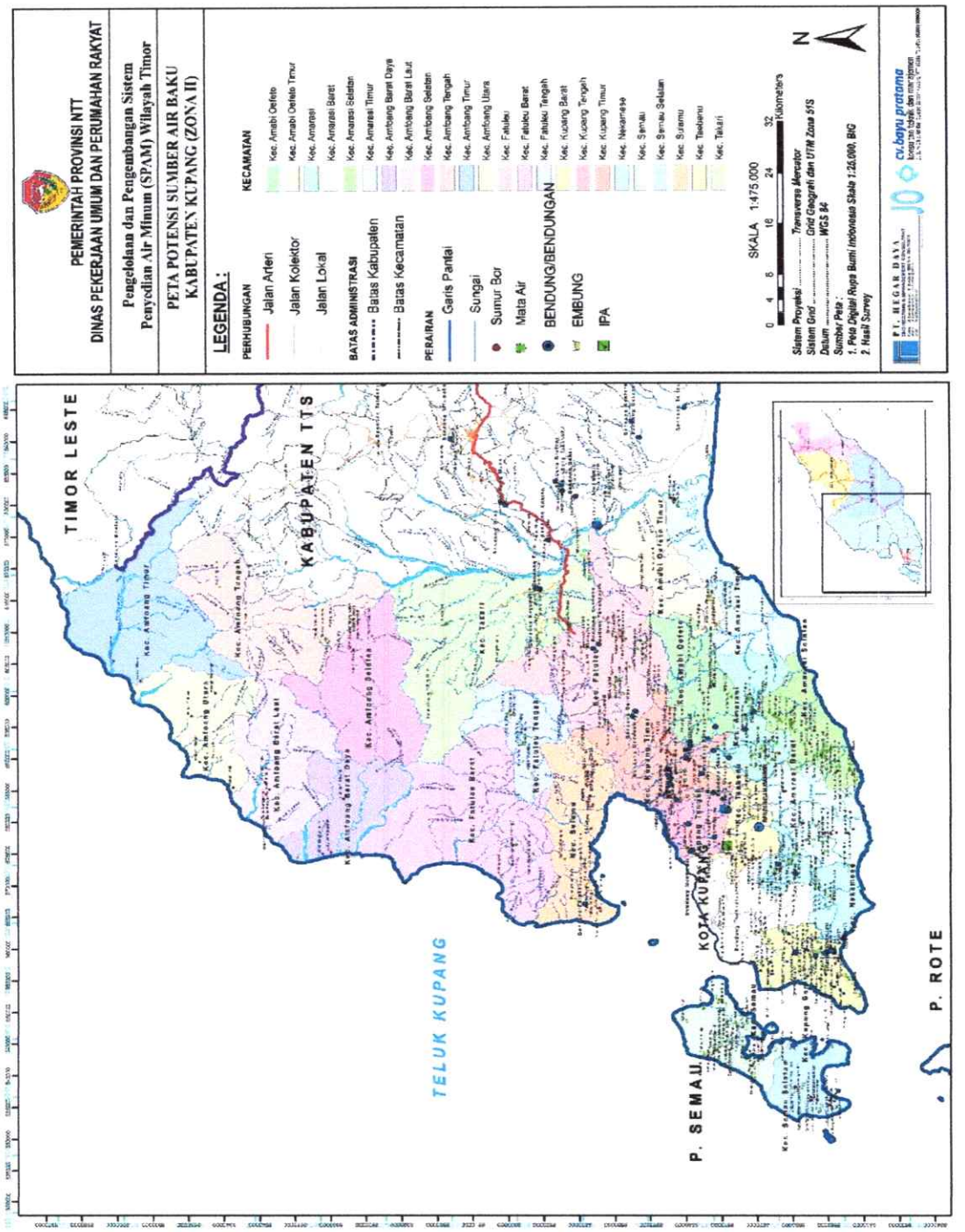
No	DAS	Pulau	Wilayah Administrasi	Luas Km2
01	Kaisalun	Pulau Semau	Kabupaten Kupang	65,62
02	Onanbalu Otan	Pulau Semau	Kabupaten Kupang	60,73
03	Palun Tuaatu	Pulau Semau	Kabupaten Kupang	37,31
04	Uiasa	Pulau Semau	Kabupaten Kupang	8,33
05	Hansisi	Pulau Semau	Kabupaten Kupang	12,43
06	Palun Tuan	Pulau Semau	Kabupaten Kupang	5,33
07	Huilelot	Pulau Semau	Kabupaten Kupang	10,53
08	Upupol	Pulau Semau	Kabupaten Kupang	6,4
09	Uitao	Pulau Semau	Kabupaten Kupang	18,21
10	Oenao Batuliti	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	34,44
	Oematanuno	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	11,47
11	Kuenhaun	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	21,89
12	Kolano	Pulau Timor	Kota Kupang - Kabupaten Kupang	19,27
13	Salak	Pulau Timor	Kota Kupang - Kabupaten Kupang	17,4
14	Osmo	Pulau Timor	Kota Kupang	14,41
15	Dendeng	Pulau Timor	Kota Kupang - Kabupaten Kupang	50,46
16	Pasir Panjang	Pulau Timor	Kota Kupang - Kabupaten Kupang	31,58
17	Oesapa Besar	Pulau Timor	Kota Kupang - Kabupaten Kupang	58,17
18	Baumata	Pulau Timor	Kota Kupang - Kabupaten Kupang	33,69
19	Manikin	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	92
20	Noelbaki	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	67,16
21	Tuafukan	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	62,72
22	Noelamabi	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	62,13
23	Noelnunkurus	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	371,6
24	Noelmulubeno	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	224,32
25				

	Susu	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	49,07
26	Lebole	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	73,99
27	Pariti	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	14,04
28	Oetufi	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	10,1
29	Pital	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	7,88
30	Tangana	Pulau Timor dan Pulau Kera	Kabupaten Kupang	15,57
31	Tanisa	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	17,57
32	Pantulan	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	11,47
33	Nawen	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	34,1
34	Batutitam	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	10,26
35	Barate	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	4,48
36	Nitas	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	68,31
37	Poto	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	14,74
38	Patukolo	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	5,52
39	Bunfo	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	5,79
40	Siumate	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	97,43
41	Manbat	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	20,77
42	Kurus	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	12,79
43	Oelamina	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	3,49
44	Bisnain	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	44,26
45	Noeltermanu	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	424,73
46	Noelkapasali	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	154,81
47	Usakneo	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	10,47
48	Metan	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	221,82
49	Oekel Foes	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	13,24
50	Lopon	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	14,19
51	Sifebafanu	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	181,29
52	Klali	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	5,64
53	Punseku	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	2,49
54	Minsono	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	6,35

55	Oeana	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	14,23
56	Biloto	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	22,62
57	Naikliu	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	17,67
58	Noeloehani	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	57,67
59	Talnane	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	6,23
60	Nunuanah	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	12,56
61	Sitoto	Pulau Timor	Kabupaten Kupang -Kabupaten TTS	262,39
62	Baun	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	31,17
63	Noelfail	Pulau Timor	Kabupaten Kupang - Kabupaten Timor Tengah Selatan	275,31
64	Nainunus	Pulau Timor	Kabupaten Kupang	7,64

Sumber : Pola PSDA Wilayah Sungai Noelmina (2015)

Gambar 6. 4 Peta Sumber Air Baku Kabupaten Kupang



3. KABUPATEN TIMOR TENGAH SELATAN

Potensi sumber air permukaan di wilayah Kabupaten TTS cukup merata di setiap kecamatan, umumnya berupa mata air, yang banyak digunakan sebagai kebutuhan air bersih. Kualitas mata air cukup baik, namun untuk debitnya rata-rata kurang dari 20 liter perdetik, dan akan mengalami kekurangan debit hingga 70 persen saat musim kemarau (Agustus, september, Oktober dan Nopember).

Selain sumber air permukaan dari mata air, Kabupaten TTS juga memiliki beberapa sitem DAS, yaitu das Sungai Benenain dan DAS Sungai Noilmina. Debit kedua sungai tersebut dapat bertahan hingga musim kemarau, walaupun terjadi penurunana debit yang cukup besar. Dari kedua sungai tersebut, hanya Sungai Benenain (Temef) yang memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi bendungan, karena dianggap cukup layak dari hasil kajian teknis. Selain itu, Kabupaten TTS juga memeliki tiga buah danau alam dan embung yang dibangun sejak tahun 1990.

Berikut ini disampaikan potensi beberapa sungai yang dapat dimanfatkan untuk kebutuhan air baku, karena memiliki debit air yang cukup bertahan sampai bulan kemarau. Sungai-sungai tersebut dapat dilihat sebagai berikut

Tabel 6. 4 Potensi Sumber Air Sungai Di Kabupaten TTS

NO	Nama Sungai	Letak/Lokasi	Perkiraan Debit Kemarau (l/dt)	Panjang Sungai	Peruntukan
1	S. Bonleu	Kec. Tobu	50	90 Km	SPAM/Pertanian
2	S. Beneain	Batas Wilayah Kabupaten TTU	200	70 Km	belum
3	S. Noelmina	Batas Wilayah Kabupaten Kupang	100	100 Km	belum
4	S. Tuasene		40	55 Km	pertanian
5	S. Noelmuke		50	45 Km	Pertaniam
6	S. Noeleke	Kec. Molo Utara	60	35 Km	Pertanian
7	S. Nobesi	Kec. Molo Utara	50	30 Km	Pertanian

Sumber Data: Berbagai sumber, 2021

Agar dapat mengatur potensi air tanah atau sistem DAS-nya tetap terjaga, maka pemerintah Kabupaten TTS perlu meng-inisiasi kegiatan sosialisasi melalui pendekatan adat maupun aturan hukum formal. Agar masyarakat tidak membuka lahan pada wilayah yang masuk kategori lindung. Diperlukan regulasi khusus tentang perlindungan dan pengamanan terhadap daerah sekitar sumber air baku, sekitar mata air, kawasan sekitar danau maupun DAS air sungai yang berpotensi sebagai sumber air baku.

Wilayah DAS di Kabupaten TTS yang memiliki potensi debit sumber air yang besar dan tetap bertahan hingga musim kemarau (Agustus, September, Oktober dan Nopember), cukup tersebar merata disetiap kecamatan. Masih ada aliran air dibadan sungai, tidak mengalami kekeringan seperti umumnya kondisi sebagian besar sungai di wilayah NTT. Ada dua sungai utama yang

bermuara ke bagian selatan wilayah perbatasan Kabupaten TTS, yaitu sungai Noilmina yang berbatasan dengan Kabupaten Kupang, dan sungai Benenain (Temef) yang berbatasan dengan Kabupaten TTU. Kedua sungai tersebut juga memiliki potensi sebagai sumber air baku yang dapat menyediakan air bersih mencakup wilayah Kabupaten TTS dan sekitarnya. Pada tahun 2016 ini, Sungai Benenain (Temef) sudah masuk dalam rencana pembangunan bendungan oleh pemerintah pusat, sebagai skala prioritas dan akan diresmikan peletakan batu pertama oleh Presiden Djokowi, sebagai bendungan besar di NTT. Informasi ini kita dapatkan pada saat pembahasan laporan RISPAM Antara, yang disampaikan langsung oleh Asisten Bidang Pemerintahan Pemerintah TTS di SoE. Informasi ini sangat baik karena dapat menjadi acuan dalam penyusunan zona pelayanan RISPAM di wilayah Timur dan wilayah Selatan Kabupaten TTS sebagai sumber air baku yang sangat potensial, karena akan memiliki cadangan debit mencapai ribuan kubik mete

Tabel 6. 5 Potensi Sumber Mata Air Di Kabupaten TTS

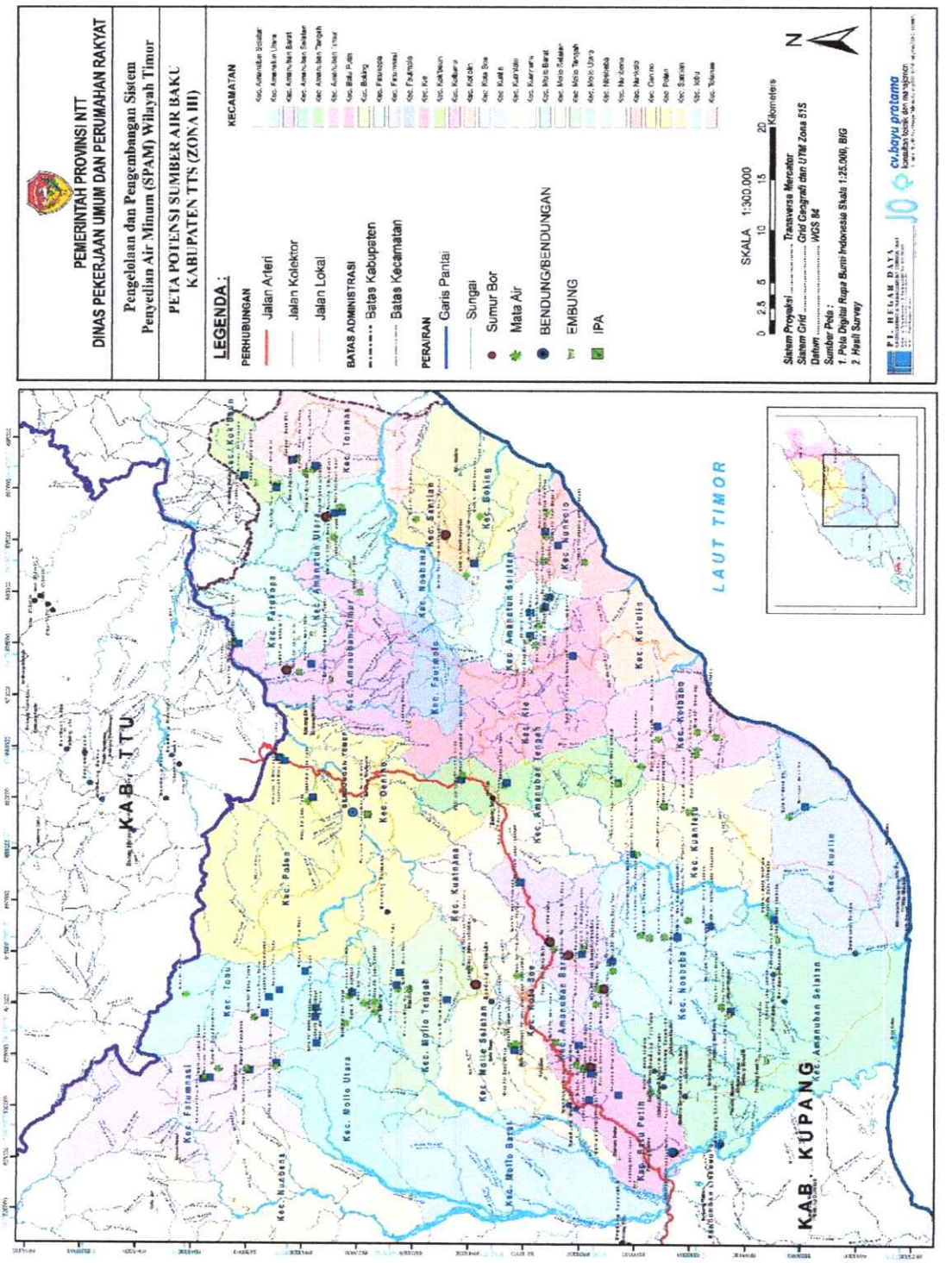
Kecamatan	Sumber Air	Lokasi	Debit	X	Y	Z
Kec. Amanatun Selatan	MA Oe Nitas	Desa Fatulunu	5 ltr/dtk	9°52'2.42"S	124°36'44.87"E	893 mdpl
	MA Oe Nonom	Desa Fatulunu	15 ltr/dtk	9°52'0.84"S	124°36'50.28"E	849 mdpl
	Air Terjun Noelela	Desa Fatulunu	20 ltr/dtk	9°52'6.45"S	124°36'51.73"E	881 mdpl
Kec. Amanatun Utara	MA Oe Knino	Desa Snok	8 ltr/dtk	9°41'35.89"S	124°41'48.46"E	431 mdpl
	MA Oe Soof	Desa Lilo	5 ltr/dtk	9°43'21.82"S	124°43'6.48"E	309 mdpl
Kec. Amanuban Barat	MA Oe Haususu	Desa Nusa	5 ltr/dtk	9°51'12.25"S	124°22'35.81"E	740 mdpl
Kec. Amanuban Selatan	MA Suman	Desa Noemuke	10 ltr/dtk	10° 3'24.61"S	124°21'27.41"E	138 mdpl
Kec. Amanuban Tengah	MA Oe Bonak	Desa Oe'Ekam	7 ltr/dtk	9°56'35.46"S	124°28'26.35"E	656 mdpl
Kec. Amanuban Timur	MA Oe Fonu 4	Desa Billa	5 ltr/dtk	9°38'49.88"S	124°34'53.61"E	276 mdpl
	MA Oe Sonbilo	Desa Billa	25 ltr/dtk	9°40'23.77"S	124°34'7.21"E	292 mdpl
Kec. Batu Putih	MA Oe Bobo	Desa Oebobo	10 ltr/dtk	9°59'21.09"S	124° 8'51.98"E	100 mdpl
	MA Oe Tulnaek	Desa Boentuka	6,5 ltr/dtk	9°54'3.98"S	124°13'29.63"E	505 mdpl
Kec. Boking	MA Pansui	Desa Binaus	10 ltr/dtk	9°46'40.62"S	124°45'0.36"E	300 mdpl
	MA Sabun	Desa Sabun	5 ltr/dtk	9°49'16.08"S	124°40'38.33"E	650 mdpl
Kec. Fatukopa	MA Oe Suba	Desa Fatukopa	25 ltr/dtk	9°39'8.37"S	124°34'41.82"E	271 mdpl
	MA Oe Fonu 1	Desa Fatukopa	5 ltr/dtk	9°38'53.07"S	124°34'51.47"E	274 mdpl
	MA Oe Fonu 2	Desa Fatukopa	5 ltr/dtk	9°38'52.84"S	124°34'51.42"E	273 mdpl
	MA Oe Fonu 3	Desa Fatukopa	5 ltr/dtk	9°38'52.41"S	124°34'51.27"E	271 mdpl

Kecamatan	Sumber Air	Lokasi	Debit	X	Y	Z
Kec. Fatumnasi	MA Oe Fatu	Desa Fatumnasi	10 ltr/dtk	9°38'26.57"S	124°14'16.12"E	1502 mdpl
	MA Kuba	Desa Fatumnasi	5 ltr/dtk	9°38'31.27"S	124°15'14.43"E	1425 mdpl
	MA Lipan	Desa Fatumnasi	10 ltr/dtk	9°38'18.07"S	124°15'51.45"E	1303 mdpl
Kec. Fautmolo	MA Oe Benum	Desa Kaeneno	7 ltr/dtk	9°45'46.01"S	124°36'39.13"E	679 mdpl
Kec. Kie	MA Nia	Desa Belle	20 ltr/dtk	9°53'44.47"S	124°35'10.41"E	968 mdpl
	MA Uki	Desa Tesiayofanu	10 ltr/dtk	9°52'7.96"S	124°35'1.32"E	854 mdpl
Kec. Kok'baun	MA Oe Naek 1	Desa Koloto	7 ltr/dtk	9°36'57.94"S	124°44'43.49"E	565 mdpl
	MA Oe Naek 2	Desa Koloto	6 ltr/dtk	9°37'0.65"S	124°44'48.59"E	538 mdpl
Kec. Kolbano	MA Oe Nilan	Desa Nununamat	8 ltr/dtk	10° 0'41.59"S	124°31'55.37"E	181 mdpl
	MA Oe Matsio	Desa Pene Selatan	10 ltr/dtk	10° 1'20.71"S	124°29'22.53"E	197 mdpl
Kec. Kota Soe	MA Oe Nasi	Kel. Nonohonis	10 ltr/dtk	9°51'8.08"S	124°16'57.39"E	821 mdpl
Kec. Kot'olin	MA Oe Hao	Desa Kotolin	5 ltr/dtk	9°57'14.95"S	124°36'6.07"E	596 mdpl
Kec. Kualin	MA Baat	Desa Nunusunu	10 ltr/dtk	10° 4'37.60"S	124°25'18.03"E	366 mdpl
	MA Oe Matan	Desa Kualin	7 ltr/dtk	10° 6'53.96"S	124°27'12.92"E	33 mdpl
Kec. Kuanfatu	MA Oe Pula	Desa Kakan	15,5 ltr/dtk	10° 0'36.32"S	124°26'41.94"E	441 mdpl
	MA Oe Han 1	Desa Lasi	9,6 ltr/dtk	9°58'14.17"S	124°27'12.05"E	614 mdpl
	MA Oe Han 2	Desa Lasi	8,4 ltr/dtk	9°58'14.40"S	124°27'12.05"E	614 mdpl
	MA Oe Han 3	Desa Lasi	8,5 ltr/dtk	9°58'13.25"S	124°27'12.58"E	614 mdpl
	MA Oe Kaes	Desa Olais	7,1 ltr/dtk	9°57'7.92"S	124°27'28.65"E	597 mdpl
	MA Oe Hapun	Desa Olais	7 ltr/dtk	9°57'10.38"S	124°27'56.96"E	664 mdpl

Kecamatan	Sumber Air	Lokasi	Debit	X	Y	Z
Kec. Mollo Barat	MA Oe Ekam 1	Desa Bes'ana	8 ltr/dtk	9°45'40.06"S	124° 7'26.26"E	468 mdpl
Kec. Mollo Selatan	MA Lakepuah	Desa Kesetnana	15 ltr/dtk	9°50'21.11"S	124°13'34.35"E	680 mdpl
	MA Oe Klani	Desa Oinlasi	5 ltr/dtk	9°51'9.87"S	124°18'6.24"E	731 mdpl
Kec. Noebana	MA Oe Nae	Desa Noebana	11,2 ltr/dtk	9°45'51.69"S	124°37'18.80"E	571 mdpl
	MA Oe Bonefo	Desa Mella	15 ltr/dtk	9°47'24.87"S	124°38'27.28"E	518 mdpl
Kec. Noebeba	MA Oe Sita	Desa Oe'Ekam	5 ltr/dtk	10° 0'17.39"S	124°18'53.57"E	418 mdpl
Kec. Nunkolo	MA Naunmenu	Desa Patun	25 ltr/dtk	9°51'55.33"S	124°40'3.73"E	697 mdpl
	MA Oe Lamu	Desa Nenoat	16,5 ltr/dtk	9°53'13.39"S	124°40'53.19"E	724 mdpl
Kec. Santian	MA Oe Balbako	Desa Nenotes	16 ltr/dtk	9°48'16.31"S	124°40'7.18"E	630 mdpl
Kec. Tobu	MA Bonle'u	Desa Bonleu	50 ltr/dtk	9°32'41.36"S	124°14'20.31"E	1322 mdpl
	MA Oe Nopo	Desa Tune	7,5 ltr/dtk	9°37'53.93"S	124°16'10.77"E	1443 mdpl
Kec. Toianas	MA Oe Patal	Desa Sanbet	9 ltr/dtk	9°40'56.07"S	124°44'58.10"E	523 mdpl
	MA Oe Feu	Desa Sanbet	5 ltr/dtk	9°42'20.75"S	124°45'42.15"E	290 mdpl
	MA Oe Na'om	Desa Toianas	10 ltr/dtk	9°42'37.44"S	124°45'35.63"E	260 mdpl

Data: Hasil Survei RISPAM tahun 2021

Gambar 6. 5 Peta Sumber Air Baku Kabupaten TTS



4. KABUPATEN TIMUR TENGAH UTARA

Semua daerah tangkapan air (DAS) yang terdapat di Kabupaten Timor Tengah Utara merupakan satu wilayah sungai (WS) Benanain. Pemanfaatan air sungai Benanain yang terdapat di wilayah kabupaten Timor Tengah Utara dan wilayah lain adalah sebagai berikut :

Penggunaan air baku untuk kebutuhan air bersih pada Wilayah Sungai Benanain, dimana sumber air baku nya berasal dari sungai, mata air dan sumur dalam/artesis, yang diperoleh dari data Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) di wilayah kabupaten yang termasuk dalam Wilayah Sungai Benanain. Sumber air baku yang diambil oleh PDAM pada Kabupaten Belu, Timor Tengah Selatan dan Kabupaten Timor Tengah Utara untuk diolah sebagai air bersih kebutuhan dan aktivitas penduduk, selanjutnya didistribusikan ke konsumen yang berasal dari anak Sungai Benanain, Mata Air dan Sumur Dalam.

Terdapat beberapa daerah aliran sungai (DAS) yang terdapat di Kabupaten Timor Tengah Utara adalah sebagai berikut :

- Daerah Aliran Sungai (DAS) Ekat
- Daerah Aliran Sungai (DAS) Banain
- Daerah Aliran Sungai (DAS) Sunsea
- Daerah Aliran Sungai (DAS) Wini
- Daerah Aliran Sungai (DAS) Oemanu

Tabel 6. 6 Sumber Air Baku dari WS Benanain dan Kapasitas PDAM Kabupaten Timor Tengah Utara

No	PDAM Kabupaten	Sumber Air Baku (L/dt)			Total Kapasitas Pengambilan (L/dt)	Cara Pengaliran	Keterangan
		Sungai	Mata Air	Sumur Dalam			
1	Timor Tengah Utara	10	215	-	225	Gravitasi & Pompa	2.950 Pelanggan

Sumber: Perpamsi, 2010

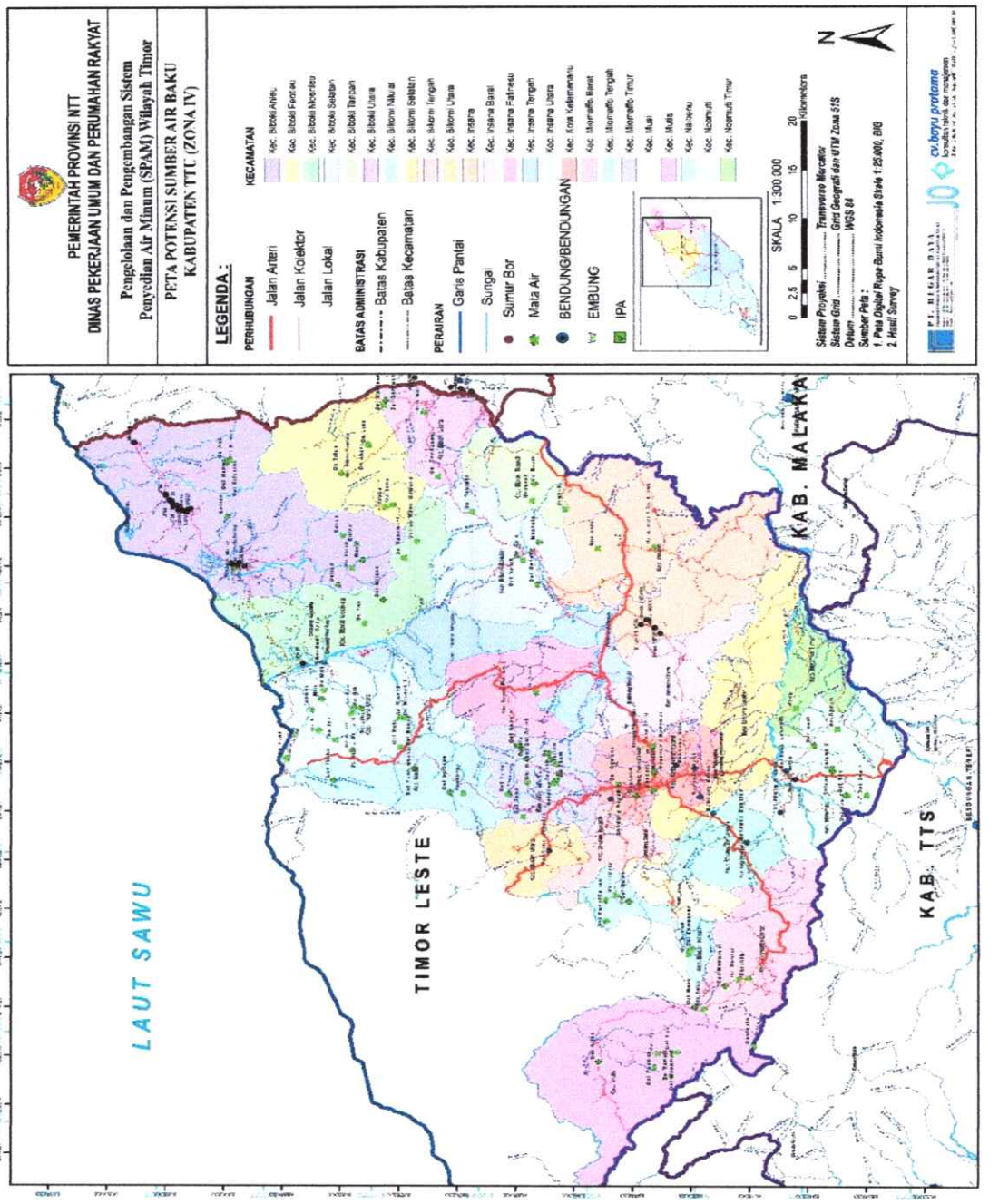
Potensi air permukaan terdapat di wilayah Kabupaten TTU meliputi mata air dan air sungai.

Mata air di dalam cakupan habitat merupakan ekosistem lahan basah dan sering kali sebagai permulaan aliran sungai. Sumber mata air adalah aliran air tanah yang muncul ke permukaan tanah secara alami, yang di sebabkan oleh terpotongnya aliran air tanah oleh bentuk topografi setempat dan keluar dari batuan. Pada umumnya mata air muncul di daerah kaki perbukitan atau bagian lereng, lembah perbukitan dan daerah dataran.

Sumber mata air yang terdapat di wilayah Kabupaten TTU mempunyai potensi yang berbeda dan penyebaran tidak sama. Kapasitas sumber mata air sangat tergantung dari kondisi hidrologi, iklim, daerah tangkapan, vegetasi, dan struktur geologi. Penyebaran sumber mata air yang ada di masing-masing Kecamatan di Kabupaten TTU tidak merata dan sebagian lagi potensi sumbernya kecil. Sumber mata air yang terdapat di Kabupaten TTU memiliki peranan yang sangat penting dalam penyediaan sumber air baku untuk memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat. Dalam pemanfaatan sumber air tersebut sebagian besar telah dikelola oleh kelompok masyarakat melalui PAM Desa dan sebagian lagi di manfaatkan oleh PDAM untuk memenuhi kebutuhan air bersih di wilayah perkotaan.

Data sumber air baku di Kabupaten TTU yang diperoleh berdasarkan hasil survey lapangan dan data sekunder dapat dilihat pada tabel berikut.

Gambar 6. 6 Peta Sumber Air Baku Kabupaten TTU



Tabel 6. 7 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air) di Kota Kefamenanu Kabupaten Timor Tengah Utara

No.	Kecamatan	Desa	Sumber Air Baku (Mata Air)			
			Nama Mata Air	Elevasi	Koordinat	Debit (Ltr/dtk)
1	Kota Kefamenanu	Aplasi	Oel Oemenu	430	S9° 26' 19,6" E124° 28' 58,2"	10
2		Benpasi	Waykoko	405	S9° 27' 10,9" E124° 28' 18,9"	10
3			Benpasi	380	S9° 27' 57,4" E124° 28' 37,4"	3
4		Kefamenanu Selatan	Oenanen / Neonmat	395	S9° 27' 58,62" E124° 29' 38,86"	5

Sumber: Hasil Survei, 2021

Tabel 6. 8 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air) di Kec. Miomaffo Timur Kabupaten Timor Tengah Utara

No.	Kecamatan	Desa	Sumber Air Baku (Mata Air)			
			Nama	Elevasi	Koordinat	Debit (Ltr/dtk)
1	Kec. Miomaffo Timur	Bokon	Oel Punu	510	S9° 21' 12,9" E124° 28' 21,8"	10
2		Kaenbaun	Oel Maman	595	S9° 22' 07,8" E124° 29' 01,9"	15
3		Tuntun	Oetulu	810	S9° 22' 03,8" E124° 30' 20,9"	5
4		Jak	Oel Aniut	750	S9° 21' 51,3" E124° 30' 53,5"	10
5			Oel Neon'o	700	S9° 21' 38,9" E124° 31' 04,7"	15

No.	Kecamatan	Desa	Sumber Air Baku (Mata Air)			
			Nama	Elevasi	Koordinat	Debit (Ltr/dtk)
6		Femnasi	Oel Kolo	910	S9° 23' 10,1" E124° 30' 19,6"	5
7			Oel Sita	800	S9° 23' 05,3" E124° 30' 38,5"	15
8			Oel Kuel	920	S9° 23' 26,3" E124° 30' 02,3"	8
9			Naifen	850	S9° 23' 26,3" E124° 30' 02,3"	5
10			Oel Taekas	810	S9° 23' 37,0" E124° 29' 32,4"	50
11		Fatusene	Nefobeo	775	S9° 23' 24,4" E124° 29' 01,2"	3

Sumber: Hasil Survei, 2021

Tabel 6. 9 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air) di Kec. Miomaffo Barat Kabupaten Timor Tengah Utara

No.	Kecamatan	Desa	Sumber Air Baku (Mata Air)			
			Nama	Elevasi	Koordinat	Debit (Ltr/dtk)
1	Kec. Miomaffo Barat	Fatuneno	Oel Kobe	1450	S9° 30' 22,3" E124° 16' 25,7"	10
2		Saenam	Oel Manusasi	1050	S9° 31' 21,6" E124° 17' 43,6"	8
3			Oel Sonlai	1250	S9° 31' 58,6" E124° 18' 05,6"	5
4			Fatubibi	1250	S9° 32' 26,4" E124° 18' 10,0"	8

Sumber: Hasil Survei, 2021

Tabel 6. 10 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air) di Kec. Insana. Kabupaten Timor Tengah Utara

No.	Kecamatan	Desa	Sumber Mata Air (Mata Air)			
			Nama	Elevasi	Koordinat	Debit (Ltr/dtk)
1	Insana	Ainiut	Oe Ainiut / Oe Lolo	340	S9° 27' 57,5" E124° 42' 10,9"	75
2		Kel Manunain A	Nunmafo	520	S9° 25' 21,1" E124° 42' 03,5"	8

Sumber: Hasil Survei, 2021

Tabel 6. 11 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air) di Kec. Insana Fafinesu, Kabupaten Timor Tengah Utara

No.	Kecamatan	Desa	Sumber Mata Air (Mata Air)			
			Nama	Elevasi	Koordinat	Debit (Ltr/dtk)
1	Insana Fafinesu	Fafinesu	Oe Naek	760	S9° 22' 30,06" E124° 34' 03,44"	8

Sumber: Hasil Survei, 2021

Tabel 6. 12 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air) di Kec. Insana Utara Kabupaten Timor Tengah Utara

No.	Kecamatan	Desa	Sumber Air Baku (Mata Air)			
			Nama	Elevasi	Koordinat	Debit (Ltr/dtk)
1	Insana Utara	Oesoko	Faumet	230	S9° 12' 8,08" E124° 33' 04,7"	5
2			Oe Nanis	300	S9° 13' 59,85" E124° 30' 46,71"	3
3			Mili	100	S9° 12' 33,03" E124° 33' 38,9"	5
4		Kel. Humusu B	Oe Nilu / Oe Tulu	150	S9° 13' 57,18" E124° 32' 49,69"	3
5			Oe Lilana	150	S9° 14' 14,90"	3

No.	Kecamatan	Desa	Sumber Air Baku (Mata Air)			
			Nama	Elevasi	Koordinat	Debit (Ltr/dtk)
					E124º 33' 10,83"	
6			Oe Uik	200	S9º 14' 24,7" E124º 33' 7,94"	3
7			Oe Misnok	400	S9º 16' 24,57" E124º 32' 34,66"	3
8			Oe Fau	200	S9º 14' 4,25" E124º 33' 10,59"	3
9		Kel. Humusu A	Oe Misnok 1	250	S9º 16' 11,88" E124º 46' 48,77"	3
10		Fatumtasa	Oe Bonak	300	S9º 8' 7,0" E124º 46' 48,2"	3
11		Kel. Humusu C	Oe Jak	135	S9° 13' 13.19" E124° 31' 21,86"	30
12			Oe Puaf	300	S9° 10' 56.35" E124° 30' 21,97"	3
13			Oel Pula	275	S9° 16' 13.05" E124° 30' 58,77"	3

Sumber: Hasil Survei, 2021

Tabel 6. 13 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air) di Kec. Naibenu Kabupaten Timor Tengah Utara

No.	Kecamatan	Desa	Sumber Mata Air (Mata Air)			
			Nama	Elevasi	Koordinat	Debit (Ltr/dtk)
1	Naibenu	Sunsea	Oel Boltobe	875	S9º 18' 32,59" E124º 28' 26,39"	10
2			Faotbena	750	S9º 19' 09,80" E124º 28' 23,71"	5
3		Benus	Oel Puah Mntu / Oel Benus	540	S9º 16' 52,78" E124º 29' 46,27"	7
4		Manamas	Loelboko	300	S9° 13' 7,65" E124° 29' 6,68"	12

Sumber: Hasil Survei, 2021

Tabel 6. 14 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air) di Kec. Noemuti Kabupaten Timor Tengah Utara

No.	Kecamatan	Desa	Sumber Mata Air (mata Air)			
			Nama	Elevasi	Koordinat	Debit (Ltr/dtk)
1	Noemuti	Seo	Oel Seo 1	590	S9º 37' 53,00" E124º 28' 23,2"	5
2			Oel Seo 2	530	S9º 37' 00,6" E124º 28' 22,5"	10
3			Mata Air Desa Seo	535	S9º 36' 56,1" E124º 28' 24,3"	10
4		Nibaaf	Oenibaaf	475	S9º 35' 26,00" E124º 31' 10,00"	15
5		Nifuboke	Oepopnam	500	S9º 36' 31,04" E124º 32' 04,09"	8
6		Bijeli	Oeluan 1	530	S9º 36' 15,9" E124º 29' 52,8"	3
7			Oeluan 2	560	S9º 36' 17,8" E124º 29' 43,2"	100

Sumber: Hasil Survei, 2021

Tabel 6. 15 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air) di Kec. Noemuti Timur Kabupaten Timor Tengah Utara

No.	Kecamatan	Desa	Sumber Air Baku (Mata Air)			
			Nama	Elevasi	Koordinat	Debit (Ltr/dtk)
1	Noemuti Timur	Manikin	Usapi	320	S9° 34' 34,02" E124° 33' 13,03"	8
2		Kuaken	Manikin	407	S9° 27' 59,03" E124° 38' 38,04"	5

Sumber: Hasil Survei, 2021

Tabel 6. 16 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air) di Kec. Biboki Tanpah Kabupaten Timor Tengah Utara

No.	Kecamatan	Desa	Sumber Air Baku (Mata Air)			
			Nama	Elevasi	Koordinat	Debit (Ltr/dtk)
1	Biboki Tanpah	T'eba	Benkoko	645	S9° 23' 49,2" E124° 44' 16,3"	50
2			Haunaek	625	S9° 22' 16,3" E124° 44' 42,0"	10
3		T'eba Timur	Oe Name	560	S9° 22' 22,4" E124° 45' 39,2"	8

Sumber: Hasil Survei, 2021

Tabel 6. 17 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air) di Kec. Biboki Anleu Kabupaten Timor Tengah Utara

No.	Kecamatan	Desa	Sumber Air Baku (Mata Air)			
			Nama	Elevasi	Koordinat	Debit (Ltr/dtk)
1	Biboki Anleu	Kotafaun	Oel Sifaniha	200	S9° 08' 07,0" E124° 46' 48,2"	3
2		Nifutasi	Oeliso	225	S9° 13' 17,78" E124° 42' 00,57"	8

Sumber: Hasil Survei, 2021

Tabel 6. 18 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air) di Kec. Biboki Selatan Kabupaten Timor Tengah Utara

No.	Kecamatan	Desa	Sumber Air Baku (Mata Air)			
			Nama	Elevasi	Koordinat	Debit (Ltr/dtk)
1	Biboki Selatan	Oenaem	Oel Oenaem	450	S9° 22' 32,17" E124° 40' 01,59"	8
2		Upfaon	Masbeta	560	S9° 22' 37,0" E124° 42' 24,1"	5
3		Tautpah	Oel Tautpah	640	S9° 19' 32,09" E124° 44' 04,75"	12
4		Supun	Oel Nanik	460	S9° 21' 34,79" E124° 41' 39,65"	8
5			Oe Kolo	480	S9° 21' 51,81" E124° 41' 23,36"	8

Sumber: Hasil Survei, 2021

Tabel 6. 19 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air) di Kec. Biboki Moenleu, Kabupaten Timor Tengah Utara

No.	Kecamatan	Desa	Sumber Air Baku (Mata Air)			
			Nama	Elevasi	Koordinat	Debit (Ltr/dtk)
1	Biboki Moenleu	Luniup	Oe Manumuti	425	S9° 16' 22,17" E124° 41' 29,7"	5
2			Oeliso Maon Mutiana	450	S9° 16' 56,5" E124° 42' 24,0"	5
3		Kaubele	Oe Fao	220	S9° 14' 32,12" E124° 37' 50,84"	3
4		Oepuah Selatan	Oel Milana	325	S9° 15' 23,26" E124° 39' 09,12"	5
5			Saken	250	S9° 13' 29,25" E124° 42' 45,19"	3

Sumber: Hasil Survei, 2021

Tabel 6. 20 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air) di Kec. Biboki Utara Kabupaten Timor Tengah Utara

No.	Kecamatan	Desa	Sumber Air Baku (Mata Air)			
			Nama	Elevasi	Koordinat	Debit (Ltr/dtk)
1	Biboki Utara	Sapaen	Oel Taunbaen	575	S9° 17' 55,23" E124° 46' 02,40"	8
2		Lokomea	Oel Berseon	430	S9° 15' 27,88" E124° 50' 17,63"	10
3			Oel Hauteas	475	S9° 15' 23,09" E124° 50' 00,89"	12

Sumber: Hasil Survei, 2021

Tabel 6. 21 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air) di Kec. Bikomi Feotleu Kabupaten Timor Tengah Utara

No.	Kecamatan	Desa	Sumber Air Baku (Mata Air)4			
			Nama	Elevasi	Koordinat	Debit (Ltr/dtk)
1	Biboki Feotleu	Manumean	Oe Tifan	410	S9° 13' 25,96" E124° 46' 13,51"	10
2		Kuluan	Oe Timo	510	S9° 15' 49,24" E124° 44' 28,50"	8
3		Makun	Oe Abtau	740	S9° 14' 38,28" E124° 47' 50,47"	8
4			Oe Lius	750	S9° 14' 42,36" E124° 47' 46,73"	5

Sumber: Hasil Survei, 2021

Tabel 6. 22 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air) di Kec. Bikomi Nilulat Kabupaten Timor Tengah Utara

No.	Kecamatan	Desa	Sumber Air Baaku (mata Air)				Keterangan
			Nama	Elevasi	Koordinat	Debit (Ltr/dtk)	
1	Bikomi Nilulat	Inbate	Oel Punuf	700	S9° 25' 49,34" E124° 21' 19,22"	5	Berfungsi
2			Oel Inbate	600	S9° 26' 12,52" E124° 22' 45,17"	5	Berfungsi
3		Nainaban	Oeliso	625	S9° 25' 48,33" E124° 22' 29,29"	5	Berfungsi
4		Niualat	Oel Lamnesat	825	S9° 29' 50,81" E124° 19' 46,79"	5	Berfungsi
5			Oel Bubuk	850	S9° 29' 38,09" E124° 19' 27,56"	5	Berfungsi

Sumber: Hasil Survei, 2021

Tabel 6. 23 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air) di Kec. Mutis Kabupaten Timor Tengah Utara

No.	Kecamatan	Desa	Sumber Air Baku (Mata Air)			
			Nama	Elevasi	Koordinat	Debit (Ltr/dtk)
1	Mutis	Tasinifu	Oel Aljao	650	S9° 25' 49,34" E124° 21' 19,22"	10
2			Oel Puames	850	S9° 26' 12,52" E124° 22' 45,17"	3
3			Oel Muke	1400	S9° 25' 48,33" E124° 22' 29,29"	5
4			Oelanin	1325	S9° 29' 50,81" E124° 19' 46,79"	200
5			Oel Maunmuti	1100	S9° 29' 38,09" E124° 19' 27,56"	120
6			Oel Lua	1050	S9° 28' 57,08" E124° 14' 02,0"	10
7		Noeleko	Oel Mamuit	1225	S9° 28' 51,9" E124° 12' 41,0"	10

Sumber: Hasil Survei, 2021

Tabel 6. 24 Data Potensi Sumber Air Baku/Mata Air di Kec. Bikomi Tengah Kabupaten TTU

No.	Kecamatan	Desa	Sumber Air Baku (Mata Air)			
			Nama	Elevasi	Koordinat	Debit (Ltr/dtk)
1	Bikomi Tengah	Nimasi	Oel Ba'en	430	S9° 2' 52,04" E124° 22' 23,26"	10

Sumber: Hasil Survei, 2021

Tabel 6. 25 Data Potensi Sumber Air Baku (Mata Air) di Kec. Musi Kabupaten TTU

No.	Kecamatan	Desa	Sumber Air Baku (Mata Air)			
			Nama	Elevasi	Koordinat	Debit (Ltr/dtk)
1	Musi	Batnes	Nono Teob	575	S9° 27' 55,02" E124° 31' 04.7"	15

Sumber: Hasil Survei, 2021

5. KABUPATEN BELU

Air permukaan yaitu sumber air yang mengalir di permukaan bumi, dapat dilihat secara visual tanpa menggunakan peralatan tertentu. Air permukaan sebagian besar terdiri dari air sungai, mata air, air waduk dan air yang terdapat di dalam danau. Potensi sumber air permukaan di wilayah Kabupaten Belu cukup merata di beberapa kecamatan, umumnya berupa mata air yang banyak digunakan sebagai kebutuhan sebagai kebutuhan air bersih. Kualitas mata air cukup baik, debit rata – rata mata air berkisar antara 5 – 200 liter per detik dan akan mengalami kekurangan debit hingga 70 persen saat musim kemarau (September, Oktober dan November).

Sungai-sungai yang ada di Kabupaten Belu mengalir ke utara dan selatan mengikuti arah kemiringan lereng, sehingga membentuk Sub Daerah Aliran Sungai (DAS) ataupun DAS mikro. Sungai yang ada memiliki rata-rata panjang aliran 10 - 50 km dengan anak sungai membentuk orde yang bersifat *horton* dan *shreve*. Pada umumnya sungai-sungai ini mempunyai fluktuasi aliran air yang cukup tinggi pada musim penghujan berair dan sering terjadi banjir dengan pola aliran air sepanjang tahun *(perenial),* mengalir hanya pada musim hujan saja *(intermiten)*; sedangkan pada musim kemarau kestabilan airnya berkurang bahkan ada yang tidak berair sama sekali atau berair pada waktu datang hujan saja *(ephemeral).*

Salah satu potensi air permukaan diperoleh dari Daerah Aliran Sungai (DAS) yang merupakan areal tangkapan air hujan dan pengaliran air permukaan berlangsung. Karakteristik DAS sangat berpengaruh terhadap aliran permukaan. Daerah aliran sungai adalah suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dari sungai dan anak-anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan, dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau/ke laut secara alami, dimana batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan.

DAS di Kabupaten Belu didominasi oleh topografi dengan kelas lereng yang termasuk kategori agak curam dengan kemiringan 26-40 %, sehingga sangat peka terhadap erosi. Pola aliran DAS tersebut bersifat dendritik dengan kerapatan aliran air bersifat tergenang diantaranya adalah :

- DAS Hasfuik Maubesi
- DAS Fatuketi
- DAS Selowai
- DAS Umaklaran
- DAS Dualaus
- DAS Manukakae
- DAS Silawan
- DAS Lasiolat
- DAS Dualasi
- DAS Bauho
- DAS Lamaksanulu
- DAS Talau
- DAS Lamaknen
- DAS Duarato

Berikut ini disampaikan pada tabel berikut mengenai potensi sungai yang dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan air baku, karena memiliki debit air yang cukup stabil hingga musim kemarau, yaitu:

Tabel 6. 26 Potensi Sumber Air Permukaan di Kabupaten Belu

No.	Kecamatan	Lokasi	Nama Sungai	Debit Pengamatan (L/dt)	Daerah Pelayanan	Peruntukan
1	Tasifeto Barat	Desa Naekasa	Sungai Waekabu	11.53	Fatukbot, Lidak dan Rinbesi	Sumber air baku

Sumber Data : Hasil Survei Konsultan

a. Sungai Waekabu

Sungai Waekabu terletak di Desa Naekasa, Kecamatan Tasifeto Barat memiliki debit pengamatan sebesar 11,53 lt/detik dan pada musim kemarau memilki debit sebesar 5,67 liter/detik. Daerah pelayanan Sungai Waekabu saat ini yaitu Desa Fatukbot, Lidak dan Rinbesi. Air Sungai Waekabu dipergunakan oleh masyarakat sebagai air baku untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari dan untuk keperluan pertanian. Saat ini air baku dari Sungai Waekabu sebagian telah dimanfaatkan untuk supplay ke MA. Tirta, namun masih ada sisa debit yang belum termanfaat sehingga masih berpotensi dijadikan sumber air baku oleh masyarakat setepat. Kemudian pada tahun 2019 ini, Sungai Waekabu sudah masuk dalam rencana pembangunan IPA (Instalasi Pengolahan Air) oleh pemerintah daerah setempat. Debit sungai tersebut dapat bertahan hingga musim kemarau, walaupun terjadi penurunan debit yang cukup besar.

Agar dapat mengatur potensi air permukaan atau sistem DAS yang tetap terjaga, maka pemerintah Kabupaten Belu perlu menginisiasi kegiatan sosialisasi melalui pendekatan adat maupun aturan hukum formal. Agar masyarakat tidak membuka lahan pada wilayah yang masuk kategori lindung. Diperlukan regulasi khusus tentang perlindungan dan pengamanan terhadap daerah sekitar sumber air baku.

b. Mata Air

Sumber air bersih dari mata air adalah jenis sumber air baku yang banyak dimanfaatkan untuk kebutuhan air bersih di Kabupaten Belu. Kebanyakan sumber air dari mata air yang ada terletak di lereng berbukit atau terletak pada lereng sungai yang secara topografi membentuk aliran keluar secara alami. Sumber air yang keluar sebagai mata air memilki debit yang cukup beragam, mulai dari 0,5 liter per detik hingga 200 liter per detik. Beberapa sumber mata air secara alami mengalir membentuk aliran sistem

DAS menjadi aliran sungai kecil dan semakin besar menuju hilir, sehingga debit aliran air semakin ke hilir akan semakin besar.

Debit sumber mata air juga ditentukan oleh kondisi wilayah tangkapan air *(casement area)*. Beberapa mata air yang secara kuantitas dan kontinuitas bertahan debitnya hingga musim kemarau, ini disebabkan karena pada wilayah tangkapan airnya masih ditumbuhi oleh tanaman hutan lindung yang alami dan terjaga.

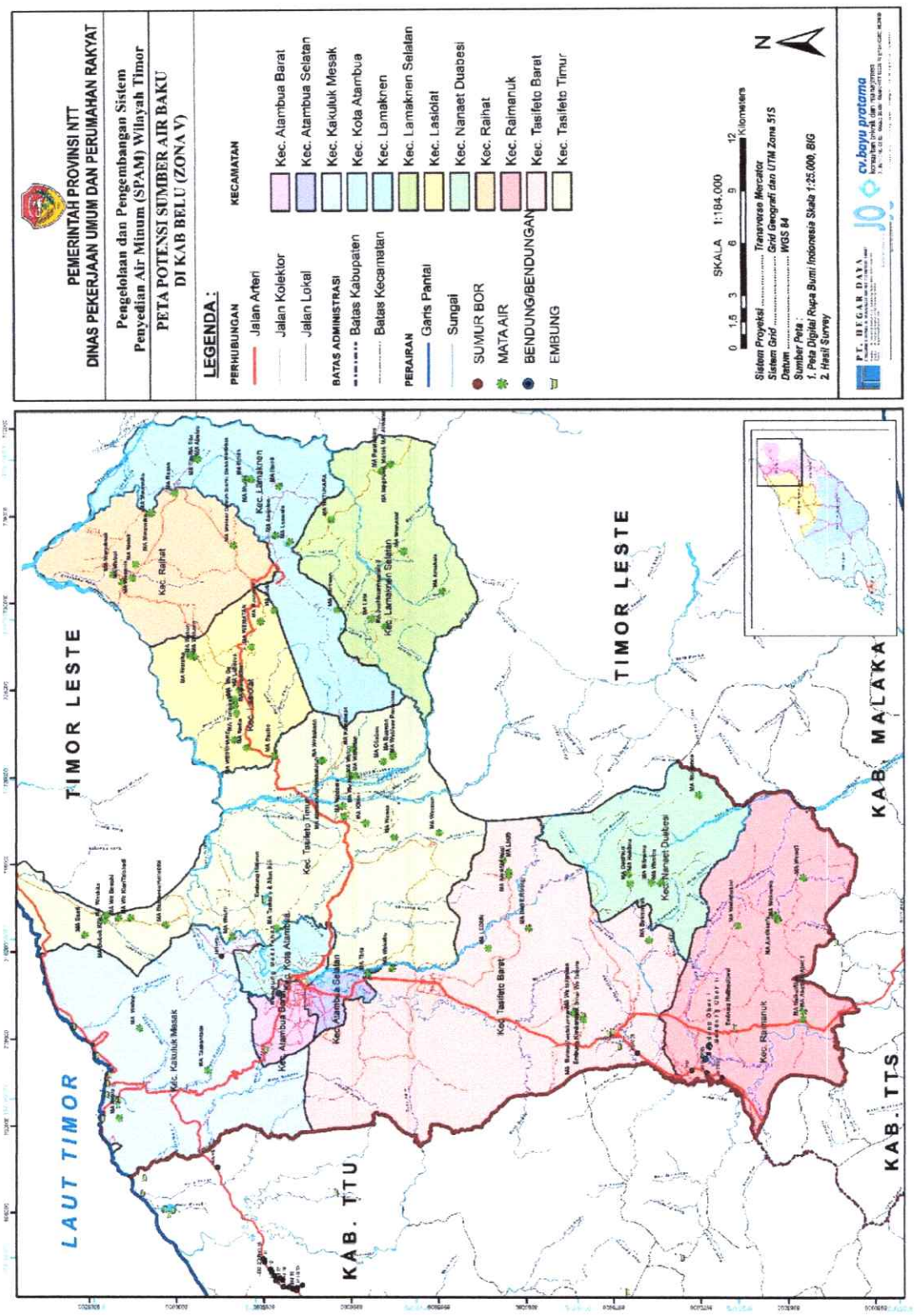
Pada saat ini PDAM Kabupaten Belu telah memanfaatkan 5 (lima) mata air. Berikut data sumber mata air yang telah dimanfaatkan PDAM :

Tabel 6. 27 Nama Sumber Air Baku yang Dimanfaatkan PDAM Kabupaten Belu

No.	Nama Sumber Air Baku	Jenis Sumber	Debit (lt/detik)	Wilayah Pelayanan
1	Lahurus	Mata air	20	Ds.Lasiolat, Ds.Sarabau, Ds.Bauho, Ds.Manleten, Kel.Fatubenao, Kel.Beirafu, Kel.Tulamalae, Kel.Tenukiik, Kel.Manumutin, Kel.Manuaman.
2	Wematan Tirta A	Mata air	15	Kel.Fatukbot, Kel.Rinbesi, Kel.Berdao, Kel.Kota
3	Wematan Tirta C	Mata air	12	Kel.Rinbesi, Kel.Kota, Kel.Berdao.
4	We Utu	Mata air	15	Kel. Manumutin, Kel.Tulamalae.
5	Sumur Bor Bautasik	Sumur bor	5	Ds.Kabuna
6	We Kiar, We Banahi	Mata air	2	Ds.Silawan
7	Sumur Bor Beilaka	Sumur bor	5	Ds.Silawan
8	Sumur Bor Motabena	Sumur bor	3	Ds.Silawan

Sumber : Laporan Evkin PDAM Kabupaeten Belu

Gambar 6. 7 Peta Sumber Air Baku Kabupaten Belu



6. KABUPATEN MALAKA

Untuk rencana penyediaan air bersih, ketersediaan air baku merupakan hal utama yang harus dipertimbangkan. Beberapa studi terdahulu yang terkait dengan keberadaan sumber air baku untuk penyediaan air bersih di Kabupaten Malaka akan digunakan sebagai acuan analisa dan ditambah dengan hasil pengamatan dan penelitian konsultan dilapangan.

Air permukaan dapat berupa genangan yang terbentuk secara alami, seperti danau, telaga, sendang, situ, dan rawa. Sedangkan genangan air hasil rekayasa/buatan manusia dapat berupa waduk dan embung. Kebanyakan waduk atau embung dibangun untuk memenuhi kebutuhan air irigasi, namun tidak menutup kemungkinan ke depan, seiring dengan kebutuhan masyarakat setempat terhadap air bersih, air waduk/embung dapat digunakan sebagai air baku.

1) Sungai

Sungai merupakan tempat atau wadah serta jaringan pengaliran air mulai dari mata air di daerah hulu sampai bermuara di daerah hilir. Keberadaan sungai sangat bermanfaat bagi manusia, karena tidak hanya dipakai untuk irigasi, tetapi juga dapat digunakan sebagai air baku untuk memenuhi kebutuhan air bersih.

Adapun potensi sungai di Kabupaten Malaka untuk kebutuhan air baku diantaranya Sungai Benanain, Sungai Mota Delek, Sungai Baen, Sungai Wedik, Sungai Talimetan, Sungai Motababulu dan Sungai Motahoar.



Gambar 6. 8 Air Permukaan (Sungai)

Potensi air permukaan telah disebutkan diatas seperti sungai-sungai lebih banyak yang digunakan untuk irigasi namun beberapa diantaranya masih bersifat irigasi non teknis. Saat ini telah dibangun irigasi teknis (sistem irigasi Malaka) mulai dari jaringan irigasi primer, jaringan irigasi sekunder sampai jaringan irigasi tersier yang memanfaatkan air dari Bendungan Benenain (sungai Benenain di Kecamatan Malaka Barat) yang mampu mengairi daerah irigasi mencakup wilayah pelayanan Kecamatan Malaka Barat, Kecamatan Malaka Tengah, dan Kecamatan Kobalima.

2) Bendungan

Bendungan Benanain dibangun pada Mei Tahun 2005 lokasi Desa Kakaniuk, Kecamatan Malaka Tengah, Kabupaten Malaka di lengkapi dengan sistem irigasi Malaka dengan kapasitas bendungannya yang mampu mengairi daerah irigasi seluas 10.000 Ha yang mencakup wilayah Kecamatan Malaka Barat, Kecamatan Malaka Tengah, Kecamatan Weliman, Kecamatan Wewiku dan Kabupaten Kobalima. Dimanfaatkan sebagai sumber bersih/minum PDAM/IKK debit 25 Liter/detik dibangun Ditjen Cipta Karya Kementerian Pekerjaan Umum.

3) Embung

Tampungan air yang ada di Kabupaten Malaka berupa embung dan bendungan. Tampungan air yang ada tersebut digunakan untuk kebutuhan air baku, irigasi dan lain-lain. Adapun data-data untuk tampungan air berupa embung dapat dilhat pada tabel berikut ini:

Tabel 6. 28 Sebaran Embung di Kabupaten Malaka

No	Nama Waduk/Embung Irigasi	Lokasi	
		Kecamatan	Desa/Kel/Dusun
1	Embung Kusa	Malaka Timur	Kusa
2	Embung Oeniareu	Malaka Timur	Oeniareu
3	Embung Bonan	Malaka Timur	Bonan
4	Embung Okleo	Rinhat	Biudukfoho
5	Embung Tniumanu	Laen Manen	Tniumanu
6	Embung Halioan	Malaka Tengah	Barene
7	Embung Saenama	Rinhat	Saenama
8	Embung Boen	Rinhat	Boen
9	Embung Biris	Rinhat	Biris
10	Embung Biris	Rinhat	Raifatus
11	Embung Loncilon	Rinhat	Aitoun
12	Embung Fatutofur	Rinhat	Toheleoen
13	Embung Fatukbesi	Malaka Tengah	Kakaniuk
14	Embung Umutnana	Sasitamean	Umutnana
15	Embung Naisau	Sasitamean	Naisau
16	Embung Fatukmetak	Malaka Timur	Sanleo
17	Embung Meotroy	Laenmanen	Meotroy
18	Embung Bereama	Kobalima	Babulu Selatan
19	Embung Babulu I	Kobalima	Babulu
20	Embung Alas Selatan	Kobalima Timur	Alas Selatan
Nama Embung Kecil			
22	Kereana	Sasitamean	Kereana
23	Daistoir	Sasitamean	Naisau
24	Sasitamean	Laen Manen	Kapitan Meo
25	We Atok Leki	Malaka Tengah	Kakaniuk
26	Haeluan	Kobalima Timur	Kota Biru
27	Wesaseik	Kobalima Timur	Kota Biru
28	Oester	Laen Manen	Uabau
29	Oester 2	Sasitamean	Naisau
30	Oehara	Laen Manen	Metroi
31	Besbara	Sasitamean	As manulea

Sumber: BWS NT II dan Dinas Pu dan PR Kabupaten



Gambar 6. 9 Potensi Air Permukaan (embung)

Gambaran potensi air Permukaan di Kabupaten Malaka dapat dilihat pada Peta Potensi Air Permukaan Kabupaten Malaka.

4) Mata Air

Sumber mata air merupakan potensi penyediaan air baku yang sangat diharapkan, karena tidak memerlukan sistem pengolahan yang rumit dan hanya tinggal mendistribusikan melalui jalur perpipaan secara gravitasi atau pemompaan setelah melalui proses desinfeksi. Keberadaan mata air di tiap wilayah berbeda-beda, sangat tergantung pada banyaknya hutan atau tanaman di wilayah tersebut. Banyaknya mata air juga sangat dipengaruhi struktur tanah yang ada. Pada kawasan lingkungan hutan yang rusak (gundul), saat terjadi hujan hanya sedikit sekali air yang meresap ke dalam tanah, sementara yang mengalir di atas permukaan tanah justru sangat besar, sehingga dapat mengakibatkan terjadinya banjir.

Adapun potensi mata air di Kabupaten Malaka yang telah teridentfikasi dapat dilihat pada table berikut ini:

Tabel 6. 29 Lokasi, Sumber, dan Debit Mata Air Kabupaten Malaka

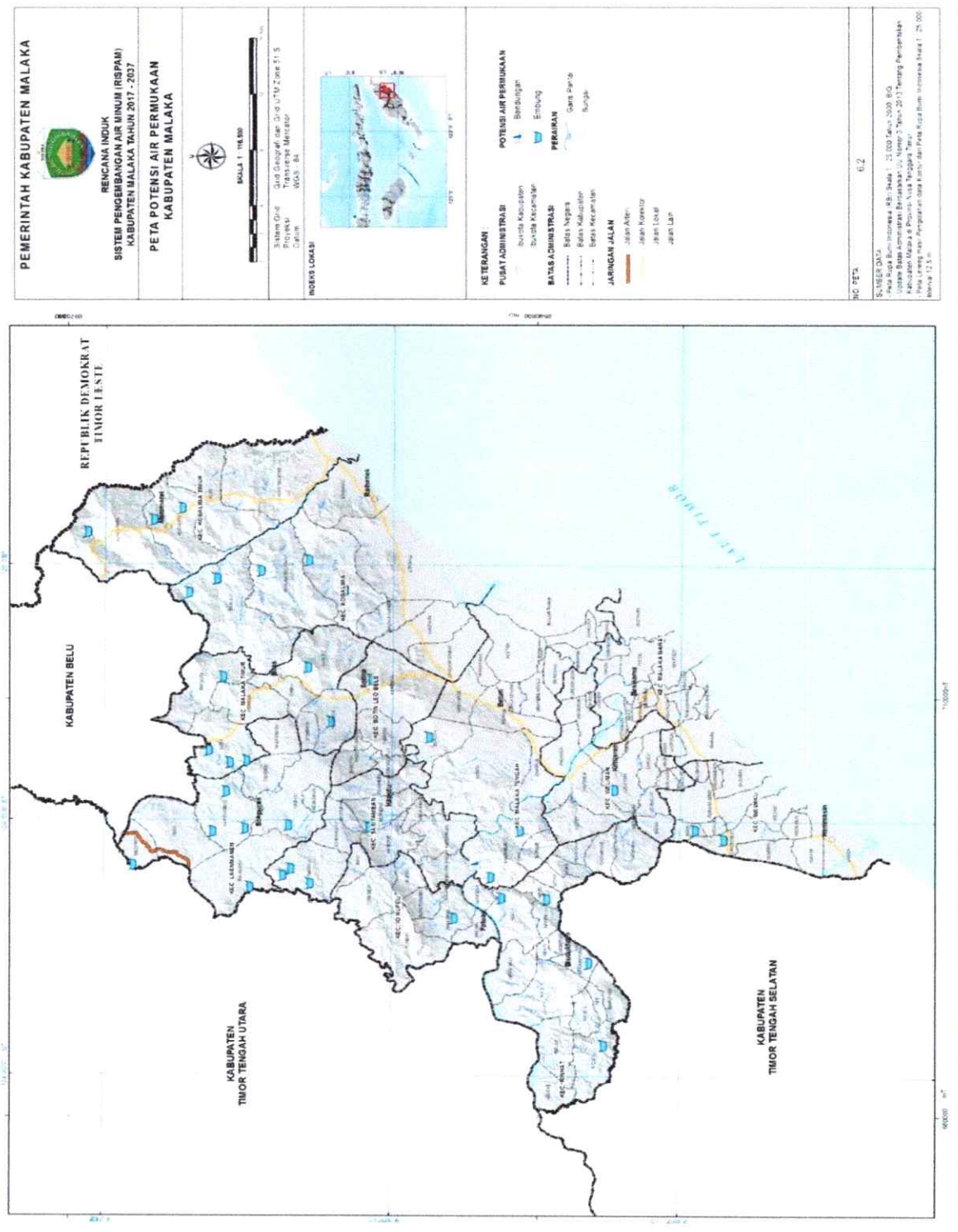
Lokasi				Nama		Debet
Kecamatan		Desa	Kpg./Dsn.	Mata Air		L/dt
1	Sasitamean	Asmanlea	Loleon	1	Oenoah	1,00
				2	Oeboakmatin	0,50
				3	Oefatureuk	2,00
			Klatun	4	Klatun	7,00
		Manulea		8	Tabonat	2,50
2	Weliman	Weliman	Weliman	8	Weliman	6,60
	Malaka					
3	Tengah	Wehali	Laran	9	Matankanuan	5,00
				10	Wetiaau	7,00

Lokasi				Nama Mata Air		Debet L/dt
Kecamatan		Desa	Kpg./Dsn.			
				11	Weau Wemaromak	10,00
				12	(feto) Wemaromak	3,00
				13	(mane)	2,00
		Kamanasa	Betun	14	Wetubaki	8,00
		Kamanasa	Betun	15	Abad Lamela	10,00
4	Malaka Timur	Bonibais	Baunasa	15	Inkatis	5,00
		Wemeda	Babahane	16	Babahane	2,00
		Lakekun				
5	Kobalima	Barat	Lakekun	18	Wematek	0,50
		Litamali	Litamali	19	Wemasu 1	3,00
		Rainawe	Rainawe	20	Webua 1	
				21	Webua 2	3,00
				22	Weseli	2,50
6	Laenmanen	Tesa	Borabe	23	Oefkoun	00,21
				24	Wemwat	0,10
				25	Eoleben	0,50
						3,0
		Kapitanmeo	Oehae	26	Oenasi	0

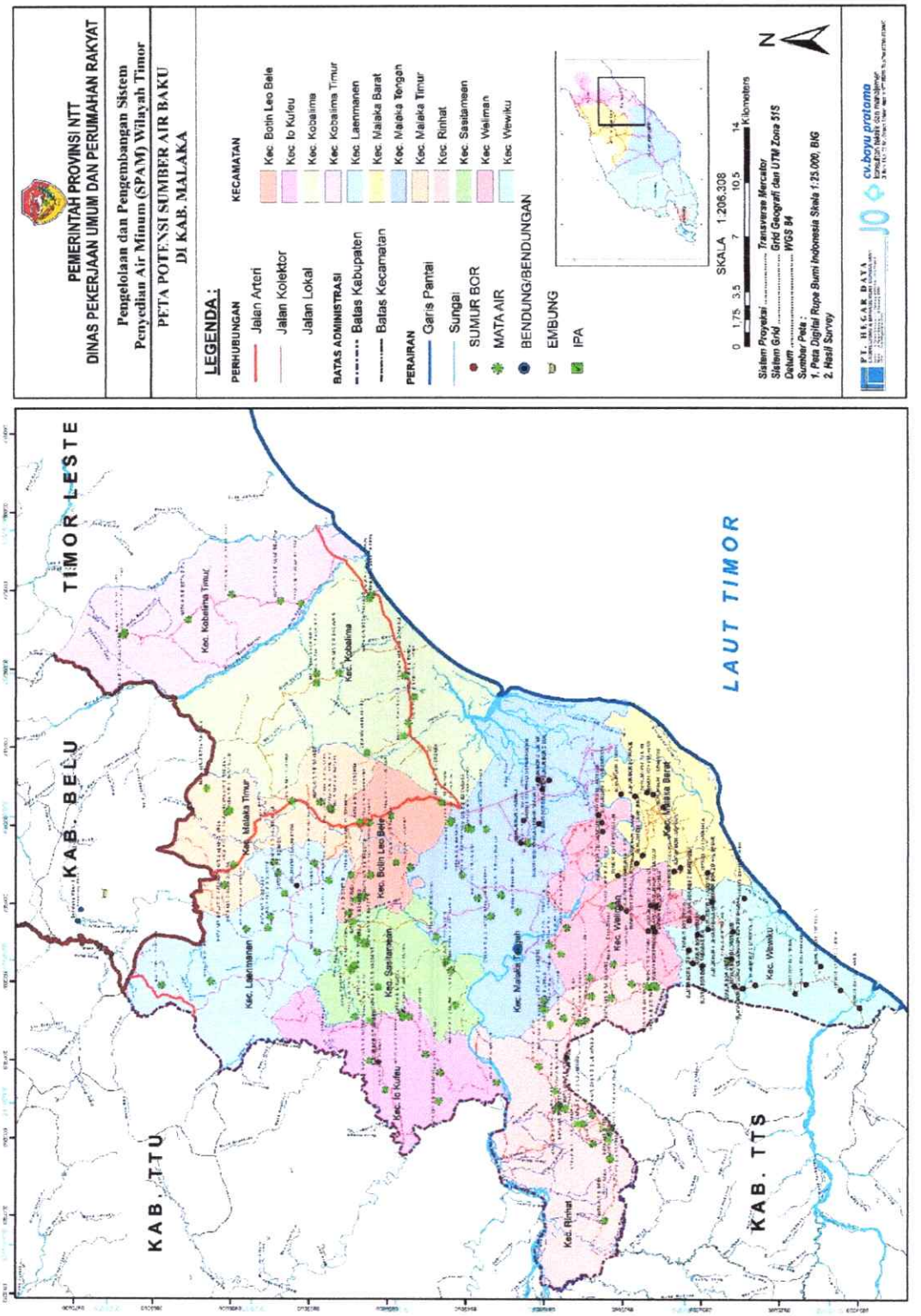
Sumber: BWS NT II dan Dinas Pu dan PR Kabupaten Belu

Di wilayah Kabupaten Malaka meskipun terdapat banyak mata air namun karena kondisi hutan kurang terlindungi akibat alih fungsi lahan menjadi kawasan pertanian ,perkebunan dan permukiman menyebabkan menurunnya debit dan potensi mata air yang di Kabupaten Malaka.

Gambar 6. 10 Peta Potensi Air Permukaan



Gambar 6. 11 Peta Potensi Sumber Air Baku Kabupaten Malaka



6.2. POTENSI AIR TANAH

Kajian hidrologi dilakukan untuk menganalisis sumber sumber air bersih yang dapat dimanfaatkan pada tingkat kecamatan dan Kota sehingga tercapai kemandirian air bersih walaupun dalam kondisi kritis seperti saat musim kemarau. Pemanfaatan air dari satu sumur bor dalam jangka panjang biasanya akan berkurang dari waktu ke waktu, sehingga setelah jangka waktu tertentu sumur bor mengecil atau bahkan mati.

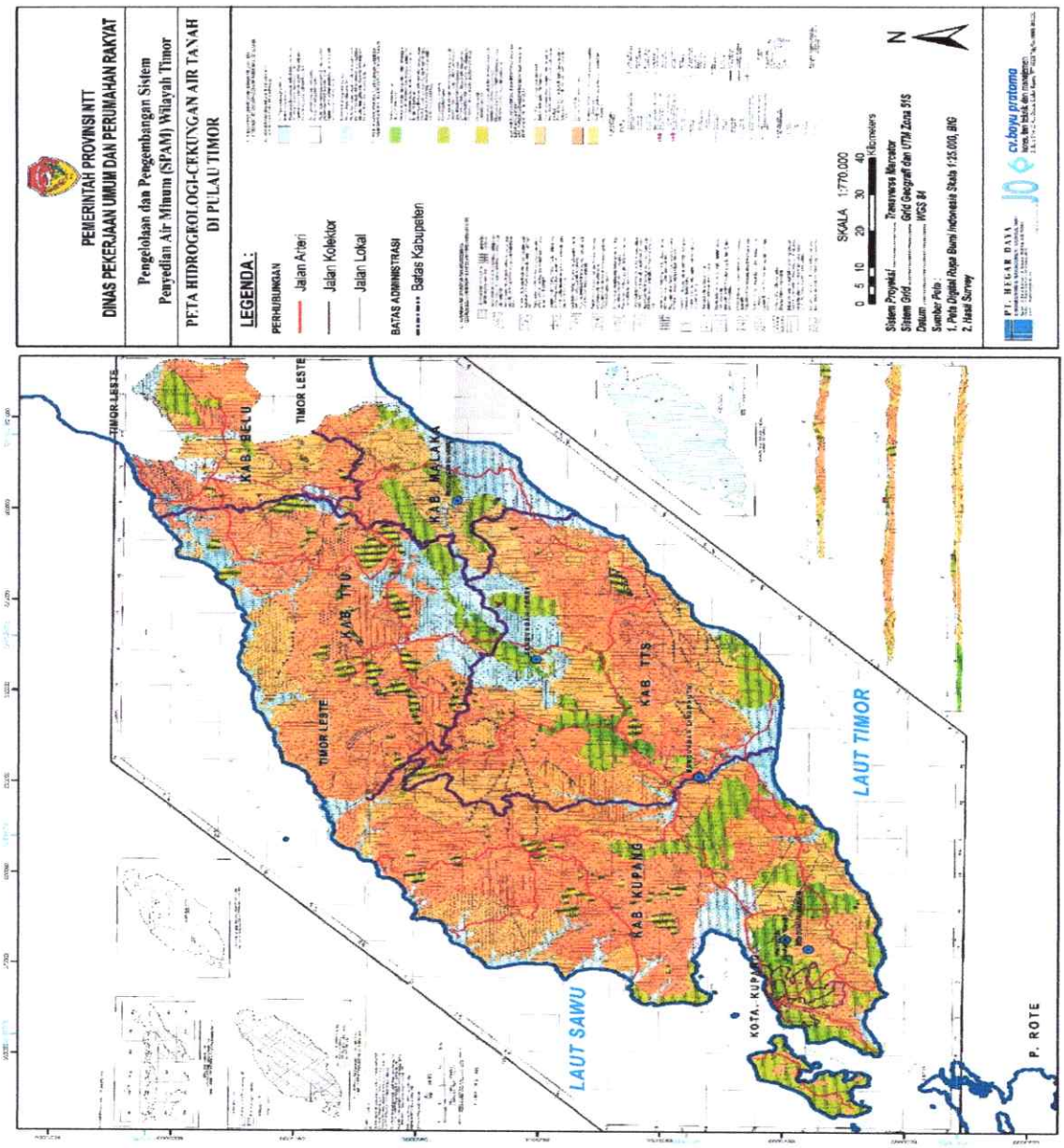
Pemanfaatan air tanah yang berlebihan akan menimbulkan dampak negatif antara lain: intrusi air laut, penurunan muka air tanah, amblesan tanah (land subsidence) yang menyebabkan genangan banjir dimusim penghujan. Sementara itu alih fungsi lahan pada daerah resapan akan menurunkan resapan air hujan, sehingga terganggunya ketersedian air bersih.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut di atas, maka perlu dipertahankan kesetimbangan melalui proses pengambilan dan pengisian air hujan (presipitasi dan infiltrasi) dengan meresapkan ke dalam pori-pori/rongga tanah atau batuan, serta dilakukan upaya konservasi air.

Prinsip dasar konservasi air adalah mencegah atau meminimalkan air yang hilang sebagai aliran permukaan dan menyimpannya semaksimal mungkin ke dalam tubuh bumi. Atas dasar prinsip ini maka curah hujan yang berlebihan pada musim hujan tidak dibiarkan mengalir ke laut tetapi ditampung dalam suatu wadah yang memungkinkan air kembali meresap ke dalam tanah (groundwater recharge) melalui pemanfaatan air hujan dengan cara membuat kolam pengumpul air hujan, sumur resapan dangkal, sumur resapan dalam dan lubang resapan biopori. Pemanfaatan air hujan

dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain curah hujan, nilai kelulusan batuan (konduktivitas hidrolik), luas tutupan bangunan, muka air tanah, dan lapisan akuifer. Agar dapat terimplementasikan pada masyarakat atau pengelola bangunan maka diperlukan tata cara pemanfaatan air hujan.

Gambar 6. 12 Peta Cekungan Air Tanah di Pulau Timor



1. KOTA KUPANG

Wilayah Kota Kupang terdapat kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan resapan air. Dari segi kuantitas apabila air tanah dipakai sebagai sumber air baku air bersih adalah relatif cukup. Tetapi dari segi kuantitas pengambilan air tanah harus dibatasi karena dikhawatirkan dengan pengambilan yang secara terus menerus akan menyebabkan penurunan muka air tanah.

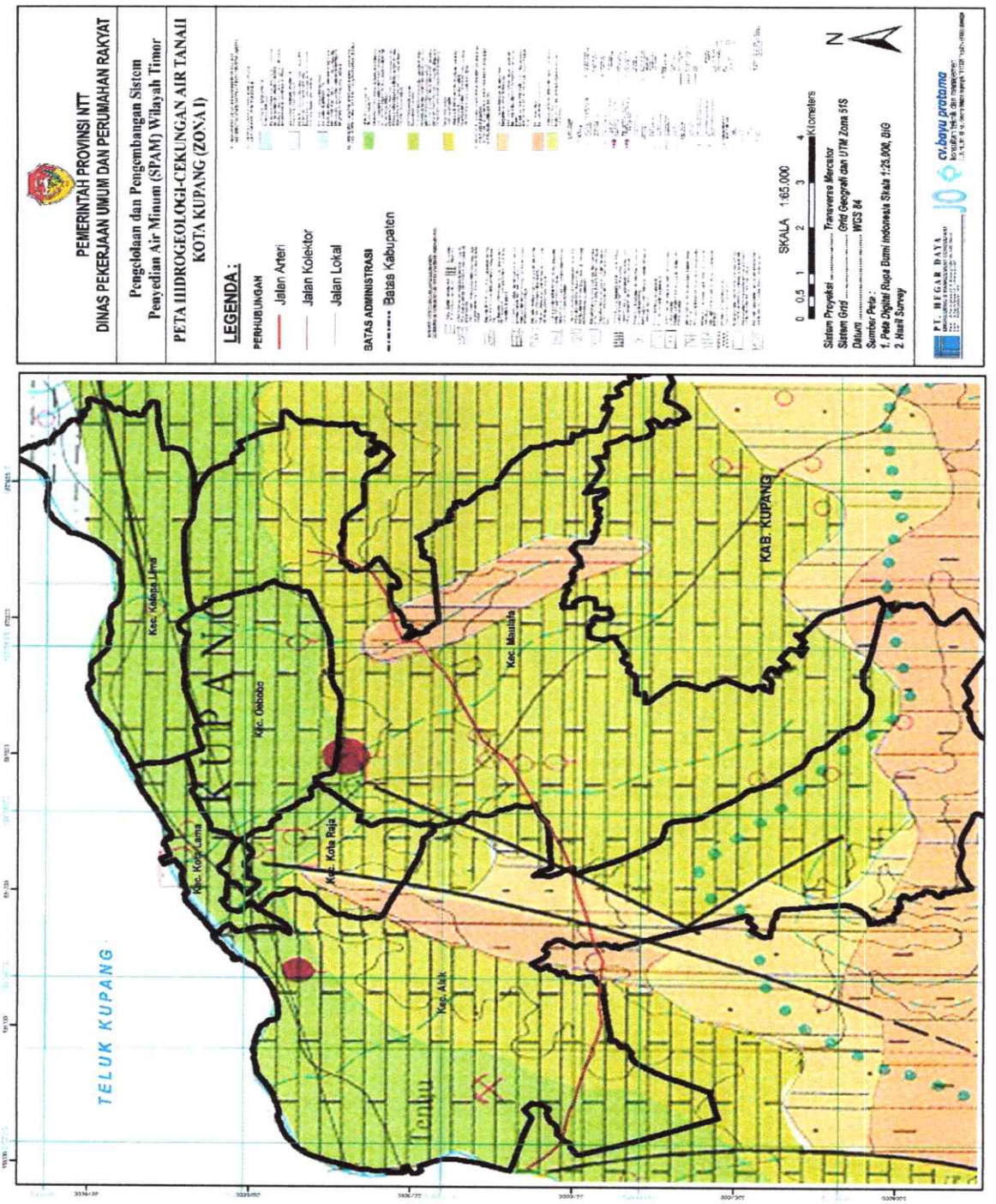
Secara alamiah kualitas air tanah dipengaruhi oleh susunan kimia batuan yang dilalui selama proses peresapan. Kualitas air tanah berbeda-beda menurut wilayah batuan dan daerah tangkapannya. Air tanah banyak mengandung garam dan mineral yang terlarut pada waktu air melalui lapisan lapisan tanah. Secara praktis air tanah adalah bebas dari polutan karena berada di bawah permukaan tanah. Tetapi tidak menutup kemungkinan air tanah dapat tercemar oleh Fe, Mn, Kesadahan yang terbawa oleh aliran permukaan tanah.

Tabel 6. 30 Sumber Air Baku dari Air Tanah

Jenis Sumber Air	Nama Sumber Air	Lokasi Unit Air Baku	Kapasitas Bangunan Penangkap Air	Kapasitas Unit Produksi
			(L/d)	(L/d)
Sumur Dalam	Sumur Bor Belo	Kec. Maulafa, Kel. Bello	20	12
Sumur Dangkal	Sumur Bor Fontein	Kec, Kota Raja, Kel. Fontein	7,5	3,8
Sumur Dalam	Sumur Bor Walikota	Kec. Kelapa Lima, Kel. Kelapa Lima	15	8,5
Sumur Dalam	Sumur Bor Inaboi	Kec. Oebobo, Kel. Fatululi	2,2	1,2
Sumur Dalam	Sumur Bor Belakang STIM	Kec. Kelapa Lima, Kel. Oesapa	7,5	4,2
Sumur Dalam	Sumur Bor Lasiana	Kec. Kelapa Lima, Kel. Lasiana	12	8,5
Sumur Dalam	Sumur Bor Naimata	Kec. Maulafa, Kel. Naimata	2	0
Sumur Dalam	Sumur Bor Liliba	Kec. Oebobo, Kel. Liliba	2,1	1,3
Sumur Dalam	Sumur Bor Sikumana	Kec. Maulafa, Kel. Sikumana	5	2,5
Sumur Dalam	Sumur Bor MBR Fatukoa	Kec. Maulafa, Kel.Fatukoa	5	3
Sumur Dalam	Sumur Bor Manulai 2	Kec. Alak, Kel. Manulai 2	15	8
Sumur Dalam	Sumur Bor Alak	Kec. Alak, Kel. Alak	10	5
Sumur Dalam	Sumur Bor Penkase	Kec. Alak, Kelurahan Penkase	15	8,5
Sumur Dalam	Sumur Bor NBS	Kec. Alak, Kel. Nunbaun Sabu(NBS)	7,5	3,5
Sumur Dalam	Sumur Bor Kolhua	Kec. Maulafa, Kel. Kolhua	2,5	1,5
Sumur Dalam	Sumur Bor Naioni	Kec. Alak, Kel. Naioni	4	3
Sumur Dangkal	Sumur Bor Oepura	Kec. Maulafa, Kel. Oepura	22	12

Sumber : PDAM Kota Kupang dan Kabupaten Kupang

Gambar 6. 13 Peta CAT Kota Kupang

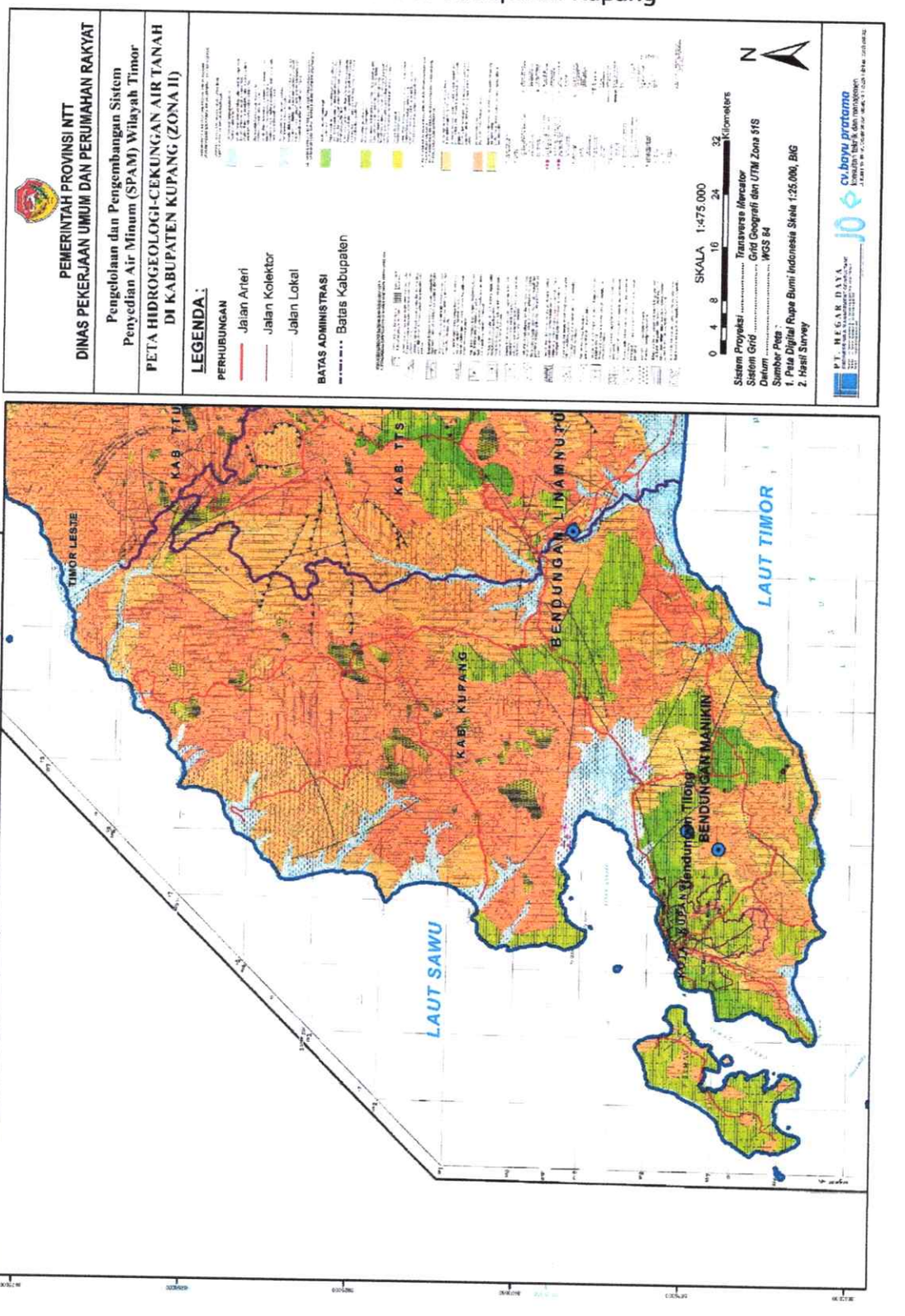


2. KABUPATEN KUPANG

Kandungan air tanah terletak pada lapisan akuifer dan lapisan ini merupakan lapisan tanah lulus air (permeable) yang mempunyai kemampuan menahan, menampung, dan mengalirkan dalam jumlah yang cukup. Potensi air tanah tergantung pada kondisi geologi, hujan, tata guna lahan, cekungan-cekungan (tampungan) air, dan lain-lain.

Potensi air baku yang berasal dari air tanah, secara umum dapat dikelompokkan menjadi sumber air tanah dangkal dan sumber air tanah dalam. Sumber air tanah dangkal merupakan salah satu sumber bagi pemakai-pemakai air terutama didaerah dekat pantai dengan memanfaatkan sumur gali. Potensi air tanah di daerah penyelidikan didasarkan atas kondisi geologi, hidrologi, morfologi dan hidrogeologi yang diperoleh dengan melakukan pengamatan dan pengukuran serta analisis kimia dan fisika. Pada wilayah Kabupaten yang memiliki potensi sumber mata air kecil, pengambilan air tanah sangat dominan dilakukan. Menurut data dari Pola Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Noelmina (2015), Kabupaten Kupang memiliki cekungan air tanah dengan imbuhan air bebas (Q_1) sebesar 475 juta m^3/ tahun dan imbuhan air tanah tertekan (Q_2) sebesar 4 juta m^3/tahun. Beberapa kegiatan pemanfaatan air tanah yang sudah dilakukan di Kabupaten Kupang akan dicantumkan dalam tabel berikut

Gambar 6. 14 Peta CAT Kabupaten Kupang



Tabel 6. 31 Sebaran Sumur Bor di Kecamatan Amabi Oefeto, Fatuleu, Sulamu, Amfoang Barat Daya dan Amfoang Barat Laut.

No	Kecamatan	Nama Sumur Bor	Nama Desa	Tahun Pembangunan	Yang Membangun	Kondisi	Koordinat
1	Amabi Oefeto	Sumur Bor Fatukanutu	Fatukanutu	2016	P2AT	Baik	10°09'08.55" S 123°54'57.21" E
2	Fatuleu	Sumur Bor Enokaka	Sillu	0	0	0	10°02'30.01" S 123°59'43.18" E
		Sumur Bor Oelhasusu	Sillu	0	0	0	10°03'00.63" S 123°59'25.16" E
3	Sulamu	Sumur Bor Dusun 1 Oeteta	Oeteta	2001	P2AT	Baik	10°00'13.8" S 123°49'48.42" E
4	AMFOANG BARAT DAYA	Sumur Bor Manubelon Dusun 1	Dusun 1	2019	P2AT	Pembangunan	09°40'45.61" S 123°41'09.93" E
		Sumur Bor Manubelon Dusun 2	Dusun 2	2019	P2AT	Baik/Masih berfungsi	09°40'08.97" S 123°41'01.53" E
5	AMFOANG BARAT LAUT	Sumur Bor Saukibe Dusun 5	Dusun 5	2016	Dana Desa	Baik/Masih berfungsi	09°35'37.01" S 123°45'41.40" E
		Sumur Bor Saukibe Dusun 5	Dusun 5	2016	Dana Desa	Baik/Masih berfungsi	09°35'55.41" S 123°45'40.06" E
		Sumur Bor Saukibe Dusun 3	Dusun 3	2016	Dana Desa	Baik/Masih berfungsi	09°35'48.02" S 123°46'09.31" E
		Sumur Bor Saukibe Dusun 1	Dusun 1	2016	Dana Desa	Baik/Masih berfungsi	09°35'49.26" S 123°47'03.28" E
		Sumur Bor Timau	Dusun 2	2017	Dana Desa	Baik/Masih berfungsi	09°35'42.79" S 123°47'13.86" E
			Dusun 3				

Sumber: BWS NT II

Tabel 6. 32 Sebaran Sumur Bor di Kecamatan Amarasi dan Amarasi Timur.

No	Kecamatan	Nama Sumur Bor	Nama Desa	Tahun Pembangunan	Yang Membangun	Kondisi	Koordinat
6	Amarasi	Sumur Bor Dinas Pertambangan & Er	Des. Apren	2014	Dinas Pertambangan & Energi	Berfungsi	10° 13' 58.07" S, 123° 55' 06.23" E
		Sumur Bor Dusun 04	Des. Tesbatan II	2019	Desa	Berfungsi	10° 12' 51.62" S, 123° 53' 09.15" E
		Sumur Bor Dusun 04	Des. Tesbatan	2019	Desa	Berfungsi	10° 12' 50.99" S, 123° 53' 07.79" E
		Sumur Bor Dusun 03	Des. Tesbatan	2017	PU Kabupaten	Berfungsi	10° 12' 23.63" S, 123° 53' 05.05" E
		Sumur Bor Dusun 01	Des. Kotabes	1995	P2AT	Tidak Berfungsi	10° 13' 57.38" S, 123° 49' 30.44" E
		Sumur Bor Dusun 01 Kanete	Des. Kotabes	2017	P2AT	Tidak Berfungsi	10° 13' 57.40" S, 123° 50' 04.70" E
		Sumur Bor Ekam	Des. Kotabes	2017	P2AT	Tidak Berfungsi	10° 14' 59.12" S, 123° 49' 42.88" E
7	Amarasi Timur	sumur Bor Manekat Oelpuah	Des. Enoraen	2016	Dinas Pertanian	Berfungsi	10° 07' 00.05" S, 124° 11' 33.65" E
		Sumur Bor Fatupanan	Des. Enoraen	2017	Dinas Peternakan	Berfungsi	10° 06' 42.50" S, 124° 11' 42.94" E
		Sumur Bor Puskesmas Oebesi	Des. Oebesi	2018	Desa	Berfungsi	10° 11' 10.04" S, 124° 00' 04.61" E
		Sumur Bor Dusun 04	Des. Oebesi	2017	Dinas Pertambangan & Energi	Tidak Berfungsi	10° 10' 47.31" S, 124° 00' 32.56" E

Sumber: BWS NT II

Tabel 6. 33 Sebaran Sumur Bor di Kecamatan Amarasi Barat dan Amarasi Selatan dan Nekemese.

No	Kecamatan	Nama Sumur Bor	Nama Desa	Tahun Pembangunan	Yang Membangun	Kondisi	Koordinat
8	Amarasi Barat	Sumur Bor Dusun 07 - Tataiba	Des. Merbaun	2014	PU Provinsi	Berfungsi	10° 20' 16.05" S, 123° 42' 51.25" E
		Sumur Bor Dusun 05 - Nubraen	Des. Merbaun	2014	APBDes	Berfungsi	10° 20' 03.13" S, 123° 42' 51.89" E
		Sumur Bor Dusun 04 - Oeboso	Des. Merbaun	2017	Desa	Berfungsi	10° 19' 19.81" S, 123° 42' 53.95" E
		Sumur Bor Dusun 01 - Baitiri	Des. Merbaun	2016	Desa	Berfungsi	10° 18' 29.33" S, 123° 42' 52.71" E
		Sumur Bor Dusun 05 - Pertigaan mer	Des. Tunbaun	2014	Desa	Berfungsi	10° 15' 26.60" S, 123° 46' 26.69" E
		SD Inpres Tunbaun					
9	Amarasi Selatan	Sumur Bor Dusun 05 - Buraen	Kel. Buraen	2006	Dinas Pertambangan & Energi	Tidak Berfungsi	10° 17' 39.0" S, 123° 51' 41.5" E
		Sumur Bor - PSM 174	Kel. Sonraen	2011	P2AT	Tidak Berfungsi	10° 17' 18.10" S, 123° 50' 35.10" E
		Sumur Bor Dusun 3	Des. Sahraen	2019	Desa	Berfungsi	10° 19' 25.5" S, 123° 48' 13.2" E
10	Nekamese	Usapi Sonbai	Usapi Sonbai	2017	APBD tk II	Tidak Berfungsi	10° 19' 10.6" S, 123°37'09.7" E

Tabel 6. 34 Sebaran Sumur Bor di Kecamatan Taebenu.

No	Kecamatan	Nama Sumur Bor	Nama Desa	Tahun Pembangunan	Yang Membangun	Kondisi	Koordinat
11	Taebenu	ESDM Prop. NTT	Baumata	2017	Dinas Pertambangan & Energi	belum dioperasikan)	10° 11' 32.7" S, 123°40'34.4" E
		Upun Kiu		2018	Desa	belum dioperasikan	10° 11' 37.8" S, 123°40'31.5" E
		Boni		2018	Desa	Berfungsi	10° 11' 23.7" S, 123°40'50.0" E
		Tuateta		2017	Desa	Berfungsi	10° 12' 19.8" S, 123°40'07.5" E
		oelanisa		2019	Desa	Berfungsi	10° 12' 11.6" S, 123°43'20.5" E
		tutun		2017	Desa	belum dioperasikan	10° 12' 11.4" S, 123°41'34.0" E
		neketuka	Baumata Timur	2017	Desa	Berfungsi	10° 12' 16.2" S, 123°42'13.1" E
		BNPB Prop. NTT		2012	APBD II	Berfungsi	10° 12' 12.8" S, 123°42'03.5" E
		JPCC FOUNDATION & MESSENGER		2019	LSM	Berfungsi	10° 13' 05.0" S, 123°42'34.9" E
		INTERNATIONAL					
		Tulun	Baumata Utara	2017	P2AT	Berfungsi	10° 10' 57.9" S, 123°41'03.3" E
		Tulun		2017	Desa	Berfungsi	10° 11' 05.1" S, 123°41'37.5" E
		Tulun		2018	Desa	Berfungsi	10° 11' 04.9" S, 123°42'03.8" E
		Tulun		2016	Desa	Berfungsi	10° 11' 14.4" S, 123°42'19.3" E

Lanjutan Tabel 6.34 Sebaran Sumur Bor di Kecamatan Taebenu.

No	Kecamatan	Nama Sumur Bor	Nama Desa	Tahun Pembangunan	Yang Membangun	Kondisi	Koordinat
12	Taebenu	Nasipanaf	Baumata Barat	2017	Desa	Berfungsi	10° 10' 49.9" S, 123°40'30.8" E
		Oeltua	Oeltua	2017	Desa	Berfungsi	10° 12' 54.6" S, 123°40'34.3" E
		Nonofeob		2017	Desa	Berfungsi	10° 12' 58.1" S, 123°40'48.6" E
		Nekeabas		2018	Desa	Berfungsi	10° 13' 12.3" S, 123°40'35.8" E
		Kuaklalo	Kuaklalo	1992	BWS NT2	Berfungsi	10° 13' 57.12" S, 123°42'27.71" E
		Kuaklalo		2016	Desa	Berfungsi	10° 13' 50.5" S, 123°42'34.6" E
		Kuaklalo		2016	Desa	Berfungsi	10° 13' 40.6" S, 123°42'31.7" E
		Kuaklalo		2017	Desa	Berfungsi	10° 13' 20.5" S, 123°42'34.8" E
		Oelatsala	Oelatsala	2016	Desa	Berfungsi	10° 14' 28.5" S, 123°41'52.2" E
		Oelatsala		2016	Desa	Berfungsi	10° 14' 11.8" S, 123°42'22.5" E
		Oelatsala		2017	Desa	Berfungsi	10° 13' 54.3" S, 123°41'54.4" E
		Oelatsala		2017	Desa	Berfungsi	10° 14' 33.0" S, 123°41'37.2" E
		Oelatsala		2016	Desa	Berfungsi	10° 14' 26.9" S, 123°41'17.4" E
		Bokong	Bokong	2016	Desa	Berfungsi	10° 13' 10.3" S, 123°46'42.0" E

Tabel 6. 35 Sebaran Sumur Bor di Kecamatan Semau Selatan dan Kupang Tengah.

No	Kecamatan	Nama Sumur Bor	Nama Desa	Tahun Pembangunan	Yang Membangun	Kondisi	Koordinat
13	Semau	Sumur Bor Uidapa	Desa Otan	2016	Dinas PU Kab. Kupang	Berfungsi	LS 10°09'911 BT 123°23'860"
14	Semau Selatan	Sumur Bor Uitiuhana	Uitiuh Ana	2019	Dana Desa	Baik	$10^0$15'440" S $123^0$23'141" E
		Sumur Uiboa	Uiboa	2014	Pamsimas	Rusak, pipa jaringan ai	$10^0$16'191" S $123^0$20'960" E
		Sumur Uiboa Yayasan PPA	Uiboa	2019	Yayasan PPA	Baik	$10^0$16'247" S $123^0$20'916" E
15	Kupang Tengah	Sumur Bor POK - 227	Oebelo	216	BWS NT2	Berfungsi	10° 6' 43.00" S 123° 45' 15.00" E
		Sumur Bor PTM - 54	Tarus	2010	BWS NT2	Berfungsi	10° 8'30.57"S 123°41'1.0"E
		Sumur Bor KNKM - 264	Noelbaki	2015	BWS NT2	Berfungsi	10°06'52.6"S 123°42'24.0"E
		Sumur Bor PKM - 184	Penfui Timur	2008	BWS NT2	Berfungsi	10° 10'21.08"S 123°41'52.87"E
		Sumur Bor OAK - 224	Tanah Merah	2013	BWS NT2	Berfungsi	10° 07' 04.00" S, 123° 43' 33.7" E

Sumber: BWS NT II

Tabel 6. 36 Sebaran Sumur Bor di Kecamatan Kupang Barat.

No	Kecamatan	Nama Sumur Bor	Nama Desa	Tahun Pembangunan	Yang Membangun	Kondisi	Koordinat
16	Kupang Barat	Manulai 1	Manulai 1	2018	APBD II	Berfungsi	10°13'22.7"S 123°34'14.4"E
		Batakte	Kelurahan Batakte	2009	P2AT	Berfungsi	10°15'29.3"S 123°33'29.4"E
		Sumlili	Sumlili	2017	LSM	untuk sementara tidak difungsikan	10°19'27.9"S 123°31'50.4"E
		Oematnunu	Oematnunu	2013	P2AT	Berfungsi	10°16'16.1"S 123°32'25.4"E
		PERUMAHAN EX TIM - TIM		1998	P2AT	Berfungsi	10°15'57.73"S 123°32'25.3"E
		Oematnunu		2016	Kementerian PUPR	Berfungsi	10°16'31.2"S 123°31'15.8"E
		Oematnunu		2017	P2AT	tidak berfungsi	10°17'10.1"S 123°32'43.8"E
		Inggudulu	Tesabela	2006, Rehab 2018	P2AT	Berfungsi	10°18'27.71"S 123°30'50.74"E
		Tesabela		2005, Rehab 2012	P2AT	Berfungsi	10°18'3.51"S 123°30'15.84"E
		Tesabela		2006	P2AT	tidak berfungsi	10°17'53.50"S 123°30'10.84"E
		Areal kantor desa Tesabela		2005, Rehab 2015	P2AT	Berfungsi	10°18'32.07"S 123°30'42.07"E
		Tesabela		2005, Rehab 2016	P2AT	Berfungsi	10°18'19.89"S 123°30'30.18"E
		Tesabela		2018	Dana Desa	Berfungsi	10°18'44.0"S 123°30'20.5"E
		Tesabela		2016	Dana Desa	Berfungsi	10°18'20.0"S 123°31'01.1"E
		Lifuleo	Lifuleo	2016	Dana Desa	Berfungsi	10°19'36.7"S 123°29'20.3"E
		Lifuleo		2008, Rehab 2016	P2AT	Berfungsi	10°19'25.5"S 123°30'21.17"E
		Tablolong	Tablolong	2013	P2AT	Berfungsi	10°19'10.5"S 123°29'33.0"E
		Kuanheum	Kuanheum	1994, rehab 2013	P2AT	Rusak Berat	10°14'05.3"S 123°30'55.5"E
		Kuanheum		2003	BWS NT-II	Berfungsi	10°14'26.5"S 123°30'40.7"E
		Kuanheum		2013	P2AT	Berfungsi	10°14'38.7"S 123°31'34.9"E
		Bolok	Bolok	2009	P2AT	tidak berfungsi	10°13'54.91"S 123°31'18.32"E
		Bolok		2017	Dana Desa	Berfungsi	10°13'49.52"S 123°31'18.49"E
		Bolok		2017	APBD I	Berfungsi	10°14'16.07"S 123°31'41.80"E
		Bolok		2012	P2AT	Berfungsi	10°13'32.47"S 123°30'57.47"E
		Bolok		2012	PPIP	tidak berfungsi	10°13'43.77"S 123°31'18.09"E
		Oenaek	Oenaek	2007, rehab 2018	P2AT		10°17'08.2"S 123°30'27.8"E
		Nitneo	Nitneo	2009	P2AT		10°13'42.57"S 123°31'25.68"E

Sumber: BWS NT II

Tabel 6. 37 Sebaran Sumur Bor di Kecamatan Kupang Timur.

No	Kecamatan	Nama Sumur Bor	Nama Desa	Tahun Pembangunan	Yang Membangun	Kondisi	Koordinat
17	Kupang Timur	Sumur Bor Dusun 2 Tuapukan	0	0	P2AT	Baik	10°06'50.22" S 123°46'46.38" E
		Sumur Bor Dusun 3 Tuapukan	Tuapukan	0	Dana Desa	Baik	10°06'21.28" S 123°46'28.31" E
		Sumur Bor Dusun 4 Tuapukan	Tuapukan	2018	Dana Desa	Baik	10°06'23.07" S 123°46'21.32" E
		Sumur Bor Dusun 4 Tuapukan 2	Tuapukan	1999	LSM	Tidak Terawat	10°06'27.19" S 123°46'15.82" E
		Sumur Bor RT 10 Kel. Merdeka	Kel. Merdeka	2015	P2AT	Baik	10°06'09" S 123°46'07" E
		Sumur Bor RT 8 Kel. Babau	Kel. Babau	2010	P2AT	Tidak Terawat	10°06'33.30" S 123°47'08.35" E
		Sumur Bor RT 29 Kel. Babau	Kel. Babau	2010	P2AT	Tidak Terawat	10°06'41.75" S 123°48'07.27" E
		Sumur Bor Dusun 2 Oefafi	Oefafi	2017	LSM JPCC	Baik	10°09'06.10" S 123°46'41.34" E
		Sumur Bor Dusun 3 Oefafi	Oefafi	2017	LSM Summer Vision	Baik	10°07'40.31" S 123°46'54.15" E
		Sumur Bor Dusun 2 Tanah Putih	Tanah Putih	1980	P2AT	Baik	10°06'58.98" S 123°45'59.88" E
		Sumur Bor Dusun 2 Manusak	Manusak	2009	P2AT	Tidak Terawat	10°06'37.97" S 123°51'27.16" E
		Sumur Bor Dusun 3 Manusak	Manusak	2008	AECID	Tidak Terawat	10°06'24.45" S 123°51'36.44" E
18	Amabi Oefeto Tim	Sumur Bor Dusun 2 Nunmafo	Nunmafo	2012	P2AT	Baik	10°4'47" S 124°5'41" E

Sumber: BWS NT II

3. KABUPATEN TIMOR TENGAH SELATAN

Kondisi air tanah di wilayah Kabupaten TTS adalah air yang berada pada lapisan di bawah permukaan tanah. Kedalaman air tanah tidak sama pada setiap tempat di wilayah TTS. Hal itu tergantung pada tebal tipisnya lapisan permukaan di atasnya dan kedudukan lapisan air tanah tersebut. Kedalaman air pada sumur-sumur yang digali merupakan cerminan kedalaman air tanah pada suatu tempat. Kebanyakan wilayah kecamatan di Kabupaten Timor Tengah Selatan memiliki sumber air permukaan yang terbatas, yaitu sumber mata air yang keluar sebagai sumber utama dan memiliki limpasan sebagai alur sungai dan sub DAS, yang mengalir membentuk atau mengikuti alur saluran alam.

Air tanah merupakan komponen penting dalam siklus hidrologi dari sumberdaya air di daerah aliran sungai. Berbeda dengan air permukaan yang tidak mempunyai kapasitas penyimpanan dikarenakan air mengalir dengan cepat, air tanah mengalir lambat dan mempunyai kapasitas penyimpanan yang besar. Potensi air tanah (mata air) untuk wilayah Kabupaten TTS secara keseluruhan, ditentukan oleh kondisi geologi, morfologi dan kondisi hidrogeologi setempat.

Air tanah yang ada merupakan air tanah yang dikaji merupakan kelompok akuifer bebas atau tidak tertekan, dikarenakan terdapat penyebaran di emapat CAT yang ada di wilayah kabupaten TTS.

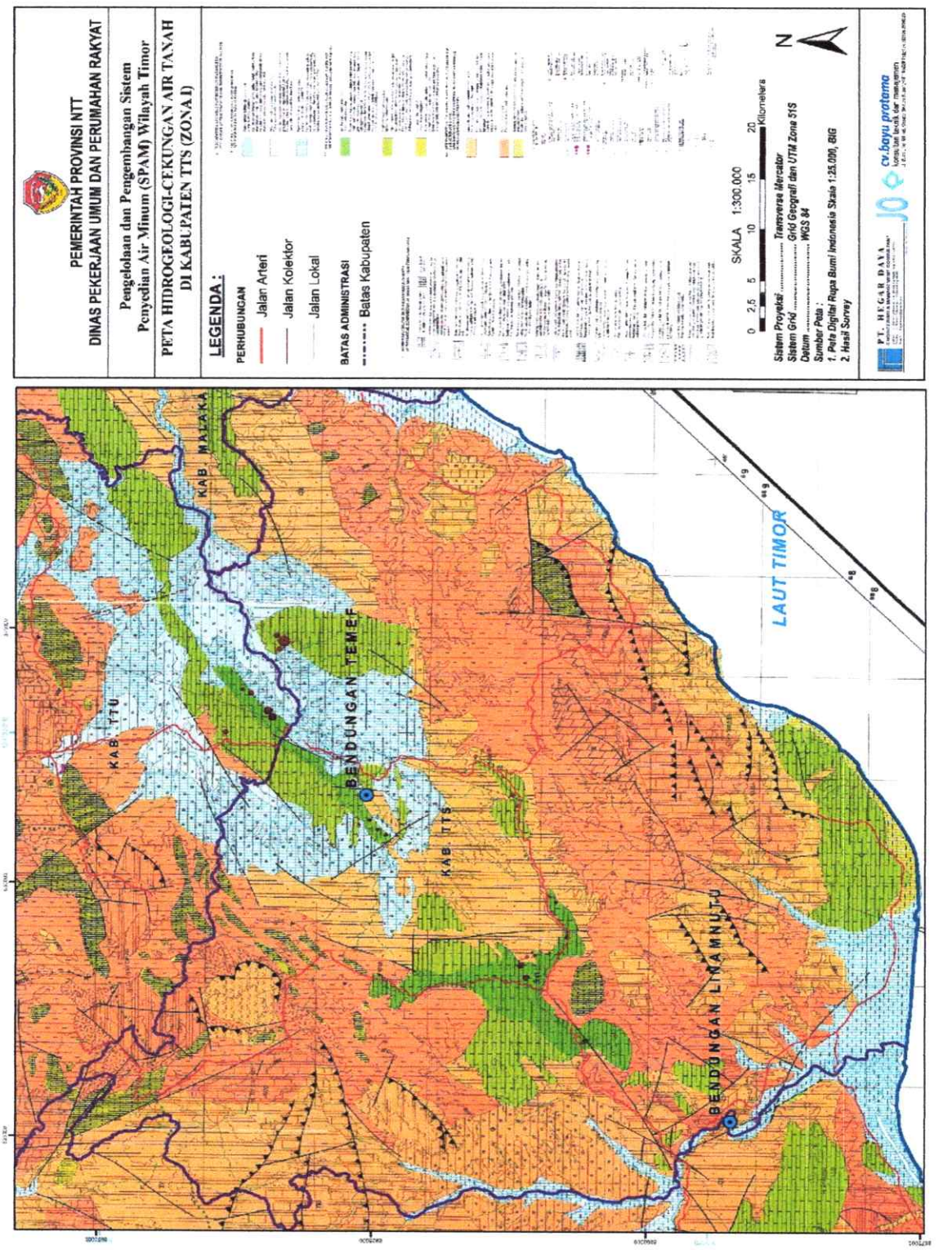
Sebaran potensi sumber air tanah (*ground water basin*) di wilayah Kabupaten Timor Tengah Selatan, terbagi menjadi empat cekungan air tanah (CAT). Pembentukan cekungan air tanah tersebut disebabkan karena adanya batas hidrogeologis yang terbentuk oleh struktur geologis. CAT juga memiliki satu kesatuan sistem akuifer yang tertekan maupun yang tidak tertekan atau bebas. Potensi air tanah di wilayah Kabupaten TTS tersebar tidak merata, karena terbentuk dari struktur lapisan batuan yang labil, sehingga sulit terbentuknya satu kesatuan

akuifer dan tidak mempunyai batas hidrogeologis, sehingga jumlah CAT yang ada di wilayah Kabupaten TTS relatif terbatas pada wilayah tertentu yang memiliki wilayah tangkapan air yang masih baik.

Berikut ini digambarkan peta wilayah sebaran cekungan air tanah di wilayah Kabupaten TTS, yang memiliki empat wilayah cekungan air tanah (CAT) yang terbagi pada wilayah bagian utara, bagian selatan, bagian barat dan pada wilayah bagian timur, CAT tersebut terdiri dari:

1. Wilayah CAT Besikama
2. Wilayah CAT Mina
3. Wilayah CAT Oemau dan
4. Wilayah CAT SoE.

Gambar 6. 15 Peta CAT Kabupaten Timor Tengah Selatan



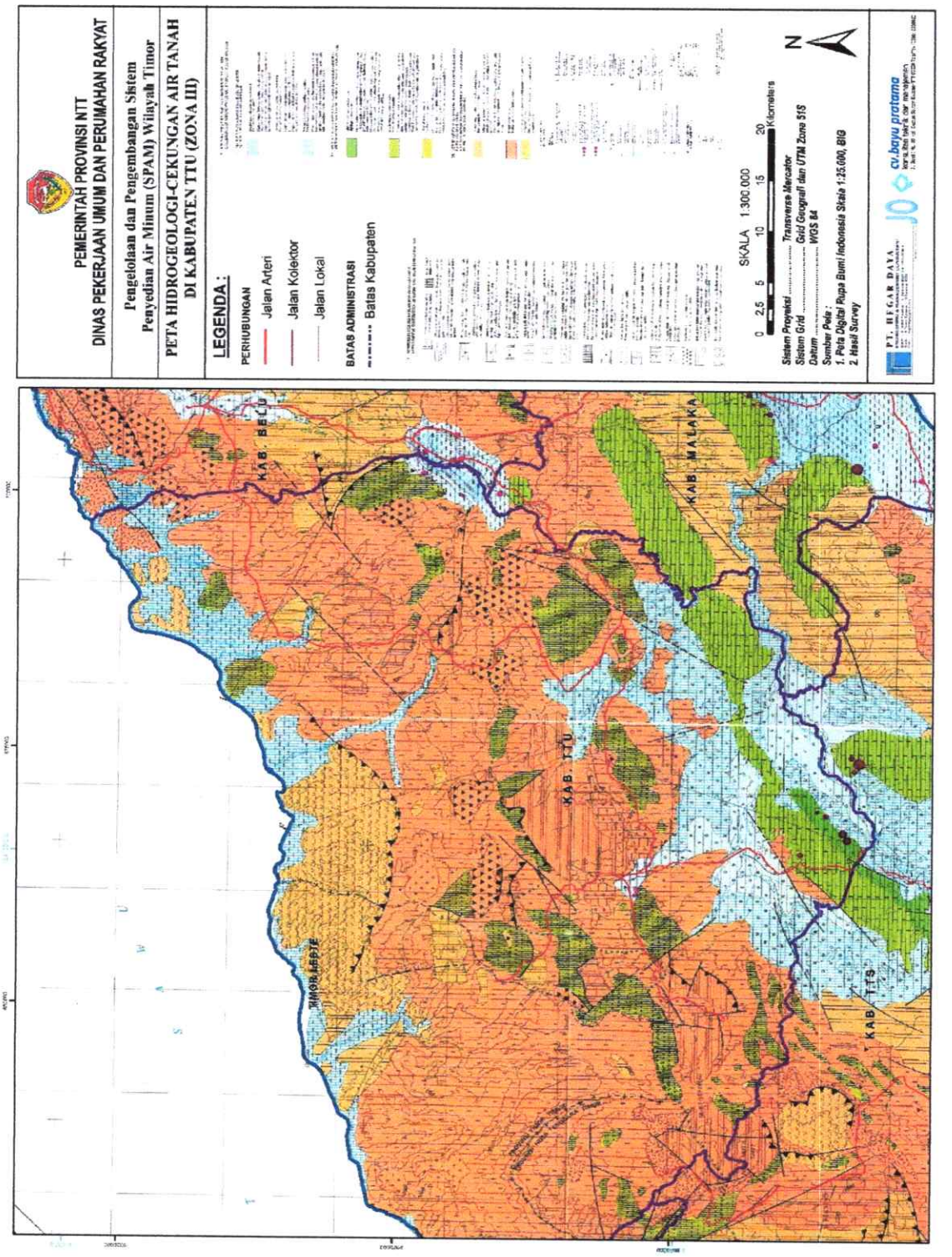
4. KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA

Kandungan air tanah terletak pada lapisan akuifer dan lapisan ini merupakan lapisan tanah lulus air (permeable) yang mempunyai kemampuan menahan, menampung, dan mengalirkan dalam jumlah yang cukup. Potensi air tanah tergantung pada kondisi geologi, hujan, tata guna lahan, cekungan-cekungan (tampungan) air, dan lain-lain.

Potensi air baku yang berasal dari air tanah, secara umum dapat dikelompokkan menjadi sumber air tanah dangkal dan sumber air tanah dalam. Sumber air tanah dangkal merupakan salah satu sumber bagi pemakai-pemakai air terutama didaerah dekat pantai dengan memanfaatkan sumur gali. Pemanfaatan air tanah melalui pembuatan sumur dalam masih terbatas, mengingat debit yang dihasilkan relative kecil dan cendrung kering. Potensi air tanah di daerah penyelidikan didasarkan atas kondisi geologi, hidrologi, morfologi dan hidrogeologi yang diperoleh dengan melakukan pengamatan dan pengukuran serta analisis kimia dan fisika. Mengingat potensi air tanah yang relative kecil maka sehingga pemanfaatan pengambilan air tanah banyak dilakukkan melalui pembuatan sumur gali (*sumur dangkal*).

Akuifer yang terdapat di Kabupaten Timor Tengah Utara didominasi dengan akuifer beraktifitas sedang, luar area akuifer yang terbesar berada diterusan celah batu yang berada di Kabupaten Timor Tengah Selatan.

Gambar 6. 16 Peta CAT Kabupaten Timor Tengah Utara



5. KABUPATEN BELU

Air tanah merupakan komponen penting dalam siklus hidrologi dari sumber daya air di daerah aliran sungai. Berbeda dengan air permukaan yang tidak mempunyai kapasitas penyimpanan dikarenakan air mengalir dengan cepat, air tanah mengalir lambat dan mempunyai kapasitas keseluruhan, ditentukan oleh kondisi geologi, morfologi dan kondisi hidrogeologi setempat.

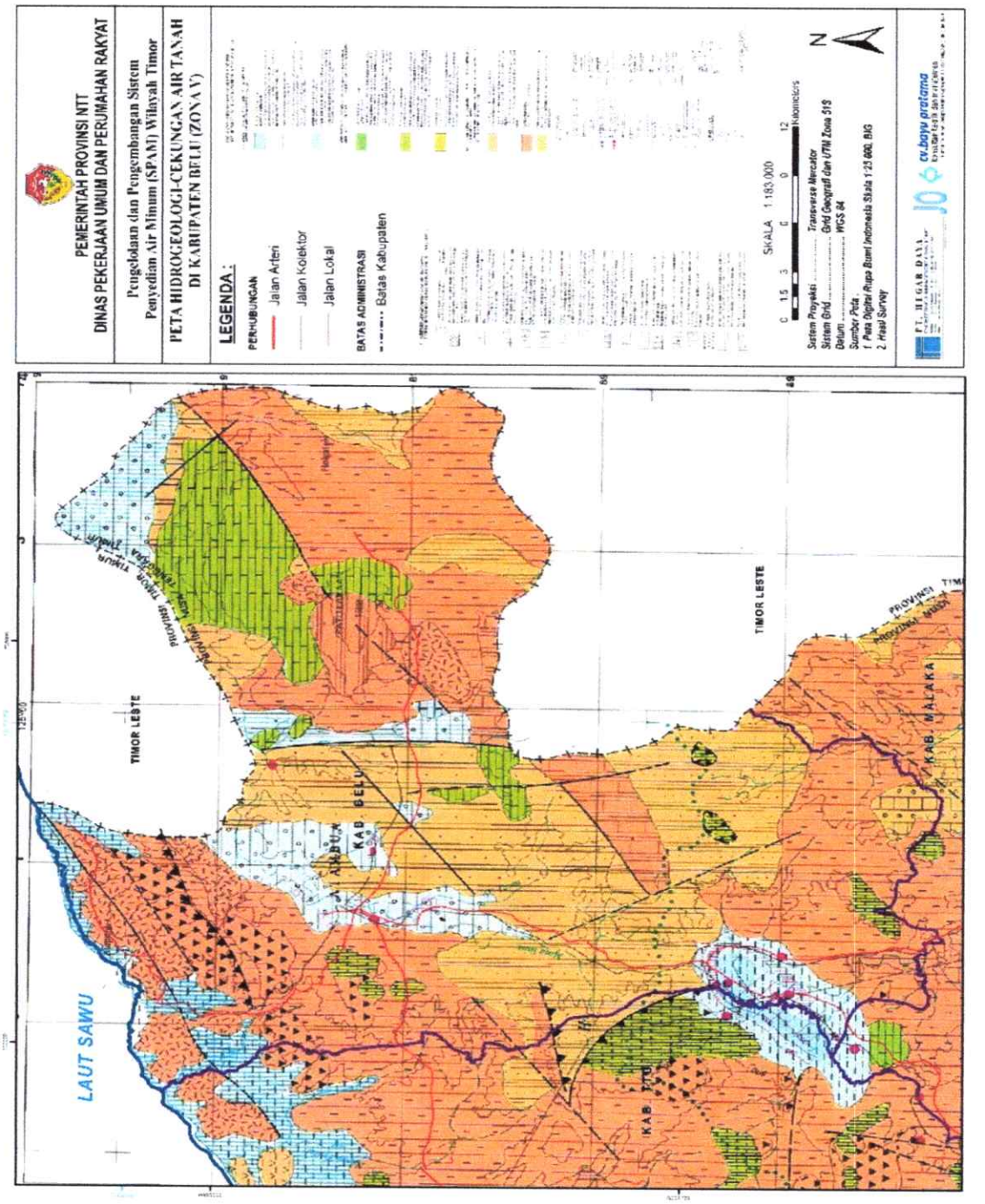
Air tanah mengandung garam dan mineral yang terlarut pada waktu air melalui lapisan – lapisan tanah, serta bebas dari polutan. Namun tidak menutup kemungkinan bahwa air tanah tercemar oleh zat – zat yang dapat mengganggu kesehatan, seperti Fe, Mn, kesadahan dan sebagainya. Berdasarkan kedalamannya, air tanah dibedakan menjadi air tanah dangkal dan air tanah dalam. Air tanah dangkal kualitasnya lebih rendah daripada air tanah dalam. Secara kuantitas, air tanah dapat mencukupi kebutuhan air sehari – hari. Tetapi dari segi kontinuitas, pengambilan air tanah harus dibatasi, karena pengambilan yang terus menerus dapat menyebabkan penurunan muka air tanah dan instrusi air laut. Potensi air tanah dapat diidentifikasikan dengan analisis peta hidrogeologi.

Potensi air tanah di wilayah Kabupaten Belu adalah air yang berada pada lapisan di bawah permukaan tanah. Kedalaman air tanah tidak sama pada setiap tempat di wilayah Kabupaten Belu. Hal itu tergantung pada tebal tipisnya lapisan permukaan di atasnya dan kedudukan lapisan air tanah tersebut. Kedalaman air pada sumur – sumur yang digali merupakan cerminan kedalaman air tanah pada suatu tempat.

Sebaran potensi sumber air tanah *(ground water basin)* di wilayah Kabupaten Belu memiliki satu Cekungan Air Tanah (CAT) yaitu CAT Aroki. Pembentukan cekungan air tanah tersebut disebabkan karena adanya batas hidrogeologis yang terbentuk oleh struktur geologis. CAT

juga memiliki satu kesatuan sistem akuifer yang tertekan maupun yang tidak tertekan atau bebas. Potensi air tanah di wilayah Kabupaten Belu tersebar tidak merata, karena terbentuk dari lapisan batuan yang labil, sehingga sulit terbentuknya satu kesatuan akuifer dan tidak mempunyai batas hidrogeologi, sehingga jumlah CAT yang ada di wilayah Kabupaten Belu relatif terbatas pada wilayah tertentu yang memilki wilayah tangkapan air yang masih baik.

Gambar 6. 17 Peta CAT Kabupaten Belu



6. KABUPATEN MALAKA

Cekungan Air Tanah (CAT) merupakan suatu wilayah yang dibatasi oleh batas hidrogeologis, tempat semua kejadian hidrogeologis seperti proses pengimbuhan, pengaliran, dan pelepasan air tanah berlangsung.

Merujuk pada UU No.11 Tahun 1974 tentang pengairan dan PP No 3 tentang Air Tanah serta KEPPRES No.26 Tahun 2011 tentang Penetapan Cekungan Air tanah (CAT) yang meliputi dalam satu kabupaten/kota yaitu Kabupaten Malaka terdapat 3 bagian Cekungan Air Tanah yaitu CAT Besikama, Cat Oemau dan CAT Aroki.

Adapaun sebaran, Luasan Cekungan Air Tanah (CAT) di Kabupaten Malaka dapat dilihat pada tabel berikut ini

Tabel 6. 38 Sebaran, Luasan Cekungan Air tanah di Kabupaten Malaka

NAMA CAT	KECAMATAN	LUAS AREA	DIAMETER	ELEVASI	M3
CAT Besikama	MALAKA BARAT	70716030.7801	35358.02	8.82	311,857.70
CAT Besikama	WELIMAN	40254914.9882	20127.46	17.09	343978.2486
CAT Besikama	MALAKA TENGAH	84197970.9904	42098.99	67.13	2826104.896
CAT Besikama	BOTIN LEO BELE	23575.6976	11.79	31.01333	365.5804844
CAT Besikama	SASITAMEAN	3681831.0982	1840.92	88.69	163270.8001
CAT Besikama	MALAKA TIMUR	183961.5340	91.98	42.54867	3913.658995
CAT Besikama	KOBALIMA	55094292.6367	27547.15	24.67	679588.0997
CAT Besikama	WEWIKU	60990834.4955	30495.42	23.72	723351.2971
CAT Besikama	KOBALIMA TIMUR	7867454.3985	3933.73	27.76	109200.2671
CAT Oemeu	RINHAT	11311376.7250	5655.69	161.6	913959.2394
CAT Oemeu	MALAKA TENGAH	51510.5556	25.76	153.485	3953.048816
CAT Oemeu	IO KUFEU	5718980.7954	2859.49	145.37	415684.1191
CAT Oemeu	SASITAMEAN	1689833.6425	844.92	153.485	129682.0583
CAT Aroki	LAENMANEN	3421585.1472	1710.79	369.28	631761.4816

Sumber: KEPPRES No. 26 Tahun 2011 Tentang Penetapan CAT

Sumur Bor

Dengan cara pengeboran, lapisan air tanah yang lebih dalam ataupun lapisan tanah yang jauh dari tanah permukaan dapat dicapai sehingga sedikit dipengaruhi kontaminasi. Umumnya air ini bebas dari pengotoran mikrobiologi dan secara langsung dapat dipergunakan sebagai air minum. Air tanah ini dapat diambil dengan pompa tangan maupun pompa mesin (Depkes RI, 1985).

Berdasarkan data dan obserfasi dilapangan terdapat sebaran sumur bor di Kabupaten Malaka dengan tingkatan kedalaman pendek/rendah yaitu kedalaman 38 meter terdapat di Kecamatan Malaka tengah, sedangkan tingkat kedalaman sumur bor

tertinggi/terdalam terdapat di kecamatan Malaka Timur dengan kedalaman mencapai 100 Meter.

Tabel 6. 39 Sebaran Sumur Bor di Kabupaten Malaka

No	Desa	Dusun	Kecamatan	Kedalaman Sumur (m)
1	Kamanasa	-	Malaka tengah	38
2	Keletek	-	Malaka tengah	80
3	Fahiluka	-	Malaka tengah	100
4	Lakekun	-	Kobalima	65
5	Weoe	-	Wewiku	69
6	Kamanasa II	-	Malaka tengah	80
7	Leunklot	-	Weliman	60
8	Umakatahan	-	Malaka tengah	70
9	Betun	-	Malaka tengah	70
10	Kamanasa II	-	Malaka tengah	80
11	Umalawin	Besitaek	Weliman	60
12		Kadalak	Weliman	60
13	Webriamata	Baklau	Wewiku	60
14	-	Lainsukabi I	Wewiku	60
15	-	Keetau II	Wewiku	60
16	-	Keetau III	Wewiku	60
17	-	Lainsukabi II	Wewiku	66
18	weoe	Webedaen	Wewiku	60
19	Kateri	Umasukaer	Malaka tengah	60
20	-	Umasukaer II	Malaka tengah	60
21	-	Umasukaer III	Malaka tengah	60

Sumber: BWS NT II

6.3. SUMBER LAIN

Dalam pemilihan potensi sumber air baku untuk pengembangan SPAM di Pulau Timor harus memperhatikan beberapa hal :

6.3.1 Dasar Pemilihan Sumber Air Baku

Pemilihan sumber air baku ditentukan berdasarkan indentifikasi sumber – sumber yang akan dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan sesuai horizon waktu perencanaan dengan pertimbangan hal – hal berikut :

a. Pengaruh yang ditimbulkan akibat pengambilan sumber air

terdapat pemakai sumber lainnya yang terendah.

b. Investasi untuk biaya eksploitasi serta biaya pengoperasian dan pemeliharaan dibuat yang terendah.
c. Dampak lingkungan yang timbul diusahakan sekecil mungkin.

Prosedur yang ditempuh dalam pemilihan sumber yang akan direkomendasikan mengikuti urutan sebagai berikut :

a. Identifikasi sumber termasuk aspek perijinan
b. Evaluasi sumber dengan tinjauan terhadap sektor – sektor lain yang menggunakan / memakai sumber.
c. Analisa dampak lingkungan.

Dengan memadukan prakiraan kebutuhan air dan ketersediaan air minum, maka dapat diidentifikasikan dan dikembangkan kemuadian dipilih berbagai alternative pemecahan permasalahan/pemenuhan. Setiap alternative harus dikaji teknis, ekonomi, manajemen, lingkungan dan social sehingga para ahli teknik dapat menganalisa dengan cepat dan cermat. Alternative terpilih adalah alternative terbaik yang ditinjau dari berbagai aspek tersebut di atas. Pra design dari alternative terpilih merupakan dasar dala prakiraan biaya investasi dan pra-kelayakan proyek.

Selain prosedur yang telah dijelaskan di atas, persyaratan yang haru dipenuhi dalam pemilihan air baku adalah persyaratan kualitas, kuantitas dan kontinuitas. Sumber mata air yang dipilih harus memenuhi persyaratan tersebut. Berikut penjelasan masing – masing persyaratan yang ditentukan:

A. Persyaratan Kualitas

Air minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi sayarat kesehatan dan dapat langsung diminum.

1) Persyaratan bakteriologis

Parameter persyaratan bakteriologis adalah jumlah maksimum E.Coli

atau Fecal Coli dan total bakteri Coliform per 100 ml sampel. Persyaratan tersebut harus dipenuhi oleh air yang masuk system distribusi, dan air pada system distribusi.

2) Persyaratan Kimiawi

Dalam halini yaitu tidak adnaya kandungan unsur atau zat kimia yang berbahaya bagi manusia. Keberadaan zat kimia berbahaya harus ditekan seminimal mungkin. Sedangan xat – zat terntentu yang membantu terciptanya kondisi air yang aman dan mikroorganisme harus tetap dipertahankan keberadaannya dalam kadar tertentu.

Parameter dalam persyartaan ini terbagi menjadi dua yaitu bahn kimia yang berpengaruh langsung pada kesehatan dan yang mungkin dapat menimbulkan keluhan pada konsumen. Bahan – bahan kimia yang termasuk di salam parameter ini adlaah ahan – bahan anorganik, organic, pestisida dan desinfektan dan hasil sampingannya.

3) Persyaratan Radioaktivitas

Persyaratan radioaktivitas membatasi kadar maksimum aktivitas alfa dan beta yang diperbolehkan terdapat dalam air minum.

4) Persyaratan Fisik

Parameter dalam pesyaratan fisik untuk air minum yaitu wana, rasa dan bau, temperatur, serta kekeruhan. Semua persyaratan tersebut berasal dari Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 492 tahun 2010 tentang syarat – syarat dan pengawasan kualitas air minum.

B. Persyaratan Kuantitas

Dari segi kuantitas, penyediaan air harus mempertimbangkan tentang beberapa hal, yakni:

1) Pemakaian air, yaitu jumlah air yang terpakai daris system yang ada dalam kondisi apapun. Pemakaian air dibatasi oleh persediaan air dalam system yang ada dan seringkali tidak mencukupi kebutuhan air.

2) Kebutuhan air adalah jumlah air yang diperlukan untuk kebutuhn konsumen dalam menjalankan aktivitasnya. Besar kebutuhan air akan memnentukan besaran system penyediaan.
3) Faktor yang mempengaruhi pemakaian, terdiri atas dua faktor yaitu :
   a. Faktor sosial ekonomi, antara lain populasi, luas wilayah, iklim, tingkat pendidikan, tingkat ekonomi dan lain – lain.
   b. Faktor teknis, yaitu keadaan system penyediaan air bersih itu sendiri, antara lain kualitas, kuantitas, operasional dan perawatan faislitas, harga penggunaan meteran dan lain – lain.
   c. Fluktuasi pemakaian air, yakni naik turunnya pemakaian air tiap jamnya antara satu hari dengan hari lainnya ataupun pemakaian air tiap harinya dalam satu bulan atau tahun. Perbedaan pemakaian air per jam disebabkan oleh perbedaan aktivitas penggunaan air dalam satu hari pada suatu komunitas. Sedangkan perbedaan pemakaian per hari disebabkan oleh perbedaan kebiasaan hidup dan iklim suatu wilayah.

C. Persyaratan Kontinuitas

Syarat sumber air baku untuk pengambilan sebagai sumber air minum harus dapat diambil terus – menerus dengan fluktuasi debit yang relative tetap, baik saat musim kemarau maupun musim penghujan. Tiap sumber air mempunyai karakteristik debit air yang berbeda, baik besarnya debit air maupun fluktuasi dari debit air tersebut.

Pada umumnya debit air dari riap sumber air akan mengalami perubahan – perubahan dari suatu waktu ke waktu yang lain. Pada musim hujan debit sumber air cenderung naik dan akan mengalami penurunan pada musim kemarau. Untuk itu, sebelum menentukan sumber air, perlu dilakukan kajian kontinuitas sumber sehingga kapasitas sumber dapat memenuhi kebutuhan air pada musim kemarau.

Setelah jelas sumber air yang akan digunakan, maka harus dilakukan pengurusan perijinan. Setelah mendapat perijinan, dilakukan pengamanan dan pengurusan sumber air baku tersebut. Dengan memadukan kebutuhan air dan ketersediaan sumber air baku, maka dapat diencanakan dan dikembangkan pada umumnya lebih dari satu alternative pemenuhan kebutuhan.

Suatu studi dilakukan untuk mengidentifikasi mulai dari :

1) Sumber air baku (mata air, air tanah, air permukaan)
2) Lokasi jenis intake (sumur, broncaptering)
3) Penampungan yang diperlukan
4) Jalur transmisi
5) Lokasi reservoir
6) Jaringan distribusi

Studi tersebut dilakukan berdasarkan pada topografi, peta tata guna tanah, dan laporan – laporan esksisting lainnya.

6.3.2 Pemilihan Sumber Air Baku

Berdasarkan kondisi yang ada maka ada beberapa potensi sumber air baku yang dapat dimanfaatkan untuk pengembangan SPAM di Pulau Timor antara lain :

1. DAS Manikin di Kabupaten Kupang
2. Bendungan Tulun Kabupaten Kupang
3. Bendungan Temef Kabupaten Timor Tengah Selatan
4. DAS Linamnutu Kabupaten Timor Tengah Selatan
5. DAS Benanain Kabupaten Malaka

Tahun 2021

" Pengelolaan Dan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Wilayah Timor (Perencanaan Rispam-Regional Lintas Kabupaten/Kota)"

BAB VII

RENCANA INDUK DAN PRA DESAIN PENYELENGGARAAN SPAM

RENCANA INDUK DAN PRA DESAIN PENGEMBANGAN SPAM

BAB. VII

7.1 RENCANA POLA PEMANFAATAN RUANG WILAYAH

7.1.1 Kebijakan Tata Ruang

Kebijakan penataan ruang wilayah Provinsi NTT, meliputi :

a. pengembangan dan arahan kegiatan di kawasan bencana alam geologi
b. pengembangan sistem pusat kegiatan perkotaan dan perdesaan, melalui pengembangan pusat-pusat pertumbuhan secara merata di pulau-pulau utama, menciptakan konstelasi ruang yang berhirarki guna meningkatkan produktivitas dan daya saing wilayah;
c. peningkatan kualitas kinerja dan jangkauan prasarana utama yaitu pelayanan jaringan prasarana transportasi darat, transportasi udara, transportasi laut dan penyeberangan yang terpadu dan terintegrasi antar pulau guna meningkatkan akses masyarakat terhadap pelayanan umum dan pelayanan sosial, serta mendorong pengembangan pariwisata alam dan budaya lokal;
d. peningkatan kualitas kinerja dan jangkauan prasarana lainnya yaitu telekomunikasi, energi, sumber daya air, dan prasarana pengelolaan lingkungan untuk mendukung kegiatan dan aktivitas masyarakat;
e. pemeliharaan dan perwujudan kelestarian fungsi lingkungan hidup sehingga mencegah kerusakan lingkungan hidup, dengan memperhatikan faktor-faktor keseimbangan hidrologis, keseimbangan flora dan fauna, keseimbangan cagar budaya, dan perlindungan terhadap dampak lingkungan lainnya;

f. perwujudan sinergitas antar kegiatan pemanfaatan ruang sehingga perkembangan kegiatan budi daya tidak melampaui daya dukung dan daya tampung lingkungan; dan

g. pengembangan kawasan yang berpotensi sebagai kawasan pionir dan prioritas berkembang dalam upaya pemerataan pembangunan dan mengurangi kesenjangan antar wilayah serta meningkatkan taraf hidup masyarakat.

h. peningkatan fungsi kawasan untuk pertahanan dan keamanan Negara

Kebijakan penataan ruang tersebut diterjemahkan ke dalam strategi penataan ruang, terdiri atas :

(1) Strategi pengembangan dan arahan kegiatan di kawasan bencana alam geologi, terdiri atas:

a. arahan penataan ruang kawasan rawan bencana gempa, terdiri atas:
   - pengaturan tata, masa bangunan yang aman dari gempa;
   - penentuan jalur evakuasi dari permukiman penduduk;
   - penetapan lokasi evakuasi bencana pada zona aman;
   - penyediaan kelengkapan/ sarana prasarana perlindungan bencana; dan
   - penyediaan system peringatan dini (early warning system) terkait jenis bencana.

b. arahan penataan ruang kawasan rawan bencana gelombang pasang dan tsunami, terdiri atas:
   - penetapan zona kerentanan tsunami;
   - intensitas pemanfaatan pada zona kerentanan tinggi sebagai sabuk hijau (green belt) berupa hutan pengendali tsuami (tsunami control forest) dengan memperhatikan jenis dan ketebalan pohon yang sesuai terkait topografi kawasan;

- penetapan ketebalan pohon/hutan pengendali tsuami disesuaikan dengan topografi dan karakter kawasan;
- penyediaan kelengkapan/sarana prasarana perlindungan bencana;
- penetapan pengaturan tata masa bangunan yang terkait zona kerentanan tsunami;
- penentuan jalur evakuasi dari permukiman penduduk;
- penetapan lokasi evakuasi bencana pada zona aman; dan
- penyediaan sistem peringatan dini (early warning system) terkait jenis bencana.

c. arahan penataan ruang kawasan rawan bencana gunung berapi, terdiri atas:
   - penetapan zona kerentanan letusan gunung berapi;
   - penentuan jalur evakuasi dari permukiman penduduk;
   - penetapan lokasi evakuasi bencana pada zona aman;
   - penyediaan kelengkapan/sarana prasarana perlindungan bencana; dan
   - penyediaan sistem peringatan dini (early warning system) terkait jenis bencana.

(2) Strategi pengembangan sistem pusat kegiatan perkotaan dan perdesaan terdiri atas :

a. mengembangkan pusat-pusat kegiatan secara berhirarki, sehingga tercipta pusat pertumbuhan baru dan terjadi pemerataan pembangunan.

b. mendorong pengembangan aktivitas/kegiatan, terutama aktivitas ekonomi basis kewilayahan, yakni pertanian, konstruksi, pengangkutan dan komunikasi serta jasa-jasa untuk mempercepat pertumbuhan wilayah.

c. mendorong pengembangan sektor ekonomi non basis yang berpotensi basis, sebagai pusat pertumbuhan baru.

d. mengembangkan basis ekonomi perkotaan melalui pengembangan sektor non pertanian, yakni; perdagangan, perhotelan, komunikasi, industri, jasa perusahaan dan pariwisata.

e. menata pusat permukiman perkotaan.

f. mengembangkan wilayah perdesaan dengan menciptakan pusat-pusat pertumbuhan baru di wilayah perdesaan.

g. mengurangi desa miskin dengan peningkatan kesehatan, pendidikan dan keterampilan serta pelibatan/pemberdayaan masyarakat dalam pengembangan wilayah; dan

h. mengembangkan aksesibilitas antara kota dan pedesaan untuk mengurangi disparitas perkembangan wilayah menuju pola pembangunan yang terpadu dan berkelanjutan.

(3) Strategi peningkatan kualitas kinerja dan jangkauan prasarana utama terdiri atas :

a. mengembangkan transportasi yang terpadu antar moda untuk menunjang distribusi dan koleksi barang, jasa dan manusia.

b. menata pergerakan transportasi antar pusat kegiatan di dalam pulau melalui peningkatan dan pemeliharaan jaringan jalan dan fasilitas keselamatan lalulintas, serta pembangunan jaringan jalan baru untuk tingkat Provinsi.

c. mendorong keterjangkauan transportasi darat sampai ke daerah pedalaman.

d. mengembangkan Pelabuhan Nusa Lontar – Tenau sebagai pelabuhan utama bertaraf internasional untuk mendukung pengembangan pariwisata dan ekspor impor barang.

e. mengembangkan pelabuhan-pelabuhan yang bertaraf nasional di pulau-pulau utama guna meningkatkan keterkaitan eksternal dengan wilayah lain di sekitarnya.

f. mengembangkan pelabuhan-pelabuhan regional dan lokal guna meningkatkan keterkaitan di dalam wilayah Provinsi.

g. meningkatkan pelayanan bandar udara yang telah ada, terutama pada wilayah-wilayah pusat pertumbuhan; dan

h. membuka pelayanan bandar udara baru bagi wilayah yang berpotensi berkembang dan untuk kepentingan tertentu.

(4) Strategi peningkatan kualitas kinerja dan jangkauan prasarana lainnya terdiri atas :

a. meningkatkan pelayanan energi secara lebih merata ke seluruh wilayah Kabupaten/Kota dengan melakukan perluas jaringan distribusi serta penambahan kapasitas pembangkit listrik dan penyalur.

b. mengembangkan energif alternatif dan meningkatkan keterjangkauan kelistrikan sampai ke daerah pelosok.

c. meningkatkan pelayanan telekomunikasi secara optimal di perkotaan sampai ke pedesaan, dengan menggunakan sistem telekomunikasi yang murah dan terjangkau.

d. meningkatkan penyediaan sumber daya air, berdasarkan daya dukung lingkungan dan pelayanan sumber daya air yang berkualitas bagi masyarakat, guna pencapaian target *Millenium Development Goals*; dan

e. mengoptimalkan prasarana pendukung lainnya guna mendukung pengembangan sektor-sektor kegiatan.

(5) Strategi pemeliharaan dan perwujudan kelestarian fungsi lingkungan hidup terdiri atas :

a. mewujudkan kelestarian kawasan lindung di darat dan laut.
b. mempertahankan luas kawasan lindung minimum 30% dari luas Daerah Aliran Sungai.
c. melindungi keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya melalui penetapan dan preservasi kawasan suaka alam dan pelestarian alam.
d. memelihara dan mempertahankan ekosistem khas yang berkelanjutan sehingga dapat dinikmati oleh generasi yang akan datang.
e. memanfaatkan kawasan lindung dengan tujuan terbatas seperti ekowisata, penelitian dan pengembangan pengetahuan tanpa menyebabkan kerusakan lingkungan dan alih fungsi kawasan.
f. mempertahankan ekosistem yang dapat melindungi dari bencana alam seperti mangrove, terumbu karang dan padang lamun.
g. menetapkan arahan penataan ruang kawasan rawan bencana sesuai dengan jenis kerawanan bencananya; dan
h. mencegah dampak negatif kegiatan manusia yang dapat menimbulkan degradasi lingkungan hidup.

(6) Strategi perwujudan sinergitas antar kegiatan pemanfaatan ruang terdiri atas :
a. mensinergikan pemanfaatan sumberdaya alam di darat, laut dan udara untuk mewujudkan keseimbangan pemanfaatan ruang budi daya.
b. mengembangkan kegiatan budi daya beserta prasarana penunjangnya baik di darat maupun di laut secara sinergis.

c. mengembangkan kegiatan budi daya potensi unggulan berupa pertanian, pariwisata, pertambangan, industri dan perikanan untuk mempercepat pertumbuhan dan pemerataan wilayah.

d. mengembangkan kawasan hutan produksi dan hutan rakyat dengan memperhatikan daya dukung lingkungan dengan tidak menyebabkan kerusakan lingkungan.

e. mengembangkan kawasan peruntukan pertanian dengan menggunakan teknologi tepat guna didukung dengan peningkatan sumber daya manusia pertanian.

f. mengembangkan kawasan peruntukan perikanan yang tidak menimbulkan penangkapan yang berlebihan.

g. mengembangkan kawasan peruntukan pertambangan dan merehabilitasi kawasan yang mengalami degradasi.

h. mengembangkan kawasan peruntukan industri yang tidak menyebabkan degradasi lingkungan melalui upaya pengendalian pemanfaatan kawasan dengan menciptakan kawasan yang berfungsi sebagai kontrol kualitas lingkungan.

i. mengembangkan kawasan peruntukan pariwisata dengan menetapkan klaster-klaster pariwisata dengan konsep pengembangan tertentu sesuai dengan potensi alam dan budaya (citra khas) yang dimiliki kawasan.

j. mengembangkan kawasan permukiman perkotaan dan pedesaan dengan ketersediaan sarana dan prasarana yang dibutuhkan termasuk sarana prasarana mitigasi bencana dan ruang terbuka hijau kota.

k. mengembangkan pulau-pulau kecil untuk peningkatan daya saing terkait pengembangan ekonomi dalam pengembangan kegiatan budi daya; dan

l. mengendalikan pemanfaatan kawasan budi daya.

(7) Strategi pengembangan kawasan yang berpotensi sebagai kawasan pionir dan prioritas berkembang terdiri atas:

a. menetapkan dan mengembangkan kawasan strategis Provinsi dari sudut kepentingan ekonomi, dengan arahan:

1. pengembangan pusat pertumbuhan ekonomi/basis wilayah (potensi sumber daya alam dan budidaya unggulan) dalam percepatan pengembangan wilayah.
2. pengendalian pemanfaatan agar tidak melampaui daya dukung dan daya tampung lingkungan.
3. peningkatan sarana prasarana penunjang pengembangan ekonomi wilayah.
4. peningkatan peluang investasi sehingga menciptakan iklim usaha yang kondusif.
5. pemanfaatan sumber daya alam secara optimal dan berkelanjutan.
6. peningkatan kualitas sumber daya manusia dalam pengembangan kawasan.
7. pengembangan aksesibilitas kawasan dengan pusat pertumbuhan wilayah; dan
8. pengembangan sarana prasarana penunjang pertumbuhan wilayah.

b. menetapkan dan mengembangkan kawasan strategis Provinsi dari sudut kepentingan sosial budaya.

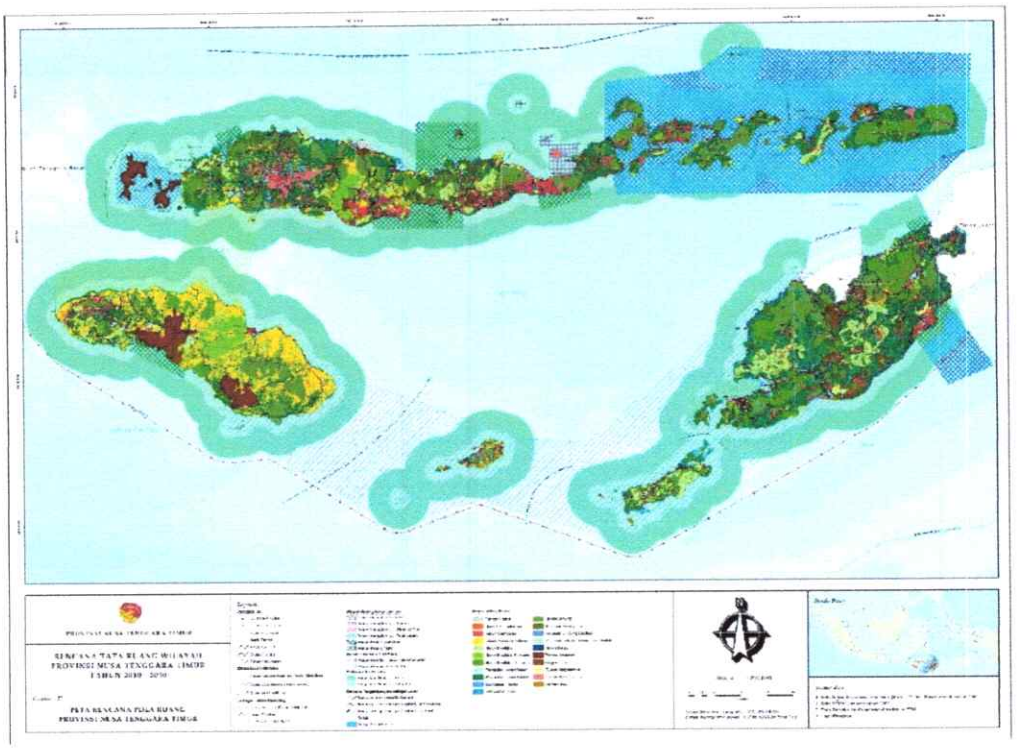
c. menetapkan dan mengembangkan kawasan strategis Provinsi dari sudut kepentingan fungsi dan daya dukung lingkungan hidup, dengan arahan:

1. pencegahan pemanfaatan yang menyebabkan degradasi lingkungan hidup.
2. pembatasan pemanfaatan ruang dan pengembangan sarana prasarana pada kawasan yang beresiko mengurangi fungsi lindung; dan
3. rehabilitasi kawasan yang mengalami degradasi lingkungan.

d. menetapkan dan mengembangkan kawasan pendukung strategis perbatasan dalam rangka menunjang fungsi Kawasan Perbatasan Negara RI dengan Timor Leste dan Australia.

(8) Strategi peningkatan fungsi kawasan untuk pertahanan dan keamanan negara terdiri atas :

a. mengembangkan kawasan lindung dan / atau kawasan budidaya tidak terbangun di sekitar aset-aset pertahanan dan keamanan/TNI.
b. mengembangan kegiatan budidaya secara selektif di dalam dan di sekitar aset-aset pertahanan untuk menjaga fungsi pertahanan dan keamanan/TNI turut serta memelihara dan menjaga aset-aset pertahanan/TNI.



Gambar 7. 1 Peta Rencana Pola Ruang

7.1.2 STRUKTUR TATA RUANG

Berdasarkan arahan dan strategi yang dikemukakan di atas, kebijakan spasial (tata ruang) di Nusa Tenggara Timur merupakan bagian integral dan tak terpisahkan dari kebijaksanaan pembangunan Nasional. Kebijaksanaan tata ruang dibuat dalam rangka pengembangan sektor-sektor di wilayah tertentu, yang secara agregatif akan memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi daerah, oleh karena mempunyai kesamaan dalam pendekatan serta tujuan yang dicapai.

Kebijaksanaan spasial di wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur bertujuan untuk :

1. Mewujudkan keseimbangan tingkat pertumbuhan antar daerah dalam Provinsi.

2. Memelihara efesiensi dalam mencapai tingkat pertumbuhan.
3. Memperkokoh kesatuan ekonomi daerah sebagai bagian dari ekonomi Nasional.

Secara struktural, ruang wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur (RTRWP) dibagi kedalam satuan Wilayah Pengembangan (WP) sebagai berikut :

1. Wilayah Pengembangan (WP) Pulau Sumba.
   Wilayah Pengembangan Pulau Sumba dengan pusat pengembangan di Waingapu (Kota Orde II) dengan wilayah pengaruh Kabupaten Sumba Timur, Sumba Tengah, Sumba Barat dan Sumba Barat Daya. Arahan kegiatan utama yang akan dikembangkan adalah peternakan, kehutanan, pertanian tanaman pangan dan pariwisata.
2. Wilayah Pengembangan (WP) Pulau Flores.
   Wilayah Pengembangan (WP) Pulau Flores ini terdiri dari 3 (tiga) pusat pengembangan, yaitu :
   a. Pusat Pengembangan Maumere (Kota Orde II) dengan wilayah pengaruh meliputi Kabupaten Sikka, Kabupaten Flores Timur dan Kabupaten Lembata. Arah kegiatan utama yang akan dikembangkan adalah perikanan, perindustrian, perkebunan dan pariwisata.
   b. Pusat Pengembangan Ende (Kota Orde II) dengan wilayah pengaruh meliputi Kabupaten Ende, Ngada dan Nagekeo. Arah kegiatan utama yang akan dikembangkan adalah perikanan, pertanian tanaman pangan, perkebunan, pariwisata dan pendidikan.
   c. Pusat Pengembangan Ruteng (Kota Orde II) dengan wilayah pengaruh meliputi seluruh wilayah Kabupaten Manggarai, Manggarai Timur dan Manggarai Barat. Arah kegiatan utama yang

akan dikembangkan adalah perikanan, pertanian tanaman pangan, perkebunan dan pariwisata.

3. Wilayah Pengembangan (WP) Pulau Timor

   Wilayah Pengembangan (WP) Pulau Timor ini terdiri dari dua pusat pengembangan, yaitu :

   a. Pusat Pengembangan Kupang dengan wilayah pengaruh meliputi Kota Kupang, Kabupaten Kupang, Timor Tengah Selatan, Sabu, Rote Ndao dan Alor. Kegiatan utama yang akan dikembangkan pada wilayah pengembangan ini adalah pusat pemerintahan, perikanan, perindustrian, perkebunan, pariwisata, pendidikan, Pertanian tanaman pangan, kehutanan, perdagangan dan peternakan.
   b. Pusat Pengembangan Atambua dengan wilayah pengaruh meliputi Sebagian Kabupaten Timor Tengah Utara dan Belu. Kegiatan utama yang akan dikembangkan pada wilayah pengembangan ini adalah perikanan, perkebunan, pertanian tanaman pangan, kehutanan dan peternakan.

Berdasarkan pembagian Wilayah Pengembangan (WP) tersebut, Kabupaten Timor Tengah Utara dalam konstelasi regional Provinsi Nusa Tenggara Timur berada dalam WP Pulau Timor dengan pusat pengembangan Atambua sebagai kota Orde I. Dalam WP Pulau Timor tersebut, yang ditempatkan sebagai kota Orde I dengan fungsi sebagai Pusat Kegiatan Nasional adalah Pusat Pengembangan Kupang karena sebagai Ibukota Provinsi NTT dan Pusat Pengembangan Atambua sebagai pintu Masuk dari Negara Tetangga Timor Leste. Untuk Kota Kefamenanu Ibukota Timor Tengah Utara termasuk Pusat Kegiatan Wilayah yang ditetapkan sebagai orde II dari Hierarki fungsi kegiatan di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7. 1 Satuan Wilayah Pengembangan Provinsi NTT

No	Satuan Wilayah Pengembangan (SWP)	Pusat Pengem-bangan (kota)	Wilayah Pengaruh (Kabupaten)	Kegiatan Utama Pengembangan
1	Timor Barat, Rote Ndao-Alor	Kota Kupang	Kabupaten Kupang – Rote Ndao-Sabu-Belu - TTS –TTU - Alor	Lahan basah, Lahan kering ,hortikultura, Perkebunan, peternakan, industri kelautan, tambang non migas, pariwisata, industri pengolahan, pendidikan, kesehatan, perdagangan, jasa dan pusat pemerintahan
2	Pulau Flores-Lembata	Maumere	Lembata - Flores Timur – Ende - Nagekeo – Ngada - Manggarai - Manggarai Barat - Manggarai Timur	Lahan basah, holtikultura, prekebunan, kelautan, tambang non migas, industri pengolahan dan pariwisata
3	Pulau Sumba	Waingapu	Sumba Barat - Sumba Timur - Sumba Tengah -	Lahan basah, lahan kering, holtikultura, perkebunan,

			, Sumba Barat Daya	peternakan, pariwisata, kelautan, tambang nom migas, industri pengolahan

Sumber : RTRWP NTT 2005

Rencana Sistem Perkotaan

Pusat-pusat kegiatan yang terdapat di wilayah provinsi NTT merupakan pusat pertumbuhan wilayah provinsi, yang dapat terdiri atas:

a. Pusat Kegiatan Nasional (PKN).
b. Pusat Kegiatan Nasional promosi (PKNp).
c. Pusat Kegiatan Wilayah (PKW).
d. Pusat Kegiatan Wilayah promosi (PKWp).
e. Pusat Kegiatan Lokal (PKL); dan
f. Pusat Kegiatan Strategis Nasional (PKSN).

Pusat Kegiatan Nasional yang selanjutnya disebut PKN adalah kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala internasional, nasional, atau beberapa provinsi. PKN ditetapkan dengan kriteria:

a. kawasan perkotaan yang berfungsi atau berpotensi sebagai simpul utama kegiatan ekspor-impor atau pintu gerbang menuju kawasan internasional;
b. kawasan perkotaan yang berfungsi atau berpotensi sebagai pusat kegiatan industri dan jasa skala nasional atau yang melayani beberapa provinsi; dan/atau
c. kawasan perkotaan yang berfungsi atau berpotensi sebagai simpul utama transportasi skala nasional atau melayani beberapa provinsi.

Pusat Kegiatan Wilayah yang selanjutnya disebut PKW adalah kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala provinsi atau beberapa kabupaten/kota. PKW ditetapkan dengan kriteria:

a. kawasan perkotaan yang berfungsi atau berpotensi sebagai simpul kedua kegiatan ekspor-impor yang mendukung PKN.
b. kawasan perkotaan yang berfungsi atau berpotensi sebagai pusat kegiatan industri dan jasa yang melayani skala provinsi atau beberapa kabupaten; dan/atau
c. kawasan perkotaan yang berfungsi atau berpotensi sebagai simpul transportasi yang melayani skala provinsi atau beberapa kabupaten.

Pusat Kegiatan Lokal yang selanjutnya disebut PKL adalah kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kabupaten/kota atau beberapa kecamatan. PKL ditetapkan dengan kriteria:

a. kawasan perkotaan yang berfungsi atau berpotensi sebagai pusat kegiatan industri dan jasa yang melayani skala kabupaten atau beberapa kecamatan; dan/atau
b. kawasan perkotaan yang berfungsi atau berpotensi sebagai simpul transportasi yang melayani skala kabupaten atau beberapa kecamatan.

Pusat Kegiatan Strategis Nasional yang selanjutnya disebut PKSN adalah kawasan perkotaan yang ditetapkan untuk mendorong pengembangan kawasan perbatasan Negara. PKSN ditetapkan dengan kriteria:

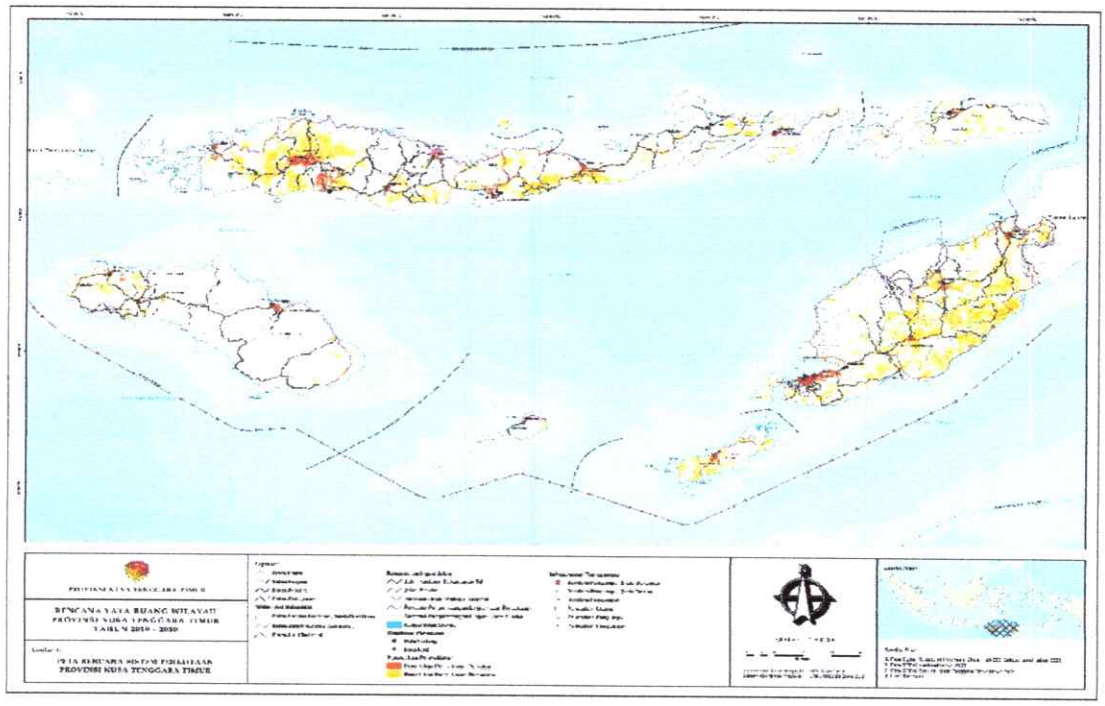
a. pusat perkotaan yang berpotensi sebagai pos pemeriksaan lintas batas dengan negara tetangga.
b. pusat perkotaan yang berfungsi sebagai pintu gerbang internasional yang menghubungkan dengan negara tetangga.
c. pusat perkotaan yang merupakan simpul utama transportasi yang menghubungkan wilayah sekitarnya; dan/atau
d. pusat perkotaan yang merupakan pusat pertumbuhan ekonomi yang dapat mendorong perkembangan kawasan disekitarnya.

Rekomendasi hirarki Sistem Pusat Kegiatan dikaji dengan memperhatikan Hirarki Sistem Pusat Pelayanan Kecamatan. Sistem Pusat Kegiatan berdasarkan kecamatan dapat dilihat pada Tabel 4.27. Pada tabel ini dapat dilihat rekomendasi terhadap Pusat Kegiatan Nasional (PKN), PKN promosi, Pusat Kegiatan Strategis Nasional (PKSN), Pusat Kegiatan Wilayah (PKW), PKW promosi, dan Pusat Kegiatan Lokal (PKL).

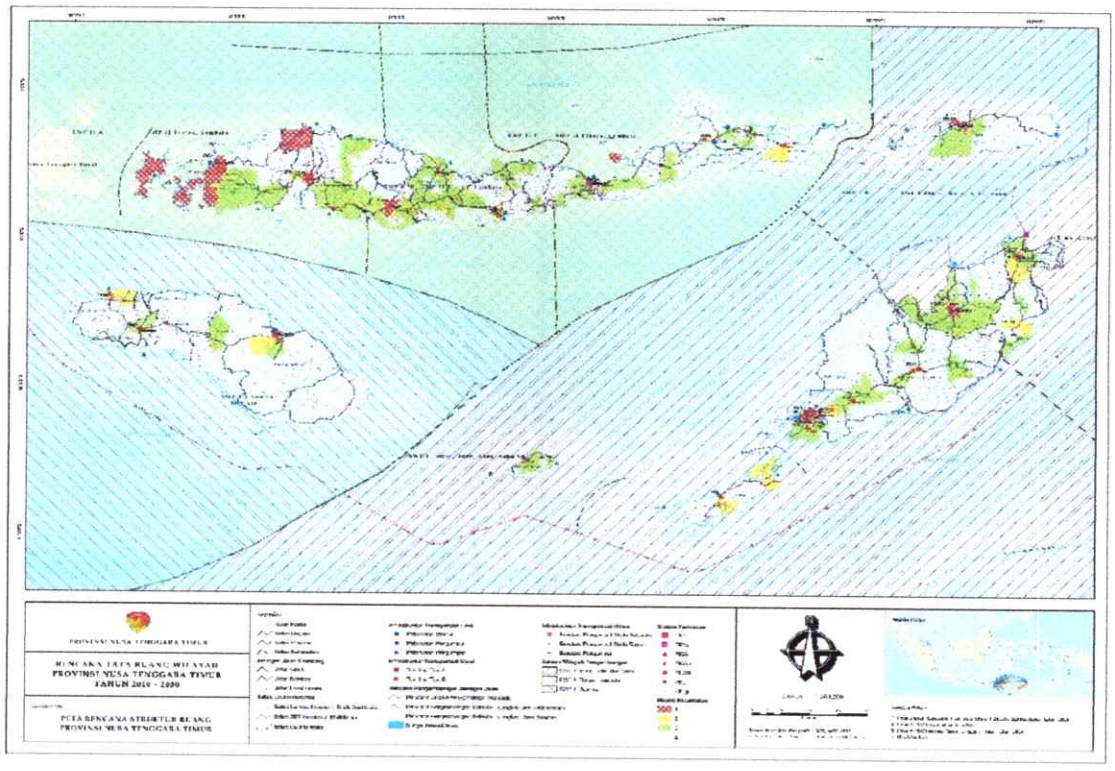
Rencana pengembangan sistem perkotaan di propinsi NTT, meliputi :

a. PKN terdapat di Kota Kupang, berfungsi sebagai pusat pelayanan seluruh wilayah Provinsi NTT. PKNp adalah kota Waingapu (Kab Sumba Timur), dan Kota Maumere (Kabupaten Sikka).
b. PKNp terdapat di Kota Waingapu di Kabupaten Sumba Timur dan Kota Maumere di Kabupaten Sikka,
c. PKW terdapat di Kota Soe di Kabupaten Timor Tengah Selatan, Kota Kefamenanu di Kabupaten Timor Tengah Utara, Kota Ende di Kabupaten Ende, Kota Ruteng di Kabupaten Manggarai dan Kota Labuan Bajo di Kabupaten Manggarai Barat.
d. PKWp terdapat di Kota Oelmasi di Kabupaten Kupang, Kota Tambolaka di Kabupaten Sumba Barat Daya, Kota Bajawa di Kabupaten Ngada, Kota Larantuka di Kabupaten Flores Timur, Kota Waikabubak di Kabupaten Sumba Barat dan Kota Atambua di Kabupaten Belu.
e. PKL terdapat di Kota Ba'a di Kabupaten Rote Ndao, Kota Seba di Kabupaten Sabu Raijua, Kota Lewoleba di Kabupaten Lembata, Kota Kalabahi di Kabupaten Alor, Kota Waibakul di Kabupaten Sumba Tengah, Kota Borong di Kabupaten Manggarai Timur, dan Kota Mbay di Kabupaten Nagekeo.

PKSN terdapat di Kota Atambua di Kabupaten Belu, Kota Kefamenanu di Kabupaten Timor Tengah Utara, dan Kota Kalabahi di Kabupaten Alor.



Gambar 7. 2 Peta Rencana Sistem Perkotaan



Gambar 7. 3 Peta Rencana Struktur Ruang

7.1.3 POLA PEMANFAATAN RUANG WILAYAH

Rencana pola ruang wilayah Provinsi NTT merupakan rencana distribusi peruntukan ruang dalam wilayah Provinsi yang meliputi rencana peruntukan ruang untuk fungsi lindung dan rencana peruntukan ruang untuk fungsi budidaya. Rencana pola ruang wilayah Provinsi NTT dirumuskan berdasarkan: Kebijakan dan strategi penataan ruang wilayah Provinsi yang memperhatikan kebijakan dan strategi penataan ruang wilayah nasional, Daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup wilayah Provinsi, Kebutuhan ruang untuk pengembangan kawasan budidaya dan kawasan lindung dan Ketentuan peraturan perundang-undangan terkait.

Berdasarkan strategi dan kebijakan pola ruang wilayah Provinsi NTT maka akan dihasilkan rencana pola ruang Provinsi yang digambarkan dalam peta dengan tingkat ketelitian 1:250.000 sebagai peta deliniasi arahan peruntukan ruang berdasarkan ketentuan sistem informasi geografis.

Rencana Kawasan Lindung

Rencana Kawasan Lindung ditetapkan berdasarkan kebijakan dan strategi pola ruang wilayah Provinsi NTT untuk Kawasan Lindung. Rencana kawasan Lindung Provinsi NTT adalah minimal 29,03% dari total luas wilayah Provinsi NTT adalah sekitar 1,348,760.25 Ha dimana luas lahan total adalah 3,297,598.85 Ha. Luas perairan Provinsi NTT adalah sekitar 19.148.400 Ha. Luasan ini mencakup pemanfaatan Lindung di wilayah Laut Provinsi NTT. Rincian penjelasan luasan kawasan lindung di Provinsi NTT dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 7. 2 Rencana Kawasan Lindung Provinsi NTT 2010-2030

NO	PERUNTUKAN	LUASAN (Ha)
1	Provinsi NTT	4,646,359.10
2	Minimal 29,03 % Luas Lahan Wilayah Darat	1.420.497
3	Luas Wilayah Laut	19.148.400

Sumber: RTRW Prov. NTT

Kawasan Hutan Lindung

Kawasan Hutan Lindung dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumberdaya alam dan sumberdaya buatan dan nilai sejarah serta budaya bangsa guna pembangunan berkelanjutan. Memberikan perlindungan kawasan sekitar dan bawahannya sebagai pengatur tata air, pencegah erosi dan banjir yang mutlak fungsinya sebagai penyangga. Kawasan Hutan Lindung Provinsi NTT memiliki luasan kurang lebih 652,915.78 Ha dari luas lahan total. Luasan Hutan Lindung di 21 Kabupaten/ Kota adalah sebagai berikut:

Tabel 7. 3 Kawasan Hutan Lindung Provinsi NTT Tahun 2010-2030

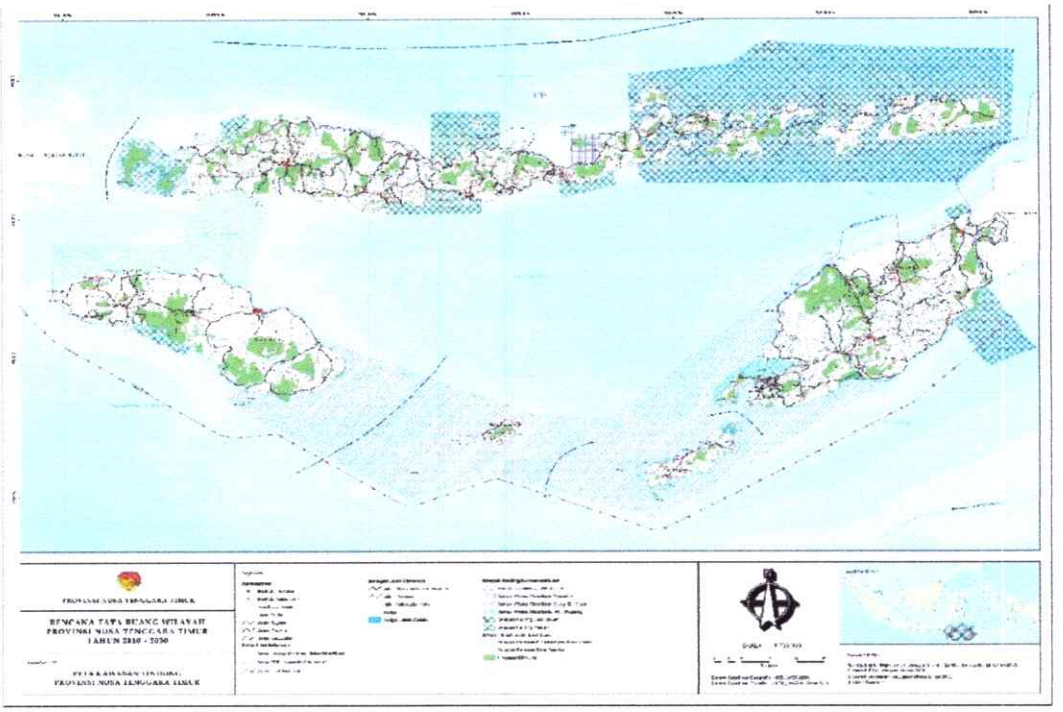
KABUPATEN/ KOTA	%	LUASAN (HA)
Sumba Barat	0.48	3,130.00
Sumba Timur	12.24	79,904.45
Kupang	17.11	111,685.73
Timor Tengah Selatan	5.27	34,392.17
Timor Tengah Utara	6.70	43,759.77
Belu	5.66	36,961.09
Alor	7.23	47,228.16
Lembata	6.24	40,714.43
Flores Timur	5.95	38,877.28

Sikka	6.61	43,136.55
Ende	2.52	16,460.02
Ngada	4.73	30,855.08
Manggarai	3.66	23,904.37
Rote Ndao	2.29	14,967.78
Manggarai Barat	3.67	23,960.65
Sumba Barat Daya	2.12	13,824.86
Sumba Tengah	0.98	6,381.11
Nagekeo	1.31	8,570.03
Manggarai Timur	3.89	25,368.41
Kota Kupang	0.21	1,352.25
Sabu Raijua	1.15	7,481.59
Total	100.00	652,915.78

Sumber: RTRW Prov NTT

Arahan pengelolaan kawasan Hutan Lindung di Provinsi NTT adalah sebagai berikut:

a. pemanfaatan hutan lindung tanpa merubah bentang alam.
b. pemanfaatan hutan lindung tanpa mengurangi luas kawasan hutan dan tutupan vegetasi.
c. pengawasan ketat terhadap rencana perubahan fungsi hutan lindung;
d. rehabilitasi dan pelestarian hutan lindung terutama pada kawasan yang mengalami degradasi.
e. pemanfaatan hutan lindung sebagai kawasan wisata alam yang bersifat ekowisata.
f. rehabilitasi hutan dan lahan secara sistematis dan periodik untuk menghindari terjadinya penggundulan hutan; dan pengawasan dan pembinaan kegiatan rehabilitasi hutan dan lahan secara terpadu dan berkesinambungan.



Gambar 7. 4 Peta Kawasan Hutan Lindung

Kawasan Yang Memberikan Perlindungan Terhadap Kawasan Bawahannya

Kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahannya terdiri dari kawasan resapan air dan kawasan bergambut. Kawasan perlindungan bawahannya yang terdapat di NTT adalah kawasan resapan air. Adapun yang termasuk kawasan tersebut meliputi :

a. Kawasan Resapan Air Fatukoa Naioni di Kota Kupang.
b. Kawasan Resapan Air Baumata di Kabupaten Kupang.
c. Kawasan Resapan Mutis di Kabupaten Timor Tengah Selatan; dan
d. Kawasan Resapan Air Wolomera di Kabupaten Manggarai Timur.

Berdasarakan penetapan Kawasan yang memberikan perlindungan bagi kawasan bawah di atas, adapun Arahan pemanfaatan ruang di Kawasan tersebut di Provinsi NTT adalah sebagai berikut:

a. ketersediaan vegetasi hijau sebagai perlindungan kawasan ((Green Belt) dan mempertahankan ekosistem kawasan sehingga ekosistem tersebut tetap lestari dan berkelanjutan.
b. rehabilitasi kawasan berupa sarana dan prasarana perlindungan kawasan dari ancaman bencana longsor, gempa bumi dan bencana alam lainnya, seperti penyediaan sumur resapan dan/atau waduk pada lahan terbangun sebagai sarana prasarana penunjang fungsi kegiatan.
c. Penerapan prinsip "zero delta Q policy" terhadap setiap kegiatan budidaya terbangun yang diajukan izinnya.
d. Pengawasan dan pengendalian pada kawasan resapan air dilakukan dengan cara pemerintah memberikan wewenang dan tanggungjawab terhadap pengawasan dan pengendalian kawasan konservasi dan resapan air pada pemerintahan daerah kabupaten, pada wilayah terkait.

Kawasan Perlindungan Setempat

Kawasan Perlindungan setempat meliputi: sempadan pantai, sempadan sungai, kawasan sekitar danau atau waduk, kawasan sekitar mata air, serta kawasan lindung spiritual dan kearifan lokal. Adapun Kawasan Perlindungan setempat yang terdapat di Propinsi NTT, meliputi kawasan sempadan pantai, kawasan sempadan sungai, kawasan sekitar atau waduk dan kawasan sempadan jurang.

a. Kawasan sempadan pantai;

   Kawasan sempadan pantai yang terdapat di NTT, meliputi :

   1. Kawasan sempadan pantai yang berjarak 100 meter dari titik pasang tertinggi ke arah darat yaitu di sepanjang pantai Provinsi Nusa Tenggara Timur.
   2. Kawasan sempadan pantai rawan gelombang pasang dan tsunami yang berjarak lebih dari 100 meter disesuaikan dengan karakter pantai, terdapat di Maumere di Kabupaten Sikka, Daerah

Atapupu/pantai utara Belu, pantai selatan Pulau Sumba, pantai utara Ende, pantai utara Flores Timur, pantai selatan Lembata, dan pantai selatan Pulau Timor.

b. Kawasan sempadan sungai;

Kawasan sempadan sungai yang terdapat di NTT, meliputi :

1. Kawasan sempadan sungai di kawasan non permukiman berjarak sekurang-kurangnya 100 m dari kiri dan kanan untuk aliran sungai utama dan sekurang-kurangnya 50 meter dari kiri dan kanan untuk anak sungai.
2. Kawasan sempadan sungai di kawasan permukiman berjarak sekurang-kurangnya 10 meter.

c. Kawasan sekitar danau atau waduk

Kawasan sekitar danau atau waduk berjarak 50-100 meter dari titik pasang tertinggi ke arah darat.

Tabel 7. 4 Arahan Kawasan Perlindungan Setempat
Provinsi NTT Tahun 2010-2030

NO	JENIS	ARAHAN
1	Kawasan Sempadan Pantai	○ PP No 29 tahun 1986 mengenai Kriteria Penetapan Kawasan Lindung adalah daerah sepanjang tepian yang lebarnya proporsional dengan bentuk dan kondisi fisik pantai minimal 100 meter dari titik pasang tertinggi ke arah darat ○ Pantai rawan gelombang pasang dan tsunami sempadan > 100m ○ Penetapan sempadan pantai rawan bencana memperhatikan karakter pantai (topografi, tipe,bentuk pantai, dsb)

NO	JENIS	ARAHAN
		○ Vegetasi hijau sebagai sabuk hijau *(Green belt).* Pelindung dari abrasi dan gelombang pasang/ tsunami
2	Kawasan Sempadan Sungai	○ Kawasan perlindungan setempat (KPS) sekitar sempadan sungai terdiri atas sungai di kawasan bukan permukiman sekurang - kurangnya 100 meter dan anak sungai sekurang - kurangnya 50 meter (Permen PU No. 63 Tahun 1993) ○ Kawasan perlindungan setempat sekitar sempadan sungai di kawasan permukiman berupa sempadan sungai ditetapkan sekurang-kurangnya 10 meter
3	Sempadan Jurang	○ Ketersedian sarana prasarana perlindungan sekitar kawasan berupa rambu-rambu, *guide real*, lampu penerangan ○ Vegetasi hijau sebagai sabuk hijau *(Green belt).* Pelindung disempadan dan lereng jurang sebagai antisipasi resiko longsor yang mungkin dapat terjadi
4	Kawasan Sekitar Danau & Waduk	○ Kawasan perlindungan setempat (KPS) sekitar waduk/danau ditetapkan yang lebarnya antara 50-100 meter dari titik pasang tertinggi ke arah darat ○ Ketersediaan vegetasi hijau sebagai pelindung kawasan Danau dan Waduk ○ Ketersediaan sarana prasarana pendukung kawasan ○ Pengembangan kegiatan pariwisata dan/atau kegiatan budidaya lainnya di sekitar lokasi waduk /danau yang mempertimbangkan konservasi waduk/danau

NO	JENIS	ARAHAN
5	Kawasan Sekitar Mata Air	○ Kawasan perlindungan setempat (KPS) sekitar mata air, ditetapkan dengan radius 200 meter, dan direncanakan secara merata di seluruh wilayah ○ Ketersediaan vegetasi hijau sebagai pelindung kawasan Mata Air
6	Kawasan Lindung Spiritual	○ Berdasarkan kebutuhan perlindungan terutama saat kegiatan berlangsung ○ Ketersediaan sarana prasarana pendukung kawasan
7	Kawasan Kearifan Lokal	○ Berdasarkan kebutuhan perlindungan kawasan ○ Ketersediaan sarana prasarana pendukung kawasan

Sumber: Hasil Analisis, 2010

Kawasan Suaka Alam, Pelestarian Alam dan Cagar Budaya

Kawasan Suaka Alam, Pelestarian Alam dan Cagar Budaya, meliputi: kawasan suaka alam laut, kawasan suaka margasatwa dan suaka margasatwa laut, kawasan cagar alam dan cagar alam laut, kawasan pantai berhutan bakau, kawasan taman nasional dan taman nasional laut, kawasan taman hutan raya, kawasan taman wisata alam dan kawasan cagar budaya.

a. Kawasan Suaka alam

   Kawasan suaka alam merupakan kawasan dengan kriteria kawasan yang memiliki keanekaragaman biota, ekosistem, serta gejala dan keunikan alam yang khas baik di darat maupun diperairan dan mempunyai fungsi utama sebagai kawasan pengawetan keanekaragaman jenis biota, ekosistem, serta gejala dan keunikan alam yang terdapat didalamnya. Kawasan suaka alam yang terdapat di propinsi NTT yaitu Kawasan Suaka Alam Laut Sawu dan Kawasan Suaka Alam Laut Flores.

b. Kawasan suaka margasatwa dan suaka margasatwa laut

Kawasan ini memiliki kriteria :

1. Merupakan tempat hidup dan perkembangbiakan dari suatu jenis satwa yang perlu dilakukan upaya konservasi,
2. Memiliki keanekaragaman satwa yang tinggi,
3. Merupakan tempat dan kehidupan bagi jenis satwa migrant tertentu, dan
4. Memiliki luas yang cukup sebagai habitat jenis satwa yang bersangkutan.

Kawasan jenis ini yang terdapat di propinsi NTT meliputi Kawasan Suaka Margasatwa Perhatu di Kabupaten Belu, Kawasan Suaka Margasatwa Kateri di Kabupaten Belu, Kawasan Suaka Margasatwa Harlu di Kabupaten Rote Ndao, dan Kawasan Suaka Margasatwa Ale Asisio di Kabupaten Timor Tengah Selatan.

c. Kawasan cagar alam dan cagar alam laut

Kawasan ini memiliki kriteria :

1. Memiliki keanekaragaman jenis tumbuhan, satwa, dan ekosistemnya,
2. Memiliki formasi biota tertentu dan/atau unit-unit penyusunnya,
3. Memiliki kondisi alam, baik biota maupun fisiknya yang masih asli dan belum diganggu manusia,
4. Memiliki luas dan bentuk tertentu; atau
5. Memiliki ciri khas yang merupakan satu-satunya contoh suatu daerah serta keberadaannya memerlukan konservasi.

Kawasan jenis ini yang terdapat di propinsi NTT meliputi Kawasan Cagar Alam Riung di Kabupaten Ngada, Kawasan Cagar Alam Maubesi di Kabupaten Belu, Kawasan Cagar Alam Way Wuul /

Mburak di Kabupaten Manggarai Barat, Kawasan Cagar Alam Watu Ata di Kabupaten Ngada, Kawasan Cagar Alam Wolo Tadho di Kabupaten Ngada; dan Kawasan Cagar Alam Gunung Mutis terdapat di Kabupaten Timor Tengah Selatan dan Kabupaten Timor Tengah Utara.

d. Kawasan pantai berhutan bakau

Kawasan pantai berhutan bakau memiliki kriteria koridor di sepanjang pantai dengan lebar paling sedikit 130 kali nilai rata-rata perbedaan air pasang tertinggi dan terendah tahunan, diukur dari garis air surut terendah dari arah darat. Kawasan pantai berhutan bakau di propinsi NTT terdapat di Kabupaten Belu, Rote Ndao dan Manggarai Barat.

e. Kawasan taman nasional dan taman nasional laut

Kawasan ini ditetapkan dengan kriteria :

1. Berhutan atau bervegetasi tetap yang memiliki tumbuhan dan satwa yang beragam
2. Memiliki luas yang cukup untuk menjamin kelangsungan proses ekologi secara alami
3. Memiliki sumber daya alam yang khas dan unik baik berupa jenis tumbuhan maupun jenis satwa dan ekosistemnya serta gejala alam yang masih utuuh,
4. Memiliki paling sedikit satu ekosistem yang terdapat di dalamnya yang secaramateri atau fisik tidak boleh diubah baik oleh ekspoitasi maupun pendudukan manusia; dan
5. Memiliki keadaan alam yang asli untuk dikembangkan sebagai pariwisata alam.

Kawasan jenis ini yang terdapat di propinsi NTT meliputi Kawasan Taman Nasional Kelimutu di Kabupaten Ende, Kawasan Taman Nasional Laiwangi-Wanggameti di Kabupaten Sumba Timur, Kawasan Taman Nasional Manupeu-Tanadaru di Kabupaten Sumba Tengah, Kawasan Taman Nasional Komodo di Kabupaten Manggarai Barat, Kawasan Taman Nasional Laut Komodo di Kabupaten Manggarai Barat dan Kawasan Taman Nasional Laut Selat Pantar di Kabupaten Alor.

f. Kawasan Taman Hutan Raya

Kawasan taman hutan raya ditetapkan dengan kriteria :

1. Berhutan atau bervegetasi tetap yang memiliki tumbuhan dan/atau satwa yang beragam,
2. Memiliki arsitektur bentang alam yang baik,
3. Memiliki akses yang baik untuk keperluan pariwisata,
4. Merupakan kawasan dengan cirri khas baik asli maupun buatan, baik pada kawasan yang ekosistemnya masih utuh maupun kawasan yang sudah berubah,
5. Kemiliki keindahan alam dan/atau gejala alam
6. Memiliki luas yang memungkinkan untuk mengembangkan koleksi tumbuhan dan/atau satwa jenis asli dan/atau bukan asli.

Untuk kawasan berdasarkan kriteria tersebut berupa Taman Hutan Raya Prof Ir. Herman Yohannes yang terdapat di Kabupaten Kupang.

g. Kawasan taman wisata alam dan taman wisata alam laut

Kawasan jenis ini ditetapkan dengan kriteria :

1. Memiliki daya tarik alam berupa tumbuhan, satwa dan ekosistemnya yang masih asli serta formasi geologi yang indah, unik dan langkah,

2. Memiliki akses yang baik untuk keperluan pariwisata,
3. Memiliki luas yang cukup untuk menjamin pelestarian sumber daya alam hayati dan ekosistemnya untuk dimanfaatkan bagi kegiatan wisata alam, dan
4. Kondisi lingkungan di sekitarnya mendukung upaya pengembangan kegiatan wisata alam.

Adapun kawasan-kawasan yang termasuk pada kriteria tersebut yang terdapat di propinsi NTT, adalah meliputi :

1. Kawasan Taman Wisata Alam Tuti Adagae di Kabupaten Alor.
2. Kawasan Taman Wisata Alam Kemang Beleng I di Kabupaten Ende.
3. Kawasan Taman Wisata Alam Kemang Beleng II di Kabupaten Ende.
4. Kawasan Taman Wisata Alam Pulau Besar di Kabupaten Sikka.
5. Kawasan Taman Wisata Alam Pulau Menipo di Kabupaten Kupang.
6. Kawasan Taman Wisata Alam Ruteng di Kabupaten Manggarai.
7. Kawasan Taman Wisata Alam Egon Illimedo di Kabupaten Sikka.
8. Kawasan Taman Wisata Alam Laut Teluk Kupang terdapat di Kota Kupang, Kabupaten Kupang dan Kabupaten Rote Ndao.
9. Kawasan Taman Wisata Alam Gugus Pulau Teluk Maumere di Kabupaten Sikka.
10. Kawasan Taman Wisata Alam Laut Tujuh Belas Pulau Riung di Kabupaten Ngada.
11. Kawasan Taman Wisata Alam Camplong di Kabupaten Kupang.
12. Kawasan Taman Wisata Pulau Batang di Kabupaten Alor; dan
13. Kawasan Taman Wisata Baumata di Kabupaten Kupang.

h. Kawasan cagar budaya dan ilmu pengetahuan

Kawasan ini ditetapkan dengan kriteria sebagai hasil budidaya manusia yang bernilai tinggi yang dimanfaatkan untuk pengembangan ilmu pengetahuan. Kawasan ini meliputi sebagai berikut :

1. Kawasan Kapela Tuan Ma Larantuka di Kabupaten Flores Timur.
2. Kawasan Meriam Jepang dan Tugu Jepang di Kota Kupang.
3. Kawasan Gereja Tua di Kota Kupang.
4. Kawasan Gua Alam Baumata di Kabupaten Kupang; dan
5. Kawasan cagar budaya berupa kampung adat yang terdapat di Kota Kupang, Kabupaten Kupang, Sumba Tengah, Sumba Barat, Sumba Timur, Ngada, Nagekeo, Timor Tengah Selatan, Timor Tengah Utara, Ende, dan Belu.

Adapun luasan kawasan ini dimasing-masing Kabupaten/ Kota di Provinsi NTT adalah sebagai berikut:

Tabel 7. 5 Luasan Kawasan Suaka Alam, Pelestarian Alam, Cagar Budaya Provinsi NTT tahun 2010-2030

KABUPATEN/ KOTA	LUASAN (HA)				
	CAGAR ALAM	SUAKA MARGASATWA	TAMAN NASIONAL	TAMAN WISATA ALAM	PANTAI HUTAN BAKAU
Sumba Barat	-	-	2,248.48	-	71.63
Sumba Timur	10,887.43	-	46,378.51	-	722.72
Kupang	-	1,253.11	-	7,927.12	660.24
Timor Tengah Selatan	8,892.48	5,827.13	-	2.74	668.26

KABUPATEN/ KOTA	LUASAN (HA)				
	CAGAR ALAM	SUAKA MARGASATWA	TAMAN NASIONAL	TAMAN WISATA ALAM	PANTAI HUTAN BAKAU
Timor Tengah Utara	3,149.82	-	-	-	128.94
Belu	7,418.97	4,695.18	-	-	1,368.36
Alor	-	-	-	5,436.16	504.54
Lembata	-	-	-	-	855.92
Flores Timur	-	-	-	-	612.75
Sikka	-	-	-	7,295.58	242.52
Ende	898.01	-	5,310.69	889.33	442.78
Ngada	9,565.46	-	-	360.76	69.44
Manggarai	-	-	-	10,003.24	85.16
Rote Ndao	-	546.40	-	-	1,426.99
Manggarai Barat	1,164.38	-	50,546.29	-	1,307.84
Sumba Barat Daya	-	-	-	-	49.16
Sumba Tengah	5,276.22	-	46,998.60	-	161.30
Nagekeo	-	-	-	-	511.73
Manggarai Timur	-	-	-	23,391.77	167.76
Kota Kupang	-	-	-	230.27	14.73
Sabu Raijua	-	-	-	-	-
Total	47,252.75	12,321.82	151,482.58	55,536.94	10,072.76

Sumber: Pengolahan Data, 2010

Adapun arahan pemanfaatan kawasan Suaka Alam, Pelestarian Alam dan Cagar Budaya di Provinsi NTT adalah sebagai berikut:

Tabel 7. 6 Arahan Kawasan Suaka Alam, Pelestarin Alam & Cagar Budaya Provinsi NTT Tahun 2010-2030

NO	JENIS	ARAHAN
1	Kawasan Suaka Alam dan Suaka Alam Laut dan Perairan	o Arahan pemanfaatan kegiatan untuk penelitian, pendidikan, dan ekowisata o Pemanfaatan sebagai ekowista dilakukan dengan tujuan mengkonservasi lingkungan dan melestarikan alam o Perlindungan bagi flora dan fauna yang khas dan beraneka ragam o Ketersediaan sarana prasarana penunjang perlindungan kawasan tersebut o Pengelolaan kawasan pantai berhutan mangrove dilakukan melalui penanaman tanaman bakau dan nipah di pantai o Kawasan pantai berhutan mangrove yang ditetapkan memiliki: Tingkat salinitas 2,5 – 4,0 %. Fluktuasi pasang – surut air laut < 1 meter dan Kedalaman laut < 0,5 meter.
2	Kawasan Pelestarian Alam	o Kawasan pelestarian untuk tujuan koleksi tumbuhan alami atau buatan o kawasan berupa keragaman tumbuhan dengan fungsi lindung atau vegetasi tetap dengan keragaman flora dan fauna o Arahan pemanfaatan kegiatan untuk penelitian, pendidikan, dan ekowisata

NO	JENIS	ARAHAN
		o Pemanfaatan sebagai ekowista dilakukan dengan tujuan mengkonservasi lingkungan dan melestarikan alam o Ketersediaan sarana prasarana penunjang perlindungan kawasan tersebut
3	Kawasan Cagar Budaya dan Ilmu Pengetahuan	o Arahan pemanfaatan kegiatan untuk penelitian, pendidikan, dan ekowisata o Perlindungan cagar budaya sebagai aset kawasan yang harus dilestarikan o Pemanfaatan sebagai ekowista dilakukan dengan tujuan mengkonservasi lingkungan dan melestarikan Cagar Budaya o Ketersediaan sarana prasarana penunjang perlindungan kawasan tersebut o Lingkungan fisik di sekitar kawasan cagar budaya dan ilmu pengetahuan harus ditata secara serasi untuk kepentingan sebagai obyek wisata

Sumber: Hasil Analisis, 2010

Kawasan Rawan Bencana Alam

Kawasan rawan bencana alam yang terdapat di propinsi NTT, meliputi kawasan rawan tanah longsor dan gerakan tanah dan kawasan rawan banjir.

a. Kawasan rawan longsor

Kawasan rawan longsor ditetapkan dengan kriteria kawasan berbentuk lereng yang rawan terhadap perpindahan material pembentuk lereng berupa batuan, bahan rombakan, tanah, atau

material campuran. Kawasan rawan longsor dan gerakan tanah terdapat di Kabupaten Kupang, Kabupaten Timor Tengah Selatan, Kabupaten Timor Tengah Utara, Kabupaten Belu, Kabupaten Alor, Kabupaten Lembata, Kabupaten Flores Timur, Kabupaten Sikka, Kabupaten Ende, Kabupaten Ngada, Kabupaten Nagekeo, Kabupaten Manggarai Timur, Kabupaten Manggarai, Kabupaten Manggarai Barat.

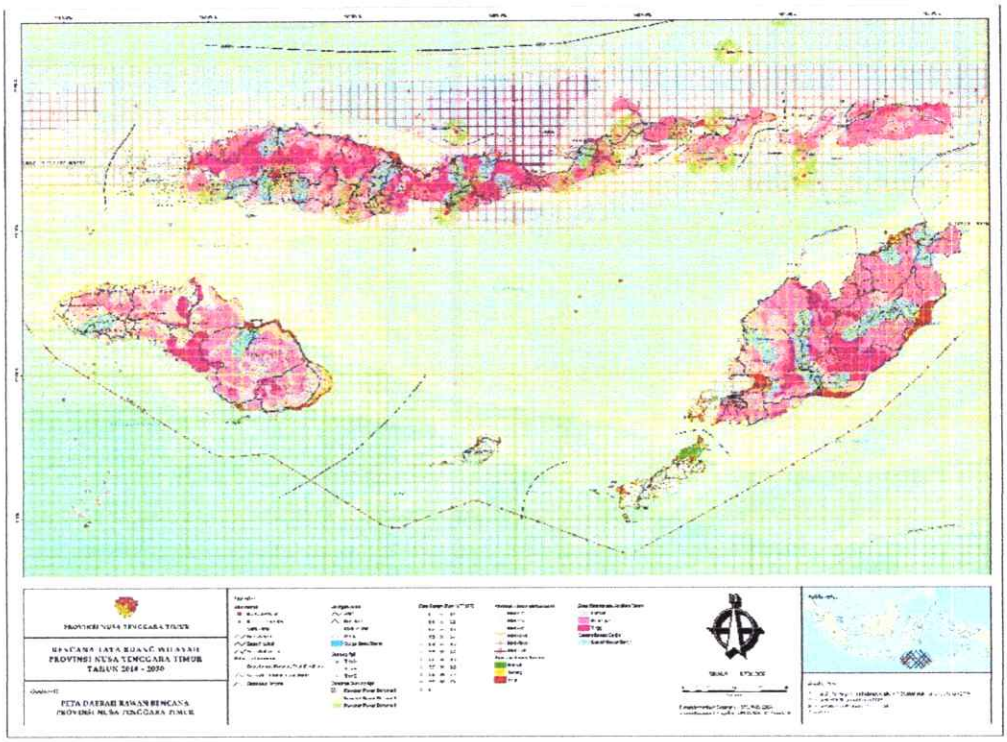
b. Kawasan rawan banjir

   Kawasan rawan bajir ditetapkan dengan kriteria kawasan yang diidentifikasi sering dan/atau berpotensi tinggi mengalami bencana banjir. Kawasan ini terdapat di Takari dan Noelmina di Kabupaten Kupang, dan Benanain di Kabupaten Belu, Dataran Bena dan Naemeto di Kabupaten Timor Tengah Selatan, Ndona di Kabupaten Ende.

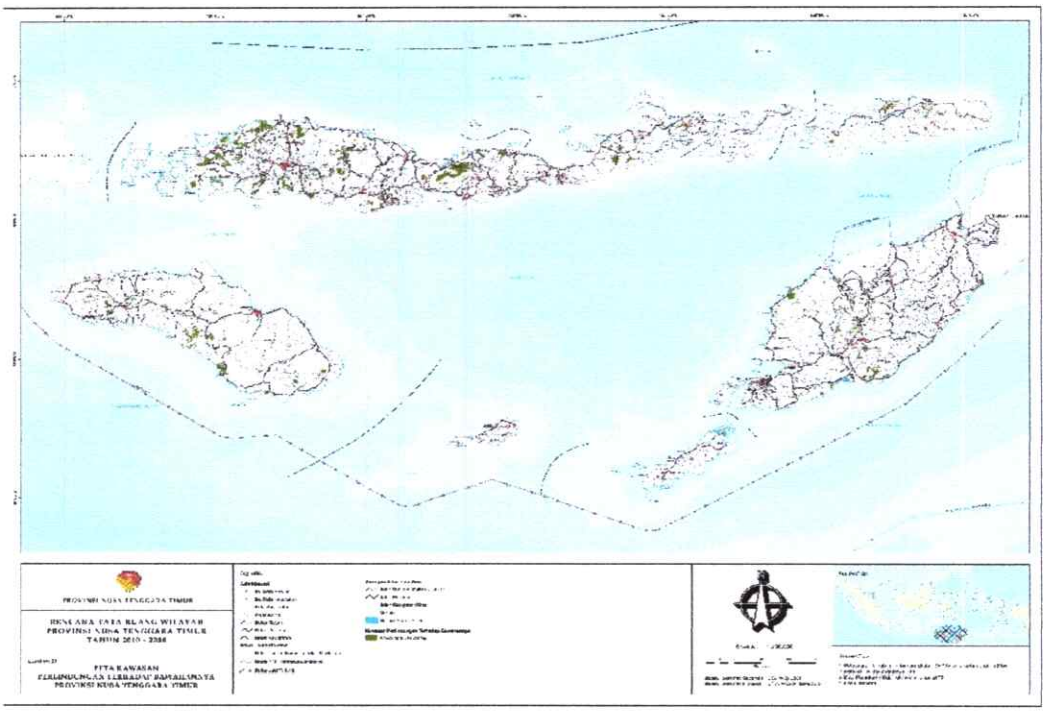
Selain kawasan yang disebutkan diatas terdapat juga kawasan rawan bencana alam geologi, meliputi: kawasan rawan gempa, kawasan rawan gelombang pasang dan tsunami, kawasan rawan bencana letusan Gunung Berapi dan kawasan rawan banjir.

Bencana secara umum merupakan kejadian diluar kondisi normal atau rangkaian peristiwa yang disebabkan oleh alam, manusia, dan keduanya yang menyebabkan korban jiwa, kerugian harta benda, kerusakan sarana prasarana dan fasilitas umum, yang menimbulkan gangguan tata kehidupan manusia, (UU No.24, 2007). Upaya untuk melindungi dan menyelamatkan manusia dari ancaman bencana dapat dilakukan dengan suatu tindakan dalam mengatasi bencana baik pra bencana, saat terjadi bencana dan pasca bencana sebagai upaya mengurangi dampak negatif dari bencana yang diperkirakan akan terjadi. Salah satu jenis bencana dari 3 (tiga) jenis bencana yang ada adalah bencana alam *(natural disaster)*.

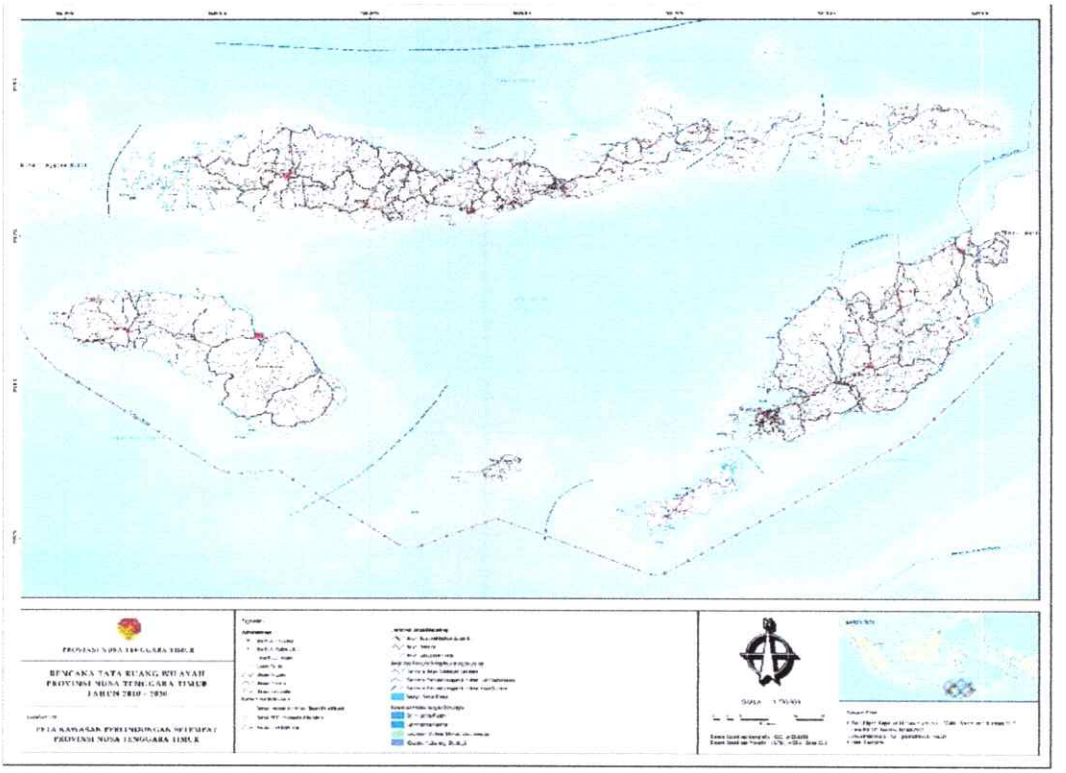
Berdasarkan undang-undang no. 24 tahun 2007 mengenai penanggulangan bencana, kegiatan penanggulangan bencana adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan sebagai upaya untuk meminimalkan atau mengurangi ancaman bencana. Penanganan bencana *(disaster management)* merupakan suatu proses yang dinamis, terpadu dan berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas langkah-langkah yang berhubungan dengan penanganan yang merupakan rangkaian kegiatan yang meliputi: pencegahan *(preventive),* mitigasi *(mitigations),* kesiapsiagaan *(preparedness),* tanggap darurat *(response)*, pemulihan *(recovery)* dan pembangunan kembali *(development).* Langkah kegiatan ini dapat diimplementasikan di Provinsi NTT yang merupakan wilayah yang termasuk dalam kawasan rawan bencana terbesar di Indonesia khususnya rawan bencana gempa dan tsunami.



Gambar 7. 5 Peta Rawan Bencana



Gambar 7. 6 Peta Kawasan Perlindungan Bawahan



Gambar 7. 7 Peta Kawasan Perlindungan Setempat

Prioritas dan Tahapan Pembangunan

Indikasi program utama dalam arahan pemanfaatan ruang wilayah provinsi meliputi:

a. Usulan Program Utama

   Usulan program utama adalah program-program utama pengembangan wilayah provinsi yang diindikasikan memiliki bobot kepentingan utama atau diprioritaskan untuk mewujudkan struktur dan pola ruang wilayah provinsi sesuai tujuan.

b. Lokasi

   Lokasi adalah tempat dimana usulan program utama akan dilaksanakan.

c. Besaran

Besaran adalah perkiraan jumlah satuan masing-masing usulan program utama pengembangan wilayah yang akan dilaksanakan.

d. Sumber Pendanaan

Sumber pendanaan dapat berasal dari APBD provinsi, APBN, swasta, dan/atau masyarakat.

e. Instansi Pelaksana

Instansi pelaksana adalah pelaksana program utama yang meliputi pemerintah (sesuai dengan kewenangan masing-masing pemerintahan), swasta, serta masyarakat.

f. Waktu Dan Tahapan Pelaksanaan

Usulan program utama direncanakan dalam kurun waktu perencanaan 20 (dua puluh) tahun yang dirinci setiap 5 (lima) tahunan, sedangkan masing-masing program mempunyai durasi pelaksanaan yang bervariasi sesuai kebutuhan. Program utama 5 (lima) tahun dapat dirinci kedalam program utama tahunan. Penyusunan indikasi program utama disesuaikan dengan pentahapan jangka waktu 5 (lima) tahunan RPJP Daerah provinsi.

Usulan program utama yang dalam indikasi program utama sekurang kurangnya harus mencakup:

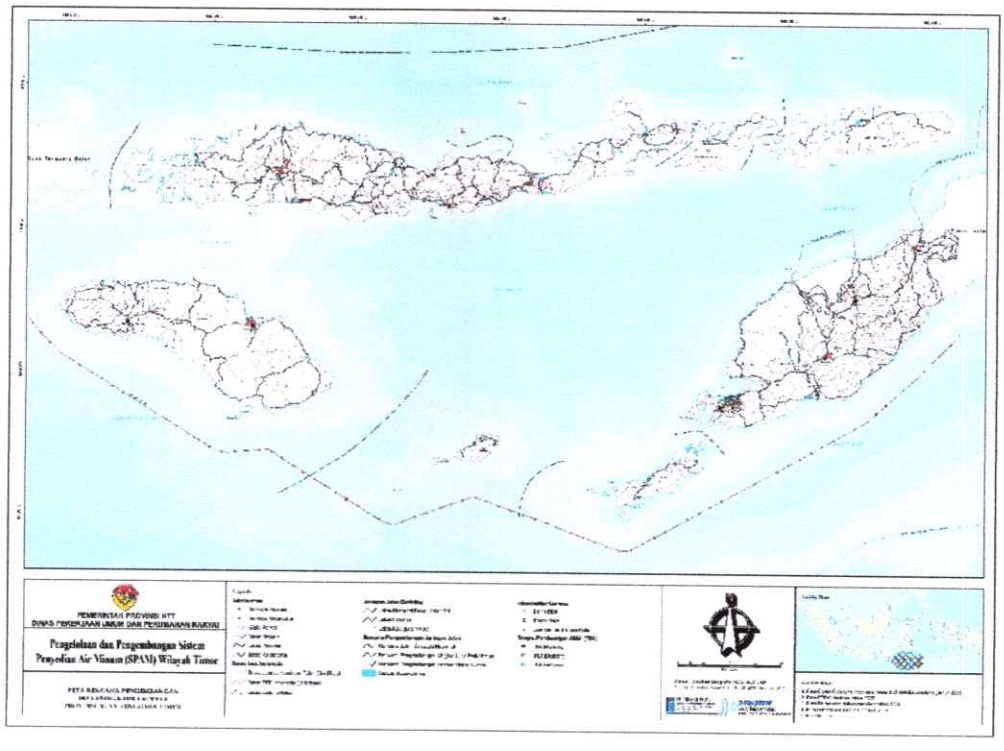
a. perwujudan rencana struktur ruang wilayah provinsi, meliputi:
   - Perwujudan pusat kegiatan (PKN, PKSN, PKW, PKL) di wilayah provinsi
   - Perwujudan sistem prasarana nasional dan wilayah dalam wilayah provinsi, mencakup:
     - perwujudan sistem jaringan prasarana transportasi di wilayah provinsi, yang meliputi sistem prasarana transportasi darat, udara, dan air;
     - perwujudan sistem jaringan prasarana sumber daya air;

- perwujudan sistem jaringan prasarana energi;
- perwujudan sistem jaringan prasarana telekomunikasi; dan
- perwujudan sistem jaringan prasarana lainnya.

b. Perwujudan rencana pola ruang wilayah provinsi, mencakup:

- Perwujudan kawasan lindung nasional dan provinsi; dan
- Perwujudan kawasan budi daya provinsi.

Perwujudan kawasan-kawasan strategis provinsi.



Gambar 7. 8 Peta rencana pengembangan infrastruktur regional

7.2 RENCANA PENGEMBANGAN WILAYAH / DAERAH PELAYANAN

Rencana daerah pelayanan sistem penyediaan air minum untuk seluruh kabupaten/kota di daratan timor, baik dengan sistem perpipaan (PDAM) maupun dengan non perpipaan, Adapun penentuan rencana daerah pelayanan akan dipengaruhi oleh hal-hal sebagai berikut :

a. Batas administrasi;
b. Batas wilayah perencanaan;
c. Pertimbangan teknis-ekonomis;
d. Sasaran dan prioritas pelayanan.

a. Batas administrasi

Kriteria pertama untuk daerah pelayanan air minum adalah menentukan batas administrasi dari daerah perencanaan, karena hal ini akan menentukan kriteria-kriteria selanjutnya. Batas administrasi dapat berupa batas desa, batas kecamatan, administrasi kota atau batas kabupaten/kota.

Dalam perencanaan sistem air minum batas adminstrasi harus ditentukan lebih dahulu, karena hal ini merupakan langkah awal bagi perencana untuk memilih dan mengusulkan sistem penyediaan air minum yang tepat.

Tetapi batas administrasi ini tidak mutlak harus diikuti apabila ternyata ada pertimbangan khusus baik yang menyangkut masalah teknis maupun non teknis, misalnya sumber air baku, kebijakan daerah, kondisi sosio-ekonomi atau kondisi topografi daerah perencanaan.

b. Batas wilayah perencanaan

Adanya strategi pembangunan perkotaan secara terpadu atau program-program pembangunan yang lain maka pembangunan prasarana suatu daerah/kota tidak lagi dilakukan oleh masing-masing sektor tanpa melibatkan sektor yang lain. Strategi pembangunan ini akan menjadi pertimbangan dalam penentuan daerah pelayanan sistem penyediaan air minum yang akan direncanakan.

Apabila dalam daerah perencanaan sudah ada batasan wilayah dari program terpadu yang telah disusun oleh pemerintah daerah setempat, maka sistem penyediaan air minum yang direncanakan, harus juga mengacu kepada program tersebut.

c. Pertimbangan teknis-ekonomis

Secara teknis sebenarnya tidak ada daerah yang tidak dapat dilayani oleh air sistem air minum, karena teknologi yang ada saat ini dapat mengatasi kesulitan tersebut. Tetapi yang menjadi kendalanya adalah masalah dana, baik untuk investasi, operasi dan pemeliharaanya harus diperhitungkan dengan cermat.

Walaupun batas daerah pelayanan telah ditentukan tetapi kalau dari segi operasi dan pemeliharaan ternyata tidak efisien maka daerah pelayanan harus diperhitungkan kembali. Kondisi teknis dan ekonomis ini juga harus dipertimbangkan dalam menentukan daerah pelayanan air minum.

d. Sasaran dan prioritas pelayanan

Sasaran dan prioritas pelayanan pada tahap awal harus ditujukan pada daerah berkepadatan tinggi, daerah rawan air dan kawasan strategis. Setelah itu prioritas pelayanan diarahkan pada daerah pengembangan sesuai dengan arah pengembangan kawasan/ kota nya. Untuk

mendapat suatu perencanaan yang optimum maka langkah strategis pemecahan dan pemenuhan kebutuhan air minum antara lain yaitu :

1. Pemanfaatan kapasitas belum terpakai atau "*idle capacity*".
2. Pengurangan air tak berekening (ATR).

3. Pembangunan baru (peningkatan produksi dan perluasan sistem).

Kondisi wilayah pelayanan yang menjadi sasaran pelayanan mengacu pada pertimbangan teknis sebagai berikut :

1. Bentuk Wilayah Pelayanan

   Bentuk wilayah pelayanan akan mengikuti arah perkembangan kota dan kawasan di dalamnya.

2. Luas Wilayah Pelayanan

   Luas wilayah pelayanan ditentukan berdasarkan survey dan pengkajian dilapangan sehingga memenuhi persyaratan teknis.

3. Pertimbangan Teknis Wilayah Pelayanan

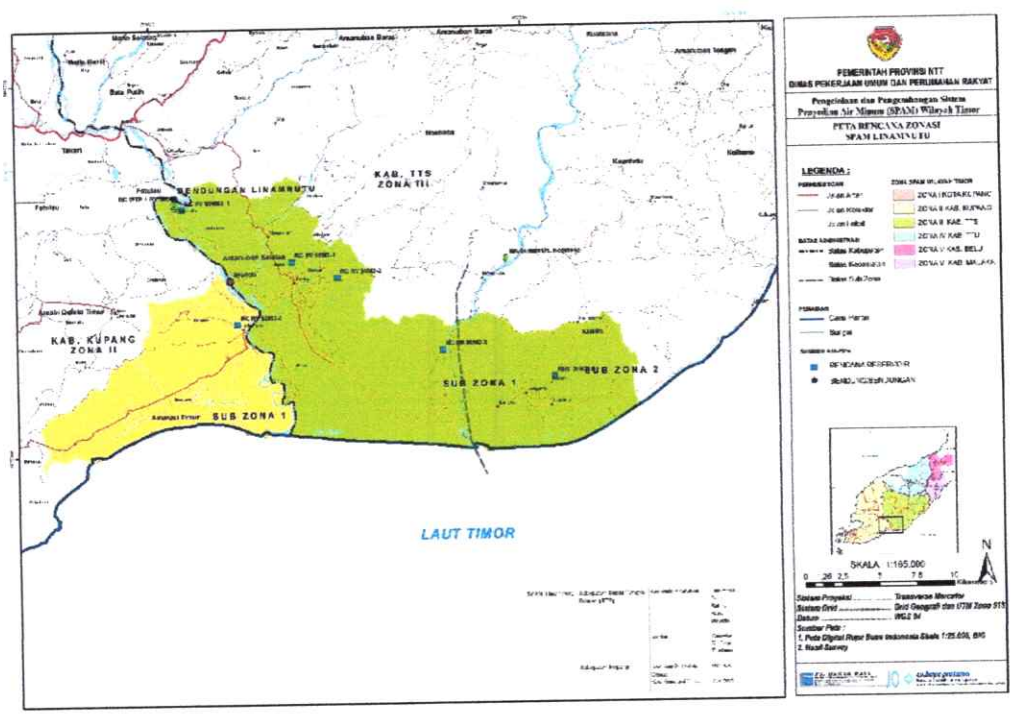
   Pertimbangan teknis dalam menentukan wilayah pelayanan antara lain ;

   - kepadatan penduduk;
   - tingkat kesulitan dalam memperoleh air;
   - kualitas sumber air yang ada;
   - tata ruang kota;
   - tingkat perkembangan daerah;
   - dana investasi, dan
   - kelayakan operasi.

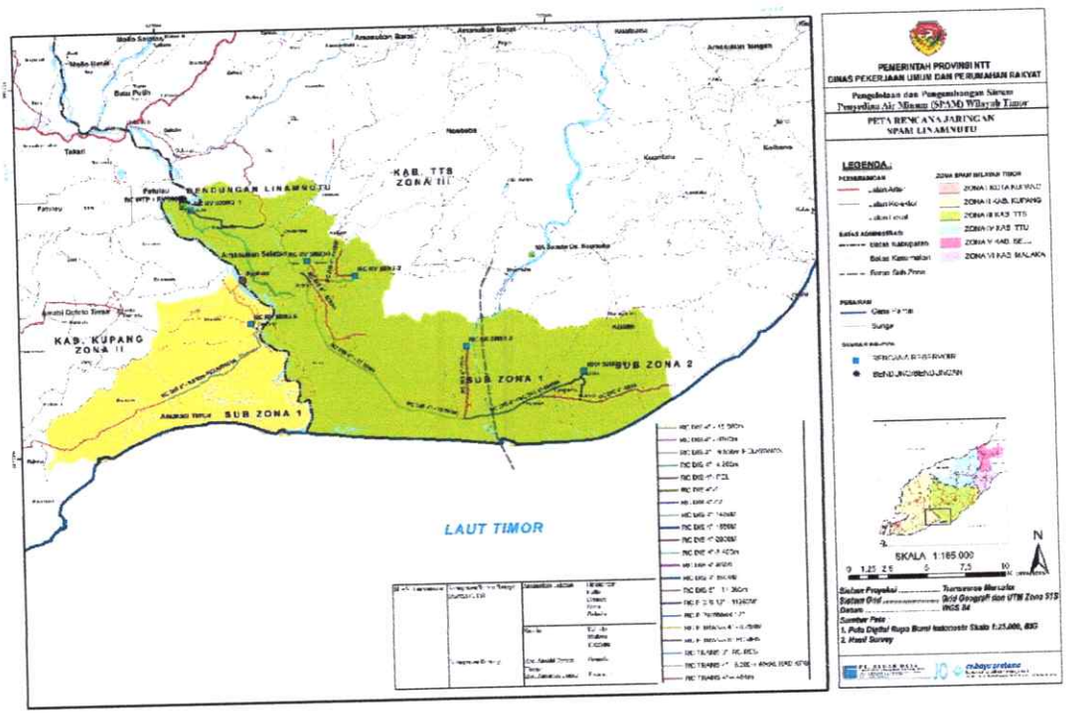
4. Komponen Wilayah Pelayanan
   - Kawasan permukiman;
   - Kawasan perdagangan;
   - Kawasan pemerintahan dan pendidikan;
   - Kawasan industri;
   - Kawasan pariwisata;
   - Kawasan khusus : pelabuhan, rumah susun,
   - dll.

Rencana daerah pengembangan di bagi 6 zona daerah layanan menurut SPAM Pengembangan, yaitu :

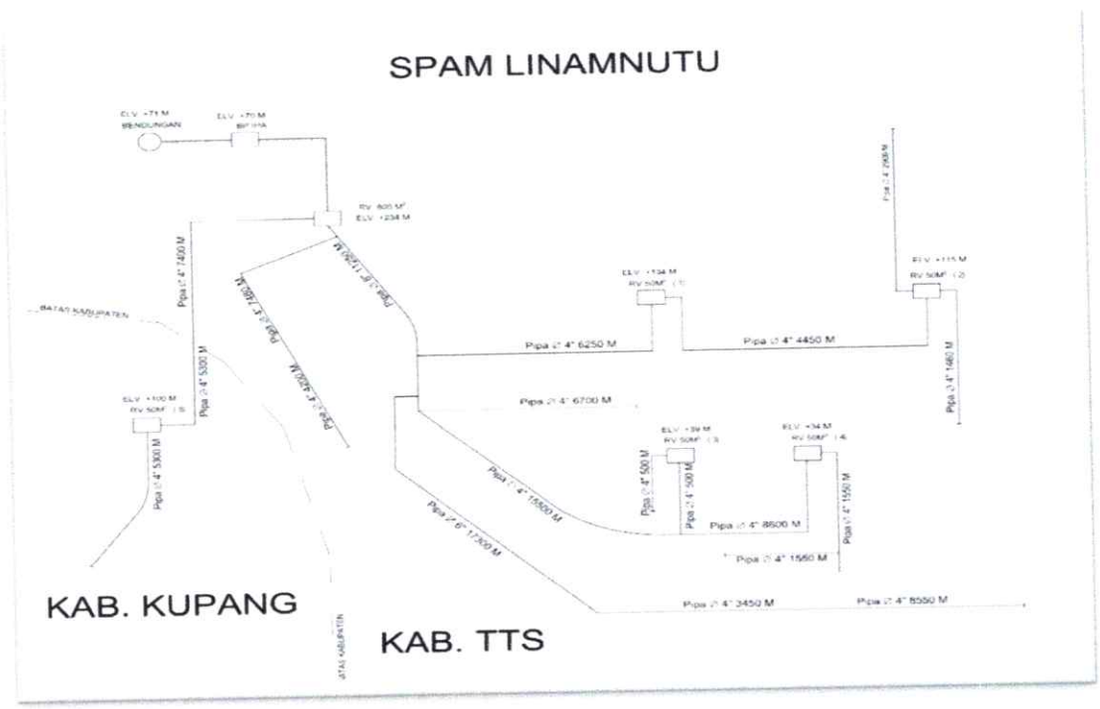
1. SPAM LINAMNUTU terbagi 2 zona layanan (Kab.Kupang zona 2, Kab. TTS zona 3)
2. SPAM MANIKIN terbagi 2 zona layanan (kota kupang zona 1, kab. Kupang zona 2)
3. SPAM TEMEF terbagi 2 zona layanan (kab. TTS zona 3, kab. TTU zona 4)
4. SPAM TULUN terbagi 2 zona layanan (kota kupang zona 1, kab. Kupang zona 2)
5. SPAM MOTAMAUK terbagi 2 zona layanan (kab. Belu zona 5, kab. Malaka zona 6)
6. SPAM BENANAIN terbagi 2 zona layanan (Kab. TTS zona 3, Bab. Malaka zona 6)



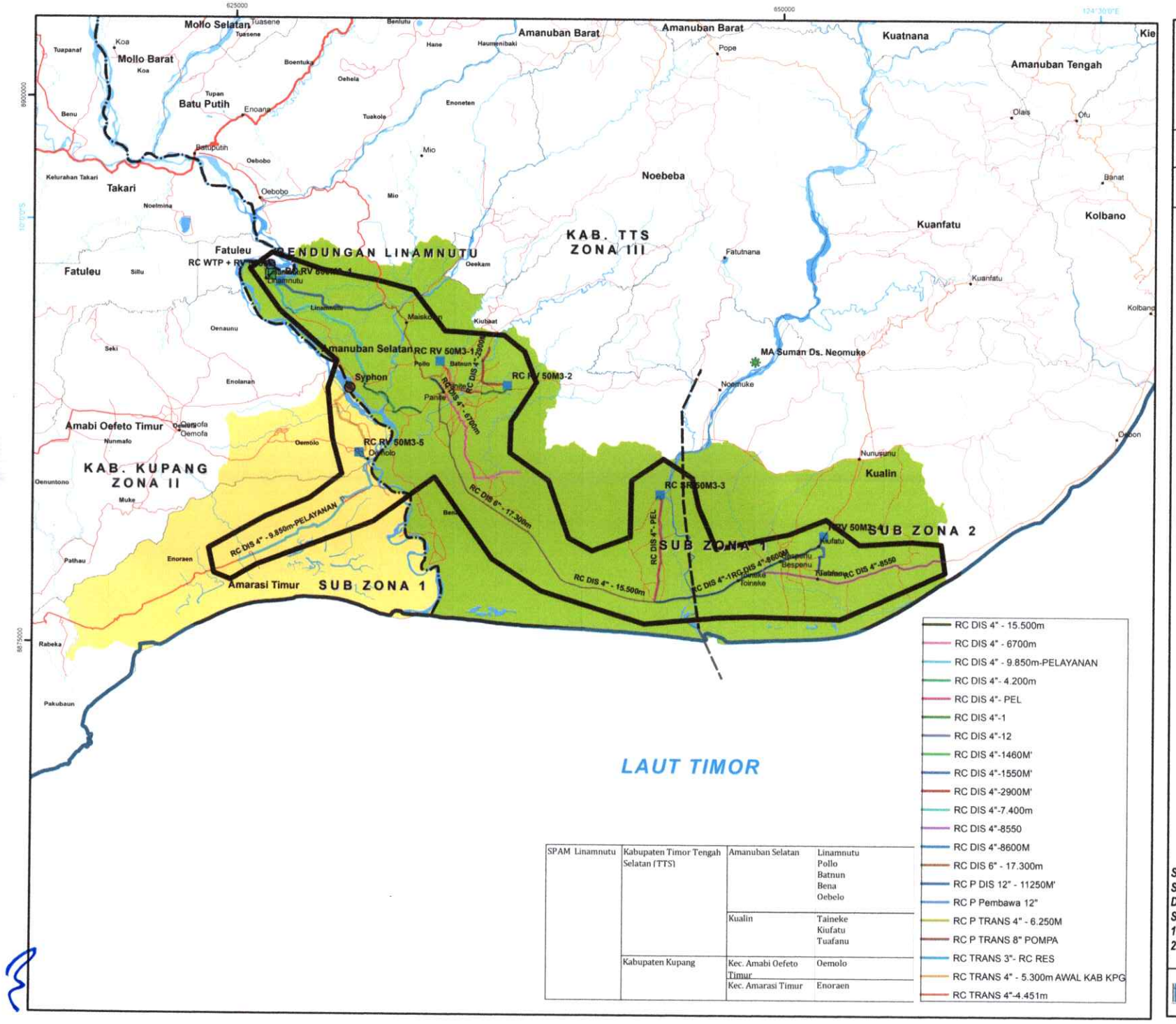
Gambar 7. 9 Peta Zona SPAM Linamnutu



Gambar 7. 10 Peta Jaringan SPAM Linamnutu



Gambar 7. 11 Skema Sitem SPAM Linamnutu



SPAM Linamnutu	Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS)	Amanuban Selatan	Linamnutu Pollo Batnun Bena Oebelo
		Kualin	Taineke Kiufatu Tuafanu
	Kabupaten Kupang	Kec. Amabi Oefeto Timur	Oemolo
		Kec. Amarasi Timur	Enoraen

- RC DIS 4" - 15.500m
- RC DIS 4" - 6700m
- RC DIS 4" - 9.850m-PELAYANAN
- RC DIS 4"- 4.200m
- RC DIS 4"- PEL
- RC DIS 4"-1
- RC DIS 4"-12
- RC DIS 4"-1460M'
- RC DIS 4"-1550M'
- RC DIS 4"-2900M'
- RC DIS 4"-7.400m
- RC DIS 4"-8550
- RC DIS 4"-8600M
- RC DIS 6" - 17.300m
- RC P DIS 12" - 11250M'
- RC P Pembawa 12"
- RC P TRANS 4" - 6.250M
- RC P TRANS 8" POMPA
- RC TRANS 3"- RC RES
- RC TRANS 4" - 5.300m AWAL KAB KPG
- RC TRANS 4"-4.451m

PEMERINTAH PROVINSI NTT
DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT

Pengelolaan dan Pengembangan Sistem Penyedian Air Minum (SPAM) Wilayah Timor

PETA DAERAH PELAYANAN JARINGAN SPAM LINAMNUTU

LEGENDA :

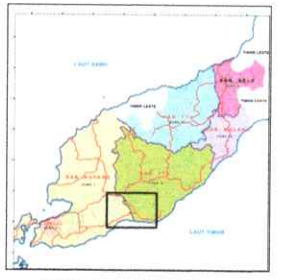
PERHUBUNGAN
- Jalan Arteri
- Jalan Kolektor
- Jalan Lokal

BATAS ADMINISTRASI
- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan
- Batas Sub Zona
- Batas Daerah Pelayanan

PERAIRAN
- Garis Pantai
- Sungai

SUMBER AIR-PIPA
- RENCANA RESERVOIR
- BENDUNG/BENDUNGAN

ZONA SPAM WILAYAH TIMOR
- ZONA I KOTA KUPANG
- ZONA II KAB. KUPANG
- ZONA III KAB. TTS
- ZONA IV KAB. TTU
- ZONA V KAB. BELU
- ZONA VI KAB. MALAKA



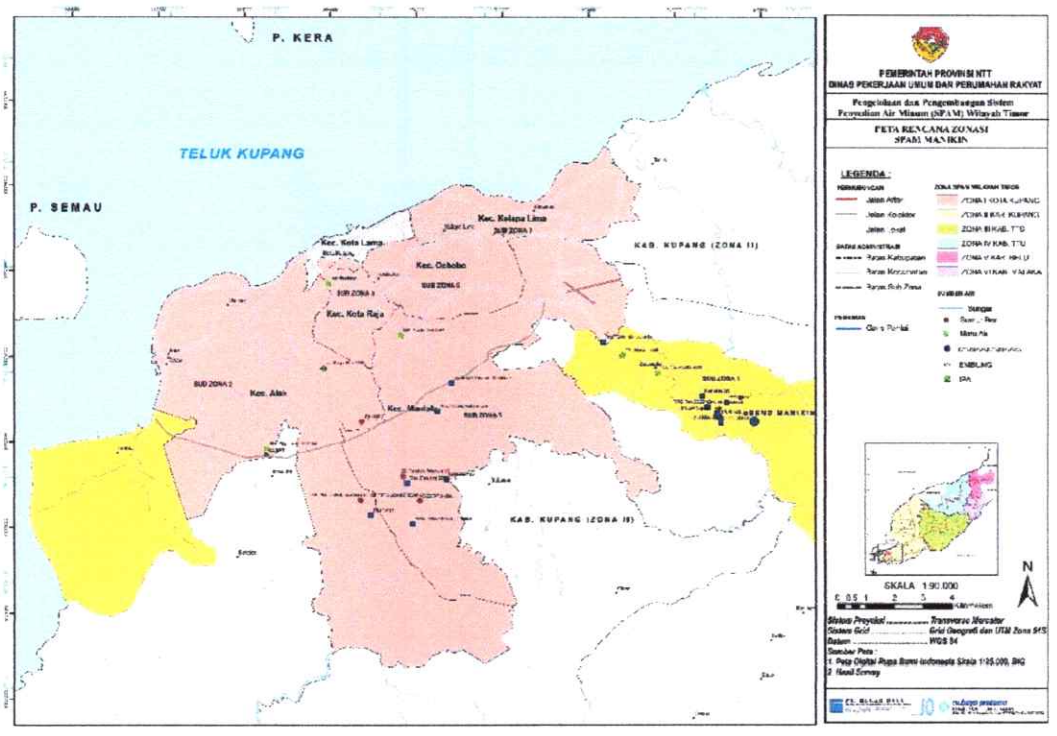
SKALA 1:165.000

0 1,25 2,5 5 7,5 10 Kilometers

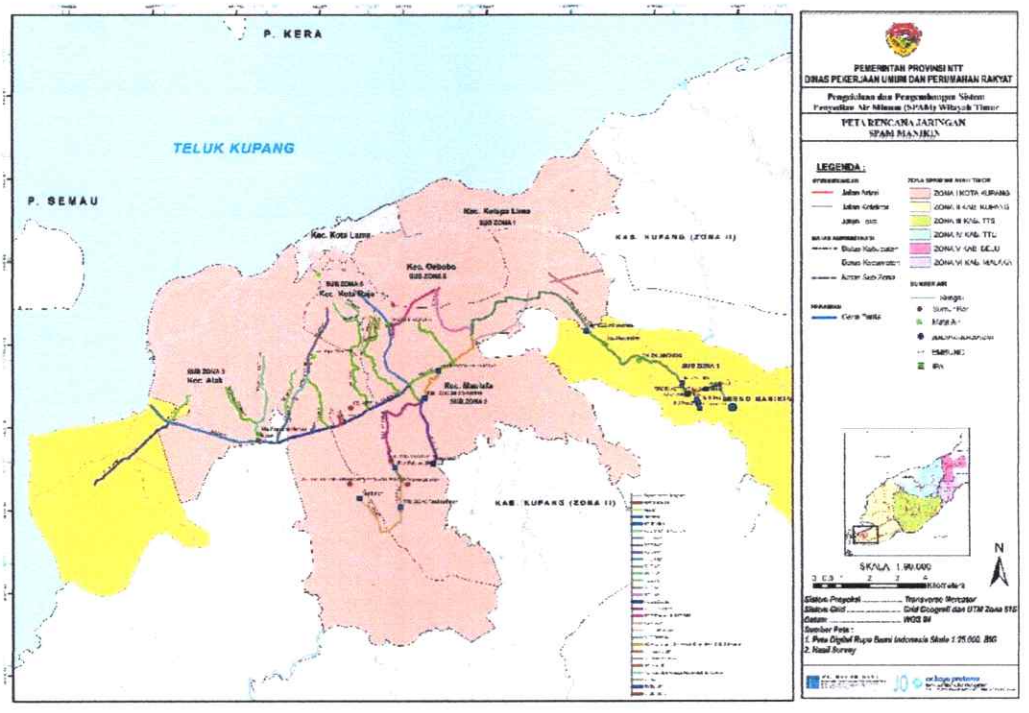
N

Sistem Proyeksi ..... Transverse Mercator
Sistem Grid ..... Grid Geografi dan UTM Zona 51S
Datum ..... WGS 84
Sumber Peta :
1. Peta Digital Rupa Bumi Indonesia Skala 1:25.000, BIG
2. Hasil Survey

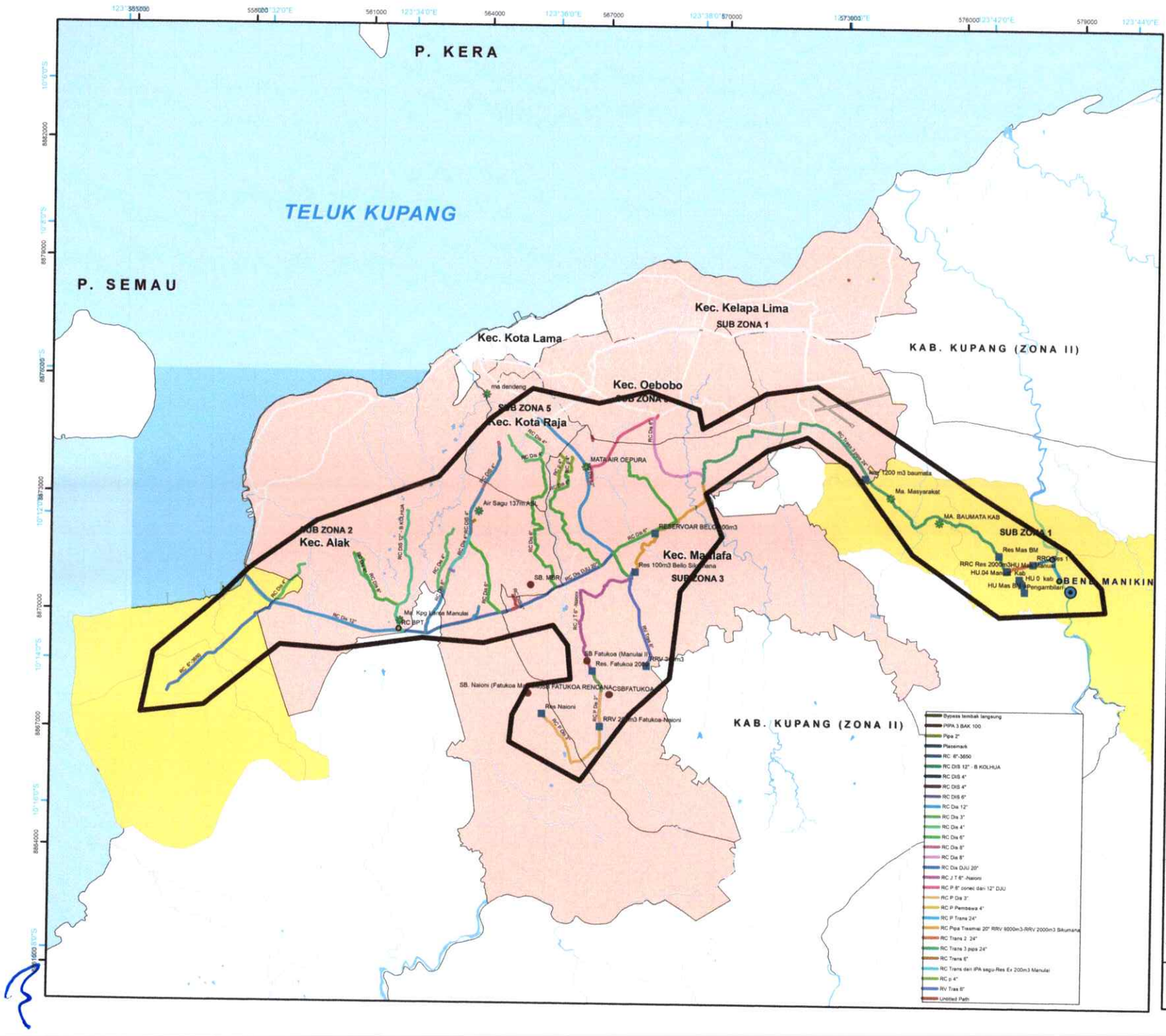
PT. HEGAR DAYA
cv.bayu pratama
konsultan teknik dan manajemen



Gambar 7. 12 Peta Zona SPAM Manikin



Gambar 7. 13 Peta Jaringan SPAM Manikin



PEMERINTAH PROVINSI NTT
DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT

Pengelolaan dan Pengembangan Sistem Penyedian Air Minum (SPAM) Wilayah Timor

PETA DAERAH PELAYANAN JARINGAN SPAM MANIKIN

LEGENDA :

PERHUBUNGAN
- Jalan Arteri
- Jalan Kolektor
- Jalan Lokal

BATAS ADMINISTRASI
- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan
- Batas Sub Zona
- Batas Daerah Pelayanan

PERAIRAN
- Garis Pantai
- Sungai

SUMBER AIR-PIPA
- RENCANA RESERVOIR
- BENDUNG/BENDUNGAN
- RENCANA BPT
- RENCANA IPA

ZONA SPAM WILAYAH TIMOR
- ZONA I KOTA KUPANG
- ZONA II KAB. KUPANG
- ZONA III KAB. TTS
- ZONA IV KAB. TTU
- ZONA V KAB. BELU
- ZONA VI KAB. MALAKA



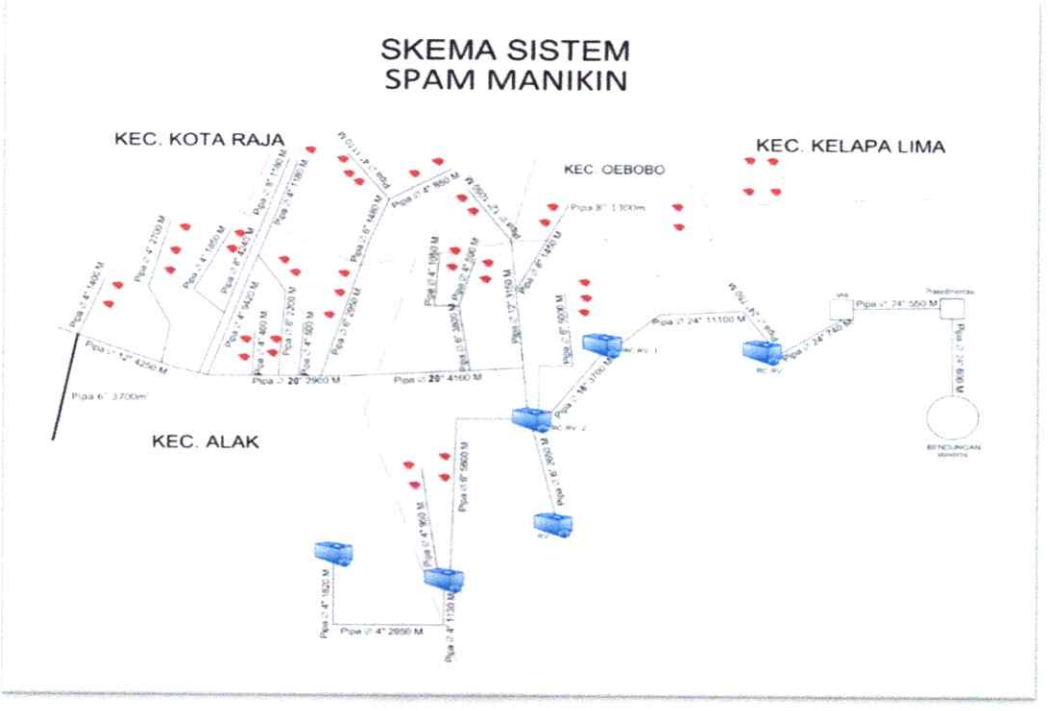
SKALA 1:90.000

0 0,5 1 2 3 4 Kilometers

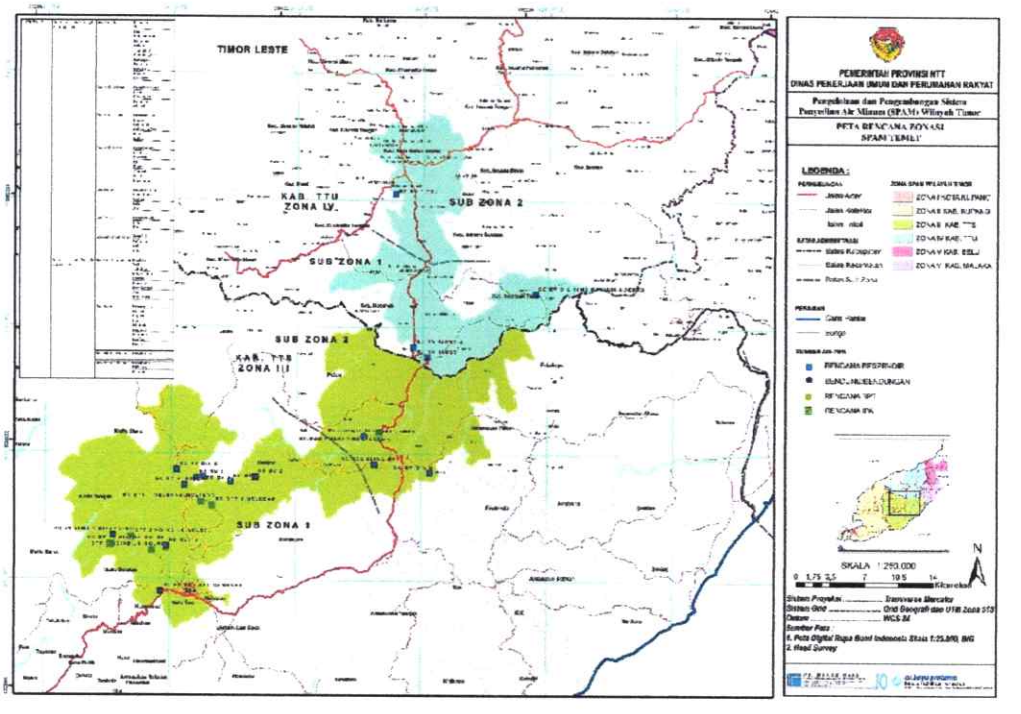
N

Sistem Proyeksi ..... Transverse Mercator
Sistem Grid ..... Grid Geografi dan UTM Zona 51S
Datum ..... WGS 84
Sumber Peta :
1. Peta Digital Rupa Bumi Indonesia Skala 1:25.000, BIG
2. Hasil Survey

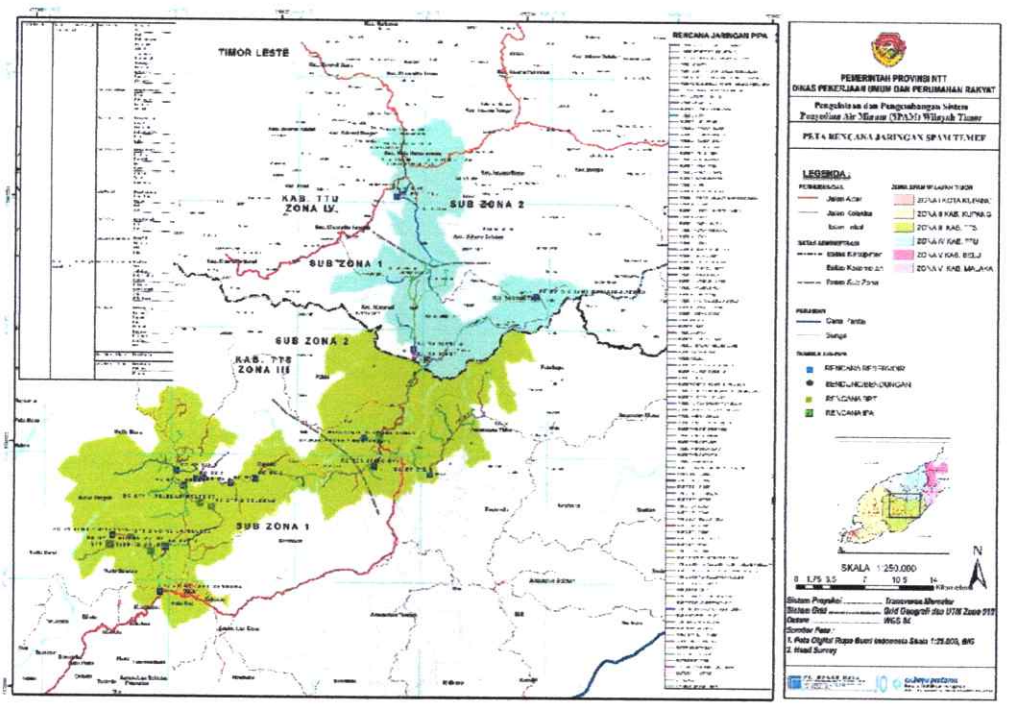
PT. HEGAR DAYA ENGINEERING & MANAGEMENT CONSULTANT
JO
cv.bayu pratama konsultan teknik dan manajemen



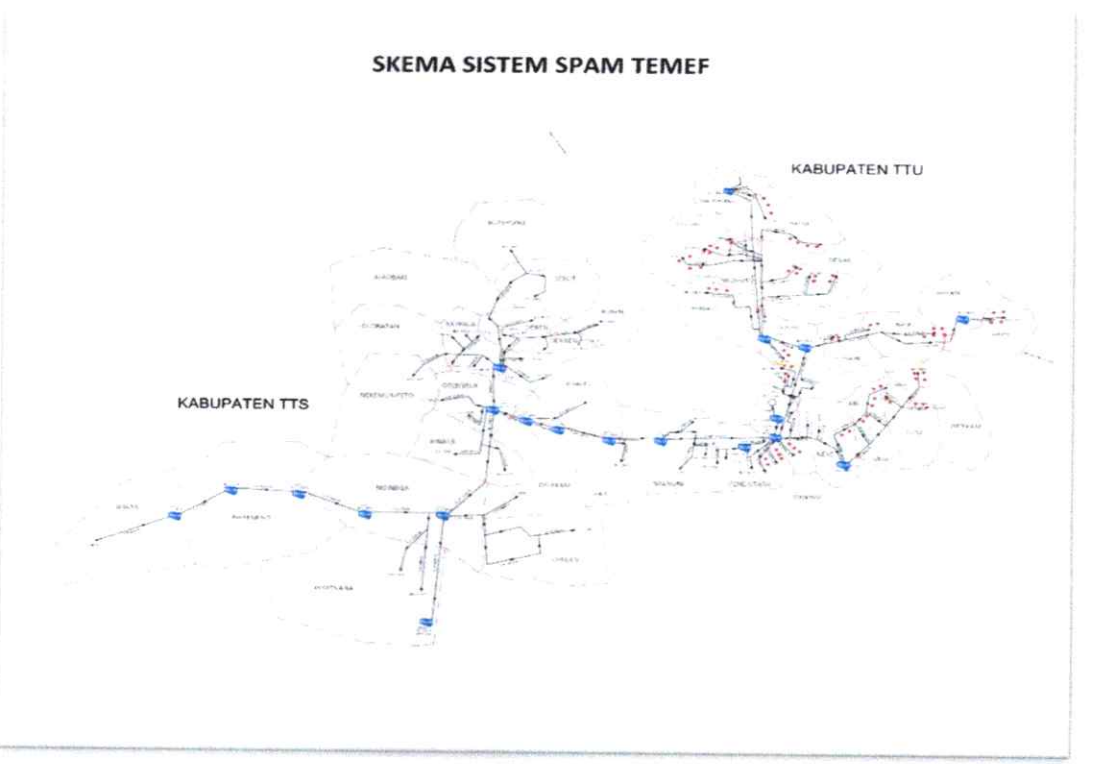
Gambar 7. 14 Skema Sistem SPAM Manikin



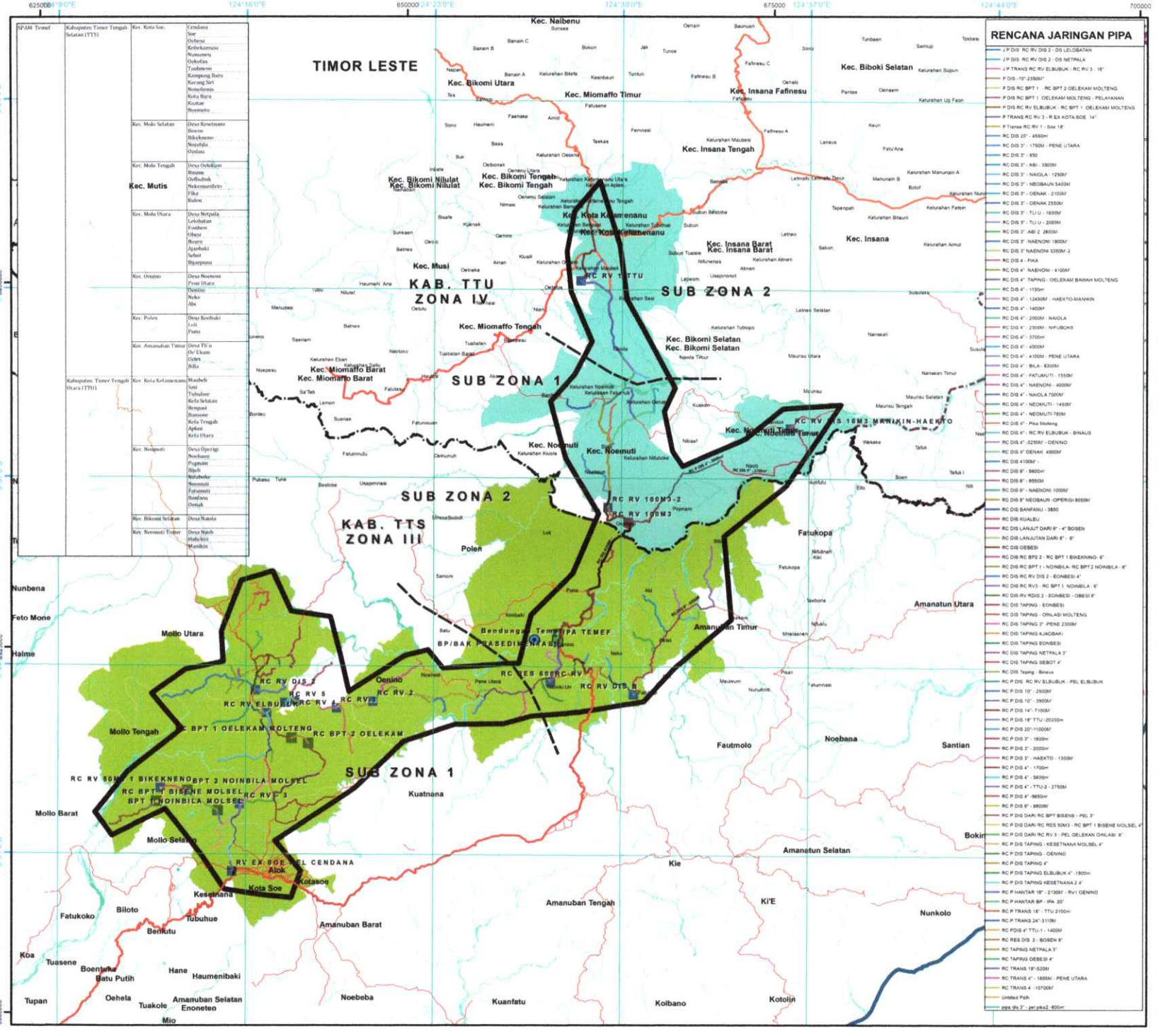
Gambar 7. 15 Peta Zona SPAM Temef



Gambar 7. 16 Peta Jaringan SPAM Temef



Gambar 7. 17 Skema sistem SPAM Temef



PEMERINTAH PROVINSI NTT
DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT

Pengelolaan dan Pengembangan Sistem Penyedian Air Minum (SPAM) Wilayah Timor

PETA DAERAH PELAYANAN JARINGAN SPAM TEMEF

LEGENDA :

PERHUBUNGAN
- Jalan Arteri
- Jalan Kolektor
- Jalan Lokal

BATAS ADMINISTRASI
- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan
- Batas Sub Zona
- Batas Daerah Pelayanan

PERAIRAN
- Garis Pantai
- Sungai

SUMBER AIR-PIPA
- RENCANA RESERVOIR
- BENDUNG/BENDUNGAN
- RENCANA BPT
- RENCANA IPA

ZONA SPAM WILAYAH TIMOR
- ZONA I KOTA KUPANG
- ZONA II KAB. KUPANG
- ZONA III KAB. TTS
- ZONA IV KAB. TTU
- ZONA V KAB. BELU
- ZONA VI KAB. MALAKA



SKALA 1:250.000

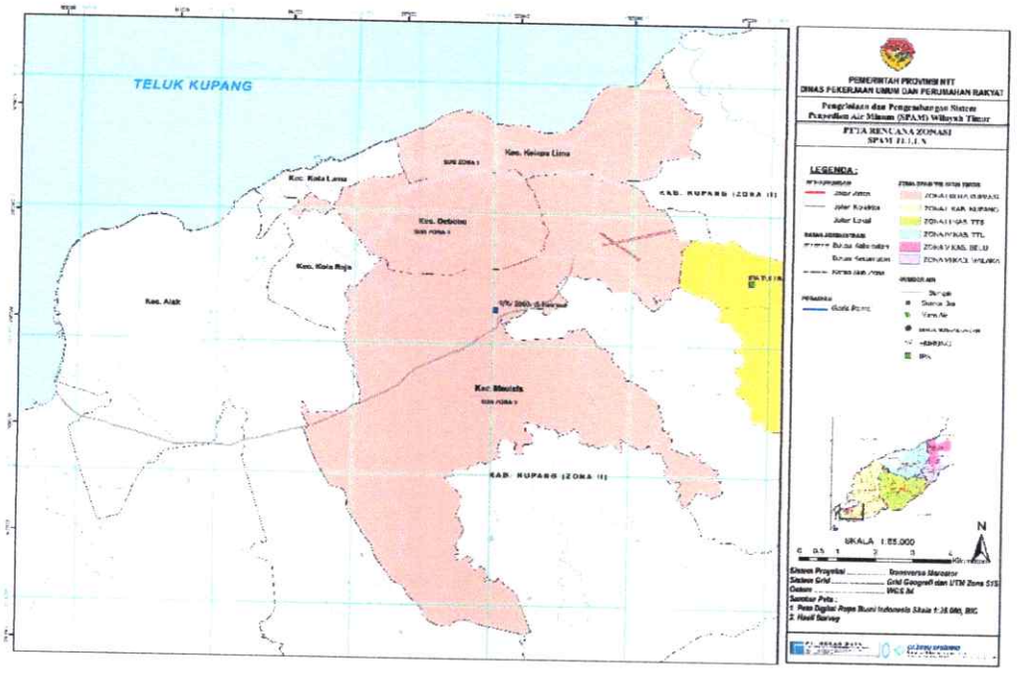
0 1,75 3,5 7 10,5 14 Kilometers

N

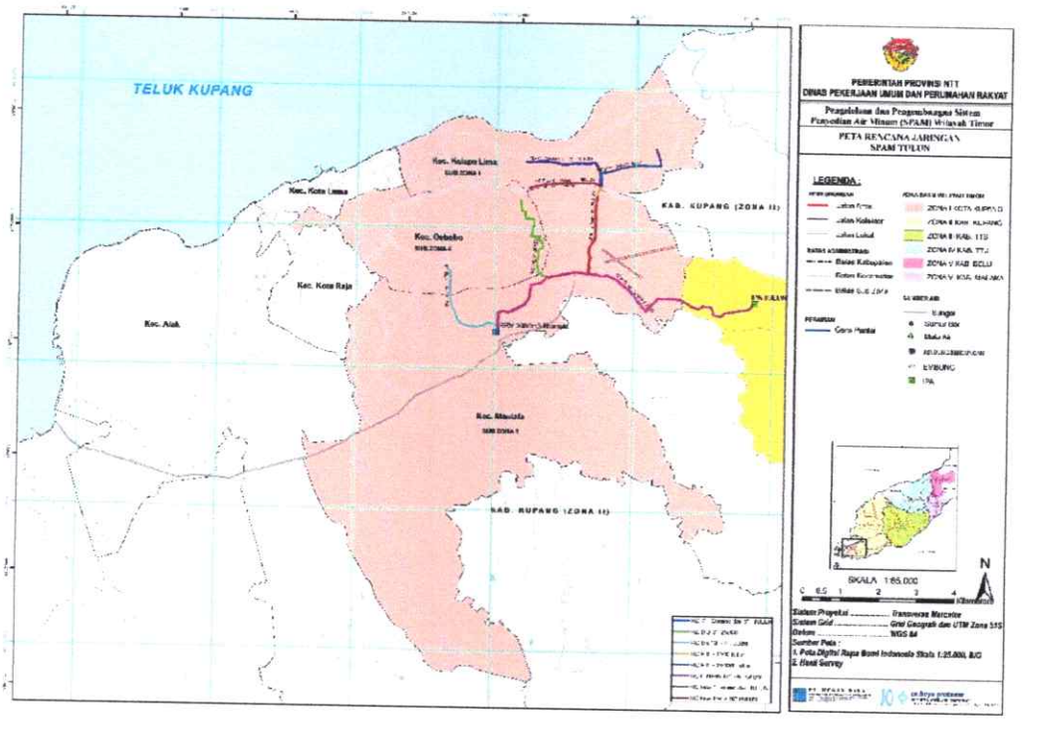
Sistem Proyeksi ..... Transverse Mercator
Sistem Grid ..... Grid Geografi dan UTM Zona 51S
Datum ..... WGS 84
Sumber Peta :
1. Peta Digital Rupa Bumi Indonesia Skala 1:25.000, BIG
2. Hasil Survey

PT. BEGAR DAYA ENGINEERING & MANAGEMENT CONSULTANT

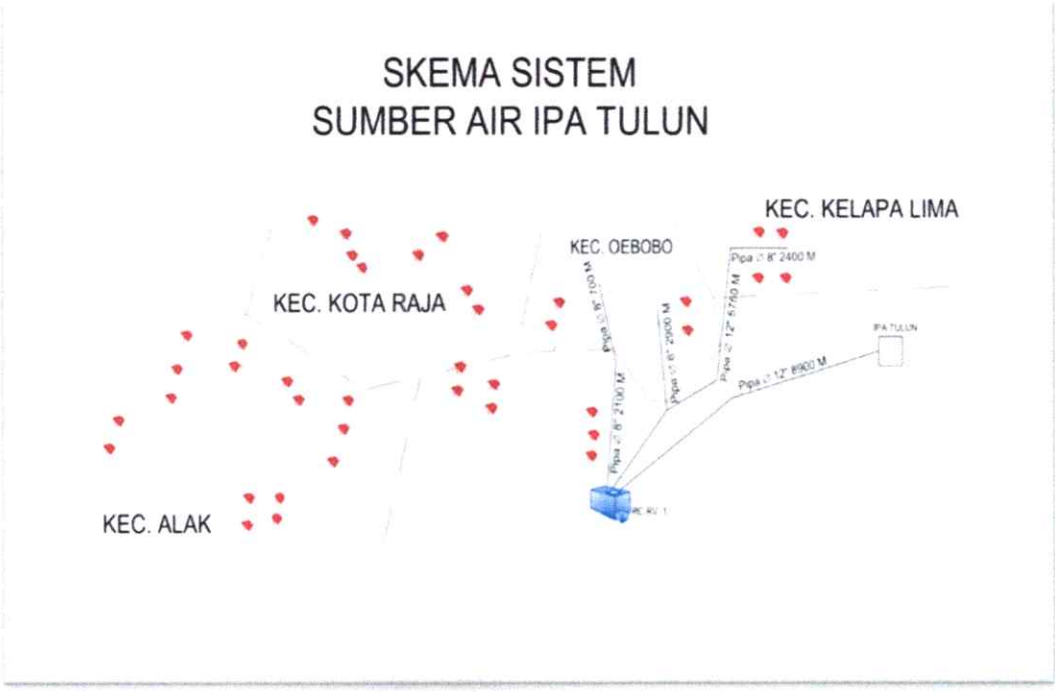
cv.bayu pratama
konsultan teknik dan manajemen



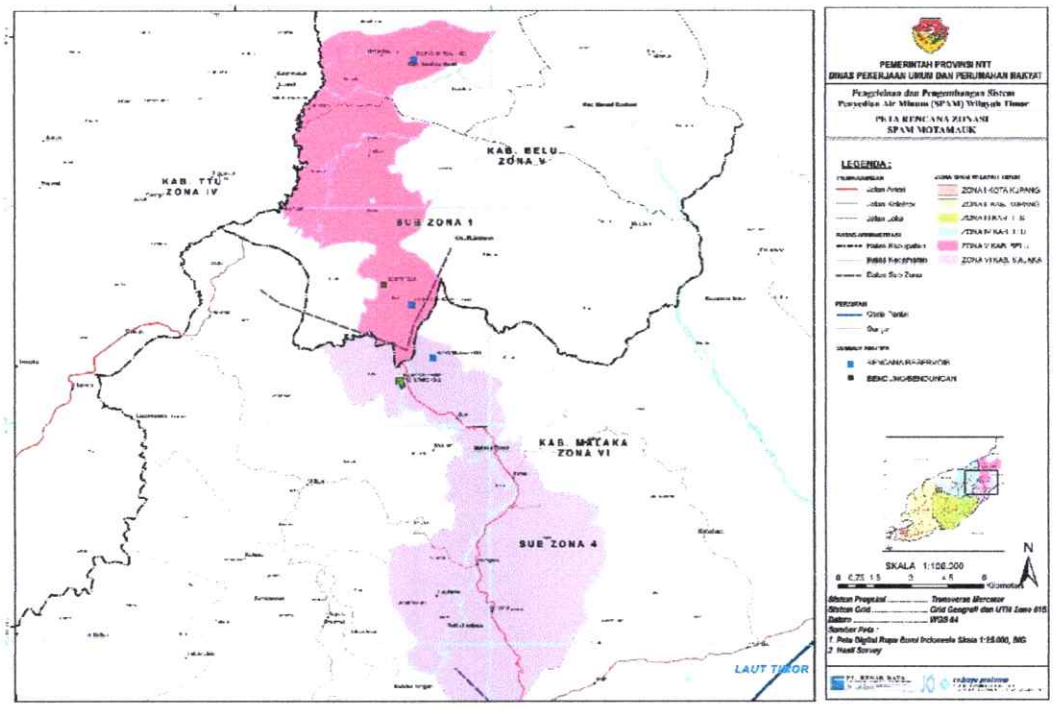
Gambar 7.18 Peta Zona SPAM Tulun



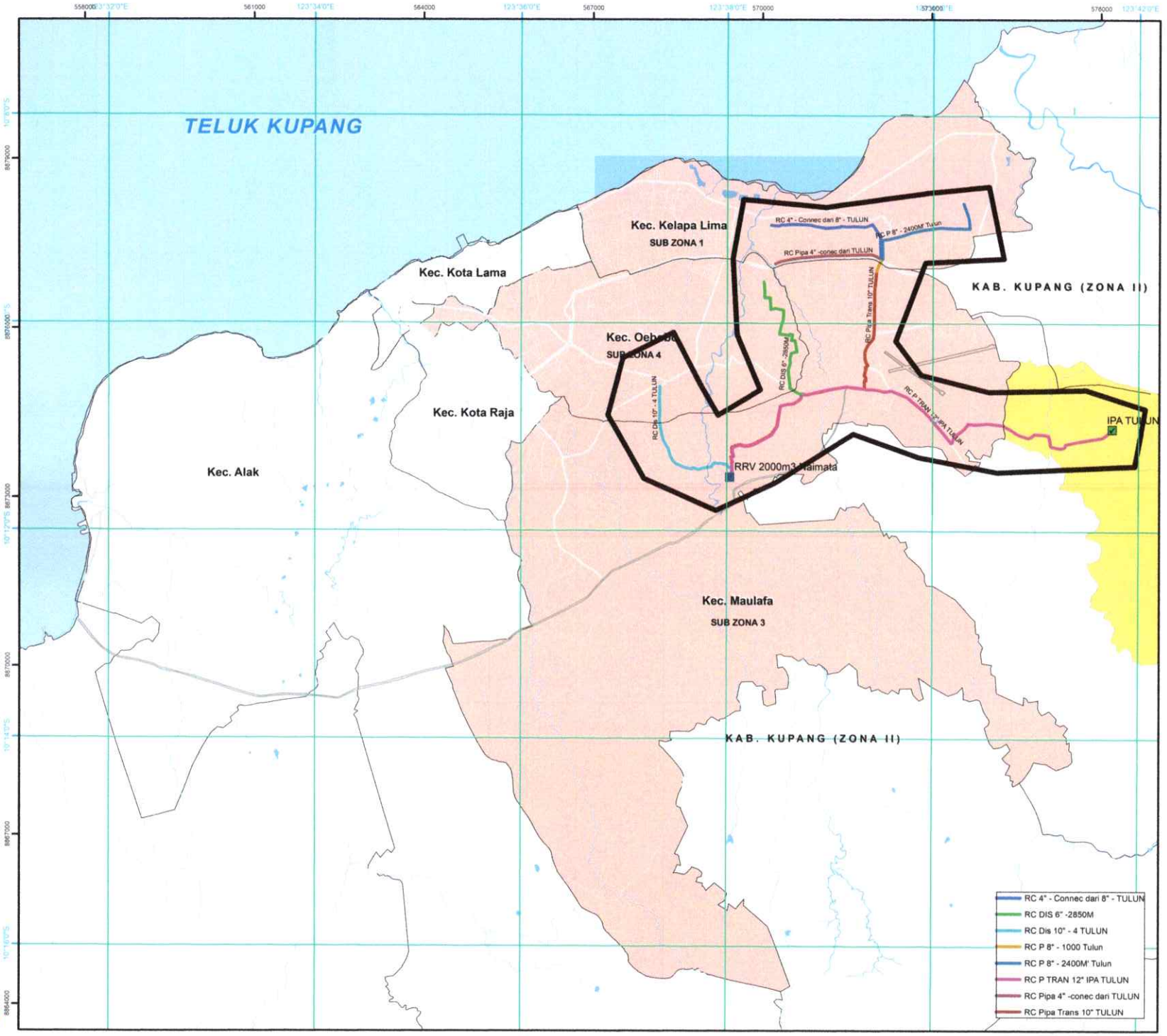
Gambar 7. 19 Peta Jaringan SPAM Tulun



Gambar 7. 20 Skema sistem SPAM Tulun



Gambar 7.21 Peta Zona SPAM Motamauk



PEMERINTAH PROVINSI NTT
DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT

Pengelolaan dan Pengembangan Sistem Penyedian Air Minum (SPAM) Wilayah Timor

PETA DAERAH PELAYANAN JARINGAN SPAM TULUN

LEGENDA :

PERHUBUNGAN
- Jalan Arteri
- Jalan Kolektor
- Jalan Lokal

BATAS ADMINISTRASI
- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan
- Batas Sub Zona
- Batas Daerah Pelayanan

PERAIRAN
- Garis Pantai
- Sungai

SUMBER AIR-PIPA
- RENCANA RESERVOIR
- BENDUNG/BENDUNGAN
- RENCANA BPT
- RENCANA IPA

ZONA SPAM WILAYAH TIMOR
- ZONA I KOTA KUPANG
- ZONA II KAB. KUPANG
- ZONA III KAB. TTS
- ZONA IV KAB. TTU
- ZONA V KAB. BELU
- ZONA VI KAB. MALAKA



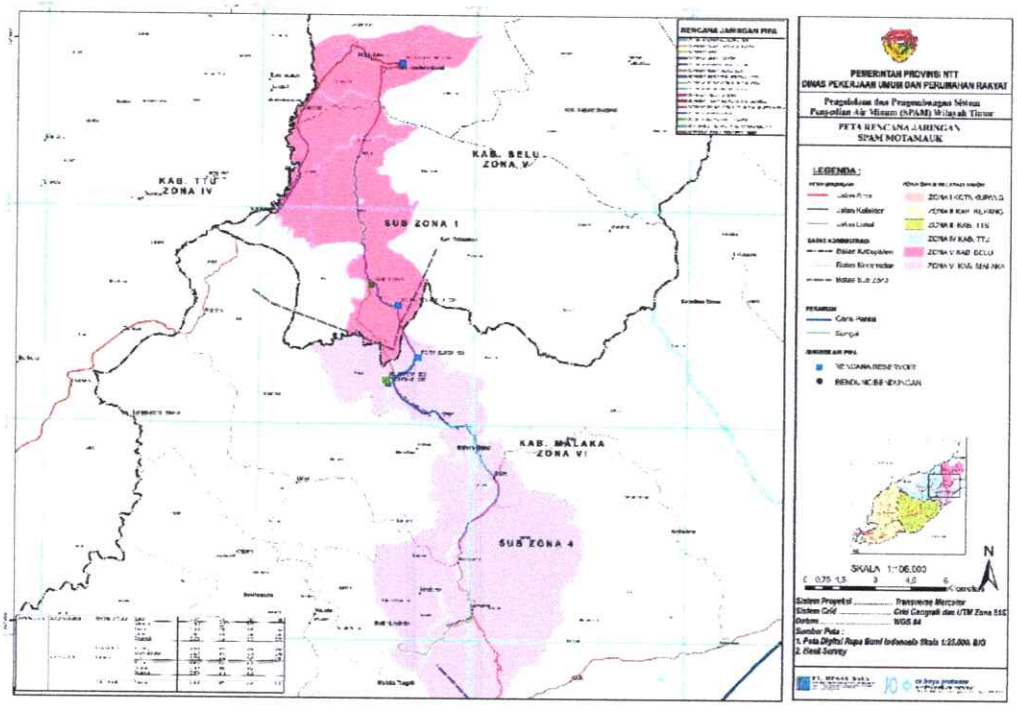
SKALA 1:65.000

0 0,5 1 2 3 4 Kilometers

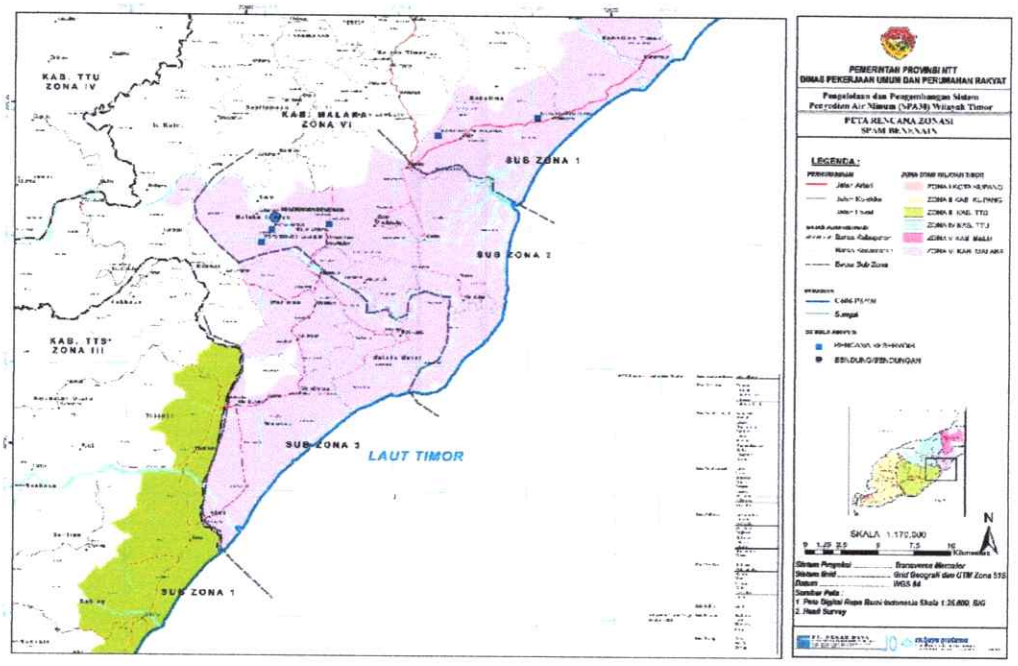
N

Sistem Proyeksi ..... Transverse Mercator
Sistem Grid ..... Grid Geografi dan UTM Zona 51S
Datum ..... WGS 84
Sumber Peta :
1. Peta Digital Rupa Bumi Indonesia Skala 1:25.000, BIG
2. Hasil Survey

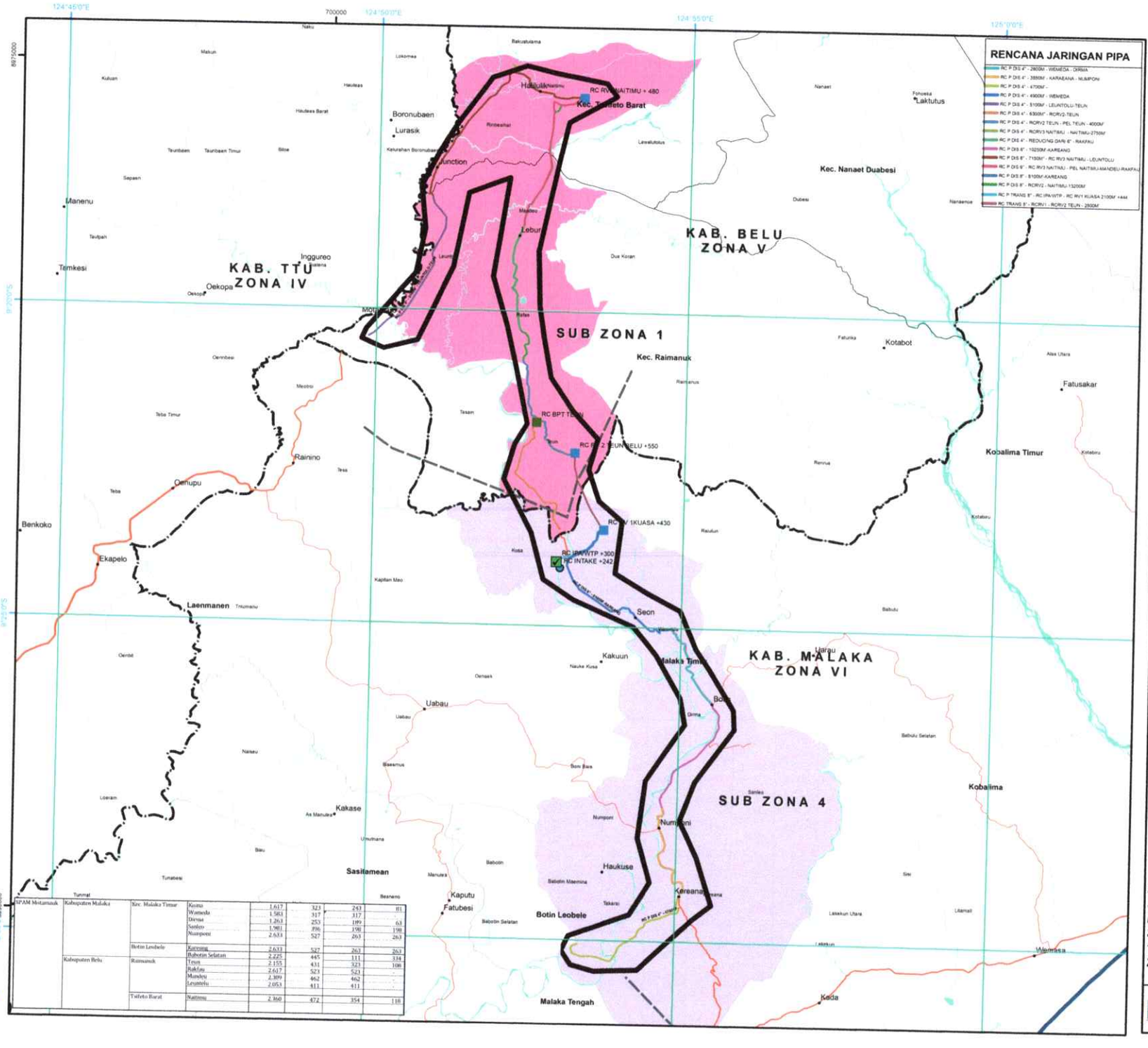
PT. HEGAR DAYA
cv.bayu pratama
konsultan teknik dan manajemen



Gambar 7. 22 Peta Jaringan SPAM Motamauk



Gambar 7.23 Peta Zona SPAM Benenain



SPAM Mistamauk	Kabupaten Malaka	Kec. Malaka Timur	Kesmu	1,617	323	243	81
			Wemeda	1,583	317	317	-
			Dirma	1,263	253	189	63
			Sanleo	1,981	396	198	198
			Numponi	2,633	527	263	263
		Botin Leobele	Kereana	2,633	527	263	263
			Babotin Selatan	2,225	445	111	334
	Kabupaten Belu	Raimanuk	Teun	2,155	431	323	108
			Rakfau	2,617	523	523	-
			Mandeu	2,309	462	462	-
			Leuntolu	2,053	411	411	-
		Tasifeto Barat	Naitimu	2,360	472	354	118

PEMERINTAH PROVINSI NTT
DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT

Pengelolaan dan Pengembangan Sistem Penyedian Air Minum (SPAM) Wilayah Timor

PETA DAERAH PELAYANAN JARINGAN SPAM MOTAMAUK

LEGENDA :

PERHUBUNGAN
- Jalan Arteri
- Jalan Kolektor
- Jalan Lokal

BATAS ADMINISTRASI
- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan
- Batas Sub Zona
- Batas Daerah Pelayanan

PERAIRAN
- Garis Pantai
- Sungai

SUMBER AIR-PIPA
- RENCANA RESERVOIR
- BENDUNG/BENDUNGAN

ZONA SPAM WILAYAH TIMOR
- ZONA I KOTA KUPANG
- ZONA II KAB. KUPANG
- ZONA III KAB. TTS
- ZONA IV KAB. TTU
- ZONA V KAB. BELU
- ZONA VI KAB. MALAKA



SKALA 1:106.000

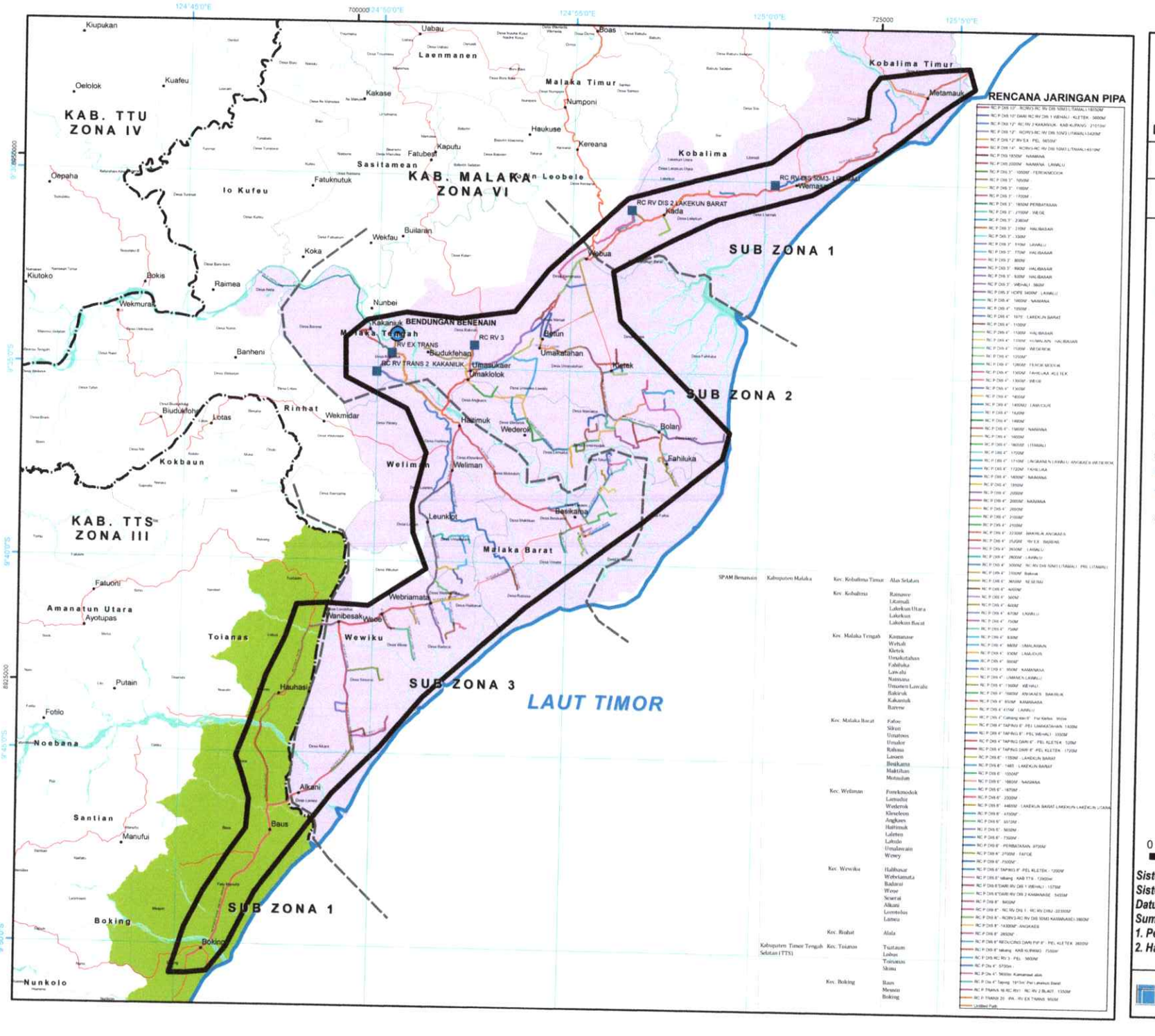
0 0,75 1,5 3 4,5 6 Kilometers

N

Sistem Proyeksi ..... Transverse Mercator
Sistem Grid ..... Grid Geografi dan UTM Zona 51S
Datum ..... WGS 84
Sumber Peta :
1. Peta Digital Rupa Bumi Indonesia Skala 1:25.000, BIG
2. Hasil Survey

PT. HEGAR DAYA

cv.bayu pratama
konsultan teknik dan manajemen



PEMERINTAH PROVINSI NTT
DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT

Pengelolaan dan Pengembangan Sistem Penyedian Air Minum (SPAM) Wilayah Timor

PETA DAERAH PELAYANAN JARINGAN SPAM BENENAIN

LEGENDA :

PERHUBUNGAN
- Jalan Arteri
- Jalan Kolektor
- Jalan Lokal

BATAS ADMINISTRASI
- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan
- Batas Sub Zona
- Batas Daerah Pelayanan

PERAIRAN
- Garis Pantai
- Sungai

SUMBER AIR-PIPA
- RENCANA RESERVOIR
- BENDUNG/BENDUNGAN

ZONA SPAM WILAYAH TIMOR
- ZONA I KOTA KUPANG
- ZONA II KAB. KUPANG
- ZONA III KAB. TTS
- ZONA IV KAB. TTU
- ZONA V KAB. BELU
- ZONA VI KAB. MALAKA



SKALA 1:170.000

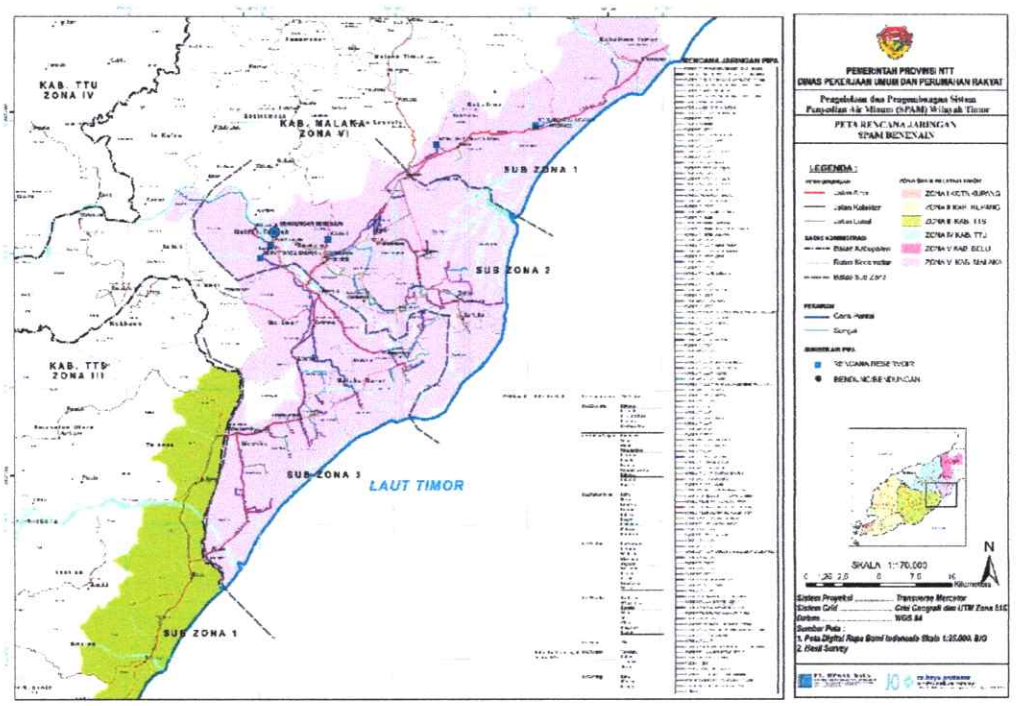
0 1,25 2,5 5 7,5 10 Kilometers

N

Sistem Proyeksi ..... Transverse Mercator
Sistem Grid ..... Grid Geografi dan UTM Zona 51S
Datum ..... WGS 84
Sumber Peta :
1. Peta Digital Rupa Bumi Indonesia Skala 1:25.000, BIG
2. Hasil Survey

PT. HEGAR DAYA

cv.bayu pratama
konsultan teknik dan manajemen



Gambar 7. 24 Peta Jaringan SPAM Benenain

7.3 TINGKAT PELAYANAN

Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM) ini dokumen induk Kabupaten/Kota yang ada di daratan Timor. Kabupaten/Kota yang ada di daratan Timor ini terdiri dari 1 kota dan 5 kabupaten, yaitu Kota Kupang, Kabupaten Kupang, Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS), Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU), Kabupaten Belu dan Kabupaten Malaka. Kondisi Sistem Penyediaan Air Minum masih-masing kabupaten/kota berbeda-beda, dari 1 kota dan 5 kabupaten SPAM yang ada 4 kabupaten dikelola oleh PDAM kecuali Kabupaten Malaka yang belum ada PDAM sedangkan Kabupaten Timor Tengah Utara dikelola oleh PERUMDA Air Minum.

Tingkat Pelayanan di kabupaten/kota yang ada rata – rata 15 – 30 % terhadap wilayah administrasi konsumsi rata-rata 60 – 115 % dengan tingkat kebocoran 21 – 57 %.

7.4 RENCANA PENTAHAPAN PENGEMBANGAN

Pentahapan ini dilakukan per 5 (lima) tahunan dimulai tahun 2022 hingga 2041. Tahapan tersebut dibagi menjadi 4 yaitu :

- tahap I tahun 2022 - 2026,
- tahap II tahun 2027 – 2031,
- tahap III tahun 2032 – 2036,
- tahap IV tahun 2037 - 2041.

7.5 KEBUTUHAN AIR

7.5.1 Klasifikasi Pelanggan

Menurut PERMEN PUPR No. 27/PRT/M/2016 Pelanggan adalah masyarakat atau instansi yang terdaftar sebagai penerima layanan Air Minum dari Penyelenggara yang dilayani dengan sambungan individual maupun komunal. Pada umumnya klasifikasi pelanggan di bagi 2 yaitu domestik dan non domestik, Air Minum Domestik yang selanjutnya adalah Air Minum untuk memenuhi Kebutuhan Pokok Air Minum Seharihari Air sedangkan Air Minum Non Domestik adalah Air Minum yang digunakan untuk aktifitas penunjang di permukiman selain untuk kebutuhan Air Minum Domestik.

Klasifikasi penggunaan air adalah untuk kebutuhan air :

1. Domestik
   a. Sambungan Rumah A
   b. Sambungan Rumah B
2. Non Domestik
   a. Instansi/Perkantoran
   b. Niaga Kecil/Besar
   c. Industri Kecil/Besar
   d. Sosial Umum/Khusus

7.5.2 KEBUTUHAN AIR DOMESTIK

Menurut PERMEN PUPR No. 27/PRT/M/2016 Kebutuhan Pokok Air Minum Sehari-hari adalah air untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari yang digunakan untuk keperluan minum, masak, mandi, cuci, peturasan, dan ibadah.

Kebutuhan air untuk rumah tangga/domestik ialah pemakaian air untuk aktivitas dilingkungan rumah tangga. Penyediaan air baku untuk keperluan rumah tangga dihitung dengan berdasarkan:

- Jumlah penduduk
- Prosentase jumlah penduduk yang akan dilayani
- Cara pelayanan air
- Konsumsi pemakaian air (90 – 190 lt/orang/hari)

7.5.3 KEBUTUHAN AIR NON DOMESTIK

Menurut PERMEN PUPR No. 27/PRT/M/2016 Air Minum Non Domestik adalah Air Minum yang digunakan untuk aktifitas penunjang di permukiman selain untuk kebutuhan Air Minum Domestik. Kebutuhan air non domestik biasanya 15 - 30 % dari kebutuhan domestik sesuai dengan SNI 03-7065-2005 dan Masduqi & Assomadi, 2016. Karena kabupaten/kota dari Kota Sedang menujukearah kota Besar berdasarkan kategori wilayah (Kementerian Pekerjaan Umum, 2007)

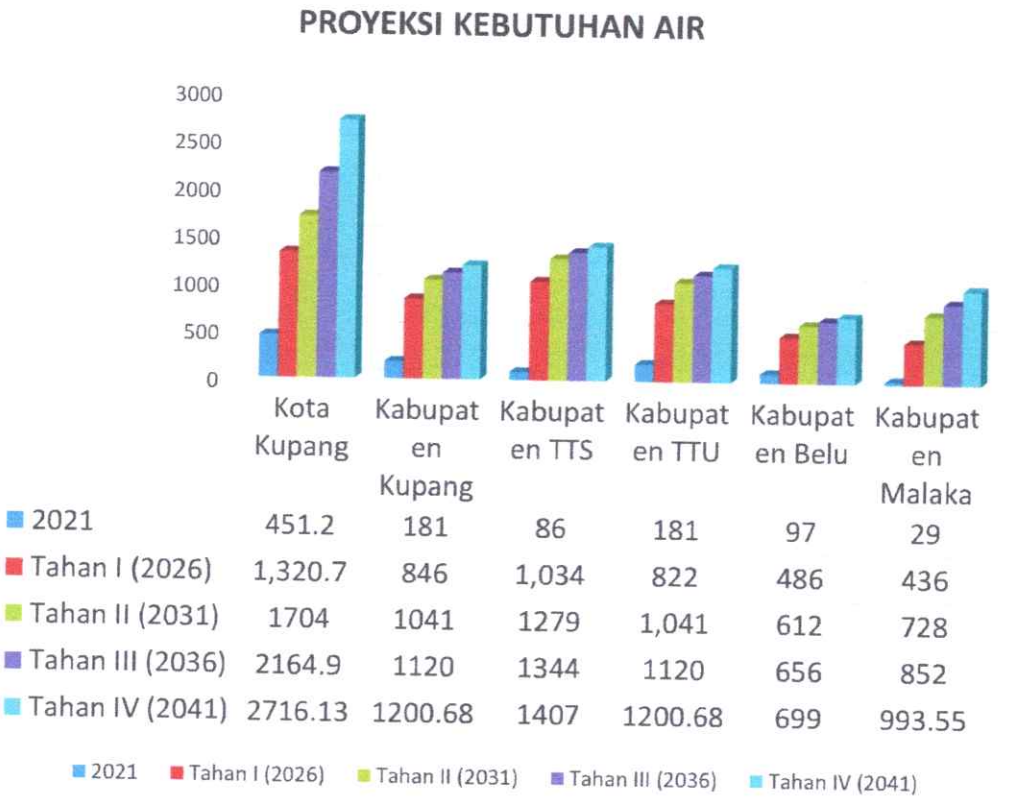
7.5.4 KEHILANGAN AIR

Untuk itu dalam perencanaan suatu sistem penyediaan air bersih, selalu diperhitungkan suatu besaran volume air untuk menghindari kemungkinan terjadinya kehilangan air. Hal ini dimaksudkan agar penyediaan air untuk masyarakat konsumen tidak tergangu bila terjadinya kehilangan air baik yang disebabkan oleh factor teknis maupun oleh faktor non teknis. Kehilangan air diasumsikan sebesar 20% dari kebutuhan arata-rata air

bersih penduduk. Besar kehilangan air ini direncanakan pada lima tahun ke kesatu yaitu 2026 sampai akhir tahun perencanaan 2041 kehilangan air tetap plat 20%.

7.5.5 REKAPITULASI KEBUTUHAN AIR

Rekapitulasi Kebutuhan air untuk melayani kebutuhan air domestik dan non domestik di Kabupaten/kota adalah :

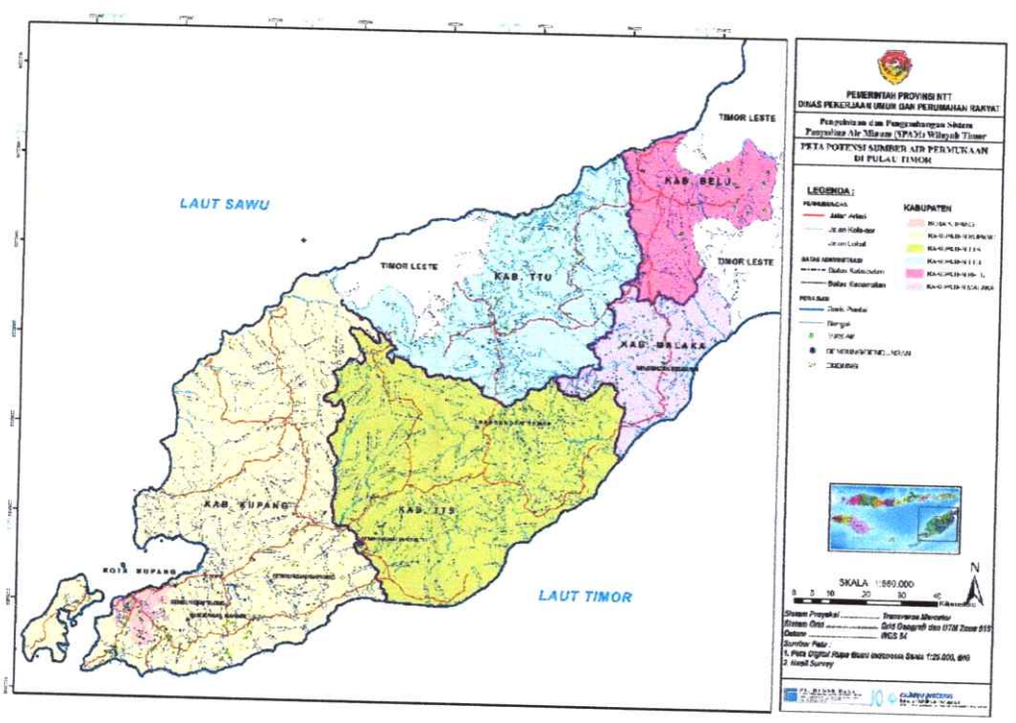


Gambar 7. 25 Grafik Rekapitulasi Kebutuhan Air

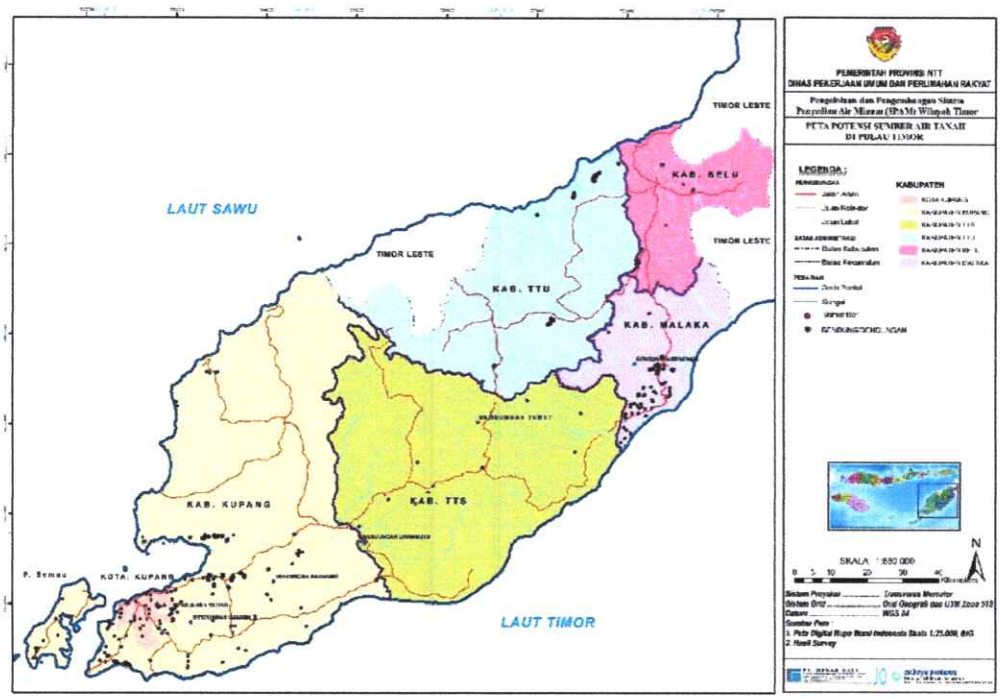
7.6 ALTERNATIF RENCANA PENGEMBANGAN

Alternatif Rencana pengembangan SPAM bisa memanfaatkan kondisi geologi daerah di Kabupaten/Kota yang berbukit-bukit dan kepadatan penduduk yang cenderung menyebar, sehingga Alternatif yang bisa dilakukan dalam pengembangan SPAM untuk memenuhi pelayanan kebutuhan air adalah :

1. Membuat program perlindungan air
2. Membuat Bendungan
3. Membuat District Meter Area (DMA)



Gambar 7. 26 Peta Potensi sumber air permukaan di pulau Timor



Gambar 7. 27 Peta Potensi sumber air Tanah di pulau Timor

7.7 PENURUNAN TINGKAT KEBOCORAN

Pada jaringan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) biasa terdapat kebocoran air. Dalam perencanaan SPAM perlu adanya rencana untuk mengurangi kebocoran air ini teknis dan non teknis

7.7.1 PENURUNAN KEBOCORAN TEKNIS

Ada 3 (tiga) jenis kebocoran pipa, menurut cara-cara kebocoran yang muncul atau terjadi, yaitu sebagai berikut;

a) *"Background Leakage"*

Kebocoran ini terjadi karena kebocoran halus (rembes) dari sambungan, atau retak- retak halus yang sangat kecil. Kebocoran jenis ini, sulit dideteksi menggunakan peralatan akustik biasa ("noise stick", microphone, dll), sehingga tidak terlaporkan. Kebocoran jenis ini hanya bisa dideteksi dengan alat pendeteksi canggih, seperti

metode helium. Penanganan "back-ground leakage" relatif lebih sulit dan tidak ekonomis untuk mendeteksi dan memperbaiki kebocoran satu per satu. Untuk mengurangi "background leakage", perlu mengupayakan menstabilkan dan mengurangi tekanan yang berlebihan, perbaikan dan perawatan pipa, meminimalkan jumlah sambungan pipa dan perlengkapannya. Jenis kebocoran ini mengakibatkan kehilangan air fisik lebih sulit diturunkan daripada kehilangan komersial

b) Kebocoran tidak dilaporkan

Kebocoran terjadi karena retak-retak atau sambungan yang menimbulkan celah cukup besar, tetapi tidak cukup besar sehingga bisa muncul ke permukaan tanah. Jenis ini bisa didteksi dengan peralatan akustik biasa. Karena ditemukan saat survei deteksi kebocoran, sehingga waktu "awareness" (disadari) terjadinya kebocoran, menjadi panjang (lama). Untuk mengurangi kebocoran tak terlaporkan perlu upaya untuk menstabilkan dan mengurangi tekanan yang berlebihan, perbaikan dan perawatan pipa, meminimalkan jumlah sambungan pipa dan perlengkapannya, serta mengupayakan pengendalian kebocoran aktif.

c) Kebocoran terlaporkan Kebocoran terjadi karena retak-retak atau sambungan yang menimbulkan celah cukup besar, sehingga bisa muncul ke permukaan tanah. Jenis ini bisa dideteksi dengan peralatan akustik biasa. Dilaporkan karena muncul dipermukaan. Untuk mengurangi kebocoran terlaporkan perlu mengupayakan menstabilkan dan mengurangi tekanan yang berlebihan, perbaikan dan perawatan pipa, mengoptimalkan kualitas dan kecepatan waktu perbaikan

Kebocoran air dapat ditekan serendah mungkin dengan melakukan beberapa strategi, seperti:

1. Kecepatan dan kualitas perbaikan
2. Pengendalian kebocoran aktif
3. Manajemen asset
4. Pengelolaan tekanan

Pengendalian kebocoran aktif dapat dilakukan dengan 3 tingkatan pengendalian, yaitu :

1. Tingkat pertama, adalah dengan mendeteksi kebocoran yang muncul. Hal ini dapat diketahui dari:
   a) Laporan warga
   b) Laporan pembaca meter
   c) Program inspeksi pipa
2. Tingkat kedua, adalah mendeteksi, lokalisasi, dan memperkirakan kebocoran yang tak nampak. Upaya pendeteksian melalui peralatan akustik dan elektronik. Lokalisasi dilakukan melalui *"step test"*
3. Tingkat ketiga, adalah pembentukan DMA (District Meter Zona).
   a. Pelaksanaan Pembangunan DMA. Pembangunan DMA adalah untuk membagi wilayah pelayanan menjadi zone hidrolik yang lebih kecil, dengan tujuan untuk:
      - mempercepat waktu tanggap dan mempercepat untuk menemukan dan memperbaiki kebocoran/kerusakan pipa transmisi/distribusi.
      - membagi jaringan distribusi kebeberapa DMA , sehingga aliran ke wilayah tersebut bisa dipantau secara berkala, untuk memperkirakan besarnya dan menemukan "back-ground leakage"

- untuk mengelola tekanan pada setiap DMA, sehingga jaringan dioperasikan pada tingkat tekanan yang optimum

Merencanakan DMA, idealnya didahului dengan pemodelan hidraulika, juga memahami operasi jaringan distribusi yang merupakan faktor penting. Karena itu merencanakan DMA sangat spesifik, dan DMA satu sistem penyediaan air minum berbeda dengan sistem penyediaan air minum yang lain. Umumnya dimulai dari pipa induk dan maju kearah pipa lain yang lebih kecil. Tujuannya adalah memisahkan sedapat mungkin suatu DMA dari pipa induk, jadi memperbaiki pengendalian tanpa dampak yang berarti pada sistem secara keseluruhan (misal pada pemadaman kebakaran dlsbnya). Manfaat yang dapat diperoleh dengan pembentukan DMA antara lain:

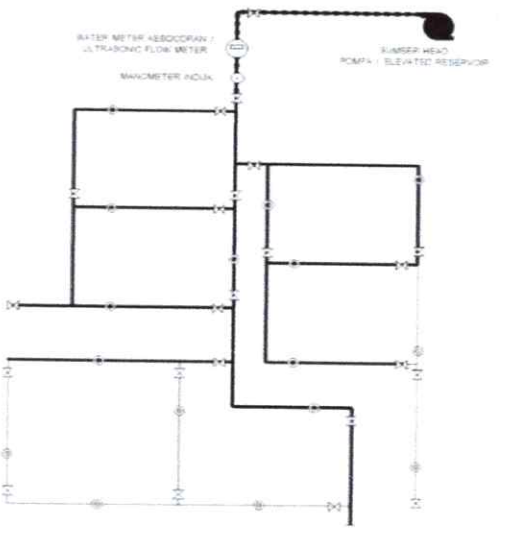
- Untuk prioritasisasi kegiatan deteksi kebocoran
- Pengaturan tekanan yang ideal
- Pengendalian air tak berekening melalui DMA sekaligus berguna untuk perbaikan kualitas air dan pelayanan

DMA dipilih di wilayah-wilayah pelayanan yang mempunyai atau dicurigai kehilangan air yang tinggi, dimana diharapkan terget penurunan yang tinggi. Wilayah geografis DMA sebaiknya tidak terlalu luas sehingga memudahkan pemantauan. Jumlah sambungan ideal antara 500 – 3.000. semakin kecil ukuran DMA, semakin mahal biayanya karena semakin banyak meter dan valve yang harus dipasang. Tetapi keuntungannya, semakin mudah untuk mendeteksi dan memperbaiki kebocoran di area yang lebih kecil. Pembuatan DMA menyebabkan lebih banyak ujung pipa mati, akibat ditutup dengan valve atau

diputus pipanya. Biasanya akan menurunkan kualitas air karena terjadi endapan, terutama di awal-awal operasional DMA. Keluhan pelanggan pun dapat meningkat. Hal ini dapat diatasi dengan lebih sering melakukan pengglontoran/pengurasan (*flushing*) jaringan distribusi. Pengoperasian atau pengamatan pola aliran dan tekanan dalam DMA memerlukan tekanan tertentu. Dalam merencanakan DMA sebaiknya mempertimbangkan dan memahami tekanan dalam jaringan distribusi. Tekanan yang semula terlalu rendah dalam tahap awal pengoperasian mungkin akan mengakibatkan tekanan lebih rendah lagi, apabila dibuat DMA. Namun dengan perbaikan-perbaikan kebocoran pipa,tekanan akan meningkat. Tekanan yang terlalu tinggi atau terlalu rendah seringkali menimbulkan keluhan pada pelanggan. Idealnya, perencanaan DMA menggunakan pemodelan jaringan distribusi melalui komputer, namun tidak semua pengelola penyedia air minum memiliki sarana ini. Sebagai pemutus hubungan antara satu jaringan DMA dengan jaringan di sebelahnya, penggunaan valve lebih dianjurkan daripada pemutusan pipa, supaya lebih mudah dilakukan perubahan bila dalam perkembangannya batasan DMA harus disesuaikan. Batas DMA tidak perlu terlalu kaku, sehingga pada suatu saat diperlukan perubahan, mudah untuk disesuaikan. Jumlah meter induk DMA yang digunakan dibatasi seminimal mungkin, direncanakan setiap DMA menggunakan hanya 1 (satu) meter induk. Semakin banyak meter induk yang digunakan, semakin rumit operasi DMA. Meter pelanggan besar, misalnya untuk pelanggan industri atau niaga besar harus diperlakukan sebagai ekspor air dari jaringan DMA

b. Manajemen District Metered Area Setelah DMA terbentuk valve-valve sudah terpasang untuk membatasi/mengisolasi jaringan, meter induk sudah terpasang untuk mengukur aliran pasokan ke DMA, bukan berarti pekerjaan selesai. Justru yang paling penting adalah mengoperasikan DMA. Ketika DMA sudah teruji, kegiatan lanjutan adalah mengelola, mengoperasikan dan memeliharanya. Sebaiknya dibuat SOP (standard operating procedures) untuk mengelola, mengoperasikan dan memelihara DMA, disesuaikan dengan kebijakan perusahaan. Kegiatan awal meliputi:

- Mengatur prosedur pencatatan
- Mengatur prosedur pemantauan dan pengumpulan data
- Memberikan informasi kepada semua pihak yang terlibat tentang perubahan katup
- Menentukan urutan dan prioritas kegiatan melokalisir kebocoran
- Memonitor keluhan pelanggan, khususnya pada saat tekanan rendah atau tidak air.



Gambar 7. 28 Skema Rencana DMA

Operasional pada DMA diuraikan dibawah ini, meliputi:

- Monitoring aliran dan tekanan secara teratur.

  Monitoring dan pencatatan aliran pada meter induk DMA secara teratur sangat penting sebagai dasar pengelolaan pasokan dan pengendalian kebocoran. Pola aliran harian yang tidak terlalu berbeda menjadi indikator tingginya kebocoran di DMA tersebut. Demikian juga pola variasi tekanan harian dapat menjadi petunjuk.

- Deteksi kebocoran secara aktif (active leakage control).

  Deteksi kebocoran secara aktif (active leakage control) terutama pada malam hari harus dilakukan secara periodik. Di wilayah yang relatif tidak terlalu besar, tentu akan lebih mudah mendengarkan suara kebocoran atau melihat kebocoran- kebocoran yang muncul ke permukaan hanya pada malam hari saat tekanan tinggi. Temuan harus segera ditindaklanjuti.

- Penghitungan volume kebocoran

  Penghitungan volume kebocoran dapat dilakukan dengan menghitung aliran minimum malam dengan konsumsi minimum malam. Caranya, pada saat konsumsi paling rendah, biasanya sekitar tengah malam, dapat diketahui dari pola harian aliran dan tekanan, dilakukan pencatatan meter induk dan meter pelanggan yang ada di DMA. Meter pelanggan yang dibaca tidak perlu seluruhnya, tetapi minimum 10% dari total jumlah pelanggan. Pembacaan meter dilakukan dua kali pada malam yang sama, yaitu sekali pada awal jam minimum (misalnya pukul 24.00) dan diulang pada akhir jam minimum (misalnya pukul 04.00). Demikian juga meter induk DMA dibaca pada jam-jam yang sama. Dengan perhitungan matematis akan didapatkan aliran minimum malam (dari bacaan meter induk) dan konsumsi malam (dari bacaan meter pelanggan) secara total. Selisih antara aliran minimum malam dan konsumsi malam adalah kebocoran atau nett night flow. Saat melaksanakan pembacaan, biasanya memerlukan persiapan, terutama pemberitahuan kepada para pelanggan yang akan menjadi sampel pembacaam meter supaya dapat membaca meter pelanggan pada jam-jam tersebut. Pembacaan meter pelanggan dapat dilakukan oleh para pembaca meter.

- Penghitungan konsumsi (aliran malam minimum)

  Penghitungan konsumsi sebagai dasar pengelolaan pasokan dan tekanan. Pengukuran terhadap pola aliran dan pola konsumsi harian akan menjadi dasar perencanaan pasokan di wilayah DMA, sehingga sesuai kebutuhan. Pasokan yang

berlebihan dapat meningkatkan tekanan yang menyebabkan tambahan kebocoran.

- Pengendalian tekanan.

  Dengan area yang terbatas, tekanan lebih mudah dikendalikan. Dari pola harian tekanan dapat diketahui kapan tekanan rendah dan tinggi sehingga dapat dilakukan penyesuaian. Untuk kepentingan ini, setiap DMA dilengkapi dengan PRV (pressure reducing valve) "double pilot", untuk mengatur jam kerja PRV, sehingga penurunan tekanan bisa dilakukan tanpa mengganggu pelayanan kepada pelanggan.
- Pengujian-pengujian.

Pengujian lain seperti step testing sangat penting dilakukan, terutama untuk melokalisir kebocoran.

7.7.2 PENURUNAN KEBOCORAN NON TEKNIS

Penurunan kehilangan komersial tidak terlalu menjadi persoalan teknis atau finansial, tapi berhubungan dengan :

- Komitmen manajemen dan kebulatan tekad seluruh jajaran PDAM
- Dukungan politis untuk upaya yang mungkin tidak popular
- Isu sosial ekonomi, kemiskinan dan pemukiman kumuh

Dalam upaya mengurangi kehilangan air secara non fisik maka harus dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Inventarisasi pelanggan meliputi: lokasi, tipe/kelas, dimensi meteran dan pemakaian airnya
b. Data teknis meteran pelanggan: jenis/tipe, tahun pembuatan, tahun pemasangan, informasi perbaikan/kalibrasi yang pernah dilakukan
c. Pembacaan meteran pelanggan secara cermat dan teratur

A. Sosialisasi / Kampanye AntiPencurian Air

Pencurian air, kadang-kadang berkaitan dengan budaya dan kepercayaan setempat. Air minum perpipaan adalah benda niaga, bahkan apabila dianggap gratis (sesuai dengan budaya dan kepercayaan lokal). Pencurian air tidak saja merugikan semua pihak, bahkan dilarang oleh agama. Pencurian air bisa dilakukan oleh pelanggan, calon pelanggan atau pelanggan dibantu oleh oknum petugas PDAM. Memahami arti bahwa pencurian air itu merugikan, sering tidak bisa diterima oleh masyarakat. Pencurian air memiliki dimensi manajemen, sosioekonomis dan politis. Pencurian air bisa diperangi dengan sukses dan berkelanjutan apabila masyarakat bisa menerima. Lebih penting lagi adalah apabila internal PDAM secara keseluruhan bisa memahami betapa merugikan akibat pencurian air.

Oleh sebab itu, sosialisasi internal maupun eksternal s angat diperlukan untuk menyampaikan kerugian-kerugian akibat pencurian air ditujukan kepada 2 (dua) sasaran, internal bertujuan untuk memberikan pemahaman dan menggalang dukungan karyawan PDAM, sasaran external bertujuan untuk memberikan pemahaman terhadap pelanggan dan masyarakat luas pada umumnya. Sosialisasi internal yang paling awal adalah memberikan pemahaman dan penggalangan dukungan dari personel kunci PDAM sendiri. Kelompok ini adalah kelompok inti yang bisa memberikan pengaruh kepada karyawan PDAM yang lain. Kesuksesan pemahaman dan dukungan pada kelompok ini merupakan kunci kesuksesan sosialsiasi secara keseluruhan.

Sosialisasi ke seluruh karyawan merupakan sasaran selanjutnya, untuk memberikan pemahaman, menggugah kesadaran betapa merugikan pencurian air, dan untuk memperoleh dukungan. Poster dan spanduk merupakan penguatan dan untuk mengingatkan kepada seluruh karyawan PDAM akan komitmen mereka untuk membrantas pencurian

air. Awal sosialisasi kepada masyarakat adalah penyelanggaraan seminar tentang penurunan ATR, dan khususnya dampak pencurian air terhadap keuangan PDAM, dan kerugian terhadap sesama pelanggan yang lain. Pada kesempatan ini diharapkan bisa mendapatkan umpan balik dan dukungan terhadap program penurunan ATR. Melibatkan tokoh masyarakat informal atau tokoh agama untuk memberikan pemahaman pada masyarakat merupakan strategi komunikasi yang efektif. Selain itu untuk lebih luas tentang program penurunan air, khususnya pencegahan dan penindakan terhadap pencurian air, digunakan beberapa media lainnya, seperti media cetak yang akan meliputi seminar, acara-acara talkshow baik di media TV atau radioakan dilaksanakan untuk menguatkan pemahaman masyarakat terhadap pencegahan dan penindakan pencurian air.

Untuk mengetahui apakah pemahaman masyarakat tentang program sosialisasi kegiatan pencegahaan dan penindakan secara efektif diterima dan dipahami, dilakukan survey sosial dengan mengedarkan kuesioner. Metode survey menggunakan "*random stratified sampling*" terhadap lokasi-lokasi yang dipekirakan sering terjadi pencurian air, jumlah sampel diusulkan 5% dari jumlah pelanggan. Survey dilakukan 2 (dua) kali, pertama dilakukan pada saat upaya pencegahan dan penindakan pencurian air dimulai, kedua dilakukan pada menjelang akhir program. Dari dua survey ini bisa diketahui seberapa efektif program sosialisasi

B. Sweeping dan Pemutihan

Upaya ini merupakan pencarian pencuri air. Untuk mengefektifkan upaya pencarian pencuri air, indikasi pertama adalah :

- pelanggan yanag telah diputus tetap maupun sementara
- pelanggan dengan konsumsi < 10 m3/bulan

- pelanggan dengan meter tidak terbaca, rusak dan kasus "*tampering water meter*".

Lokasi pencurian air juga didapatkan dari hasil kampanye/sosialisasi, dimana didapatkan dari laporan masyarakat atau petugas PDAM sendiri. Penindakan pencurian air melibatkan aparat penegak hukum (kepolisian, kepolisian militer dan kejaksaan), dimana penindakan ditujukan kepada :

a. pelanggan/masyarakat, dengan sangsi denda dan apabila kasusnya sangat berat (misal pencurian air dalam jumlah besar oleh pelanggan niaga), dilanjutkan dengan proses hukum pidana.
b. oknum petugas, dengan sangsi teringan adalah peringatan dan penundaan kenaikan pangkat dan pemotongan jasa produksi/bonus. Sedangkan sangsi terberat adalah dengan pemecatan tidak hormat, kalau perlu dengan proses hukum pidana.

Kegiatan penindakan ini sebaiknya diliput oleh media masa, khususnya untuk pelanggaran berat, sehingga menimbulkan efek jera dan "social punishment". Perlu dipikirkan suatu peraturan daerah pelayanan air minum, yang antara lain memuat denda terhadap pencurian air. Bagi pelanggan/masyarakat yang sudah melunasi denda, dan berminat menjadi pelanggan resmi PDAM, harus diberlakukan sebagai pelanggan baru.

C. Perbaikan Meter Induk

Pengukuran kapasitas produksi yang memasuki sistem distribusi sangat penting, untuk mengukur seberapa besar ATR (Air Tak Berekening) dengan teliti. Meter air induk telah dipasang dibeberapa unit produksi, khususnya sumur bor, namun ke semua meter induk ini tidak bisa

diverifikasi dan ditera seberapa ketelitian masing-masing meter induk. Semua meter induk yang ada tidak memenuhi persayaratan pemasangan sesuai dengan SNI 2418 - 2008 (ISO 4064). Unit produksi dengan kapasitas besar sebagai contoh Instalasi Pengolahan Air dan mata air dipasang meter induk jenis elektromagnetik yang dipasang tetap. Meter air jenis elektromagnetik yang dipasang tetap harus mempunyai spesifikasi ketelitian +/- 0,5%. Sebagian lagi untuk unit produksi dengan kapasitas kecil dipasang meter induk mekanikal dengan ketelitian lebih kasar (+/- 5%), namun akan diverifikasi dengan alat *ultra sonic flow meter* (USFM), yang mempunyai ketelitian sebesar +/- 1%, sehingga ketelitiannya terkendali. Semua reservoar akan dipasang mater air mekanikal, sehingga efektifitas penggunaaan reservoar bisa dievaluasi, selain bisa mengukur dengan akurat volume input sistem yang memasok air pada setiap zone. Semua meter induk akan diverifikasi dan dikalibrasi keakuratannya setiap tahun, sekurang-kurangnya sekali, menggunakan *ultra sonic flow meter* (USFM), selain itu bisa digunakan untuk berbagai keperluan pengecekan debit pada pipa. Akan disediakan 4 set *ultrasonic flow meter*, untuk keperluan ini.

D. Perbaikan Meter Pelanggan

ATR adalah selisih antara volume yang memasuki sistem dan konsumsi air yang digunakan oleh pelanggan. Oleh karena itu akurasi meter pelanggan dan pembacaan meter yang baik sangat diperlukan untuk memperoleh nilai ATR yang akurat. Salah satu penyebab kehilangan air komersial yang paling banyak ditemui adalah akurasi meter. Meter air mekanikal, yang didalamnya terdapat roda atau gigi yang terbuat dari bahan plastik, seiring dengan usia akan aus, dan menyebabkan meter air mencatat lebih rendah dari pemakian semestinya. Oleh sebab itu meter harus secara berkala diteraulang (re-kalibrasi) Meter air jenis

ultra sonic dan magnetic tidak terlalu terpengaruh ketelitiannya oleh usia meter. Kinerja meter air (terutaman jenis mekanikal) memburuk karena penggunaannya, umumnya merupakan fungsi umur dan kualitas air. Bagianbagian dalam meter air yang bergerak (berputar) menjadi aus, mengakibatkan meter mengukur lebih rendah dari semestinya. Kualitas air yang buruk merupakan salah satu penyebab turunnya kinerja meter air. Bisa lebih cepat memburuk apabila airnya agresif. Pengendapan kotoran bisa mempengaruhi mekanik meter, sehingga meter gagal mencatat aliran. Meter mempunyai akurasi yang lebih rendah pada aliran kecil, dan meningkat pada rentang menengah mendekati desain aliran pada meter . Akurasi meter adalah faktor profil konsumsi dari pelanggan (suatu fungsi distribusi aktual aliran dan kurva akurasi meter). Pelanggan yang cerdik dan mengetahui hal ini, mengisi bak mandi dengan aliran sangat kecil sehingga tidak terdeteksi oleh meter air.

Penggantian ulang meter yang optimum harus berdasarkan hasil pengujian pada "*test bench*". Karena setiap penggantian meter membutuhkan biaya, maka biaya yang eknomis harus diperhitungkan. Interval pengujian dan penggantian mungkin bervariasi antara pelanggan domestik (kecil) dan pelanggan komersial (besar), tergantung dari jenis meter, kelas meter dan diameternya. Untuk jenis meter pelanggan domestik peneraan ulang akan dilakukan sekurang-kurangnya setiap 5 tahun sekali. Untuk pelanggan dengan konsumsi besar (niaga, industri), akan dikalibrasi sekurang-kurangya setiap 2 tahun sekali, mengingat peotensinya yang besar dalam menyumbang pendapatan PDAM.

E. Perbaikan Database Pelanggan

Salah satu faktor penting dalam pembacaan meter yang akurat adalah seberapa jauh kita mengenal dan mengetahui pelanggan. Langkah awal dalam perbaikan database pelanggan adalah melakukan penandaan (tagging) setiap rumah/bangunan yang menjadi pelanggan PDAM. Setiap pelanggan PDAM akan diberi tanda sticker pada bagian rumah/bangunan yang mudah dilihat oleh petugas. Penandaan ini akan memudahkan pembacaan meter, dan untuk memudahkan petugas mencari atau menemukan pencurian air, apabila terdapat sambungan pipa dinas tanpa memeiliki sticker kemungkinan adalah pencuri air. Langkah berikutnya adalah penyusunan database pelanggan. Data pelanggan sekurang- kurangnya memuat informasi sebagai berikut :
Jenis bangunan (tidak permanen, permanen, bertingkat), kegiatan penghunian (rumah tangga, sosial, niaga, industri), foto terakhir bangunan.

- Koordinat pelanggan
- Kelompok tarif
- Nama pelanggan
- Alamat (jalan, RT/RW, kodepos)
- Nomor pelanggan
- Meter (jenis, merk, model, diameter)
- Nomor registrasi meter

Database pelanggan akan selalu dijaga kemutakhirannya, untuk setiap tahun sekali akan dimutakhirkan (diupdate). Apabila terjadi penggantian nama pelanggan atau perubahan peruntukan penghunian akan diketahui, karena akan berpengaruh pada jenis tarif dan pendapatan.

F. Perbaikan Manajeman Pembacaan Meter

Manajemen pembacaan meter yang ada selama ini diusulkan untuk perbaikan, dengan tujuan untuk menekan angka kehilangan komersial. Secara garis besar operasi pembacaan meter diuraikan dibawah ini Setiap hari seorang petugas mendapat surat penugasan pelanggan yang ditentukan oleh PDAM

- Pembaca meter membaca meter pelanggan dari jam 07.00 – 12.00
- Pembaca meter dilengkapi dengan camera digital
- Meter beserta bar code yang ditempel dibalik tutup meter difoto
- Jam 12:00 hasil foto diserahkan ke pengolahan data, diolah dengan computer
- Target pembacaan meter 100 sd 150 pelanggan/hari/petugas
- Pemakaian yang mencurigakan/bermasalah ditampilkan (pemakaian 0, < 10 m3, tidak terbaca dll)
- 10% hasil pembacaan + pembacaan mencurigakan (bermasalah), dibaca oleh supervisor
- Apabila terjadi kesalahan yang disengaja oleh pembaca meter diberikan sanksi. Setiap 3 bulan sekali dilakukan rotasi pembaca meter

Pengadaan Software dan Hardware Pembacaan Meter Serta Penerbitan Rekening

Untuk menunjang operasi pembacaan meter, perbaikan database pelanggan dan penerbitan rekening, diperlukan pengadaan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Perangkat keras semuanya peralatan teknologi informasi biasa yang tersedia dipasar, diuraikan dibawah ini :

- Camera Barcode scanner

- Program server
- PC Desktop

Perangkat lunak meliputi program untuk pembaca/pengubah barcode yang merupakan "*personal identification number*" untuk setiap pelanggan mengakses data base pelanggan. Perangkat lunak data base pelanggan yang mampu juga menerbitkan rekening merupakan aplikasi "*taylor made*" berbasis perangkat lunak data basen SQL.

Sebagai penunjang operasi pembacaan meter dan penerbitan rekening, diusulkan menggunakan perangkat lunak "*Geographycal Information System*", yang tersedia sangat beragam di pasaran. Berikut dibawah ini perangkat lunak yang diusulkan untuk diadakan

- Numeric scanner/converter software Program Database Pelanggan (SQL) Program Pembacaan Meter
- Program Penerbitan Rekening Geographical Information System

7.8 POTENSI AIR BAKU

7.8.1 PERHITUNGAN NERACA AIR

Neraca Air (Water Balance) merupakan neraca masukan dan keluaran air disuatu tempat pada periode tertentu, sehingga dapat untuk mengetahui jumlah air tersebut kelebihan (surplus) ataupun kekurangan (defisit). Kegunaan mengetahui kondisi air pada saat kelebihan atau kekurangan adalah untuk mengantisipasi kemungkinan bencana yang terjadi, serta dapat mendayagunakan air dengan sebaik – baiknya.

Perhitungan Neraca Air

Kesetimbangan air dalam suatu sistem tanah-tanaman dapat digambarkan melalui sejumlah proses aliran air yang kejadiannya berlangsung dalam satuan waktu yang berbeda-beda. Beberapa proses aliran air dan kisaran waktu kejadiannya yang dinilai penting adalah:

1. Hujan atau irigasi (mungkin dengan tambahan aliran permukaan yang masuk ke petak atau run-on) dan pembagiannya menjadi infiltrasi dan limpasan permukaan (dan/atau genangan di permukaan) dalam skala waktu detik sampai menit.
2. Infiltrasi kedalam tanah dan drainase (pematusan) dari dalam tanah melalui lapisan- lapisan dalam tanah dan/atau lewat jalan pintas seperti retakan yang dinamakan by-pass flow dalam skala waktu menit sampai jam.
3. Drainase lanjutan dan aliran bertahap untuk menuju kepada kesetimbangan hidrostatik dalam skala waktu jam sampai hari.
4. Pengaliran larutan tanah antara lapisan-lapisan tanah melalui aliran massa (mass flow)
5. Penguapan atau evaporasi dari permukaan tanah dalam skala waktu jam sampai hari.
6. Penyerapan air oleh tanaman dalam skala waktu jam hingga hari, tetapi sebagian besar terjadi pada siang hari ketika stomata terbuka.
7. Kesetimbangan hidrostatik melalui sistem perakaran dalam skala waktu jam hingga hari, tetapi hampir semua terjadi pada malam hari pada saat transpirasi nyaris tidak terjadi.
8. Pengendali hormonal terhadap transpirasi (memberi tanda terjadinya kekurangan air) dalam skala waktu jam hingga minggu.
9. Perubahan volume ruangan pori makro (dan hal lain yang berkaitan) akibat penutupan dan pembukaan rekahan (retakan) tanah yang mengembang dan mengerut serta pembentukan dan penghancuran pori makro oleh hewan makro dan akar. Peristiwa ini terjadi dalam skala waktu hari hingga minggu. Pengaruh utama kejadian adalah terhadap aliran air melalui jalan pintas (by-pass flow) dan penghambatan proses pencucian unsur hara.

Adapun manfaat secara umum yang dapat diperoleh dari analisis neraca air antara lain:

a. Digunakan sebagai dasar pembuatan bangunan penyimpanan dan pembagi air serta saluran-salurannya. Hal ini terjadi jika hasil analisis neraca air didapat banyak bulan-bulan yang defisit air.
b. Sebagai dasar pembuatan saluran drainase dan teknik pengendalian banjir. Hal ini terjadi jika hasil analisis neraca air didapat banyak bulan-bulan yang surplus air.

7.8.2 REKOMENDASI SUMBER AIR

Untuk keperluan Optimalisasi dan perbaikan masih menggunakan sumber yang lama untuk pengembangan menggunakan DAS yang ada di Pulau Timor untuk dibuatkan bendungan seperti :

Tabel 7. 7 REKOMENDASI SUMBER AIR

Sumber Air	SPAM	Kapasitas Sumber (L/Det)	Rencana kapasitas Produksi (L/det)
DAS Noemina	Linamnutu	500 l/dt	58,52 l/dt
DAS Noelnoni	Temef	42 l/dt	523,93 l/dt
DAS Manikin	Manikin	25 l/dt	400 l/dt
Bendungan Tilong	Tulun	75 l/dt	75 l/dt
DAS Benanaen	Benanaen	500 l/dt	253,36
DAS Benanaen	Motamauk	41 l/dt	40,08

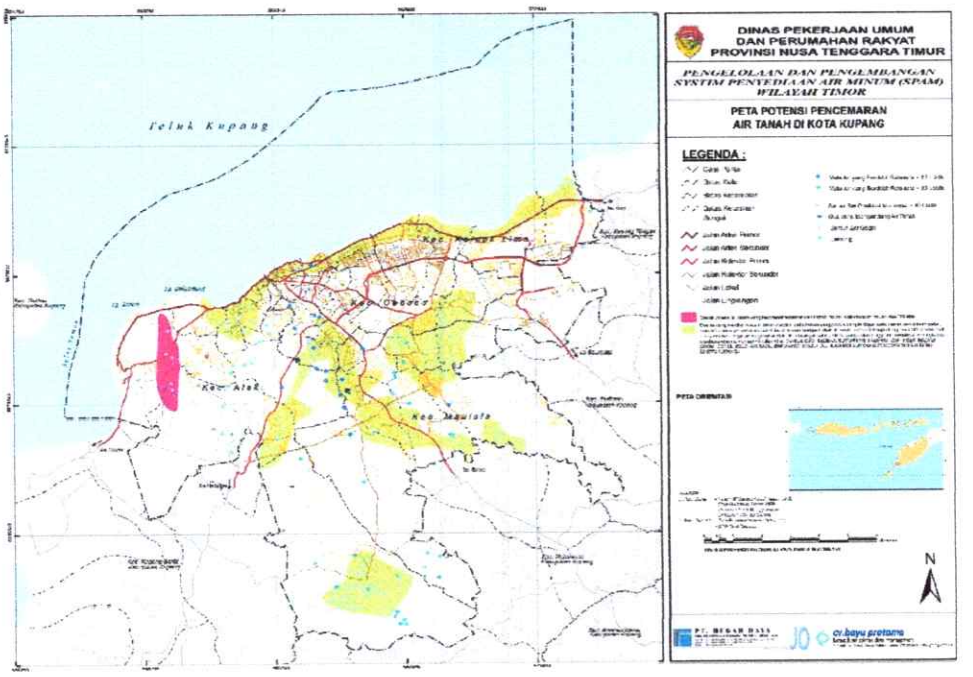
7.9 KETERPADUAN DENGAN PRASARANA DAN SARANA SANITASI

Untuk keberlanjutan sistem penyediaan air minum harus disinergikan dengan perbaikan sanitasi untuk perlindungan sumber air baku baik berupa mata air, sumur maupun sungai. Hal ini bisa diidentifikasi dahulu sumber – sumber pencemar yang ada sehingga langkah – langkah yang dilakukan sesuai dengan keadaan di lapangan.

7.9.1 POTENSI PENCAMAR AIR BAKU

Provinsi NTT merupakan provinsi berkembang belum memiliki sistem pengolahan air limbah secara terpusat. Sistem pembuangan limbah domestik terdapat beberapa sistem sesuai dengan peruntukannya. Daerah permukiman yang terstruktur menggunakan sistem tangki septik individual dan komunal, sedangkan untuk permukiman yang tidak terstruktur penduduknya baru sebagian menggunakan tangki septik individual, cubluk, masih banyak yang menggunakan saluran sungai dan saluran irigasi sebagai pembuangan air limbah.

Selain buangan air limbah domestik, juga limbah dari industri kecil menengah dan peternakan. Sebagian besar industri kecil menengah tidak mempunyai pengolahan limbah sehingga menjadi pencemar ketika dibuang ke badan air. Oleh sebab itu untuk mengatasi hal ini, perlu dilakukan sosialisasi kepada masyarakat, khususnya bagi mereka yang tinggal di bantaran sungai agar tidak membuang air limbah dan sampah ke badan air. Pemerintah perlu memberikan sangsi kepada industri kecil menengah yang telah melakukan pembuangan limbah langsung ke sungai dan membangun fasilitas sanitasi disekitar atau sepanjang bantaran sungai, dengan memanfaatkan kondisi fisik, sosial ekonomi dan budaya masyarakat yang ada.



Gambar 7. 29 Peta Potensi pencemaran air Tanah kota kupang

7.9.2 REKOMENDASI PENGAMANAN SUMBER AIR BAKU

Dari beberapa uraian mengenai identifikasi pencemar air baku, dimana sumber air baku sangatlah penting untuk tetap dijaga baik secara kuantitas maupun kualitasnya. Beberapa hal yang direkomendasikan dalam kerangka menjaga dan melestarikan sumber air ini, adalah sebagai berikut :

1. Monitoring debit sumber yang ada sebagai potensial sumber air baku, yaitu dengan menjaga dan melestarikan sumber yang ada, agar dapat memasok air baku. Mempertahankan hijauan di sekitar sumber dan area tangkapannya. Data pencatatan debit ini sangat penting untuk dapat memperkirakan ketersediaan sumber air dan melakukan analisis hidrologinya.
2. Melakukan monitoring sampling kualitas air baku, agar dapat memberikan data yang akurat didalam memberikan masukan kepada proses pengolahan air yang akan digunakan atau diopearsikan dan

ini juga mendorong untuk menjaga sumber air dalam kondisi lingkungan yang baik dan berkelanjutan.

3. Program monitoring kondisi air tanah baik menyangkut kualitas dan batas maksimum ketersediaannya, termasuk juga sebagai monitoring intrusi air laut kedalam muka air tanah dalam.

Secara umum prioritas penggunaan air diatur dalam UU No. 11 Tahun 1974 tentang Pengairan dan PP No. 122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum, menyatakan bahwa prioritas penyediaan air untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari dan untuk menyediakan air irigasi untuk kebutuhan pertanian masyarakat dalam sistem irigasi yang sudah ada. Istilah kebutuhan sehari-hari dalam peraturan tersebut meliputi penyediaan air minum. Oleh karena itu, secara umum prioritas penggunaan air harus dengan tujuan harian termasuk air minum dan pertanian (irigasi). Selain itu, juga mengatur penentuan prioritas hirarki penyediaan sumber daya air pada setiap wilayah sungai dilakukan oleh Menteri, Gubernur, atau Bupati/Walikota tergantung pada kewenangan dan tanggung jawabnya. Dalam hal ini, Menteri, Gubernur, atau Bupati/Walikota berkoordinasi dengan dewan pengelolaan sumber daya air di sungai bersangkutan. Pemerintah Pusat, Provinsi, dan Kabupaten/Kota memiliki kewenangan untuk menentukan dan memberikan lisensi mengenai penyediaan, fungsi serta pemanfaatan air. Dalam PP No. 122/2015 menetapkan bahwa pemanfaatan sumber daya air untuk air permukaan mewajibkan untuk mendapatkan lisensi dari Bupati/Walikota untuk wilayah sungai dalam satu Kabupaten/Kota, Gubernur untuk wilayah sungai di seluruh Kabupaten/Kota, atau Menteri wilayah sungai lintas provinsi, negara dan sungai strategis nasional.

Sedangkan kepemilikan PDAM sebagai perusahaan daerah terletak pada Pemkab/kota. Manajemen PDAM cukup kompleks, karena banyak institusi

pemerintah yang bertanggung jawab atas operasi mereka. Seperti kementerian PU bertanggung jawab atas hal-hal teknis infrastruktur dan pengelolaan air baku, aspek manajerial merupakan tanggung jawab Kementerian Dalam Negeri, sementara masalah keuangan berada di bawah kewenangan Kementerian Keuangan. Kementerian Kesehatan bertanggung jawab untuk menetapkan persyaratan untuk kualitas air minum.

7.10 PERKIRAAN KEBUTUHAN BIAYA

Untuk memenuhi kebutuhan air air baku dan pelayanan air di daratan timor memerlukan dana. Pendanaan Pengembangan SPAM regional timor dibagi 6 zona.

Kebutuhan investasi untuk pembiayaan rencana SPAM Regional LINAMNUTU (Kab. Timor Tengah Selatan dan Kab. Kupang) dihitung sesuai dengan program pentahapan pengembangan, yaitu

REKAPITULASI
RENCANA ANGGARAN BIAYA

NAMA KEGIATAN : RISPAM REGIONAL
PEKERJAAN : RISPAM REGIONAL TIMOR RAYA
LOKASI : SPAM LINAMNUTU ZONA II DAN III (KABUPATEN KUPANG DAN KABUPATEN TTS)
TAHUN ANGGARAN : 2021

No	URAIAN PEKERJAAN	SATUAN	VOLUME	JUMLAH HARGA (RP.)	JANGKA PENDEK 2022-2026 (RP.)	JANGKA MENENGAH 2027-2031 (RP.)	JANGKA PANJANG 2032-2041 (RP.)
1	2	3	4	5	6	7	8
I	ZONA III SUB ZONA 1 KECAMATAN AMANUBAN SELATAN	Ls	1.00	Rp 103,279,549,516.31	Rp 100,042,030,701.80	Rp 2,629,644,431.29	Rp 607,874,383.22
II	ZONA III SUB ZONA 2 KECAMATAN KUALIN	Ls	1.00	Rp 13,158,545,000.82	Rp 11,942,795,234.38	Rp 987,376,869.98	Rp 228,372,696.46
III	ZONA II KAB KUPANG SUB ZONA 1 KECAMATAN AMARASI TIMUR	Ls	1.00	Rp 10,621,269,819.64	Rp 10,040,262,812.47	Rp 319,050,090.54	Rp 261,956,916.63
	Jumlah			Rp 127,059,364,336.77	Rp 122,025,088,748.66	Rp 3,936,070,591.91	Rp 1,098,203,996.21
	PPn 10 %			Rp 12,705,936,433.68	Rp 12,202,508,974.87	Rp 393,607,059.19	Rp 109,820,399.62
	Total			Rp 139,765,300,770.45	Rp 134,227,598,723.52	Rp 4,329,677,651.10	Rp 1,208,024,395.83
	PERIJINAN 2,5%			Rp 3,494,132,519.26	Rp 3,355,689,968.09	Rp 108,241,941.28	Rp 30,200,609.90
	ENGINEERING SERVICE 4%			Rp 5,590,612,030.82	Rp 5,369,103,948.94	Rp 173,187,106.04	Rp 48,320,975.83
	Jumlah Total			Rp 148,850,045,320.53	Rp 142,952,392,640.55	Rp 4,611,106,698.42	Rp 1,286,545,981.56
	Dibulatkan			Rp 148,850,045,000.00	Rp 142,952,392,000.00	Rp 4,611,107,000.00	Rp 1,286,545,000.00

Ringkasan Perkiraan Anggaran Biaya Tahap I s/d Tahap III

Kebutuhan investasi untuk pembiayaan rencana SPAM Regional TEMEF (Kab. Timor Tengah Selatan dan Kab. Timor Tengah Utara) dihitung sesuai dengan program pentahapan pengembangan, yaitu :

REKAPITULASI
RENCANA ANGGARAN BIAYA

NAMA KEGIATAN : RISPAM REGIONAL
PEKERJAAN : RISPAM REGIONAL TIMOR RAYA
LOKASI : SPAM REGIONAL TEMEF (KABUPATEN TTS DAN KABUPATEN TTU)
TAHUN ANGGARAN : 2021

ZONA	LOKASI	SATUAN	VOLUME	JUMLAH HARGA (RP.)	JANGKA PENDEK 2022-2026 (RP.)	JANGKA MENENGAH 2027-2031 (RP.)	JANGKA PANJANG 2032-2041 (RP.)
1	2	3	4	5	6	7	8
A	SPAM TEMEF ZONA 3						
I	SUB ZONA 1 KECAMATAN KOTA SOE, MOLO SELATAN, MOLO TENGAH, MOLO UTARA, OENIN	Ls	1.00	Rp 277,617,783,351.41	Rp 250,026,368,880.05	Rp 14,276,651,950.68	Rp 3,314,762,520.66
	SUB ZONA 2 KECAMATAN OENINO, POLEN DAN KEC. AMANUBAN TIMUR	Ls	1.00	Rp 235,541,981,172.61	Rp 212,333,673,156.98	Rp 22,754,921,044.71	Rp 453,386,970.91
B.	SPAM TEMEF ZONA 4						
II	I. SUB ZONA 1 KECAMATAN KOTA KEFAMENANU	Ls	1.00	Rp 140,446,935,557.16	Rp -	Rp 134,186,806,936.58	Rp 6,260,098,620.58
	SUB ZONA 2 KECAMATAN NEOMUTI & NEOMUTI TIMUR	Ls	1.00	Rp 64,135,835,882.88	Rp 26,614,206,001.63	Rp 35,683,848,309.58	Rp 1,826,981,571.67
	Jumlah			Rp 717,741,735,964.05	Rp 498,974,249,038.66	Rp 206,912,228,241.57	Rp 11,855,229,683.83
	PPn 10 %			Rp 71,774,178,596.40	Rp 49,897,424,803.87	Rp 20,691,222,824.16	Rp 1,185,522,968.38
	Jumlah Total			Rp 789,515,876,560.45	Rp 548,871,672,842.52	Rp 227,603,451,065.72	Rp 13,040,752,652.21
	PERIJINAN 2,5%			Rp 19,737,896,914.01	Rp 13,721,791,821.06	Rp 5,690,086,276.64	Rp 326,018,816.31
	ENGINEERING SERVICE 4%			Rp 31,580,635,062.42	Rp 21,954,866,913.70	Rp 9,104,138,042.63	Rp 521,630,106.09
	Jumlah Total			Rp 840,834,408,536.88	Rp 584,548,331,577.29	Rp 242,397,675,384.99	Rp 13,888,401,574.60
	Dibulatkan			Rp 840,834,408,000.00	Rp 584,548,331,000.00	Rp 242,397,675,000.00	Rp 13,888,402,000.00

Ringkasan Perkiraan Anggaran Biaya Tahap I s/d Tahap III

Kebutuhan investasi untuk pembiayaan rencana SPAM Regional TULUN (Kota Kupang dan Kab. Kupang) dihitung sesuai dengan program pentahapan pengembangan, yaitu :

REKAPITULASI
RENCANA ANGGARAN BIAYA

NAMA KEGIATAN : RISPAM REGIONAL
PEKERJAAN : RISPAM REGIONAL TIMOR RAYA
LOKASI : SPAM REGIONAL TULUN (KOTA KUPANG DAN KABUPATEN KUPANG)
TAHUN ANGGARAN : 2021

No	URAIAN PEKERJAAN	SATUAN	VOLUME	JUMLAH HARGA (RP.)	JANGKA PENDEK 2022-2026 (RP.)	JANGKA MENENGAH 2027-2031 (RP.)	JANGKA PANJANG 2032-2041 (RP.)
1	2	3	4	5	6	7	8
I	KECAMATAN KELAPA LIMA (ZONA 1)	Ls	1.00	Rp 8,511,680,912.56	Rp 4,645,122,388.11	Rp 1,288,852,841.49	Rp 2,577,705,682.97
III	KECAMATAN MAULAFA (ZONA 3)	Ls	1.00	Rp 62,131,374,461.45	Rp 52,207,237,431.50	Rp 3,308,045,676.65	Rp 6,616,091,353.30
IV	KECAMATAN OEBOBO (ZONA 4)	Ls	1.00	Rp 8,391,267,886.32	Rp 4,155,628,775.44	Rp 1,411,679,703.63	Rp 2,823,759,407.25
	Jumlah			Rp 79,034,323,260.33	Rp 61,007,988,595.04	Rp 6,008,778,221.76	Rp 12,017,556,443.52
	PPn 10 %			Rp 7,903,432,326.03	Rp 6,100,798,859.50	Rp 600,877,822.18	Rp 1,201,755,644.35
	Jumlah Total			Rp 86,937,755,586.36	Rp 67,108,787,454.55	Rp 6,609,656,043.94	Rp 13,219,312,087.87
	PERIJINAN 2,5%			Rp 2,173,443,889.66	Rp 1,677,719,686.36	Rp 165,241,401.10	Rp 330,482,802.20
	ENGINEERING SERVICE 4%			Rp 3,477,510,223.45	Rp 2,684,351,498.18	Rp 264,386,241.76	Rp 528,772,483.51
	Jumlah Total			Rp 92,588,709,699.47	Rp 71,470,858,639.09	Rp 7,039,283,686.79	Rp 14,078,567,373.58
	Dibulatkan			Rp 92,588,709,000.00	Rp 71,470,858,000.00	Rp 7,039,283,000.00	Rp 14,078,567,000.00

Ringkasan Perkiraan Anggaran Biaya Tahap I s/d Tahap III

Kebutuhan investasi untuk pembiayaan rencana SPAM Regional MANIKIN (Kota Kupang dan Kab. Kupang) dihitung sesuai dengan program pentahapan pengembangan, yaitu :

REKAPITULASI
RENCANA ANGGARAN BIAYA

NAMA KEGIATAN : RISPAM REGIONAL
PEKERJAAN : RISPAM REGIONAL TIMOR RAYA
LOKASI : SPAM REGIONAL MANIKIN ZONA II KABUPATEN KUPANG DAN ZONA I KOTA KUPANG
TAHUN ANGGARAN : 2021

No	URAIAN PEKERJAAN	SATUAN	VOLUME	JUMLAH HARGA (RP.)	JANGKA PENDEK 2022-2026 (RP.)	JANGKA MENENGAH 2027-2031 (RP.)	JANGKA PANJANG 2032-2041 (RP.)
1	2	3	4	5	6	7	8
I	KECAMATAN KELAPA LIMA	Ls	1.00	Rp 16,664,489,997.49	Rp 12,498,367,498.12	Rp 4,166,122,499.37	Rp -
II	KECAMATAN ALAK	Ls	1.00	Rp 42,432,271,247.88	Rp 37,176,340,807.31	Rp 1,751,976,813.52	Rp 3,503,953,627.04
III	KECAMATAN MAULAFA	Ls	1.00	Rp 236,712,607,505.68	Rp 220,310,074,424.71	Rp 5,467,511,026.99	Rp 10,935,022,053.98
IV	KECAMATAN OEBOBO	Ls	1.00	Rp 6,588,826,032.10	Rp 5,094,928,420.38	Rp 497,965,870.57	Rp 995,931,741.15
V	KECAMATAN KOTA RAJA	Ls	1.00	Rp 22,396,968,228.94	Rp 7,765,559,267.08	Rp 4,877,136,320.62	Rp 9,754,272,641.24
Jumlah				Rp 324,795,163,012.09	Rp 282,845,270,417.61	Rp 16,760,712,531.08	Rp 25,189,180,063.41
PPn 10 %				Rp 32,479,516,301.21	Rp 28,284,527,041.76	Rp 1,676,071,253.11	Rp 2,518,918,006.34
Jumlah Total				Rp 357,274,679,313.30	Rp 311,129,797,459.37	Rp 18,436,783,784.18	Rp 27,708,098,069.75
PERIJINAN 2,5%				Rp 8,931,866,982.83	Rp 7,778,244,936.48	Rp 460,919,594.60	Rp 692,702,451.74
ENGINEERING SERVICE 4%				Rp 14,290,987,172.53	Rp 12,445,191,898.37	Rp 737,471,351.37	Rp 1,108,323,922.79
Jumlah Total				Rp 380,497,533,468.66	Rp 331,353,234,294.22	Rp 19,635,174,730.16	Rp 29,509,124,444.28
Dibulatkan				Rp 380,497,533,000.00	Rp 331,353,234,000.00	Rp 19,635,175,000.00	Rp 29,509,124,000.00

Ringkasan Perkiraan Anggaran Biaya Tahap I s/d Tahap III

Kebutuhan investasi untuk pembiayaan rencana SPAM Regional MOTAMAUK (Kabupaten Belu dan Kabupaten Malaka) dihitung sesuai dengan program pentahapan pengembangan, yaitu :

REKAPITULASI
RENCANA ANGGARAN BIAYA

NAMA KEGIATAN : RISPAM REGIONAL
PEKERJAAN : RISPAM REGIONAL TIMOR RAYA
LOKASI : SPAM MOTAMAUK (ZONA 5 KABUPATEN BELU DAN ZONA 6 KABUPATEN MALAKA)
TAHUN ANGGARAN : 2021

ZONA	LOKASI	SATUAN	VOLUME	JUMLAH HARGA (RP.)	JANGKA PENDEK 2022-2026 (RP.)	JANGKA MENENGAH 2027-2031 (RP.)	JANGKA PANJANG 2032-2041 (RP.)
1	2	3	4	5	6	7	8
A.	SPAM MOTAMAUK ZONA 5 KABUPATEN BELU						
	SUB ZONA KECAMATAN RAIMANUK DAN TASIFETO BARAT	Ls	1.00	Rp 47,007,775,310.61	Rp 44,871,818,914.32	Rp 1,269,483,518.55	Rp 866,472,877.74
B.	SPAM MOTAMAUK ZONA 6 KABUPATEN MALAKA						
	SUB ZONA KECAMATAN NEOMUTI & NEOMUTI TIMUR	Ls	1.00	Rp 46,668,067,860.79	Rp 44,347,398,254.13	Rp 1,756,454,709.53	Rp 564,214,897.13
	Jumlah			Rp 93,675,843,171.40	Rp 89,219,217,168.44	Rp 3,025,938,228.08	Rp 1,430,687,774.88
	PPn 10 %			Rp 9,367,584,317.14	Rp 8,921,921,716.84	Rp 302,593,822.81	Rp 143,068,777.49
	Jumlah Total			Rp 103,043,427,488.54	Rp 98,141,138,885.29	Rp 3,328,532,050.89	Rp 1,573,756,552.36
	PERIJINAN 2,5%			Rp 2,576,085,687.21	Rp 2,453,528,472.13	Rp 83,213,301.27	Rp 39,343,913.81
	ENGINEERING SERVICE 4%			Rp 4,121,737,099.54	Rp 3,925,645,555.41	Rp 133,141,282.04	Rp 62,950,262.09
	Jumlah Total			Rp 109,741,250,275.29	Rp 104,520,312,912.83	Rp 3,544,886,634.20	Rp 1,676,050,728.27
	Dibulatkan			Rp 109,741,250,000.00	Rp 104,520,312,000.00	Rp 3,544,887,000.00	Rp 1,676,051,000.00

Ringkasan Perkiraan Anggaran Biaya Tahap I s/d Tahap III

Kebutuhan investasi untuk pembiayaan rencana SPAM Regional BENENAIN dihitung sesuai dengan program pentahapan pengembangan, yaitu :

REKAPITULASI
RENCANA ANGGARAN BIAYA

NAMA KEGIATAN : RISPAM REGIONAL
PEKERJAAN : RISPAM REGIONAL TIMOR RAYA
LOKASI : ZONA 6 KABUPATEN MALAKA DAN ZONA 3 KABUPATEN TTS
TAHUN ANGGARAN : 2021

ZONA	LOKASI	SATUAN	VOLUME	JUMLAH HARGA (RP.)	JANGKA PENDEK 2022-2026 (RP.)	JANGKA MENENGAH 2027-2031 (RP.)	JANGKA PANJANG 2032-2041 (RP.)
1	2	3	4	5	6	7	8
A	SPAM BENENAIN ZONA 3						
I	3 SUB ZONA 1 KECAMATAN TOIANAS DAN BOKING	Ls	1.00	17,782,130,162.73	-	16,636,908,258.43	1,145,221,904.30
B.	SPAM BENENAIN ZONA 6						
II	ZONA 6 SUB ZONA KECAMATAN KOBA LIMA DAN KECAMATAN KOBALIMA TIMUR	Ls	1.00	60,470,412,433.56	56,440,306,025.46	3,052,805,604.14	977,300,803.96
	ZONA 6 SUB ZONA 2 KECAMATAN MALAKA TENGAH & WELIMAN	Ls	1.00	123,562,452,634.39	114,295,888,923.59	7,092,987,278.26	2,263,576,432.55
	ZONA 6 SUB ZONA 3 KECAMATAN WELIMAN, MALAKA BARAT DAN WEWIKU	Ls	1.00	197,257,154,187.25	186,909,855,984.46	7,841,915,385.76	2,505,382,817.04
	Jumlah			Rp 399,072,149,417.94	Rp 357,556,050,933.50	Rp 34,624,616,526.58	Rp 6,891,481,957.85
	PPn 10 %			Rp 39,907,214,941.79	Rp 35,755,605,093.35	Rp 3,462,461,652.65	Rp 689,148,195.79
	Jumlah Total			Rp 438,979,364,359.73	Rp 393,311,656,026.85	Rp 38,087,078,179.24	Rp 7,580,630,153.64
	PERIJINAN 2,5%			Rp 10,974,484,108.99	Rp 9,832,791,400.67	Rp 952,176,954.48	Rp 189,515,753.84
	ENGINEERING SERVICE 4%			Rp 17,559,174,574.38	Rp 15,732,466,241.07	Rp 1,523,483,127.17	Rp 303,225,206.15
	Jumlah Total			Rp 467,513,023,043.11	Rp 418,876,913,668.60	Rp 40,562,738,260.89	Rp 8,073,371,113.62
	Dibulatkan			Rp 467,513,023,000.00	Rp 418,876,914,000.00	Rp 40,562,738,000.00	Rp 8,073,371,000.00

Ringkasan Perkiraan Anggaran Biaya Tahap I s/d Tahap III

1. Biaya Proyek SPAM Regional LINAMNUTU sebesar **Rp. 148.850.045.000,-**
2. Biaya Proyek SPAM Regional TEMEF sebesar **Rp. 840.834.408.000,-**
3. Biaya Proyek SPAM Regional TULUN sebesar **Rp. 92.588.709.000,-**
4. Biaya Proyek SPAM Regional MANIKIN sebesar **Rp. 380.497.533.000,-**
5. Biaya Proyek SPAM Regional MOTAMAUK sebesar **Rp. 109.741.250.000,-**
6. Biaya Proyek SPAM Regional BENENAIN sebesar **Rp. 467.513.023.000,-**

ANALISIS KEUANGAN

BAB. VIII

8.1. KEBUTUHAN INVESTASI DAN SUMBER PENDANAAN

Kebutuhan investasi dalam upaya pengembangan air minum terkadang sulit untuk didapat namun mutlak dan wajib dipenuhi, sebagai perencana pengembangan khususnya pengembangan air minum, perencanaan investasi juga perlu diupayakan lebih awal tepatnya dalam studi Penyusunan Rencana Induk Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (RI SPAM), agar suatu perencanaan pengembangan dapat berjalan sempurna. Sesuai dengan pedoman dan arahan yang tertuang dalam Permen PU No 18 Tahun 2007, agar suatu perencanaan pengembangan dapat berjalan sempurna. Kebutuhan air minum adalah kebutuhan dasar setiap manusia yang selayaknya harus dipenuhi.

Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum yang merupakan peraturan transisi selama masa penyusunan kembali UU tentang Sumber Daya Air. Pelaksanaan Penyelenggaraan SPAM diprioritaskan kepada BUMN dan BUMD sebagai pengelola SPAM. Dalam hal terdapat wilayah atau kawasan yang tidak terjangkau pelayanan SPAM oleh BUMN dan BUMD, maka pelaksanaan Penyelenggaraan SPAM tetap menjadi tanggung jawab Pemerintah Pusat atau Pemerintah Daerah dapat membentuk Unit Pelaksana Teknis atau Unit Pelaksana Teknis Dinas untuk melayani wilayah atau kawasan yang belum terjangkau pelayanan BUMN dan BUMD. Apabila dalam suatu

wilayah tidak terdapat pelaksana Penyelenggaraan SPAM baik oleh BUMN dan BUMD maupun UPT atau UPTD maka untuk memenuhi kebutuhan sendiri dimungkinkan pelaksana Penyelenggaraan SPAM dilaksanakan oleh Kelompok Masyarakat dan Badan Usaha untuk Memenuhi Kebutuhan Sendiri.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah tersebut telah diturunkan beberapa peraturan dan Norma, Standard, Prosedur dan Kriteria (NSPK) bidang air minum untuk mengakomodir kebutuhan peraturan terkait pengembangan SPAM, dalam rangka mendorong peningkatan cakupan akses aman air minum mencapai 100%. Oleh karena itu, peraturan-peraturan tersebut perlu disosialisasikan & dilaksanakan langsung ataupun dengan menerbitkan peraturan daerah.

Penyelenggaraan SPAM dilaksanakan berdasarkan asas kelestarian, keseimbangan, kemanfaatan umum, keterpaduan dan keserasian, keberlanjutan, keadilan, kemandirian, serta transparansi, dan akuntabilitas. Sebagai upaya peningkatan cakupan pelayanan dan akses aman terhadap air minum, pemerintah melalui Direktorat Air Minum, Ditjen Cipta Karya, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat telah membangun SPAM di berbagai daerah. Pada wilayah kabupaten/kota dengan keterbatasan air baku, untuk mengikuti program air minum lintas kabupaten/kota selanjutnya dapat disebut SPAM lintas kabupaten kota atau SPAM Regional yang pengelolaannya diserahkan kepada pemerintah provinsi. Permasalahan yang dihadapi dalam penyediaan air minum saat ini antara lain masih rendahnya cakupan pelayanan air minum.

Rendahnya cakupan pelayanan tersebut secara operasional merupakan refleksi dari kurangnya pendanaan untuk

pengembangan 2 SPAM yang sudah dibangun, pengelolaan yang kurang efisien, ataupun belum dibentuknya kelembagaan penyelenggara SPAM pada daerah pemekaran baru atau kelembagaan UPTD/BLUD yang sudah terbentuk masih perlu perbaikan/peningkatan dari sisi manajerial, SDM, sarana dan prasarana.

Lebih lanjut, dengan dikeluarkannya PP No. 2 Tahun 2018. Standar Pelayanan Minimal yang kemudian diturunkan melalui Peraturan Menteri PUPR No. 29/PRT/M/2018 tentang Standar Teknis Standar Pelayanan Minimal Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat, menyatakan air minum merupakan prioritas utama untuk dicapai dan merupakan standar pelayanan minimal yang harus diperoleh oleh masing-masing warga Indonesia. Nilai Standar Pelayanan Minimal (SPM) Bidang Pekerjaan Umum Sub Bidang Air Minum ditetapkan berdasarkan persentase penduduk yang mendapatkan akses air minum.

Perkembangan pertumbuhan pembangunan di Provinsi Nusa Tenggara Timur menuntut tersedianya prasarana dan sarana pendukung seperti transportasi, air bersih, sanitasi dan lain-lainnya. Untuk itu diperlukan sumber air baku yang cukup besar untuk memenuhi kebutuhan domestik perkotaan, industri dan aktivitas ke pelabuhan air.

Salah satu kebutuhan pokok yang sangat mendasar bagi manusia untuk keperluan hidupnya adalah air. Sesuai dengan pertambahan penduduk, tingkat ekonomi, sosial budaya, dan perkembangan suatu Kota, kebutuhan air bersih pun semakin lama semakin meningkat. Terpenuhinya kebutuhan air bersih dengan kualitas yang baik dan kuantitas yang memadai, memungkinkan

masyarakat hidup secara sehat. Hal ini merupakan tujuan utama dari suatu sistem penyediaan air minum.

Sebagai salah satu prasarana Kota, suatu sistem penyediaan air bersih akan menunjang kegiatan masyarakat untuk hidup dengan sehat. Pengembangan sistem penyediaan air bersih memerlukan kajian yang matang agar dihasilkan sistem yang baik untuk penunjang dalam kebutuhan perencanaan yang diharapkan.

Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah dalam mengatasi permasalahan pemenuhan sumber air baku, melalui konsep SPAM Regional yaitu Kabupaten/Kota yang memiliki keterbatasan ketersediaan air baku, dapat memperoleh air baku dari wilayah administrasi Kabupaten/Kota yang lain dengan fasilitasi dari Pemerintah Provinsi dan dukungan Pemerintah. Pembentukan SPAM Regional dilakukan oleh Pemerintah Daerah Provinsi, didasarkan pada ketersediaan potensi air baku yang terdapat di wilayahnya, untuk memenuhi kebutuhan pengembangan SPAM di wilayah Kabupaten/Kota yang memiliki keterbatasan sumber air baku. Peran Pemerintah Daerah Provinsi dalam pembentukan SPAM Regional, sejalan dengan kewenangannya sebagaimana diatur dalam Peraturan Pemerintah nomor 38 tahun 2007, diantaranya menetapkan kebijakan dan strategi pengembangan air minum lintas Kabupaten/ Kota di wilayahnya, memberikan izin penyelenggaraan untuk lintas Kabupaten/ Kota, penyelesaian masalah dan permasalahan yang bersifat lintas Kabupaten/Kota, dan menetapkan BUMD provinsi sebagai penyelenggara SPAM lintas Kabupaten/Kota.

Kebutuhan investasi pengembangan air minum yang besar tapi sulit untuk mendapatkan pendanaannya namun di lain pihak harus

dipenuhi mendorong seorang perencana RI SPAM untuk mencari alternatif sumber pendanaannya dengan tidak mengabaikan kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi apabila sumber dana didapatkan dan dipakai dalam investasi air minum.

Atas dasar pemikiran tersebut dan untuk memenuhi kebutuhan akan sumber pendanaan diperlukan berbagai kajian tentang sumber-sumber dana investasi dan alternatif-alternatif atau opsi-opsi sumber pendanaan dengan mempertimbangkan aturan dan tata tertib yang ada, alternatif sumber atau opsi pendanaan tersebut adalah:

1. Menggunakan dana sendiri

   Alternatif ini mengasumsikan bahwa semua kebutuhan investasi akan didanai dengan keuangan dari hasil operasional.

2. Menggunakan dana pinjaman dari bank komersial

   Alternatif ini mengasumsikan bahwa kebutuhan investasi akan ditutup oleh pinjaman komersial hingga kondisi keuangan internal cukup untuk membiayai kebutuhan investasi tersebut. Pada simulasi pinjaman komersial ini, pinjaman diambil pada 5 (lima) tahun pertama, kebutuhan investasi selanjutnya dipenuhi oleh keuangan internal, dengan asumsi kinerja teknis dan keuangan seperti diatas maka diharapkan hasil operasional perusahaan cukup mampu untuk menutup kebutuhan biaya-biaya tersebut.

   Persyaratan pinjaman komersial biasanya akan tergantung pada:

   - Tingkat suku bunga komersil per tahun;
   - Jangka waktu pembayaran, jangka waktu pendek termasuk masa tenggang 2 tahun, biasanya 8 – 10 tahun.

3. Menggunakan dana dengan penerbitan obligasi daerah.

   Dengan alternatif penerbitan obligasi ini maka kebutuhan biaya investasi dipenuhi oleh dana dari penjualan obligasi (dalam hal ini adalah penerbitan obligasi oleh Pemerintah Kota/Kabupaten). Persyaratan penerbitan obligasi ini adalah:

   - Tingkat bunga (kupon) persen per tahun; (lebih tinggi tingkat bunga acuan).
   - Adanya jatuh tempo pembayaran pokok (misalnya 8-10 tahun).

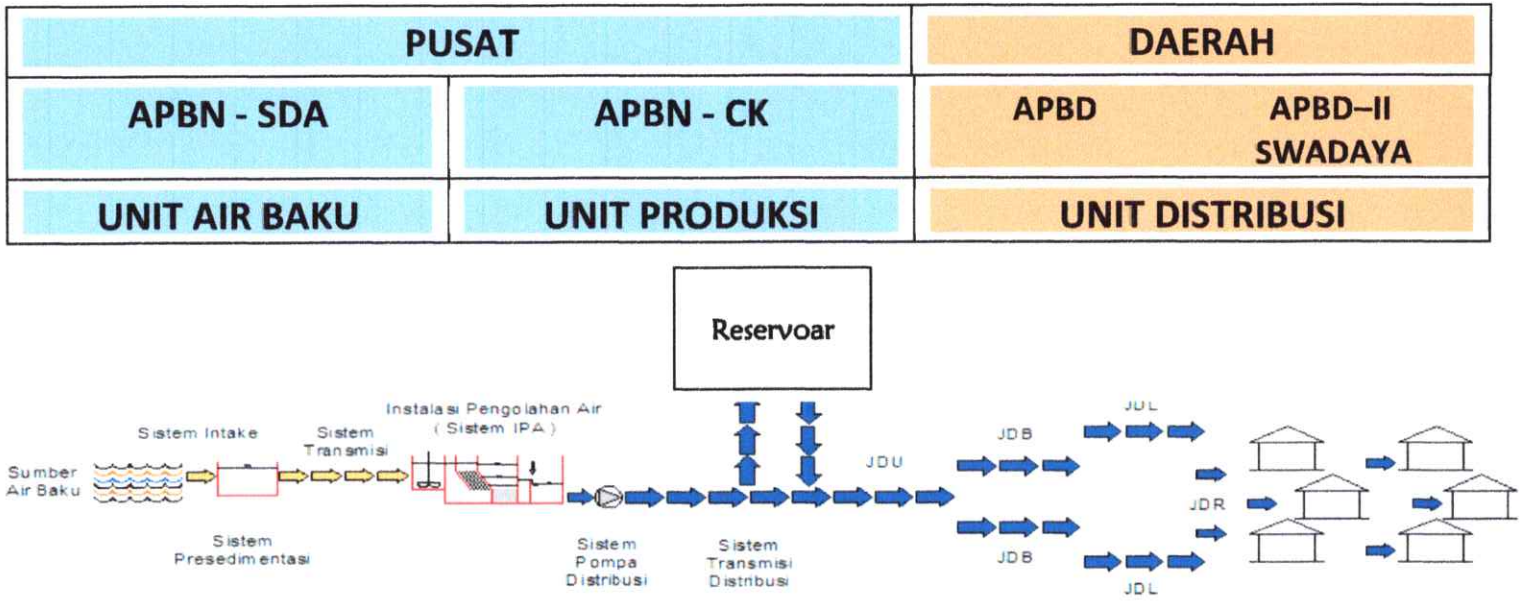
4. Mengundang investor untuk melakukan investasi dibawah program kemitraan di kawasan potensial tertentu yang belum mampu untuk dilayani PDAM.
5. Mengusahakan pinjaman lunak dengan jangka waktu pengembalian minimal 15 tahun termasuk masa tenggang 5 tahun dari lembaga keuangan internasional melalui pinjaman SLA atau Rekening Pembangunan Daerah (RPD).
6. Hibah bantuan teknis bilateral atau multilateral melalui pemerintah pusat.
7. Pinjaman komersial melalui lembaga keuangan nasional atau international dengan atau tanpa jaminan donor dan/atau pemerintah pusat.

Alternatif-alternatif demikian diperlukan dengan memperhitungkan untung ruginya, alternatif pertama biasanya sulit/jarang terlaksana karena pada pengembangan SPAM operator harus mempunyai tingkat kinerja yang tinggi sedangkan kebutuhan investasi pengembangan SPAM juga cukup tinggi. Demikian juga dengan penerbitan obligasi oleh pemerintah daerah sulit dilaksanakan

mengingat beban operasional PDAM pada umumnya cukup tinggi sehingga diperlukan juga tingkat kinerja tinggi agar obligasi pada rentang waktu hingga jatuh tempo pembayaran hanya membayar bunga saja, agar apabila terjadi penurunan jumlah kas, tidak membuat posisi kas menjadi negatif.

Pada intinya semua alternatif perlu dipertimbangkan mengingat kondisi kinerja PDAM sebagai operator dan daerah sebagai pemilik SPAM. Diperlukan juga pertimbangan peraturan terkait yaitu skema pendanaan sistem penyediaan air minum dimana pola investasi untuk pengembangan pada unit air baku sampai unit produksi didanai oleh pemerintah pusat yaitu unit air baku oleh APBN pusat melalui Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, dan unit produksi oleh APBN pusat melalui Direktorat Jenderal Cipta Karya. Sedangkan unit distribusi didanai oleh daerah dimana dari distribusi utama/primer sampai distribusi skunder oleh APBD I dan dari distribusi skunder sampai tersier atau pelanggan oleh APBD II dan atau swadaya. Secara skematik dapat terlihat pada gambar berikut:

Gambar 8.1 Skema Pendanaan SPAM



Skema Pendanaan Sistem Penyediaan Air Minum

Pengembangan air minum pada Rencana Induk SPAM Wilayah Timor Provinsi Nusa Tenggara Timur ini mencakup 5 (lima) BUMD yang mengelola air minum yaitu :

1. PDAM Tirta Bening Lontar Kota Kupang.
2. PDAM Tirta Lontar Kabupaten Kupang.
3. PDAM Tirta Cendana Kabupaten Timor Tengah Utara
4. PDAM Kabupaten Timor Tengah Selatan
5. PDAM Atambua Kabupaten Belu.

Kondisi eksisting seperti yang telah diuraikan di atas dengan sumber air yang cukup jauh dari daerah pelayanan yang cukup luas, sehingga yang paling memungkinkan adalah perencanaan pengembangan air minum dengan system penjualan air curah dengan target penjualan terhadap 5 (lima) wilayah administratif dan atau 5 (lima) BUMD/PDAM. Dengan demikian perencanaan pengembangan air minum terfokus pada unit air baku; unit produksi dan unit distribusi. Sedangkan unit distribusi pelanggan terbatas pada wewenang daerah kabupaten/kota yang bersangkutan.

8.1.1. KEBUTUHAN INVESTASI

1. Umum

Analisis Kelayakan Investasi dimaksudkan untuk menilai apakah suatu proyek layak untuk dilanjutkan sampai pada tahap konstruksi terhadap investasi / biaya kapital yang ditanam atau diperlukan untuk konstruksi, eksploitasi, operasi dan pemeliharaan hasil proyek tersebut.

Dasar dari analisis ini adalah dari besarnya investasi biaya, operasi dan pemeliharaan yang diperlukan yang menjadikan suatu pendapatan dan atau manfaat yang akan dihasilkan dari pelaksanaan proyek tersebut. Besaran investasi, beban biaya dan manfaat disini berbeda antara kondisi bila proyek tersebut tidak dilaksanakan dibandingkan dengan kondisi bila proyek tersebut dilaksanakan. Perbedaan kondisi inilah yang selanjutnya dipakai sebagai dasar dalam analisis ekonomi.

2. Harga-Harga Ekonomi

Dalam analisis kelayakan ini harga-harga yang dipakai adalah harga - harga ekonomi yang berlaku saat penyusunan, hal ini disebabkan karena harga ekonomi tidak sama dengan harga finansial (harga pasar), dimana dalam harga ekonomi termasuk penyesuaian/ penggambaran nilai oportunitas suatu kegiatan komoditi.

Dalam analisis ekonomi inflasi tidak termasuk dalam perkiraan biaya konstruksi ini merupakan konstruksi dari penggunaan asumsi harga - harga (constant price) Bank Dunia bahwa semua harga telah mendapatkan pengaruh yang sama dari perubahan inflasi, tetapi dalam perhitungan biaya operasi dan pemeliharaan, tingkat inflasi ini tetap diperhitungkan sebagai upaya untuk pendekatan pada kondisi sebenarnya pada masa yang akan datang.

3. Estimasi Manfaat/Benefit

Secara teoritis situasi akan datang tanpa proyek dan situasi dengan proyek adalah penggambaran situasi yang akan terjadi bila :

a. proyek tersebut dilaksanakan dan bila

b. proyek tersebut tidak dilaksanakan.

Situasi saat ini menggambarkankan kondisi saat ini, yang berdasarkan pengamatan dan data-data sekunder.

Perkiraan peningkatan produksi yang digunakan :

- Saat ini tanpa proyek.

  Sebagian daerah study telah mendapatkan pelayanan air minum dari PDAM, namun sebagian kecil masih baru, belum dikelola oleh PDAM dan masyarakat belum mendapatkan pelayanan air minum dari Regional Wilayah Timor. Tidak ada hambatan / alasan untuk mengembangkan pelayanan.

- Dengan Proyek.

  Rata - rata pemakaian air masyarakat yang telah mendapatkan pelayanan air minum dari PDAM pada daerah pelayanan air minum dengan meningkatkan jumlah produksi air dan peningkatan jam operasi merupakan proyeksi dari produksi yang akan dicapai, dengan melalui perbaikan O & M, penyuluhan kepada masyarakat dan pemasaran hasil yang baik.

4. Anggaran Investasi

   Perhitungan anggaran Investasi diperlukan untuk mengetahui besarnya net revenue (hasil bersih) yang secara langsung akan menentukan besar kecilnya, manfaat yang akan dihasilkan. Net Revenue adalah merupakan nilai dari peningkatan pemakaian air oleh pelanggan PDAM (produksi dikaitkan harga dikurangi seluruh biaya operasi dan pemeliharaan tersebut).

5. Manfaat Pelayanan Air Minum

   Besarnya produksi dan tingkat pemakaian air oleh pelanggan akan menentukan besar kecilnya keuntungan / manfaat yang akan dicapai dari usulan proyek, serta menentukan tingkat kelayakan proyek.

6. Biaya Konstruksi

   Dalam analisis finansial disesuaikan / dikonversi menjadi biaya ekonomi untuk menggambarkan nilai ekonomi / biaya oportunitas kegiatan tersebut.

   Dengan beberapa pertimbangan sebagai berikut :

   - Tetap memasukan seluruh biaya pajak
   - Perkiraan inflasi sekenaikan beban biaya O & M
   - Penyesuaian biaya kapital
   - Tidak termasuk biaya pembebasan tanah

7. Perputaran Dana Kas

   Arus uang tambahan / devisa manfaat netto tambahan (Cash Flow) . Hasil perkalian antara hasil bersih/net revenue per ha dengan luas areal proyek akan merupakan sumber pendapatan proyek dan merupakan arus manfaat bruto. Masa manfaat diestimasikan akan mencapai maksimum antara 15 - 20 tahun, sesuai dengan kondisi masing - masing proyek. Pengurangan antara arus manfaat dengan investasi dan seluruh biaya operasi akan rnerupakan arus manfaat netto proyek akan memberikan arus manfaat netto tambahan untuk waktu umur ekonomis proyek tersebut dan dalam hal ini umur ekonomis proyek diestimasikan sekitar 20 tahun.

8. Ukuran-Ukuran Pemanfaatan Proyek

Perhitungan kemanfaatan proyek dilakukan dengan pendekatan yaitu :

- Manfaat sekarang netto (NPV)
- Tingkat pengembalian internal (FIRR)
- Periode pengembalian Investasi (Payback Period)
- Benefit Cost Ratio (B/C ratio)

Untuk kemanfaatan yang dipakai adalah kemanfaatan proyek berdiskonto dan tingkat diskonto digunakan / dipilih adalah 12,5% sesuai dengan tingkat diskonto yang berlaku umum.

- Manfaat sekarang netto (Net Present Value -NPV)

  Nilai NPV diperoleh, dengan menilai arus pendapatan (cash flow) dengan menggunakan diskonto faktor sebesar 12,50 %.Nilai positif dari hasil NPV menunjukkan bahwa penanaman modal / investasi akan menghasilkan pendapatan lebih besar dari 12,50 %.

- Tingkat Financial Internal Rate of Return (FIRR).

  Nilai FIRR menunjukkan tingkat diskonto yang dapat membuat nilai sekarang arus pendapatan (cash flow) lebih tinggi dari tingkat diskonto. Tingkat diskonto dihitung berdasarkan BI Rate + 5 %.

- Payback Period

  Merupakan gambaran jangka waktu kembalinya nilai investasi yang ditanamkan, dengan menghitung kekuatan nilai kas bersih dari hasil operasi.

- Rasio manfaat biaya Benefit Cost Ratio.

  B/C ratio diperoleh dengan memperhitungkan/ membandingkan antara nilai sekarang arus pendapatan (cash flow) dengan nilai sekarang arus biaya, dengan nilai lebih besar dari 1 (satu) menunjukkan bahwa proyek tersebut layak.

9. Analisis Sensitivitas

   Merupakan suatu analisa untuk dapat melihat pengaruh dari perubahan - perubahan yang akan terjadi akibat adanya perubahan ekonomi yang berkaitan dengan hasil perhitungan (IRR dan NPV). Hasil perhitungan sensitivitas akan memperlihatkan variabel mana yang merupakan variabel kritis.

10. Rencana Anggaran Biaya Pengembangan SPAM

    Besaran biaya/investasi yang dibutuhkan dalam Rencana Anggaran Biaya (RAB) Pengembangan SPAM sesuai dengan rencana pengembangan teknis pada BAB 7 adalah sebagai berikut.

8.1.2. SUMBER PENDANAAN

Atas dasar pemikiran tersebut di atas dan untuk memenuhi kebutuhan akan sumber pendanaan, diperlukan berbagai kajian tentang sumber-sumber dana investasi dan alternatif-alternatif/opsi-opsi sumber pendanaan, dengan mempertimbangkan aturan dan tata tertib yang ada. Alternatif sumber atau opsi pendanaan tersebut adalah :

1. Menggunakan dana sendiri

Alternatif ini mengasumsikan bahwa semua kebutuhan investasi akan didanai dengan keuangan dari hasil operasional.

2. Menggunakan dana pinjaman dari bank komersial

   Alternatif ini mengasumsikan bahwa kebutuhan investasi akan ditutup oleh pinjaman komersial hingga kondisi keuangan internal cukup untuk membiayai kebutuhan investasi tersebut. Pada simulasi pinjaman komersial ini, pinjaman diambil pada 5 (lima) tahun pertama, kebutuhan investasi selanjutnya dipenuhi oleh keuangan internal, dengan asumsi kinerja teknis dan keuangan seperti di atas maka diharapkan hasil operasional perusahaan cukup mampu untuk menutup kebutuhan biaya-biaya tersebut.

   Persyaratan pinjaman komersial biasanya akan tergantung pada:

   - Tingkat suku bunga komersil per tahun.
   - Jangka waktu pembayaran, jangka waktu pendek termasuk masa tenggang 2 tahun, biasanya 8 - 10 tahun.

3. Menggunakan dana dengan penerbitan obligasi daerah. Dengan alternatif penerbitan obligasi ini maka kebutuhan biaya investasi dipenuhi oleh dana dari penjualan obligasi (dalam hal ini adalah penerbitan obligasi oleh Pemerintah Kabupaten). Persyaratan penerbitan obligasi ini adalah :

   - Tingkat bunga (kupon) persen per tahun (lebih tinggi tingkat bunga acuan).
   - Adanya jatuh tempo pembayaran pokok (misalnya 8-10 tahun).

4. Mengundang investor untuk melakukan investasi dibawah program kemitraan di kawasan potensial tertentu yang belum mampu untuk dilayani PDAM.
5. Mengusahakan pinjaman lunak dengan jangka waktu pengembalian minimal 15 tahun termasuk masa tenggang 5 tahun dari lembaga keuangan internasional melalui pinjaman SLA atau Rekening Pembangunan Daerah (RPD).
6. Hibah bantuan teknis bilateral atau multilateral melalui pemerintah pusat.
7. Pinjaman komersial melalui lembaga keuangan nasional atau international dengan atau tanpa jaminan donor dan/atau pemerintah pusat.

Alternatif-alternatif demikian diperlukan dengan memperhitungkan keuntungan dan kerugiannya. Alternatif pertama biasanya sulit/jarang terlaksana. Hal ini disebabkan karena pada pengembangan SPAM, operator harus mempunyai tingkat kinerja yang tinggi. Begitu juga halnya dengan kebutuhan investasi pengembangan SPAM cukup tinggi. Demikian juga dengan penerbitan obligasi oleh pemerintah daerah sulit dilaksanakan, mengingat beban operasional penyelenggara SPAM pada umumnya cukup tinggi. Sehingga diperlukan juga tingkat kinerja tinggi, agar obligasi pada rentang waktu hingga jatuh tempo pembayaran hanya membayar bunga saja. Apabila terjadi penurunan jumlah kas, tidak membuat posisi kas menjadi negatif.

Dalam pentahapan pelaksanaannya pola investasi ini dapat dibagi dalam pola investasi jangka pendek, menengah, dan jangka panjang.

- Jangka Pendek / Mendesak : tahun 2022 – tahun 2026.
- Jangka Menengah : tahun 2027 – tahun 2036.
- Jangka Panjang : tahun 2037 – tahun 2041.

Sumber pendanaan yang diperlukan serta pentahapan pendanaan yang memungkinkan sangat berpengaruh terhadap tingkat pencapaian yang diinginkan.

Karena konsep yang dikembangkan adalah konsep penjualan air curah dimana konsumen air curah adalah BUMD/PDAM, harga air curah sangat berpengaruh terhadap daya beli atau kemampuan dari masing-masing PDAM dan besaran harga air sangat dipengaruhi oleh besaran investasi yang diperlukan, serta besaran investasi dipengaruhi oleh konsep pengembangan air minum yang direncanakan. Dengan asumsi besaran harga air yang disepakati tidak melebihi Harga Pokok Produksi (HPP) dan atau Harga Dasar serta harga air curah yang disepakati tidak melebihi harga Full Cost Recovery (FCR) maka diperlukan pentahapan sumber pendanaan yang paling memungkinkan sehingga dalam satu periode pentahapan didapat investasi yang tidak terlalu besar dengan harga air yang sesuai dengan target.

Untuk mengetahui dan mencari kemungkinan terbaik dari pemakaian sejumlah investasi dari kedua system dan kedua Alternatif sumber di atas dengan mempertimbangkan kemungkinan pemakaian sumber-sumber dana yang di dapat, maka dibuat Alternatif perhitungan harga air curah sebagai berikut :

Alternatif 1 :

Harga Air Curah yang berlaku dengan memperhitungkan margin keuntungan ***(2%)*** dengan dasa harga yang tidak melebihi HPP atau FCR.yang berlaku di kabupaten/kota.

Alternatif 2 :

Harga Air Curah yang berlaku dengan memperhitungkan margin keuntungan ***(3%)*** dengan dasar harga yang tidak melebihi HPP atau FCR.yang berlaku di kabupaten/kota

Alternatif 3 :

Harga Air Curah yang berlaku dengan memperhitungkan margin keuntungan ***(4%)*** dengan dasar harga yang tidak melebihi HPP atau FCR.yang berlaku di kabupaten/kota

Alternatif tersebut dicoba dianalisa untuk masing-masing investasi sumber air baku sampai ke reservoar per periode perencanaan (pentahapan) untuk mendapatkan harga dibawah harga kesepakatan dengan tidak mengabaikan asumsi-asumsi dasar yang telah dijelaskan.

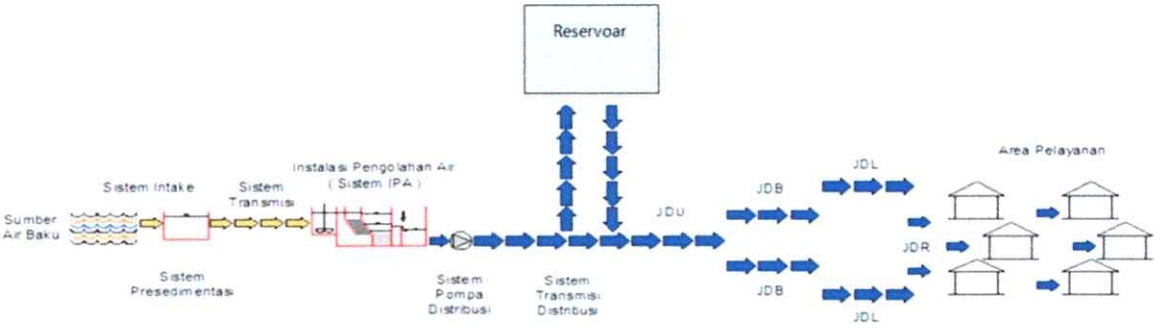
Alternatif tersebut adalah tidak mengabaikan kemungkinan sumber pendanaan pemerintah sesuai ketentuan yang berlaku dan kemungkinan ketertarikan pihak lain atau swasta, maka diperlukan kombinasi pendanaan antara pemerintah dan swasta jika diperlakukan, sehingga dengan simulasi investasi untuk mendapatkan harga air dibawah target harga yang disepakati.

Untuk langkah pertama disimpulkan bahwa unit air baku adalah 100% tanggung jawab pemerintah murni (APBN); unit produksi adalah 100%

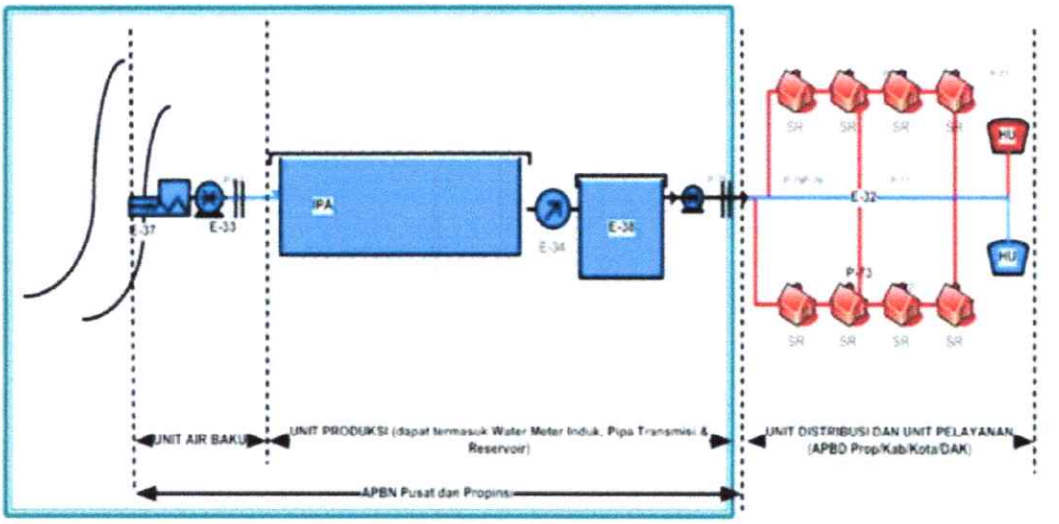
APBN melalui DJ Cipta Karya dan unit distribusi 100% pendanaan pemerintah APBD I provinsi.

Pada intinya semua alternatif perlu dipertimbangkan, mengingat kondisi kinerja penyelenggara SPAM sebagai operator dan daerah sebagai pemilik SPAM. Diperlukan juga pertimbangan peraturan terkait, yaitu skema pendanaan sistem penyediaan air minum, dimana pola investasi untuk pengembangan pada unit air baku sampai unit produksi didanai oleh pemerintah pusat. Unit air baku akan didanai oleh APBN pusat melalui Direktorat Jenderal Sumber Daya Air (APBN SDA), dan unit produksi melalui Direktorat Jenderal Cipta Karya (APBN CK). Sedangkan unit distribusi didanai oleh daerah, dimana dari distribusi utama/primer sampai distribusi sekunder oleh APBD I dan dari distribusi skunder sampai tersier atau pelanggan oleh APBD II dan atau swadaya. Secara skematik dapat terlihat pada gambar berikut :

PUSAT		DAERAH	
APBN - SDA	APBN - CK	APBD	APBD–II SWADAYA
UNIT AIR BAKU	UNIT PRODUKSI	UNIT DISTRIBUSI	



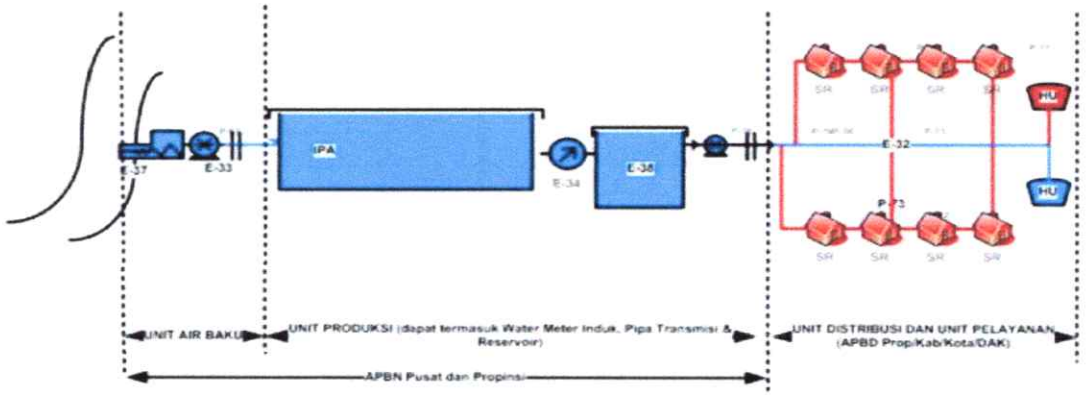
Gambar 8.2 Skema Pendanaan Sistem Penyediaan Air Minum



Gambar 8.3 Skema Pembiayaan untuk SPAM IKK

Tabel 8.1 Program Kegiatan Pengembangan SPAM IKK regional

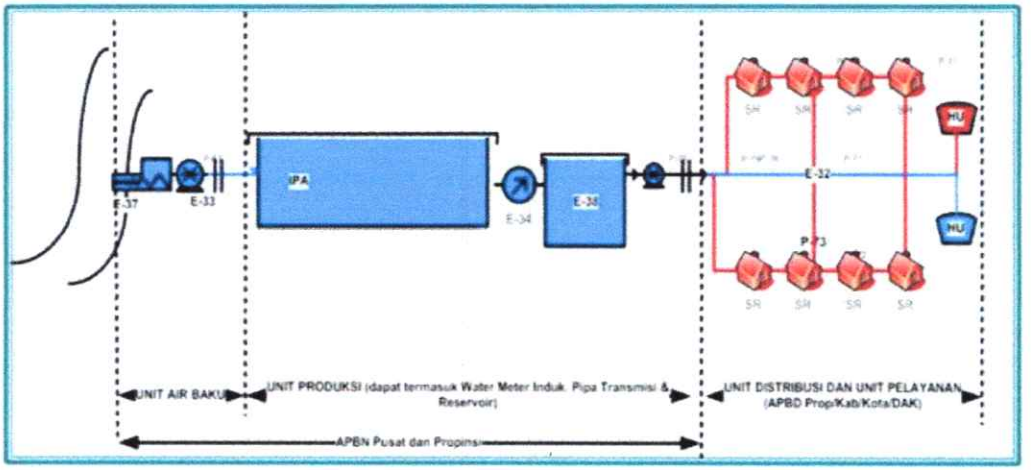
Program	Sasaran	Kegiatan	Prasaratan	Indikator
SPAM IKK	IKK yang belum memiliki SPAM/ IKK yang sudah memiliki SPAM tetapi belum beroperasi	Pembangunan dan optimalisasi SPAM (unit air baku, unit produksi dan unit distribusi utama) dan jaringan distribusi untuk 40 % target sambungan rumah (SR) total	- RISPAM - RPIJM - Ketersediaan air baku - FS/ JT, DED/ rencana teknis - Kesiapan lahan - Kesiapan lembaga - DDUB	- Peningkatan kapasitas (l/det) - Penambahan jumlah kawasan/ IKK yang belum terlayani SPAM



Gambar 8.4 Skema Pembiayaan SPAM untuk MBR (Masyarakat Berpenghasilan Rendah)

Tabel 8.2 Program Kegiatan Pengembangan SPAM untuk MBR (Masyarakat Berpenghasilan Rendah)

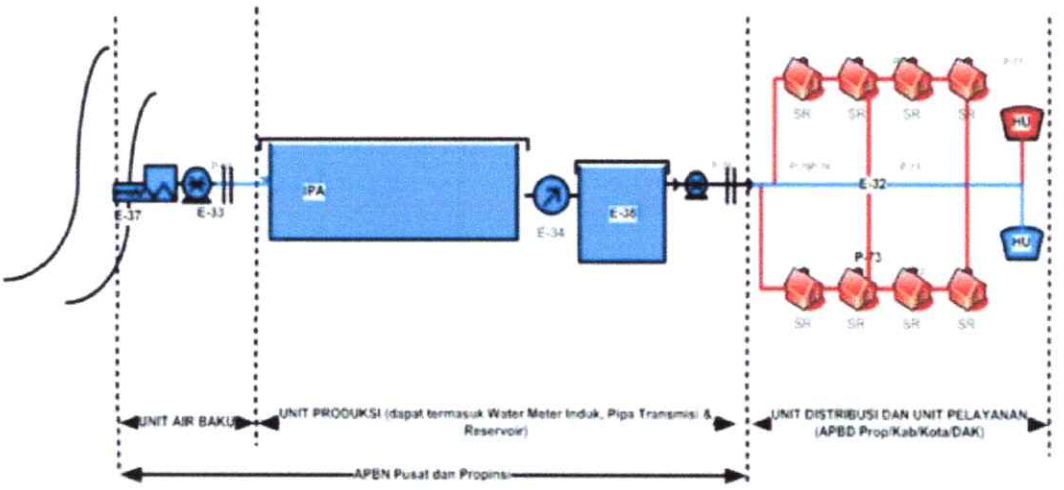
Program	Sasaran	Kegiatan	Prasaratan	Indikator
MBR	Organisasi SPAM IKK	SPAM (peningkatan pemanfaatan). Stimulan jaringan pipa distribusi untuk 40 %	- RISPAM - RPIJM - DDUB - Ketersediaan air baku - DED/ rencana teknis - Kesiapan lahan - Kesiapan lembaga	- Peningkatan kapasitas (l/det) - Penambahan jumlah kawasan kumuh/ nelayan yang terlayani SPAM



Gambar 8.5 Skema Pembiayaan Untuk SPAM Pedesaan

Tabel 8.3 Program Kegiatan Pengembangan SPAM untuk Pedesaan

Program	Sasaran	Kegiatan	Prasyarat	Indikator
PAMSIMAS	Desa yang belum memiliki SPAM	- Proses pembentukan kelembagaan masyarakat - CLTS/ STBM - Penyusunan RKM - Pembangunan fisik SPAM - Capacity building	- Ketersediaan air baku - Kesiapan lembaga dan partisipasi masyarakat dan pemkab - Kesiapan RKM - DDUB	- Masyarakat memperoleh air minum dengan lebih mudah dan lebih murah - Penambahan jumlah desa yang terlayani SPAM



Gambar 8.6 Skema Pembiayaan Untuk SPAM Daerah Rawan Air

Tabel 8.4 Program Kegiatan Pengembangan SPAM untuk Daerah Rawan Air

Program	Sasaran	Kegiatan	Prasyarat	Indikator
Rawan air/ terpencil	Desa rawan air, desa miskin, dan daerah terpencil (sumber air baku relatif sulit)	Pembangunan unit air baku, unit produksi, dan unit distribusi utama	- RISPAM - RPIJM - DDUB - Ketersediaan air baku - DED/ Rencana teknis - Kesiapan lahan - Kesiapan lembaga	- Penambahan jumlah desa yang terlayani SPAM

Tabel 8.5 Prasyarat bagi Kab/Kota untuk mendapatkan pendanaan APBN

Program	Sasaran	Kegiatan	Prasyarat	Indikator Program
Per Kabupatenan				
Pembentukan BLU-SPAM	Adanya lembaga pengelola (BLU-SPAM)	- Dibentuknya BLU-SPAM - Penyusunan program - Penyusunan manajemen	- RPIJM	Sudah terbentuknya lembaga BLU-SPAM
MBR	Kawasan kumuh	- Unit air baku - Unit produksi - Unit distribusi utama - Unit distribusi 40 % untuk MBR	- RISPAM - RPIJM - DDUB - Ketersediaan air baku - DED/ rencana teknis - Kesiapan lahan - Kesiapan lembaga	- Peningkatan kapasitas (l/det) - Penambahan jumlah kawasan kumuh yang sudah / belum terlayani SPAM
	Optimalisasi SPAM IKK	- Unit distribusi 40 % untuk MBR	- RPIJM - DDUB	- Peningkatan jumlah

Program	Sasaran	Kegiatan	Prasyarat	Indikator Program
			- Kapasitas produksi belum termanfaatkan - DED/ rencana teknis	sambungan rumah (SR)
SPAM IKK	IKK yang belum memiliki SPAM/ sudah memiliki SPAM tetapi belum beroperasi	- Fasilitas pengembangan SPAM (unit air baku, unit produksi dan distribusi utama)	- RISPAM - RPIJM - DDUB - Ketersediaan air baku - FS/ JT, DED/ rencana teknis - Kesiapan lahan - Kesiapan lembaga	- Peningkatan kapasitas (l/det) - Penambahan jumlah kawasan/ IKK yang terlayani SPAM
Pedesaan				
PAMSIMAS	Desa yang belum	- Proses pembuatan	- Ketersediaan air baku	- Penambahan jumlah desa

Program	Sasaran	Kegiatan	Prasyarat	Indikator Program
	memiliki SPAM/ sudah memilik SPAM tetepi tidak beroperasi	kelembagaan masyarakat - CLTS/ STBM - Penyususunan RKM - Pembanguna fisik SPAM - Capacity building	- Kesiapan lembaga dan partisipasi masyarakat dan pemkab - Kesiapan RKM - DDUB	yang terlayani SPAM
Rawan air/ terpencil	Desa rawan air, desa miskin, daerah terpencil (sumber air baku relatif sulit)	- Unit air baku - Unit produksi - Unit distribusi utama - Unit distribusi 40 % untuk MBR	- RISPAM - RPIJM - DDUB - Ketersediaan air baku - DED/ rencana teknis - Kesiapan lahan - Kesiapan lembaga	- Penambahan jumlah desa yang terlayani SPAM
APBN Reguler Pola PAMSIMAS	Desa rawan air, desa miskin, dan	- Proses pembentukan	- Ketersediaan air baku	- Penambahan jumlah desa yang

Program	Sasaran	Kegiatan	Prasyarat	Indikator Program
	daerah terpencil (sumber air baku relatif mudah)	kelembagaan masyarakat - Penyusunan RKM - Pembangunan fisik SPAM - Capacity building	- Kesiapan lembaga dan partisipasi mayarakat dan pemkab - Kesiapan RKM - DDUB	terlayani SPAM
Kawasan Strategis				
SPAM Regional	IKK yang belum memiliki SPAM	- Unit air baku - Unit produksi - Unit distribusi utama - Unit distribusi 40 % untuk MBR	- RISPAM - RPIJM - DDUB - Ketersediaan air baku - FS/ JT, DED/ rencana teknis - Kesiapan lahan - Kesiapan lembaga	- Peningkatan kapasitas (l/det) - Penambahan jumlah kawasan/ IKK yang terlayani SPAM

Program	Sasaran	Kegiatan	Prasyarat	Indikator Program
SPAM IbuKabupaten pemekaran	IbuKabupaten Kabupaten / Kabupaten pemekaran	- Unit air baku - Unit produksi - Unit distribusi utama - Unit distribusi 40 % untuk MBR		

- APBN SDA membantu di Unit Air Baku (intake, jaringan transmisi air baku dan bangunan pengolahan pendahuluan/pretreatment plant).
- APBN CK membantu di unit produksi sampai dengan JDU (Jaringan Distribusi Utama).
- Selebihnya adalah tanggungjawab APBD Provinsi, APBD Kabupaten, dan PDAM, kecuali bagi daerah yang sama sekali belum ada pelayanan (biasanya di IKK) dapat dibantu oleh CK mulai dari unit produksi sampai dengan unit pelayanan/pelanggan.

Sebelum dilakukan analisis dan perhitungan kelayakan investasi, terlebih dahulu dilakukan perhitungan investasi atas kegiatan atau program RISPAM mulai dari unit air baku, unit produksi, unit distribusi, pelayanan dan kebutuhan investasi lainnya, sehingga diketahui kegiatan / program apa saja yang akan direalisasikan, volume dan jumlah biaya investasi yang akan dikeluarkan serta dikelompokkan atas dasar pola dan sumber pembiayaan sistem penyediaan air minum

sebagaimana tertuang pada Skema Pendanaan Sistem Penyediaan Air Minum tersebut di atas. Adapun perhitungan investasi atas kegiatan atau program pengembangan RISPAM Regional Wilayah Timor berdasarkan Perkiraan Rencana Anggaran Biaya.

Pendanaan investasi seperti dijelaskan di atas adalah dengan memperhitungkan kemungkinan daya tarik pihak swasta/non pemerintah karena dengan asumsi semakin besar kebutuhan investasi semakin besar minat swasta mengembangkan usaha di bidang air minum dengan tidak mengabaikan kemampuan pengembalian modal. Maka skematik pendanaan di atas kemungkinan berubah sesuai kesepakatan.

Untuk kemungkinan kseluruhan pendanaan oleh pemerintah, dalam menghitung tarif air curah ini diasumsikan bahwa seluruh investasi yang dikeluarkan adalah seluruh biaya yang diperlukan untuk beroperasi, maka perhitungan tariff air curah langkah pertama adalah menghitung seluruh biaya investasi yang diperlukan untuk menghasilkan tarif per m3

8.1.3. PENTAHAPAN SUMBER PENDANAAN

Pentahapan sumber pendanaan diperlukan baik bagi pemerintah maupun untuk keperluan perhitungan analisa harga, penentuan harga sangat bergantung dari besaran kebutuhan investasi dalam satu periode/pentahapan RIP SPAM (5 tahunan).

a. Kebutuhan investasi untuk pembiayaan rencana SPAM Regional LINAMNUTU (Kab. Timor Tengah Selatan dan Kab. Kupang) dihitung sesuai dengan program pentahapan pengembangan,yaitu:

Jangka pendek / mendesak (2022-2026)	=	Rp	142.952.932.000,-
Jangka menengah (2027-2036)	=	Rp	4.611.107.000,-
Jangka Panjang (2037-2041)	=	Rp	1.286.545.000,-

Total kebutuhan investasi pengembangan SPAM Regional LINAMNUTU sebesar **Rp. 148.850.045.000,-** Terbilang : ***Seratus Empat Puluh Delapan Milyar Delapan Ratus Lima Puluh Juta Empat Puluh Lima Ribu Rupiah.*** Pada Tabel 8.6 disajikan ringkasan investasi sesuai dengan program pentahapan pengembangan.

REKAPITULASI
RENCANA ANGGARAN BIAYA

NAMA KEGIATAN : RISPAM REGIONAL
PEKERJAAN : RISPAM REGIONAL TIMOR RAYA
LOKASI : SPAM LINAMNUTU ZONA II DAN III (KABUPATEN KUPANG DAN KABUPATEN TTS)
TAHUN ANGGARAN : 2021

No	URAIAN PEKERJAAN	SATUAN	VOLUME	JUMLAH HARGA (RP.)	JANGKA PENDEK 2022-2026 (RP.)	JANGKA MENENGAH 2027-2031 (RP.)	JANGKA PANJANG 2032-2041 (RP.)
1	2	3	4	5	6	7	8
I	ZONA III SUB ZONA 1 KECAMATAN AMANUBAN SELATAN	Ls	1,00	Rp 103,279,549,516.31	Rp 100,042,030,701.80	Rp 2,629,644,431.29	Rp 607,874,383.22
II	ZONA III SUB ZONA 2 KECAMATAN KUALIN	Ls	1,00	Rp 13,158,545,000.82	Rp 11,942,796,234.38	Rp 987,376,069.98	Rp 228,372,696.46
III	ZONA II KAB KUPANG SUB ZONA 1 KECAMATAN AMARASI TIMUR	Ls	1,00	Rp 10,621,269,819.64	Rp 10,040,262,812.47	Rp 319,050,090.64	Rp 261,956,916.53
	Jumlah			Rp 127,059,364,336.77	Rp 122,025,089,748.66	Rp 3,936,070,591.91	Rp 1,098,203,996.21
	PPn 10 %			Rp 12,705,936,433.68	Rp 12,202,508,974.87	Rp 393,607,059.19	Rp 109,820,399.62
	Total			Rp 139,765,300,770.45	Rp 134,227,598,723.52	Rp 4,329,677,651.10	Rp 1,208,024,395.83
	PERUNAN 2,5%			Rp 3,494,132,519.26	Rp 3,355,689,968.09	Rp 108,241,941.28	Rp 30,200,609.90
	ENGINEERING SERVICE 4%			Rp 5,590,612,030.82	Rp 5,369,103,948.94	Rp 173,187,106.04	Rp 48,320,975.83
	Jumlah Total			Rp 148,850,045,320.53	Rp 142,952,392,640.55	Rp 4,611,106,698.42	Rp 1,286,545,981.56
	Dibulatkan			Rp 148,850,045,000.00	Rp 142,952,392,000.00	Rp 4,611,107,000.00	Rp 1,286,545,000.00

Tabel 8.6 Ringkasan Perkiraan Anggaran Biaya Tahap I s/d Tahap III (Linamnutu)

b. Kebutuhan investasi untuk pembiayaan rencana SPAM Regional TEMEF (Kab. Timor Tengah Selatan dan Kab. Timor Tengah Utara) dihitung sesuai dengan program pentahapan pengembangan, yaitu :

Jangka pendek / mendesak (2022-2026)	=	Rp	584,548,331,000,-
Jangka menengah (2027-2036)	=	Rp	242,397,675,000,-
Jangka Panjang (2037-2041)	=	Rp	13,888,402,000,-

Total kebutuhan investasi pengembangan SPAM Regional TEMEF sebesar **Rp. 840.834.408.000,-** Terbilang : ***Delapan Ratus Empat Puluh Milyar Delapan Ratus Tiga Puluh Empat Juta Empat Ratus Delapan Ribu Rupiah.*** Pada Tabel 8.7 disajikan ringkasan investasi sesuai dengan program pentahapan pengembangan.

REKAPITULASI
RENCANA ANGGARAN BIAYA

NAMA KEGIATAN : RISPAM REGIONAL
PEKERJAAN : RISPAM REGIONAL TIMOR RAYA
LOKASI : SPAM REGIONAL TEMEF (KABUPATEN TTS DAN KABUPATEN TTU)
TAHUN ANGGARAN : 2021

ZONA	LOKASI	SATUAN	VOLUME	JUMLAH HARGA (RP.)	JANGKA PENDEK 2022-2026 (RP.)	JANGKA MENENGAH 2027-2031 (RP.)	JANGKA PANJANG 2032-2041 (RP.)
1	2	3	4	5	6	7	8
A	SPAM TEMEF ZONA 3						
I	SUB ZONA 1 KECAMATAN KOTA SOE, MOLO SELATAN, MOLO TENGAH, MOLO UTARA, OENIN	Ls	1.00	Rp 277,617,783,351.41	Rp 260,826,368,880.05	Rp 14,276,651,950.69	Rp 3,314,762,520.66
	SUB ZONA 2 KECAMATAN OENINO, POLEN DAN KEC. AMANUBAN TIMUR	Ls	1.00	Rp 235,541,981,172.61	Rp 212,333,673,156.98	Rp 22,754,921,044.71	Rp 453,386,970.91
B.	SPAM TEMEF ZONA 4						
II	I. SUB ZONA 1 KECAMATAN KOTA KEFAMENANU	Ls	1.00	Rp 140,446,985,557.16	Rp -	Rp 134,186,806,936.58	Rp 6,260,098,620.58
	SUB ZONA 2 KECAMATAN NEOMUTI & NEOMUTI TIMUR	Ls	1.00	Rp 64,135,035,882.88	Rp 26,614,296,091.63	Rp 35,693,848,399.58	Rp 1,826,981,571.67
	Jumlah			Rp 717,741,785,964.05	Rp 498,974,248,038.66	Rp 206,912,228,241.57	Rp 11,855,229,683.83
	PPn 10 %			Rp 71,774,178,596.40	Rp 49,897,424,803.87	Rp 20,691,222,824.16	Rp 1,185,522,968.38
	Jumlah Total			Rp 789,515,876,560.45	Rp 548,871,672,842.52	Rp 227,603,451,065.72	Rp 13,040,752,652.21
	PERIJINAN 2,5%			Rp 19,737,896,914.01	Rp 13,721,791,821.06	Rp 5,690,086,276.64	Rp 326,018,816.31
	ENGINEERING SERVICE 4%			Rp 31,580,635,062.42	Rp 21,954,866,913.70	Rp 9,104,138,042.53	Rp 521,630,106.09
	Jumlah Total			Rp 840,834,408,536.88	Rp 584,548,331,577.29	Rp 242,397,675,384.90	Rp 13,888,401,574.60
	Dibulatkan			Rp 840,834,408,000.00	Rp 584,548,331,000.00	Rp 242,397,675,000.00	Rp 13,888,402,000.00

Tabel 8.7 Ringkasan Perkiraan Anggaran Biaya Tahap I s/d Tahap III (Temef)

c. Kebutuhan investasi untuk pembiayaan rencana SPAM Regional TULUN (Kota Kupang dan Kab. Kupang) dihitung sesuai dengan program pentahapan pengembangan, yaitu :

Jangka pendek / mendesak (2022-2026)	=	Rp	71.470.858.000,-
Jangka menengah (2027-2036)	=	Rp	7.039283.000,-
Jangka Panjang (2037-2041)	=	Rp	14.078.567.000,-

Total kebutuhan investasi pengembangan SPAM Regional TULUN sebesar **Rp. 92.588.709.000,-** Terbilang : ***Sembilan Puluh Dua Milyar Lima Ratus Delapan Puluh Delapan Juta Tujuh Ratus Sembilan Ribu Rupiah.*** Pada Tabel 8.8 disajikan ringkasan investasi sesuai dengan program pentahapan pengembangan.

REKAPITULASI
RENCANA ANGGARAN BIAYA

NAMA KEGIATAN : RISPAM REGIONAL
PEKERJAAN : RISPAM REGIONAL TIMOR RAYA
LOKASI : SPAM REGIONAL TULUN (KOTA KUPANG DAN KABUPATEN KUPANG)
TAHUN ANGGARAN : 2021

No	URAIAN PEKERJAAN	SATUAN	VOLUME	JUMLAH HARGA (RP.)	JANGKA PENDEK 2022-2026 (RP.)	JANGKA MENENGAH 2027-2031 (RP.)	JANGKA PANJANG 2032-2041 (RP.)
1	2	3	4	5	6	7	8
I	KECAMATAN KELAPA LIMA (ZONA 1)	Ls	1,00	Rp 8,511,688,912.56	Rp 4,645,122,388.11	Rp 1,288,852,841.49	Rp 2,577,795,682.97
III	KECAMATAN MAULAFA (ZONA 3)	Ls	1,00	Rp 52,131,374,461.45	Rp 52,207,237,431.50	Rp 3,308,045,676.65	Rp 6,616,091,353.30
IV	KECAMATAN OEBOBO (ZONA 4)	Ls	1,00	Rp 8,391,267,886.32	Rp 4,155,628,775.44	Rp 1,411,879,783.63	Rp 2,823,759,467.25
	Jumlah			Rp 79,034,323,260.33	Rp 61,007,988,595.04	Rp 6,008,778,221.76	Rp 12,017,556,443.52
	PPn 10 %			Rp 7,903,432,326.03	Rp 6,100,798,859.50	Rp 600,877,822.18	Rp 1,201,755,644.35
	Jumlah Total			Rp 86,937,755,586.36	Rp 67,108,787,454.55	Rp 6,609,656,043.94	Rp 13,219,312,087.87
	PERIJINAN 2,5%			Rp 2,173,443,889.66	Rp 1,677,719,686.36	Rp 165,241,401.10	Rp 330,482,802.20
	ENGINEERING SERVICE 4%			Rp 3,477,510,223.45	Rp 2,684,351,498.18	Rp 264,386,241.76	Rp 528,772,483.51
	Jumlah Total			Rp 92,588,708,699.47	Rp 71,470,858,639.09	Rp 7,039,283,686.79	Rp 14,078,567,373.58
	Dibulatkan			Rp 92,588,709,000.00	Rp 71,470,858,000.00	Rp 7,039,283,000.00	Rp 14,078,567,000.00

Tabel 8.8 Ringkasan Perkiraan Anggaran Biaya Tahap I s/d Tahap III (Tulun)

Kebutuhan investasi untuk pembiayaan rencana SPAM Regional MANIKIN (Kota Kupang dan Kab. Kupang) dihitung sesuai dengan program pentahapan pengembangan, yaitu :

Jangka pendek / mendesak (2022-2026)	=	Rp	331.353.234.000,-
Jangka menengah (2027-2036)	=	Rp	19.635.175.000,-
Jangka Panjang (2037-2041)	=	Rp	29.509.124.000,-

Total kebutuhan investasi pengembangan SPAM Regional MANIKIN sebesar **Rp. 380.497.533.000,-** Terbilang : ***Tiga Ratus Delapan Puluh Milyar Empat Ratus Sembilan Puluh Tujuh Juta Lima Ratus Tiga Puluh Tiga Ribu Rupiah.*** Pada Tabel 8.9 disajikan ringkasan investasi sesuai dengan program pentahapan pengembangan.

REKAPITULASI
RENCANA ANGGARAN BIAYA

NAMA KEGIATAN : RISPAM REGIONAL
PEKERJAAN : RISPAM REGIONAL TIMOR RAYA
LOKASI : SPAM REGIONAL MANIKIN ZONA II KABUPATEN KUPANG DAN ZONA I KOTA KUPANG
TAHUN ANGGARAN : 2021

No	URAIAN PEKERJAAN	SATUAN	VOLUME	JUMLAH HARGA (RP.)	JANGKA PENDEK 2022-2026 (RP.)	JANGKA MENENGAH 2027-2031 (RP.)	JANGKA PANJANG 2032-2041 (RP.)
1	2	3	4	5	6	7	8
I	KECAMATAN KELAPA LIMA	Ls	1.00	Rp 16,664,489,997.49	Rp 12,498,367,498.12	Rp 4,166,122,499.37	Rp -
II	KECAMATAN ALAK	Ls	1.00	Rp 42,432,271,247.88	Rp 37,176,340,807.31	Rp 1,751,976,813.82	Rp 3,503,953,627.04
III	KECAMATAN MAULAFA	Ls	1.00	Rp 236,712,607,505.68	Rp 220,310,074,424.71	Rp 5,467,511,026.99	Rp 10,935,022,053.98
IV	KECAMATAN OEBOBO	Ls	1.00	Rp 6,588,826,032.16	Rp 5,094,828,420.38	Rp 497,965,870.57	Rp 995,931,741.15
V	KECAMATAN KOTA RAJA	Ls	1.00	Rp 22,396,968,228.94	Rp 7,765,559,267.08	Rp 4,877,136,320.82	Rp 9,754,272,641.24
	Jumlah			Rp 324,795,163,012.09	Rp 282,845,270,417.61	Rp 16,760,712,531.08	Rp 25,189,180,063.41
	PPn 10 %			Rp 32,479,516,301.21	Rp 28,284,527,041.76	Rp 1,676,071,253.11	Rp 2,518,918,006.34
	Jumlah Total			Rp 357,274,679,313.30	Rp 311,129,797,458.37	Rp 18,436,783,784.18	Rp 27,708,098,069.75
	PERIJINAN 2,5%			Rp 8,931,866,982.83	Rp 7,778,244,936.48	Rp 460,919,594.60	Rp 692,702,451.74
	ENGINEERING SERVICE 4%			Rp 14,290,987,172.53	Rp 12,445,191,898.37	Rp 737,471,351.37	Rp 1,108,323,922.79
	Jumlah Total			Rp 380,497,533,468.66	Rp 331,353,234,294.22	Rp 19,635,174,730.16	Rp 29,509,124,444.28
	Dibulatkan			Rp 380,497,533,000.00	Rp 331,353,234,000.00	Rp 19,635,175,000.00	Rp 29,509,124,000.00

Tabel 8.9 Ringkasan Perkiraan Anggaran Biaya Tahap I s/d Tahap III (Manikin)

Kebutuhan investasi untuk pembiayaan rencana SPAM Regional MOTAMAUK (Kabupaten Belu dan Kabupaten Malaka) dihitung sesuai dengan program pentahapan pengembangan, yaitu :

Jangka pendek / mendesak (2022-2026)	=	Rp.	104.520.312.000,-
Jangka menengah (2027-2031)	=	Rp.	3.544.887.000,-
Jangka Panjang (2032-2041)	=	Rp.	1.676.051.000,-

Total kebutuhan investasi pengembangan SPAM Regional MOTAMAUK sebesar **Rp.109.741.250.000,-** Terbilang : ***Seratus Sembilan Milyar Tujuh Ratus Empat Puluh Satu Dua Ratus Lima Puluh Ribu Rupiah.*** Pada Tabel 8.10 disajikan ringkasan investasi sesuai dengan program pentahapan pengembangan..

REKAPITULASI
RENCANA ANGGARAN BIAYA

NAMA KEGIATAN : RISPAM REGIONAL
PEKERJAAN : RISPAM REGIONAL TIMOR RAYA
LOKASI : SPAM MOTAMAUK (ZONA 5 KABUPATEN BELU DAN ZONA 6 KABUPATEN MALAKA)
TAHUN ANGGARAN : 2021

ZONA	LOKASI	SATUAN	VOLUME	JUMLAH HARGA (RP.)	JANGKA PENDEK 2022-2026 (RP.)	JANGKA MENENGAH 2027-2031 (RP.)	JANGKA PANJANG 2032-2041 (RP.)
1	2	3	4	5	6	7	8
A.	SPAM MOTAMAUK ZONA 5 KABUPATEN BELU						
	SUB ZONA KECAMATAN RAIMANUK DAN TASIFETO BARAT	Ls	1.00	Rp 47,007,775,310.61	Rp 44,871,818,914.32	Rp 1,269,483,518.55	Rp 866,472,877.74
B.	SPAM MOTAMAUK ZONA 6 KABUPATEN MALAKA						
	SUB ZONA KECAMATAN NEOMUTI & NEOMUTI TIMUR	Ls	1.00	Rp 46,668,067,860.79	Rp 44,347,398,254.13	Rp 1,756,454,709.53	Rp 564,214,897.13
	Jumlah			Rp 93,675,843,171.40	Rp 89,219,217,168.44	Rp 3,025,938,228.08	Rp1,430,687,774.88
	PPn 10 %			Rp 9,367,584,317.14	Rp 8,921,921,716.84	Rp 302,593,822.81	Rp 143,068,777.49
	Jumlah Total			Rp 103,043,427,488.54	Rp 98,141,138,885.29	Rp 3,328,532,050.89	Rp1,573,756,552.36
	PERIJINAN 2,5%			Rp 2,576,085,687.21	Rp 2,453,528,472.13	Rp 83,213,301.27	Rp 39,343,913.81
	ENGINEERING SERVICE 4%			Rp 4,121,737,099.54	Rp 3,925,645,555.41	Rp 133,141,282.04	Rp 62,950,262.09
	Jumlah Total			Rp 109,741,250,275.29	Rp 104,520,312,912.83	Rp 3,544,886,634.20	Rp1,676,050,728.27
	Dibulatkan			Rp 109,741,250,000.00	Rp 104,520,312,000.00	Rp 3,544,887,000.00	Rp1,676,051,000.00

Tabel 8.10 Ringkasan Perkiraan Anggaran Biaya Tahap I s/d Tahap III (Motamauk)

Kebutuhan investasi untuk pembiayaan rencana SPAM Regional BENENAIN dihitung sesuai dengan program pentahapan pengembangan, yaitu :

Jangka pendek / mendesak (2022-2026)	=	Rp.	418.876.914.000,-
Jangka menengah (2027-2031)	=	Rp.	40.562.738.000,-
Jangka Panjang (2032-2041)	=	Rp.	8.073.371.000,-

Total kebutuhan investasi pengembangan SPAM Regional BENENAIN sebesar **Rp.467.513.023.000,-** Terbilang : ***Empat Ratus Enam Puluh Tujuh Milyar Lima Ratus Tiga Belas Juta Dua Puluh Tiga Ribu Rupiah.*** Pada Tabel 8.11 disajikan ringkasan investasi sesuai dengan program pentahapan pengembangan.

REKAPITULASI
RENCANA ANGGARAN BIAYA

NAMA KEGIATAN : RISPAM REGIONAL
PEKERJAAN : RISPAM REGIONAL TIMOR RAYA
LOKASI : ZONA 6 KABUPATEN MALAKA DAN ZONA 3 KABUPATEN TTS
TAHUN ANGGARAN : 2021

ZONA	LOKASI	SATUAN	VOLUME	JUMLAH HARGA (RP.)	JANGKA PENDEK 2022-2026 (RP.)	JANGKA MENENGAH 2027-2031 (RP.)	JANGKA PANJANG 2032-2041 (RP.)
1	2	3	4	5	6	7	8
A	SPAM BENENAIN ZONA 3						
I	3 SUB ZONA 1 KECAMATAN TOJANAS DAN BOKING	Ls	1.00	17,782,138,182.73	-	16,636,908,258.43	1,145,221,904.30
B.	SPAM BENENAIN ZONA 6						
II	ZONA 6 SUB ZONA KECAMATAN KOBALIMA DAN KECAMATAN KOBALIMA TIMUR	Ls	1.00	68,478,412,433.56	56,448,306,025.46	3,952,805,604.14	977,300,803.96
	ZONA 6 SUB ZONA 2 KECAMATAN MALAKA TENGAH & WELIMAN	Ls	1.00	123,562,452,634.39	114,285,888,923.59	7,092,987,278.26	2,263,576,432.55
	ZONA 6 SUB ZONA 3 KECAMATAN WELIMAN, MALAKA BARAT DAN WEWIKU	Ls	1.00	197,257,154,187.25	186,909,855,984.46	7,841,915,385.76	2,505,382,817.04
	Jumlah			Rp 399,072,148,417.94	Rp 357,556,050,933.50	Rp 34,624,616,526.58	Rp 6,891,481,957.85
	PPn 10 %			Rp 39,907,214,841.79	Rp 35,755,605,093.35	Rp 3,462,461,652.66	Rp 689,148,195.79
	Jumlah Total			Rp 438,979,364,359.73	Rp 393,311,656,026.85	Rp 38,087,078,179.24	Rp 7,580,630,153.64
	PERIJINAN 2,5%			Rp 10,974,484,108.99	Rp 9,832,791,400.67	Rp 952,176,954.48	Rp 189,515,753.84
	ENGINEERING SERVICE 4%			Rp 17,559,174,574.39	Rp 15,732,466,241.87	Rp 1,523,483,127.17	Rp 303,225,206.15
	Jumlah Total			Rp 467,513,023,043.11	Rp 418,876,913,668.60	Rp 40,562,738,260.89	Rp 8,073,371,113.62
	Dibulatkan			Rp 467,513,023,000.00	Rp 418,876,914,000.00	Rp 40,562,738,000.00	Rp 8,073,371,000.00

Tabel 8.11 Ringkasan Perkiraan Anggaran Biaya Tahap I s/d Tahap III (Benanain)

8.2. DASAR PENENTUAN ASUMSI KEUANGAN

Asumsi-asumsi yang dipakai dalam analisa keuangan/finansial adalah:

1. Seluruh pendanaan yang diperlukan adalah diasumsikan sebagai investasi dalam penyediaan air baku hingga sebagai air curah.
2. Karena seluruh pendanaan dianggap sebagai investasi maka seluruh investasi dianggap sebagai seluruh biaya (Full Cost Recovery) yang harus dikembalikan dengan jangka waktu tertentu.
3. Jangka waktu pengembalian pendanaan tidak melebihi jangka waktu perencanaan RIP SPAM.
4. Untuk menjaga intensitas air baku. masa kerja operasional pendistribusian (DJU) adalah 8 sampai 9 jam perhari.
5. Tingkat kebocoran (sampai DJU) tidak melebihi 20%.
6. % Loan Disbursement adalah 2 (dua) tahap dalam 2 tahun
7. Masa tenggang pembayaran bunga dan cicilan adalah tahun 3 atau tahun 5
8. Tingkat suku bunga adalah 6,5%, lebih tinggi dari tingkat bunga acuan
9. Kenaikan harga air curah mengikuti penyesuaian kenaikan tarif yaitu 20% setiap 2 tahun mulai 2023.
10. Tingkat penyesuaian harga pokok produksi (HPP) setiap 2 tahun diperhitungkan sebesar 10% - 20%

8.2.1. ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI

Salah satu kegunaan proyeksi keuangan adalah untuk memprediksi kondisi kinerja keuangan suatu perusahaan/lembaga/swadaya masyarakat sebagai penerima dana selama beberapa tahun ke depan, dengan memperhatikan aspek lain yang berkaitan seperti aspek teknik ataupun aspek manajemen.

Proyeksi keuangan yang digunakan adalah proyeksi keuangan yang telah ditetapkan untuk dapat digunakan suatu perusahaan/BUMD/PDAM dalam meningkatkan optimalisasi dan pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum. Namun proyeksi keuangan juga digunakan untuk melihat seberapa besar harga air didapat jika pendanaan dikeluarkan pada suatu kelembagaan tersebut. Dengan kata lain, untuk melihat dampak penentuan suatu harga yang akan ditetapkan terhadap kinerja keuangan pengelola yang diberlakukan.

Proyeksi keuangan juga digunakan untuk melihat suatu nilai investasi dari proyek yang bersangkutan yang diperoleh berdasarkan selisih antara *cash flow* yang dihasilkan terhadap investasi yang dikeluarkan, dengan melihat indikasi biaya dan pola investasi yang dihitung dalam bentuk nilai sekarang (*present value*) dan harus dikonversikan menjadi nilai masa datang (*future value*), berdasarkan metode analisis finansial, serta sudah menghitung kebutuhan biaya untuk jangka pendek, jangka menengah dan jangka panjang. Dalam perhitungan proyeksi keuangan diperlukan asumsi-asumsi yang akan berpengaruh langsung maupun tidak terhadap hasil perhitungan/analisis. Kelayakan suatu proyek/investasi yang juga diperlukan sebagai gambaran dari dampak

pengguna sejumlah investasi. Dimana dengan melihat nilai IRR (*Internal Rate Return*) dan NPV (*Net Present Value*) yang dibandingkan dengan *Discount Factor* (DF) atau tingkat bunga acuan antar bank.

8.2.2. ASUMSI PROYEKSI KEUANGAN

Dasar-dasar asumsi untuk perhitungan analisis keuangan yang berhubungan secara langsung maupun tidak langsung terhadap perhitungan yang digunakan untuk penentuan harga air ideal, dimana besaran investasi yang kita tanamkan dapat dikatakan layak secara keuangan serta dapat untuk ditindak lanjuti. Asumsi yang perlu dimasukkan dalam model keuangan, sebagai berikut :

1. Sumber pendapatan diperoleh minimal dari penjualan air dan non air, sambungan baru, dan pendapatan lainnya, sehingga apabila ada sumber pendapatan lain akan lebih layak bagi UPTD atau BUMD dalam rangka kegiatan SPAM Regional Wilayah Timor.
2. Biaya Proyek SPAM Regional LINAMNUTU sebesar **Rp. 148.850.045.000,-**
3. Biaya Proyek SPAM Regional TEMEF sebesar **Rp. 840.834.408.000,-**
4. Biaya Proyek SPAM Regional TULUN sebesar **Rp. 92.588.709.000,-**
5. Biaya Proyek SPAM Regional MANIKIN sebesar **Rp. 380.497.533.000,-**
6. Biaya Proyek SPAM Regional MOTAMAUK sebesar **Rp. 109.741.250.000,-**

7. Biaya Proyek SPAM Regional BENENAIN sebesar **Rp. 467.513.023.000,-**
8. Periode investasi selama 20 tahun, efektif dilasanakan mulai pada tahun 2022.
9. Kenaikan tarif 10% per 3 tahun mulai tahun 2022.
10. Masa Tenggang 2 tahun tenor 20 tahun.
11. Kenaikan biaya per tahun sebesar 10%
12. Pajak perusahaan berjumlah 30% dari laba setelah dipotong tunjangan pajak depresiasi.
13. Hutang diasumsikan dibayar selama 2 tahun sejak tahun pertama pengoperasian, dengan bunga 9% per tahun.
14. Dasar depresiasi berdasarkan metode straight line. Struktur model dan jenis masukannya sama untuk semua proyek dengan pemahaman Profitabilitas/Kelayakan: *Financial Internal Rate of Return/Return on Equity* (FIRR/ROE).
15. Rasio Penutupan Pengembalian Hutang (*Debt Service Coverage Ratio* - DSCR) dimana arus kas yang diproyeksikan minimal harus cukup untuk mendanai pembayaran kembali hutang. Biasanya arus kas bersih tiap tahun diharapkan mampu sekurang-kurangnya menutupi 1,2 kali nilai pembayaran hutang untuk tahun tersebut; dan
16. Nilai Bersih Saat Ini (NPV) harus positif.

Parameter kuncinya adalah masukan pada model ini yang kemudian menghasilkan perkiraan finansial dimana keputusan terhadap proyek KPS ini dapat dibuat. Umumnya, jika suatu proyek memiliki kelayakan keuangan maka biasanya juga memiliki kelayakan ekonomis. Namun demikian, proyek yang secara ekonomis layak dapat saja secara finansial layak atau tidak layak tergantung apakah tarif bisa mencukupi biaya penyediaan. Misalnya, proyek infrastruktur menyumbangkan manfaat ekonomi yang tinggi namun tarifnya diatur untuk memenuhi aspek sosial/politik.

Perhitungan kelayakan proyek ditentukan berdasarkan indikator kelayakan, yaitu IRR. Nilai IRR diperhitungkan lebih dari 15% atau di atas tingkat biaya pinjaman komersial. Sebelum memperoleh hasil yang optimal maka dilakukan proses interasi berulang dan hasil akhirnya adalah berapa tingkat tarif yang ditawarkan pada awal tahun kerja sama dan tingkat penyesuaian tarif tahunan.

Tingkat pinjaman komersial diasumsikan sebesar 12.5% per tahun. Inflasi diasumsikan 6% per tahun. Proyek diasumsikan dilaksanakan efektif dimulai pada tahun 2022. Berdasarkan komitmen yang berlaku asset akan diserah terimakan kepada Pemerintah pada akhir masa kerja sama. Dalam proyeksi keuangan proyek pengembangan SPAM Regional Wilayah Timor akan masuk pada tahun 2022. Asumsi kenaikan tarif adalah sebesar 10% per 3 (tiga) tahun.

8.3. HASIL ANALISIS KELAYAKAN

Berdasarkan asumsi-asumsi keuangan tersebut di atas, langkah berikutnya akan dilakukan perhitungan kelayakan investasi dengan tujuan untuk menganalisa dan menghitung apakah investasi kegiatan RISPAM Regional Wilayah Timor layak atau tidak layak secara keuangan.

Analisis kelayakan keuangan dinilai dengan melihat kelayakan keuangan/finansial untuk investasi pengembangan RISPAM jangka pendek/mendesak, yaitu dengan menghitung *PayBack Periode* (PB), *Internal Rate of Return* (IRR), *Net Present Value* (NPV), *Benefit Cost Ratio* (BCR) *sensitivity analysis*,. Investasi disebut layak untuk diimplementasikan apabila : PB <nilai ekonomis; NPV bernilai positif; IRR> diskon faktor/Bank Indonesia Rate dan BCR> 1.

Adapun hasil perhitungan dan analisis kelayakan investasi berdasar pada asumsi tersebut di atas adalah sebagai berikut :

Analisa Kelayakan

Setelah dilakukan perhitungan dan analisis kelayakan investasi atas kegiatan Pengelolaan Dan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Wilayah Timor (Perencanaan Rispam-Regional Lintas Kabupaten/Kota), diketahui bahwa kegiatan investasi tersebut dapat dikatakan layak secara keuangan.

Analisa Sensitifitas (*Sensitivity Analysis)*

Resiko proyek dianalisa berdasarkan ***sentivitas kelayakan*** proyek perlu dilakukan untuk mengatisipasi berbagai resiko keadaan kondisi penerimaan dan biaya. Resiko ini perlu diperhitungkan terhadap faktor-faktor sebagai berikut :

- Adanya kenaikan biaya Investasi sebesar 10%
- Adanya penurunan pendapatan sebesar 10%.
- Adanya Kenaikan biaya sebesar 10 % dan penurunan pendapatan sebesar 10%.

Hasil analisa terhadap resiko akan memeberikan gambaran kelayakan terhadap kondisi-kondisi di atas, apakah masih layak atau tidak.

PayBack Periode (PB)

Periode Pengembalian Hutang atas kegiatan investasi yang dilakukan perlu diadakan perhitungan dan analisa, agar diketahui pada periode tahun keberapa pengembalian atas biaya investasi yang dilakukan dapat dikembalikan.Berdasar perhitungan dan analisi *PayBack Periode* di atas, maka investasi sebesar yang direncanakan layak secara keuangan dan biaya investasi tersebut akan dapat dikembalikan pada periode tahun ke 20 (dua puluh). Biaya bunga selama konstruksi (3 tahun pertama) dan pembayaran hutang setiap tahun.

8.3.1. Tahap I, II, dan III

SPAM Regional LINAMNUTU (Kab. Timor Tengah Selatan dan Kab. Kupang)

KOMPONEN AIR MINUM
FINANCIAL INTERNAL RATE OF RETURN (FIRR)
Base Cost 2022

PERIODE		Capital Cost	Incremental O & M Cost	Total Cost	Incremental Revenue	Net Incremental Revenue	Sensitivity Analysis		
							Cost Plus 10%	Revenue Minus 10 %	Revenue - 10 % Cost + 10 %
1	2022	142,952,392,000	42,900,000	142,995,292,000	1,750,612,500	(141,244,679,500)	(155,544,208,700)	(141,419,740,750)	(155,719,269,950)
2	2023		90,948,000	90,948,000	3,851,347,500	3,760,399,500	3,751,304,700	3,375,264,750	3,366,169,950
3	2024		144,607,320	144,607,320	6,354,723,375	6,210,116,055	6,195,655,323	5,574,643,718	5,560,182,986
4	2025		204,378,346	204,378,346	9,320,260,950	9,115,882,604	9,095,444,770	8,183,856,509	8,163,418,675
5	2026		270,801,308	270,801,308	12,815,358,806	12,544,557,498	12,517,477,368	11,263,021,618	11,235,941,487
6	2027	4,611,107,000	344,459,264	4,955,566,264	21,527,380,624	16,571,814,361	16,076,257,734	14,419,076,298	13,923,519,672
7	2028		425,981,289	425,981,289	21,709,217,818	21,283,236,528	21,240,638,399	19,112,314,747	19,069,716,618
8	2029		516,045,905	516,045,905	27,291,588,114	26,775,542,209	26,723,937,618	24,046,383,398	23,994,778,807
9	2030		615,384,742	615,384,742	33,773,340,291	33,157,955,549	33,096,417,075	29,780,621,520	29,719,083,046
10	2031		724,786,473	724,786,473	41,278,527,022	40,553,740,549	40,481,261,901	36,425,887,846	36,353,409,199
11	2032	1,286,545,000	845,101,028	2,131,646,028	51,233,562,697	49,101,916,669	48,888,752,066	43,978,560,399	43,765,395,796
12	2033		977,244,098	977,244,098	59,936,421,236	58,959,177,138	58,861,452,728	52,965,535,015	52,867,810,605
13	2034		1,122,201,972	1,122,201,972	71,424,235,306	70,302,033,334	70,189,813,137	63,159,609,803	63,047,389,606
14	2035		1,281,036,713	1,281,036,713	84,610,247,978	83,329,211,265	83,201,107,594	74,868,186,467	74,740,082,796
15	2036		1,454,891,696	1,454,891,696	99,719,220,832	98,264,329,136	98,118,839,966	88,292,407,053	88,146,917,883
16	2037		1,644,997,544	1,644,997,544	117,003,885,776	115,358,888,232	115,194,388,478	103,658,499,654	103,493,999,900
17	2038		1,852,678,484	1,852,678,484	136,748,291,500	134,895,613,017	134,710,345,168	121,220,783,867	121,035,516,018
18	2039		2,079,359,145	2,079,359,145	159,271,539,512	157,192,180,367	156,984,244,452	141,265,026,416	141,057,090,501
19	2040		2,326,571,844	2,326,571,844	184,931,954,211	182,605,382,368	182,372,725,183	164,112,186,947	163,879,529,762
20	2041		2,595,964,373	2,595,964,373	214,131,736,455	211,535,772,082	211,276,175,645	190,122,598,437	189,863,002,000
Jumlah		148,850,044,000	19,560,339,542	168,410,383,542	1,358,683,452,504	1,190,273,068,962	1,173,432,030,608	1,054,404,723,711	1,037,563,685,357
FIRR		DF	12.50%			19.09%	18.01%	17.89%	16.85%
NPV		DF	12.50%			5,363,019,425	26,414,757,230	22,446,924,469	9,183,354,089
B/C R						8.07	7.33	7.26	6.60
Pay Back Period		Tahun				12.92	13.06	13.21	13.75

RECAPITULATION OF FIRR ANALYSIS :

1. Base Cost	19.1%
2. Cost Plus 10 %	18.0%
3. Revenue Minus 10 %	17.9%
4. Revenue - 10 % & Cost + 10 %	16.8%

RECAPITULATION OF NPV ANALYSIS :

1. Base Cost	5,363,019,425
2. Cost Plus 10 %	26,414,757,230
3. Revenue Minus 10 %	22,446,924,469
4. Revenue - 10 % & Cost + 10 %	9,183,354,089

REKAPITULASI ANALISIS INVESTASI

KONDISI	IRR		NPV		B/C R		PAY BACK PERIOD	
1. Kasus dasar	19.09%	Layak	5,363,019,425	Layak	8.07	Layak	12.92	Layak
2. Biaya Plus 10%	18.01%	Layak	26,414,757,230	Layak	7.33	Layak	13.06	Layak
3. Revenue Minus 10%	17.89%	Layak	22,446,924,469	Layak	7.26	Layak	13.21	Layak
4. Biaya +10% dan Rev -10%	16.85%	Layak	9,183,354,089	Layak	6.60	Layak	13.75	Layak

Dengan kondisi-kondisi sebagaimana diatas, terlihat bahwa :

Kondisi Normal

1. FIRR kondisi normal adalah 19,09%
2. NPV positif Rp. 5.363.019.425,-.
3. Payback period selama 12,92 tahun

Dengan demikian maka kondisi Investasi ini dapat dikatakan **"Layak".**

Analisis Sensifitas

Analisis sensifitas adalah untuk mengetahui apakah investasi tersebut masih dapat dipertahankan bila terjadi perubahan ekonomi yang menyebabkan terjadi perubahan harga. Analisis sensifitas tersebut adalah sebagai berikut :

Kondisi Biaya Naik 10%

1. IRR menunjukan 18,01 % > dari discount factor sebesar 12,5%
2. NPV menunjukan nilai positif sebesar Rp. 26.414.757.230,-.
3. Payback period masih dibawah umur ekonomis selama 13,06 tahun

Dengan demikian bila terjadi peningkatan biaya sebesar 10%, maka investasi ini masih **"Layak"** untuk dilaksanakan.

Kondisi Pendapatan Turun 10%

1. IRR menunjukan 17,89% > dari discount factor sebesar 12,5%
2. NPV menunjukan nilai positif sebesar Rp. 22.446.924.469,-.
3. Payback period masih dibawah umur ekonomis selama 13,21 tahun

Dengan demikian bila terjadi penurunan pendapatan sebesar 10%, maka investasi ini masih **"Layak"** untuk dilaksanakan.

Kondisi Biaya Naik 10% bersamaan dengan Pendapatan Turun 10%

1. IRR menunjukan 16,85% > dari discount factor sebesar 12,5%
2. NPV menunjukan nilai positif sebesar Rp. 9.183.354.089,-.
3. Payback period masih dibawah umur ekonomis selama 13,75 tahun

Dengan demikian bila terjadi peningkatan biaya sebesar 10% dan bersamaan dengan penurunan pendapatan sebesar 10%, maka investasi ini masih **"Layak"** untuk dilaksanakan.

SPAM Regional TEMEF (Kab. Timor Tengah Selatan dan Kab.Timor Tengah Utara)

KOMPONEN AIR MINUM
FINANCIAL INTERNAL RATE OF RETURN (FIRR)
Base Cost 2022

PERIODE		Capital Cost	Incremental O & M Cost	Total Cost	Incremental Revenue	Net Incremental Revenue	Sensitivity Analysis		
							Cost Plus 10%	Revenue Minus 10 %	Revenue - 10 % Cost + 10 %
1	2022	584,548,331,000	198,000,000	584,746,331,000	8,015,625,000	(576,730,706,000)	(635,205,339,100)	(577,532,268,500)	(636,006,901,600)
2	2023		419,760,000	419,760,000	17,634,375,000	17,214,615,000	17,172,639,000	15,451,177,500	15,409,201,500
3	2024		667,418,400	667,418,400	29,096,718,750	28,429,300,350	28,362,558,510	25,519,628,475	25,452,886,635
4	2025		943,284,672	943,284,672	42,675,187,500	41,731,902,828	41,637,574,361	37,464,384,078	37,370,055,611
5	2026		1,249,852,190	1,249,852,190	58,678,382,813	57,428,530,622	57,303,545,403	51,560,692,341	51,435,707,122
6	2027	242,397,675,000	1,519,153,676	243,916,828,676	316,410,675,188	72,493,846,512	48,102,163,644	40,852,778,993	16,461,096,125
7	2028		1,816,271,871	1,816,271,871	91,827,757,209	90,011,485,338	89,829,858,151	80,828,709,617	80,647,082,430
8	2029		2,143,575,297	2,143,575,297	112,465,335,634	110,321,760,337	110,107,402,807	99,075,226,773	98,860,869,243
9	2030		2,503,616,555	2,503,616,555	136,312,152,171	133,808,535,615	133,558,173,960	120,177,320,398	119,926,958,743
10	2031		2,899,145,894	2,899,145,894	163,803,678,659	160,904,532,766	160,614,618,176	144,524,164,900	144,234,250,310
11	2032	13,888,402,000	3,356,764,922	17,245,166,922	210,704,822,050	193,459,655,128	191,735,138,436	172,389,172,923	170,664,656,231
12	2033		3,858,861,309	3,858,861,309	234,793,672,933	230,934,811,624	230,548,925,493	207,455,444,331	207,069,558,200
13	2034		4,409,124,909	4,409,124,909	278,398,212,193	273,989,087,283	273,548,174,793	246,149,266,064	245,708,353,573
14	2035		5,011,528,240	5,011,528,240	328,375,722,574	323,364,194,334	322,863,041,510	290,526,622,077	290,025,469,253
15	2036		5,670,347,121	5,670,347,121	385,564,752,910	379,894,405,789	379,327,371,077	341,337,930,498	340,770,895,786
16	2037		6,390,182,766	6,390,182,766	450,907,832,087	444,517,649,321	443,878,631,045	399,426,866,113	398,787,847,836
17	2038		7,175,985,439	7,175,985,439	525,463,879,571	518,287,894,132	517,570,295,588	465,741,506,175	465,023,907,631
18	2039		8,033,079,774	8,033,079,774	610,422,058,231	602,388,978,456	601,585,670,479	541,346,772,633	540,543,464,656
19	2040		8,967,191,883	8,967,191,883	707,117,233,827	698,150,041,944	697,253,322,756	627,438,318,561	626,541,599,373
20	2041		9,984,478,357	9,984,478,357	817,047,223,959	807,062,745,602	806,064,297,767	725,358,023,206	724,359,575,371
Jumlah		840,834,408,000	77,217,623,277	918,052,031,277	5,525,715,298,259	4,607,663,266,982	4,515,858,063,854	4,055,091,737,158	3,963,286,534,028
FIRR		DF	12.50%			18.96%	17.68%	17.55%	17.42%
NPV		DF	12.50%			23,540,915,552	90,474,679,421	74,876,387,311	9,368,145,628
B/C R						6.02	5.47	5.42	4.92
Pay Back Period		Tahun				13.43	13.63	14.17	14.35

RECAPITULATION OF FIRR ANALYSIS :

1. Base Cost	19.0%
2. Cost Plus 10 %	17.7%
3. Revenue Minus 10 %	17.6%
4. Revenue - 10 % & Cost + 10 %	17.4%

RECAPITULATION OF NPV ANALYSIS :

1. Base Cost	23,540,915,552
2. Cost Plus 10 %	90,474,679,421
3. Revenue Minus 10 %	74,876,387,311
4. Revenue - 10 % & Cost + 10 %	9,368,145,628

REKAPITULASI ANALISIS INVESTASI

KONDISI	IRR		NPV		B/C R		PAY BACK PERIOD	
1. Kasus dasar	18.96%	Layak	23,540,915,552	Layak	6.02	Layak	13.43	Layak
2. Biaya Plus 10%	17.68%	Layak	90,474,679,421	Layak	5.47	Layak	13.63	Layak
3. Revenue Minus 10%	17.55%	Layak	74,876,387,311	Layak	5.42	Layak	14.17	Layak
4. Biaya +10% dan Rev -10%	17.42%	Layak	9,368,145,628	Layak	4.92	Layak	14.35	Layak

Dengan kondisi-kondisi sebagaimana diatas, terlihat bahwa :

Kondisi Normal

1. FIRR kondisi normal adalah 18,96%
2. NPV positif Rp. 23.540.915.552,-.
3. Payback period selama 13,43 tahun

Dengan demikian maka kondisi Investasi ini dapat dikatakan **"Layak".**

Analisis Sensifitas

Analisis sensifitas adalah untuk mengetahui apakah investasi tersebut masih dapat dipertahankan bila terjadi perubahan ekonomi yang menyebabkan terjadi perubahan harga. Analisis sensifitas tersebut adalah sebagai berikut :

Kondisi Biaya Naik 10%

1. IRR menunjukan 17,68 % > dari discount factor sebesar 12,5%
2. NPV menunjukan nilai positif sebesar Rp. 90.474.679.421,-.
3. Payback period masih dibawah umur ekonomis selama 13,63 tahun

Dengan demikian bila terjadi peningkatan biaya sebesar 10%, maka investasi ini masih **"Layak"** untuk dilaksanakan.

Kondisi Pendapatan Turun 10%

1. IRR menunjukan 17,55% > dari discount factor sebesar 12,5%
2. NPV menunjukan nilai positif sebesar Rp. 74.876.387.311,-.
3. Payback period masih dibawah umur ekonomis selama 14,17 tahun

Dengan demikian bila terjadi penurunan pendapatan sebesar 10%, maka investasi ini masih **"Layak"** untuk dilaksanakan.

Kondisi Biaya Naik 10% bersamaan dengan Pendapatan Turun 10%

1. IRR menunjukan 17,42% > dari discount factor sebesar 12,5%
2. NPV menunjukan nilai positif sebesar Rp. 9.368.145.628,-.
3. Payback period masih dibawah umur ekonomis selama 14,35 tahun

Dengan demikian bila terjadi peningkatan biaya sebesar 10% dan bersamaan dengan penurunan pendapatan sebesar 10%, maka investasi ini masih **"Layak"** untuk dilaksanakan.

SPAM Regional TULUN (Kota Kupang dan Kab. Kupang)

KOMPONEN AIR MINUM
FINANCIAL INTERNAL RATE OF RETURN (FIRR)
Base Cost 2022

PERIODE		Capital Cost	Incremental O & M Cost	Total Cost	Incremental Revenue	Net Incremental Revenue	Sensitivity Analysis		
							Cost Plus 10%	Revenue Minus 10 %	Revenue - 10 % Cost + 10 %
1	2022	71,470,858,000	43,560,000	71,514,418,000	1,368,000,000	(70,146,418,000)	(77,297,859,800)	(70,283,218,000)	(77,434,659,800)
2	2023		92,347,200	92,347,200	3,009,600,000	2,917,252,800	2,908,018,080	2,616,292,800	2,607,058,080
3	2024		146,832,048	146,832,048	4,965,840,000	4,819,007,952	4,804,324,747	4,322,423,952	4,307,740,747
4	2025		207,522,628	207,522,628	7,283,232,000	7,075,709,372	7,054,957,109	6,347,386,172	6,326,633,909
5	2026		241,971,384	241,971,384	8,812,710,720	8,570,739,336	8,546,542,198	7,689,468,264	7,665,271,126
6	2027	7,039,283,000	279,806,910	7,319,089,910	17,614,535,864	10,295,445,954	9,563,536,963	8,533,992,368	7,802,083,377
7	2028		321,311,601	321,311,601	12,602,176,330	12,280,864,728	12,248,733,568	11,020,647,095	10,988,515,935
8	2029		366,789,551	366,789,551	14,928,731,960	14,561,942,409	14,525,263,454	13,069,069,213	13,032,390,258
9	2030		416,568,133	416,568,133	17,594,576,952	17,178,008,820	17,136,352,006	15,418,551,124	15,376,894,311
10	2031		470,999,702	470,999,702	20,644,303,624	20,173,303,922	20,126,203,952	18,108,873,560	18,061,773,590
11	2032	14,078,567,000	530,463,414	14,609,030,414	38,206,596,861	23,597,566,446	22,136,663,405	19,776,906,760	18,316,003,719
12	2033		595,367,173	595,367,173	28,102,058,309	27,506,691,135	27,447,154,418	24,696,485,304	24,636,948,587
13	2034		666,149,715	666,149,715	32,629,612,147	31,963,462,432	31,896,847,460	28,700,501,217	28,633,886,246
14	2035		743,282,840	743,282,840	37,781,656,170	37,038,373,330	36,964,045,046	33,260,207,713	33,185,879,429
15	2036		827,273,801	827,273,801	43,637,812,877	42,810,539,076	42,727,811,696	38,446,757,788	38,364,030,408
16	2037		918,667,859	918,667,859	50,287,384,363	49,368,716,504	49,276,849,718	44,339,978,067	44,248,111,281
17	2038		1,018,051,018	1,018,051,018	57,830,492,017	56,812,440,999	56,710,635,897	51,029,391,797	50,927,586,695
18	2039		1,126,052,952	1,126,052,952	66,379,347,359	65,253,294,406	65,140,689,111	58,615,359,670	58,502,754,375
19	2040		1,243,350,135	1,243,350,135	76,059,668,849	74,816,318,714	74,691,983,700	67,210,351,829	67,086,016,815
20	2041		1,370,669,189	1,370,669,189	87,012,261,163	85,641,591,974	85,504,525,055	76,940,365,858	76,803,298,939
Jumlah		92,588,708,000	11,627,037,254	104,215,745,254	626,750,597,563	522,534,852,309	512,113,277,784	459,859,792,553	449,438,218,027
FIRR		DF	12.50%			19.40%	18.12%	17.98%	16.75%
NPV		DF	12.50%			7,998,477,096	15,523,089,066	13,241,745,585	5,951,399,834
B/C R						6.01	5.47	5.41	4.92
Pay Back Period		Tahun				12.71	13.21	13.44	13.97

RECAPITULATION OF FIRR ANALYSIS :

1. Base Cost	19.4%
2. Cost Plus 10 %	18.1%
3. Revenue Minus 10 %	18.0%
4. Revenue - 10 % & Cost + 10 %	16.7%

RECAPITULATION OF NPV ANALYSIS :

1. Base Cost	7,998,477,096
2. Cost Plus 10 %	15,523,089,066
3. Revenue Minus 10 %	13,241,745,585
4. Revenue - 10 % & Cost + 10 %	5,951,399,834

REKAPITULASI ANALISIS INVESTASI

KONDISI	IRR		NPV		B/C R		PAY BACK PERIOD	
1. Kasus dasar	19.40%	Layak	7,998,477,096	Layak	6.01	Layak	12.71	Layak
2. Biaya Plus 10%	18.12%	Layak	15,523,089,066	Layak	5.47	Layak	13.21	Layak
3. Revenue Minus 10%	17.98%	Layak	13,241,745,585	Layak	5.41	Layak	13.44	Layak
4. Biaya +10% dan Rev -10%	16.75%	Layak	5,951,399,834	Layak	4.92	Layak	13.97	Layak

Dengan kondisi-kondisi sebagaimana diatas, terlihat bahwa :

Kondisi Normal

1. FIRR kondisi normal adalah 19,40%
2. NPV positif Rp. 7.998.477.096,-.
3. Payback period selama 12,71 tahun

Dengan demikian maka kondisi Investasi ini dapat dikatakan **"Layak".**

Analisis Sensifitas

Analisis sensifitas adalah untuk mengetahui apakah investasi tersebut masih dapat dipertahankan bila terjadi perubahan ekonomi yang menyebabkan terjadi perubahan harga. Analisis sensifitas tersebut adalah sebagai berikut :

Kondisi Biaya Naik 10%

1. IRR menunjukan 18,12 % > dari discount factor sebesar 12,5%
2. NPV menunjukan nilai positif sebesar Rp. 15.523.089.066,-.
3. Payback period masih dibawah umur ekonomis selama 13,21 tahun

Dengan demikian bila terjadi peningkatan biaya sebesar 10%, maka investasi ini masih **"Layak"** untuk dilaksanakan.

Kondisi Pendapatan Turun 10%

1. IRR menunjukan 17,98% > dari discount factor sebesar 12,5%
2. NPV menunjukan nilai positif sebesar Rp. 13.241.745.585,-.
3. Payback period masih dibawah umur ekonomis selama 13,44 tahun

Dengan demikian bila terjadi penurunan pendapatan sebesar 10%, maka investasi ini masih **"Layak"** untuk dilaksanakan.

Kondisi Biaya Naik 10% bersamaan dengan Pendapatan Turun 10%.

1. IRR menunjukan 16,75% > dari discount factor sebesar 12,5%
2. NPV menunjukan nilai positif sebesar Rp. 5.951.399.834,-.
3. Payback period masih dibawah umur ekonomis selama 13,97 tahun

Dengan demikian bila terjadi peningkatan biaya sebesar 10% dan bersamaan dengan penurunan pendapatan sebesar 10%, maka investasi ini masih **"Layak"** untuk dilaksanakan.

Kondisi Biaya Naik 10% bersamaan dengan Pendapatan Turun 10%

4. IRR menunjukan 15,64% > dari discount factor sebesar 12,5%
5. NPV menunjukan nilai positif sebesar Rp. 840.807.854,-.
6. Payback period masih dibawah umur ekonomis selama 14,26 tahun

Dengan demikian bila terjadi peningkatan biaya sebesar 10% dan bersamaan dengan penurunan pendapatan sebesar 10%, maka investasi ini masih **"Layak"** untuk dilaksanakan.

SPAM Regional MANIKIN (Kota Kupang dan Kab. Kupang)

KOMPONEN AIR MINUM
FINANCIAL INTERNAL RATE OF RETURN (FIRR)
Base Cost 2022

PERIODE		Capital Cost	Incremental O & M Cost	Total Cost	Incremental Revenue	Net Incremental Revenue	Sensitivity Analysis		
							Cost Plus 10%	Revenue Minus 10 %	Revenue - 10 % Cost + 10 %
1	2022	331,353,234,000	141,900,000	331,495,134,000	5,456,250,000	(326,038,884,000)	(359,188,397,400)	(326,584,509,000)	(359,734,022,400)
2	2023		300,828,000	300,828,000	12,003,750,000	11,702,922,000	11,672,839,200	10,502,547,000	10,472,464,200
3	2024		478,316,520	478,316,520	19,806,187,500	19,327,870,980	19,280,039,328	17,347,252,230	17,299,420,578
4	2025		676,020,682	676,020,682	29,049,075,000	28,373,054,318	28,305,452,250	25,468,146,818	25,400,544,750
5	2026		806,154,663	806,154,663	35,948,230,313	35,142,075,650	35,061,460,183	31,547,252,618	31,466,637,152
6	2027	19,635,175,000	949,471,047	20,584,646,047	63,571,900,938	42,987,254,890	40,928,790,285	36,630,064,796	34,571,600,192
7	2028		1,107,083,241	1,107,083,241	53,163,438,384	52,056,355,143	51,945,646,819	46,740,011,305	46,629,302,981
8	2029		1,280,190,803	1,280,190,803	63,796,126,061	62,515,935,259	62,387,916,178	56,136,322,653	56,008,303,572
9	2030		1,470,085,772	1,470,085,772	76,023,716,890	74,553,631,118	74,406,622,541	66,951,259,429	66,804,250,852
10	2031		1,678,159,450	1,678,159,450	90,058,864,623	88,380,705,173	88,212,889,228	79,374,818,711	79,207,002,766
11	2032	29,509,124,000	1,905,909,661	31,415,033,661	135,649,928,734	104,234,895,073	101,093,391,707	90,669,902,200	87,528,398,834
12	2033		2,154,948,523	2,154,948,523	124,538,544,222	122,383,595,698	122,168,100,846	109,929,741,276	109,714,246,424
13	2034		2,427,010,775	2,427,010,775	145,554,423,559	143,127,412,785	142,884,711,707	128,571,970,429	128,329,269,351
14	2035		2,723,962,681	2,723,962,681	169,528,093,322	166,804,130,641	166,531,734,373	149,851,321,309	149,578,925,040
15	2036		3,047,811,578	3,047,811,578	196,840,952,801	193,793,141,224	193,488,360,066	174,109,045,944	173,804,264,786
16	2037		3,400,716,076	3,400,716,076	227,921,103,244	224,520,387,168	224,180,315,560	201,728,276,843	201,388,205,236
17	2038		3,784,996,993	3,784,996,993	263,248,874,247	259,463,877,254	259,085,377,555	233,138,989,829	232,760,490,130
18	2039		4,203,149,041	4,203,149,041	303,362,988,417	299,159,839,376	298,739,524,472	268,823,540,534	268,403,225,630
19	2040		4,657,853,347	4,657,853,347	348,867,436,680	344,209,583,333	343,743,797,999	309,322,839,665	308,857,054,331
20	2041		5,151,990,832	5,151,990,832	400,439,144,711	395,287,153,879	394,771,954,796	355,243,239,408	354,728,040,325
Jumlah		380,497,533,000	42,346,559,683	422,844,092,683	2,764,828,028,646	2,341,984,936,962	2,299,700,527,694	2,065,502,033,898	2,023,217,624,729
FIRR		DF	12.50%			18.62%	17.44%	17.32%	16.14%
NPV		DF	12.50%			12,996,297,582	48,270,142,387	40,248,336,508	8,300,420,103
B/C R						6.54	5.94	5.88	5.35
Pay Back Period		Tahun				13.05	13.22	13.43	13.95

RECAPITULATION OF FIRR ANALYSIS :

1. Base Cost	18.6%
2. Cost Plus 10 %	17.4%
3. Revenue Minus 10 %	17.3%
4. Revenue - 10 % & Cost + 10 %	16.1%

RECAPITULATION OF NPV ANALYSIS :

1. Base Cost	12,996,297,582
2. Cost Plus 10 %	48,270,142,387
3. Revenue Minus 10 %	40,248,336,508
4. Revenue - 10 % & Cost + 10 %	8,300,420,103

REKAPITULASI ANALISIS INVESTASI

KONDISI	IRR		NPV		B/C R		PAY BACK PERIOD	
1. Kasus dasar	18.62%	Layak	12,996,297,582	Layak	6.54	Layak	13.05	Layak
2. Biaya Plus 10%	17.44%	Layak	48,270,142,387	Layak	5.94	Layak	13.22	Layak
3. Revenue Minus 10%	17.32%	Layak	40,248,336,508	Layak	5.88	Layak	13.43	Layak
4. Biaya +10% dan Rev -10%	16.14%	Layak	8,300,420,103	Layak	5.35	Layak	13.95	Layak

Dengan kondisi-kondisi sebagaimana diatas, terlihat bahwa :

Kondisi Normal

1. FIRR kondisi normal adalah 18,62%
2. NPV positif Rp. 12.996.297.582,-.
3. Payback period selama 13,05 tahun

Dengan demikian maka kondisi Investasi ini dapat dikatakan **"Layak".**

Analisis Sensifitas

Analisis sensifitas adalah untuk mengetahui apakah investasi tersebut masih dapat dipertahankan bila terjadi perubahan ekonomi yang menyebabkan terjadi perubahan harga. Analisis sensifitas tersebut adalah sebagai berikut :

Kondisi Biaya Naik 10%

1. IRR menunjukan 17,44 % > dari discount factor sebesar 12,5%
2. NPV menunjukan nilai positif sebesar Rp. 48.270.142.387,-.
3. Payback period masih dibawah umur ekonomis selama 13,22 tahun

Dengan demikian bila terjadi peningkatan biaya sebesar 10%, maka investasi ini masih **"Layak"** untuk dilaksanakan.

Kondisi Pendapatan Turun 10%

1. IRR menunjukan 17,32% > dari discount factor sebesar 12,5%
2. NPV menunjukan nilai positif sebesar Rp. 40.248.336.508,-.
3. Payback period masih dibawah umur ekonomis selama 13,43 tahun

Dengan demikian bila terjadi penurunan pendapatan sebesar 10%, maka investasi ini masih **"Layak"** untuk dilaksanakan.

Kondisi Biaya Naik 10% bersamaan dengan Pendapatan Turun 10%

1. IRR menunjukan 16,14% > dari discount factor sebesar 12,5%
2. NPV menunjukan nilai positif sebesar Rp. 8.300.420.103,-.
3. Payback period masih dibawah umur ekonomis selama 13,95 tahun

Dengan demikian bila terjadi peningkatan biaya sebesar 10% dan bersamaan dengan penurunan pendapatan sebesar 10%, maka investasi ini masih **"Layak"** untuk dilaksanakan.

SPAM Regional MOTAMAUK (Kabupaten Belu dan Kabupaten Malaka)

KOMPONEN AIR MINUM
FINANCIAL INTERNAL RATE OF RETURN (FIRR)
Base Cost 2022

PERIODE		Capital Cost	Incremental O & M Cost	Total Cost	Incremental Revenue	Net Incremental Revenue	Sensitivity Analysis		
							Cost Plus 10%	Revenue Minus 10 %	Revenue - 10 % Cost + 10 %
1	2022	104,520,312,000	39,600,000	104,559,912,000	1,603,125,000	(102,956,787,000)	(113,412,778,200)	(103,117,099,500)	(113,573,090,700)
2	2023		83,952,000	83,952,000	3,526,875,000	3,442,923,000	3,434,527,800	3,090,235,500	3,081,840,300
3	2024		133,483,680	133,483,680	5,819,343,750	5,685,860,070	5,672,511,702	5,103,925,695	5,090,577,327
4	2025		188,656,934	188,656,934	8,535,037,500	8,346,380,566	8,327,514,872	7,492,876,816	7,474,011,122
5	2026		249,970,438	249,970,438	11,735,676,563	11,485,706,124	11,460,709,081	10,312,138,468	10,287,141,424
6	2027	3,544,887,000	300,297,820	3,845,184,820	18,175,363,781	14,330,178,962	13,945,660,480	12,512,642,584	12,128,124,102
7	2028		355,764,593	355,764,593	17,986,880,278	17,631,115,685	17,595,539,225	15,832,427,657	15,796,851,198
8	2029		416,806,308	416,806,308	21,868,259,707	21,451,453,399	21,409,772,768	19,264,627,428	19,222,946,797
9	2030		483,892,275	483,892,275	26,346,046,218	25,862,153,942	25,813,764,715	23,227,549,321	23,179,160,093
10	2031		557,528,056	557,528,056	31,500,707,434	30,943,179,378	30,887,426,572	27,793,108,635	27,737,355,829
11	2032	1,676,051,000	638,258,119	2,314,309,119	39,098,891,432	36,784,582,313	36,553,151,401	32,874,693,170	32,643,262,258
12	2033		726,668,688	726,668,688	44,214,392,955	43,487,724,267	43,415,057,398	39,066,284,971	38,993,618,103
13	2034		823,390,796	823,390,796	51,990,027,578	51,166,636,782	51,084,297,702	45,967,634,024	45,885,294,944
14	2035		929,103,550	929,103,550	60,878,645,196	59,949,541,646	59,856,631,291	53,861,677,127	53,768,766,772
15	2036		1,044,537,628	1,044,537,628	71,025,086,062	69,980,548,435	69,876,094,672	62,878,039,829	62,773,586,066
16	2037		1,170,479,022	1,170,479,022	82,592,028,650	81,421,549,628	81,304,501,726	73,162,346,763	73,045,298,861
17	2038		1,307,773,047	1,307,773,047	95,762,108,894	94,454,335,847	94,323,558,542	84,878,124,957	84,747,347,652
18	2039		1,457,328,632	1,457,328,632	110,740,284,900	109,282,956,269	109,137,223,405	98,208,927,779	98,063,194,915
19	2040		1,620,122,903	1,620,122,903	127,756,475,019	126,136,352,116	125,974,339,826	113,360,704,614	113,198,692,324
20	2041		1,797,206,104	1,797,206,104	147,068,500,313	145,271,294,208	145,091,573,598	130,564,444,177	130,384,723,567
Jumlah		109,741,250,000	14,324,820,594	124,066,070,594	978,223,756,230	854,157,685,636	841,751,078,577	756,335,310,013	743,928,702,954
FIRR		DF	12.50%			19.66%	18.51%	18.39%	17.42%
NPV		DF	12.50%			11,671,096,471	26,254,285,020	22,654,491,479	12,910,841,091
B/C R						7.88	7.17	7.10	6.45
Pay Back Period		Tahun				12.32	12.83	13.00	13.55

RECAPITULATION OF FIRR ANALYSIS :

1. Base Cost	19.7%
2. Cost Plus 10 %	18.5%
3. Revenue Minus 10 %	18.4%
4. Revenue - 10 % & Cost + 10 %	17.4%

RECAPITULATION OF NPV ANALYSIS :

1. Base Cost	11,671,096,471
2. Cost Plus 10 %	26,254,285,020
3. Revenue Minus 10 %	22,654,491,479
4. Revenue - 10 % & Cost + 10 %	12,910,841,091

REKAPITULASI ANALISIS INVESTASI

KONDISI	IRR		NPV		B/C R		PAY BACK PERIOD	
1. Kasus dasar	19.66%	Layak	11,671,096,471	Layak	7.88	Layak	12.32	Layak
2. Biaya Plus 10%	18.51%	Layak	26,254,285,020	Layak	7.17	Layak	12.83	Layak
3. Revenue Minus 10%	18.39%	Layak	22,654,491,479	Layak	7.10	Layak	13.00	Layak
4. Biaya +10% dan Rev -10%	17.42%	Layak	12,910,841,091	Layak	6.45	Layak	13.55	Layak

Dengan kondisi-kondisi sebagaimana diatas, terlihat bahwa :

Kondisi Normal

1. FIRR kondisi normal adalah 19,66%
2. NPV positif Rp. 11.671.096.471,-.
3. Payback period selama 12,32 tahun

Dengan demikian maka kondisi Investasi ini dapat dikatakan **"Layak".**

Analisis Sensifitas

Analisis sensifitas adalah untuk mengetahui apakah investasi tersebut masih dapat dipertahankan bila terjadi perubahan ekonomi yang menyebabkan terjadi perubahan harga. Analisis sensifitas tersebut adalah sebagai berikut :

Kondisi Biaya Naik 10%

1. IRR menunjukan 18,51 % > dari discount factor sebesar 12,5%
2. NPV menunjukan nilai positif sebesar Rp. 26.254.285.020,-.
3. Payback period masih dibawah umur ekonomis selama 12,83 tahun

Dengan demikian bila terjadi peningkatan biaya sebesar 10%, maka investasi ini masih **"Layak"** untuk dilaksanakan.

Kondisi Pendapatan Turun 10%

1. IRR menunjukan 18,39% > dari discount factor sebesar 12,5%
2. NPV menunjukan nilai positif sebesar Rp. 22.654.491.479,-.
3. Payback period masih dibawah umur ekonomis selama 13,00 tahun

Dengan demikian bila terjadi penurunan pendapatan sebesar 10%, maka investasi ini masih **"Layak"** untuk dilaksanakan.

Kondisi Biaya Naik 10% bersamaan dengan Pendapatan Turun 10%

1. IRR menunjukan 17,42% > dari discount factor sebesar 12,5%
2. NPV menunjukan nilai positif sebesar Rp. 12.910.841.091,-.
3. Payback period masih dibawah umur ekonomis selama 13,55 tahun

Dengan demikian bila terjadi peningkatan biaya sebesar 10% dan bersamaan dengan penurunan pendapatan sebesar 10%, maka investasi ini masih **"Layak"** untuk dilaksanakan.

SPAM Regional BENENAIN (ZONA 6 KABUPATEN MALAKA DAN ZONA 3 KABUPATEN TTS)

KOMPONEN AIR MINUM
FINANCIAL INTERNAL RATE OF RETURN (FIRR)
Base Cost 2022

PERIODE		Capital Cost	Incremental O & M Cost	Total Cost	Incremental Revenue	Net Incremental Revenue	Sensitivity Analysis		
							Cost Plus 10%	Revenue Minus 10 %	Revenue - 10 % Cost + 10 %
1	2022	418,876,914,000	181,500,000	419,058,414,000	6,063,750,000	(412,994,664,000)	(454,900,505,400)	(413,601,039,000)	(455,506,880,400)
2	2023		384,780,000	384,780,000	13,340,250,000	12,955,470,000	12,916,992,000	11,621,445,000	11,582,967,000
3	2024		611,800,200	611,800,200	22,011,412,500	21,399,612,300	21,338,432,280	19,198,471,050	19,137,291,030
4	2025		864,677,616	864,677,616	32,283,405,000	31,418,727,384	31,332,259,622	28,190,386,884	28,103,919,122
5	2026		1,145,697,841	1,145,697,841	44,389,681,875	43,243,984,034	43,129,414,250	38,805,015,846	38,690,446,062
6	2027	40,562,738,000	1,357,964,405	41,920,702,405	94,604,910,903	52,684,208,498	48,492,138,258	43,223,717,408	39,031,647,167
7	2028		1,591,578,444	1,591,578,444	66,406,964,085	64,815,385,641	64,656,227,797	58,174,689,233	58,015,531,388
8	2029		1,848,337,496	1,848,337,496	80,030,157,452	78,181,819,957	77,996,986,207	70,178,804,211	69,993,970,462
9	2030		2,130,177,952	2,130,177,952	95,713,919,853	93,583,741,901	93,370,724,106	84,012,349,916	83,799,332,120
10	2031		2,439,185,247	2,439,185,247	113,734,133,158	111,294,947,911	111,051,029,386	99,921,534,595	99,677,616,071
11	2032	8,073,371,000	2,792,379,271	10,865,750,271	143,189,521,192	132,323,770,921	131,237,195,894	118,004,818,802	116,918,243,775
12	2033		3,179,175,511	3,179,175,511	159,637,229,301	156,458,053,790	156,140,136,239	140,494,330,860	140,176,413,309
13	2034		3,602,334,734	3,602,334,734	187,711,362,729	184,109,027,996	183,748,794,522	165,337,891,723	164,977,658,249
14	2035		4,064,828,032	4,064,828,032	219,803,950,551	215,739,122,519	215,332,639,716	193,758,727,464	193,352,244,661
15	2036		4,569,852,121	4,569,852,121	256,437,942,309	251,868,090,189	251,411,104,977	226,224,295,958	225,767,310,746
16	2037		5,120,845,719	5,120,845,719	298,200,692,914	293,079,847,195	292,567,762,623	263,259,777,904	262,747,693,332
17	2038		5,721,507,082	5,721,507,082	345,751,614,217	340,030,107,135	339,457,956,427	305,454,945,713	304,882,795,005
18	2039		6,375,812,763	6,375,812,763	399,830,712,850	393,454,900,087	392,817,318,811	353,471,828,802	352,834,247,526
19	2040		7,088,037,701	7,088,037,701	461,268,115,069	454,180,077,367	453,471,273,597	408,053,265,861	407,344,462,090
20	2041		7,862,776,706	7,862,776,706	530,994,690,603	523,131,913,897	522,345,636,226	470,032,444,836	469,246,167,166
Jumlah		467,513,023,000	62,933,248,840	530,446,271,840	3,571,404,416,561	3,040,958,144,721	2,987,913,517,537	2,683,817,703,065	2,630,773,075,881
FIRR		DF	12.50%			18.53%	17.42%	17.26%	16.14%
NPV		DF	12.50%			8,927,612,700	56,002,082,205	46,353,289,588	5,867,445,631
B/C R						6.73	6.12	6.06	5.51
Pay Back Period		Tahun				13.06	13.22	13.78	13.94

RECAPITULATION OF FIRR ANALYSIS :

1. Base Cost	18.5%
2. Cost Plus 10 %	17.4%
3. Revenue Minus 10 %	17.3%
4. Revenue - 10 % & Cost + 10 %	16.1%

RECAPITULATION OF NPV ANALYSIS :

1. Base Cost	8,927,612,700
2. Cost Plus 10 %	56,002,082,205
3. Revenue Minus 10 %	46,353,289,588
4. Revenue - 10 % & Cost + 10 %	5,867,445,631

REKAPITULASI ANALISIS INVESTASI

KONDISI	IRR		NPV		B/C R		PAY BACK PERIOD	
1. Kasus dasar	18.53%	Layak	8,927,612,700	Layak	6.73	Layak	13.06	Layak
2. Biaya Plus 10%	17.42%	Layak	56,002,082,205	Layak	6.12	Layak	13.22	Layak
3. Revenue Minus 10%	17.26%	Layak	46,353,289,588	Layak	6.06	Layak	13.78	Layak
4. Biaya +10% dan Rev -10%	16.14%	Layak	5,867,445,631	Layak	5.51	Layak	13.94	Layak

Dengan kondisi-kondisi sebagaimana diatas, terlihat bahwa :

Kondisi Normal

1. FIRR kondisi normal adalah 18,53%
2. NPV positif Rp. 8.927.612.700,-.
3. Payback period selama 13,06 tahun

Dengan demikian maka kondisi Investasi ini dapat dikatakan **"Layak".**

Analisis Sensifitas

Analisis sensifitas adalah untuk mengetahui apakah investasi tersebut masih dapat dipertahankan bila terjadi perubahan ekonomi yang menyebabkan terjadi perubahan harga. Analisis sensifitas tersebut adalah sebagai berikut :

Kondisi Biaya Naik 10%

1. IRR menunjukan 17,42 % > dari discount factor sebesar 12,5%
2. NPV menunjukan nilai positif sebesar Rp. 56.002.082.205,-.
3. Payback period masih dibawah umur ekonomis selama 13,22 tahun

Dengan demikian bila terjadi peningkatan biaya sebesar 10%, maka investasi ini masih **"Layak"** untuk dilaksanakan.

Kondisi Pendapatan Turun 10%

1. IRR menunjukan 17,26% > dari discount factor sebesar 12,5%
2. NPV menunjukan nilai positif sebesar Rp. 46.353.289.588,-.
3. Payback period masih dibawah umur ekonomis selama 13,78 tahun

Dengan demikian bila terjadi penurunan pendapatan sebesar 10%, maka investasi ini masih **"Layak"** untuk dilaksanakan.

Kondisi Biaya Naik 10% bersamaan dengan Pendapatan Turun 10%

1. IRR menunjukan 16,14% > dari discount factor sebesar 12,5%
2. NPV menunjukan nilai positif sebesar Rp. 5.867.445.631,-.

3. Payback period masih dibawah umur ekonomis selama 13,94 tahun

Dengan demikian bila terjadi peningkatan biaya sebesar 10% dan bersamaan dengan penurunan pendapatan sebesar 10%, maka investasi ini masih **"Layak"** untuk dilaksanakan.

Tabel 8.12 Loan Project Optimalisasi dan Pengembangan Tahap I, II, dan III SPAM Regional

SPAM Regional LINAMNUTU

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
I	**ZONA 3 KABUPATEN TIMOR TENGAH SELATAN (TTS)**									
	SUB ZONA I (KECAMATAN AMANUBAN SELATAN)									
A	**Jaringan Pipa Distribusi**									
1	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 12" (dari Rc Rv 800)	M'	11250	Rp 2,499,000	Rp 28,113,750,000	Rp 28,113,750,000				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 8"	Bh	1	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 12"	Bh	1	Rp 5,250,000	Rp 5,250,000	Rp 5,250,000				APBN/APBD 1
	Tee 12"x 12" x 6"	Bh	1	Rp 1,296,698	Rp 1,296,698	Rp 1,296,698				APBN/APBD 1
	Tee 12"x 12" x 4	Bh	2	Rp 1,296,698	Rp 2,593,395	Rp 2,593,395				APBN/APBD 1
	Reducer 12"-6"	Bh	1	Rp 1,365,000	Rp 1,365,000	Rp 1,365,000				APBN/APBD 1
	Reducer 12"-8"	Bh	1	Rp 1,365,000	Rp 1,365,000	Rp 1,365,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	4	Rp 1,859,550	Rp 7,438,200	Rp 7,438,200				
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				
2	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari pipa 8"-RCRV-50-1)	M'	6250	Rp 391,889	Rp 2,449,305,031	Rp 2,449,305,031				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
3	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari Rc RV 50-1-RCRV-50-2)	M'	4450	Rp 391,889	Rp 1,743,905,182	Rp 1,743,905,182				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari RCRV-50-2 - pelayanan 1)	M'	2900	Rp 391,889	Rp 1,136,477,535	Rp 1,136,477,535				APBN
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari RCRV-50-2 - pelayanan 2)	M'	1460	Rp 391,889	Rp 572,157,655	Rp 572,157,655				APBN
	Water Meter Ø 2"	Bh	2	Rp 4,989,600	Rp 9,979,200	Rp 9,979,200				APBN
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	4	Rp 330,908	Rp 1,323,630	Rp 1,323,630				APBN
	Gate Valve Ø 4"	Bh	2	Rp 1,859,550	Rp 3,719,100	Rp 3,719,100				APBN
4	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping 8" - pelayanan)	M'	6700	Rp 391,889	Rp 2,625,654,994	Rp 2,625,654,994				APBN/APBD 1/APBD II
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1/APBD II
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1/APBD II
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1/APBD II
5	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Konek dari Pipa Utama 8")	M'	17300	Rp 657,300	Rp 11,371,290,000	Rp 11,371,290,000				APBD II
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBD II
6	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (reducer dari 8" - RCRV 50-3)	M'	15500	Rp 391,889	Rp 6,074,276,478	Rp 6,074,276,478				
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (TEE dari 4" - RC RV 50-3)	M'	5000	Rp 269,487	Rp 1,347,433,588	Rp 1,347,433,588				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,399,550	Rp 1,399,550	Rp 1,399,550				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (RCRV 50-3 - pelayanan)	M'	5000	Rp 391,889	Rp 1,959,444,025	Rp 1,959,444,025				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.) 2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	SUMBER DANA
7	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (TAPING 8" - pelayanan Kiri Baw	M'	11600	Rp 391,889	Rp 4,545,910,138	Rp 4,545,910,138				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
B.	**Jaringan Pipa Transmisi**									
1	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 12" (pengantar)	M'	350	Rp 2,499,000	Rp 874,650,000	Rp 874,650,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 12"	Bh	1	Rp 5,250,000	Rp 5,250,000	Rp 5,250,000				APBN/APBD 1
2	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 10" (dari RRV 500 M3 - RRV 800 M3	M'	600	Rp 1,353,931	Rp 812,358,509	Rp 812,358,509				APBN/APBD 1
	Check valve Ø 10"	Bh	1	Rp 7,140,000	Rp 7,140,000	Rp 7,140,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 10"	Bh	1	Rp 4,326,000	Rp 4,326,000	Rp 4,326,000				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 8"	Bh	1	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 10" - 8"	Bh	2	Rp 1,365,000	Rp 2,730,000	Rp 2,730,000				APBN/APBD 1
C.	**PEK. SR**									
1	Penambahan SR	Unit	2,890.00	Rp 2,500,000	Rp 7,225,000,000	Rp 4,815,000,000	Rp 1,957,500,000	Rp 45,000,000	Rp 407,500,000	APBD I/APBD II
2	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	m	2,890.00	Rp 296,435	Rp 856,698,275	Rp 570,934,560	Rp 232,108,910	Rp 5,335,837	Rp 48,318,968	APBD I/APBD II
3	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	m	8,670.00	Rp 187,329	Rp 1,624,141,325	Rp 1,082,386,225	Rp 440,035,522	Rp 10,115,759	Rp 91,603,819	APBD I/APBD II
D	**PEK. KONSTRUKSI**									
1	Persiapan	Ls	1	Rp 25,000,000	Rp 25,000,000	Rp 25,000,000				APBN/APBD 1
2	Rumah Pompa dan Rumah Jaga (IPA)	Ls	1	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000				APBN/APBD 1
3	IPA 50 ltr/dtk	Ls	1	Rp 8,241,187,500	Rp 8,241,187,500	Rp 8,241,187,500				APBN/APBD 1
4	Res 500 m3 (di IPA dan RV Utama)	Ls	1	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000				APBN/APBD 1
5	Res 800 m3 (RV Utama)	Ls	1	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000				APBN/APBD 1
6	Bangunan Intake 60 ltr/dtk	Ls	1	Rp 1,100,000,000	Rp 1,100,000,000	Rp 1,100,000,000				APBN/APBD 1
7	Kolam/bak Prasedinementasi	Ls	1	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000				APBN/APBD 1
8	Rev 50 M3	Ls	3	Rp 200,000,000	Rp 600,000,000	Rp 600,000,000				APBN/APBD 1
E	**PEK. PENGADAAN**									
1	**Listrik**									
	Pengadaan gardu listrik 500.000 watt (IPA)	Ls	1	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000				APBN/APBD I
	Genset Kav. 600 Kva	Ls	1	Rp 2,500,000,000	Rp 2,500,000,000	Rp 2,500,000,000				APBN/APBD I
2	**Pompa**									
	Pompa Kav.60 ltr/dtk head 160 (IPA - RC RV utama)+Panel	Bh	2	Rp 885,355,200	Rp 1,770,710,400	Rp 1,770,710,400				APBN/APBD I
	Pompa Kav.60 ltr/dtk head 20 (Intake - IPA)+Panel	Bh	2	Rp 885,355,200	Rp 1,770,710,400	Rp 1,770,710,400				APBN/APBD I
3	**PEK. LAIN-LAIN**									
	Amdal/Upl-Ukl untuk pekerjaan SPAM Linamnutu	Ls	1	Rp 2,500,000,000	Rp 2,500,000,000	Rp 2,500,000,000				APBD II/ APBD I
	FS	Ls	1	Rp 2,000,000,000	Rp 2,000,000,000	Rp 2,000,000,000				APBD II/ APBD I
	DED	Ls	1	Rp 4,000,000,000	Rp 4,000,000,000	Rp 4,000,000,000				APBD II/ APBD I
	Jumlah Pendanaan Sub Zona I				Rp 103,279,549,516	Rp 100,042,030,702	Rp 2,629,644,431	Rp 60,451,596	Rp 547,422,787	
	SUB ZONA II (KECAMATAN KUALIN)									
A	**Jaringan Pipa Distribusi Kec. Kualin**									
1	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (reducer dari 6" - pelayanan)	M'	12000	Rp 391,889	Rp 4,702,665,660	Rp 4,702,665,660				APBN/APBD I
	Air valve Ø 3/4"	Bh	5	Rp 500,000	Rp 2,500,000	Rp 2,500,000				APBN/APBD I
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD I
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD I
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD I

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
2	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Lanjuta dari 4" - RC RV 50 -4)	M'	8600	Rp 391,889	Rp 3,370,243,723	Rp 3,370,243,723				APBN/APBD I
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD I
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD I
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD I
3	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (RC RV 50- 4 - pelayanan)	M'	3100	Rp 391,889	Rp 1,214,855,296	Rp 1,214,855,296				APBN/APBD I
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD I
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD I
	Gate Valve Ø 4"	Bh	2	Rp 1,859,550	Rp 3,719,100	Rp 3,719,100				APBN/APBD I
4	Rev 50 M3	Ls	1	Rp 200,000,000	Rp 200,000,000	Rp 200,000,000				APBN/APBD I
B	**Sambungan Rumah (SR)**									
1	Penambahan SR	Bh	1,085.00	Rp 2,500,000	Rp 2,712,500,000	Rp 1,807,500,000	Rp 735,000,000	Rp 17,500,000	Rp 152,500,000	APBN/APBD I/APBD II
2	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	m	1,085.00	Rp 296,435	Rp 321,632,397	Rp 214,322,786	Rp 87,152,004	Rp 2,075,048	Rp 18,082,559	APBN/APBD I/APBD II
3	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	m	3,255.00	Rp 187,329	Rp 609,755,480	Rp 406,316,324	Rp 165,224,066	Rp 3,933,906	Rp 34,281,184	APBN/APBD I/APBD II
	Jumlah Pendanaan Sub Zona II				Rp 13,158,545,001	Rp 11,942,796,234	Rp 987,376,070	Rp 23,508,954	Rp 204,863,742	
II	**ZONA II KABUPATEN KUPANG**									
	SUB ZONA I (KECAMATAN AMARASI TIMUR)									
A	**PEK. PIPA DISTRIBUSI**									
1	Jaringan Pipa Distribusi									
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (RCRV 50-5 - Pelayanan)	M'	9850	Rp 391,889	Rp 3,860,104,729	Rp 3,860,104,729				APBN/APBD I
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD I
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD I
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD I
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (RC RV 50-5 - Pelayanan)	M'	1200	Rp 269,487	Rp 323,384,061	Rp 323,384,061				APBN/APBD I
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD I
	Reducer Ø 3" - 2"	Bh	2	Rp 248,181	Rp 496,361	Rp 496,361				APBN/APBD I
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,399,550	Rp 1,399,550	Rp 1,399,550				APBN/APBD I
B.	**Jaringan Pipa Transmisi**									APBN/APBD I
1	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (RC RES UTAMA - RCRV 50-5))	M'	12760	Rp 391,889	Rp 5,000,501,152	Rp 5,000,501,152				APBN/APBD I
2	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD I
3	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD I
4	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD I
5	Syphon	Bh	1	Rp 250,000,000	Rp 250,000,000	Rp 250,000,000				APBN/APBD I
C	**PEK. SR**									
1	Penambahan SR	Unit	347.00	Rp 2,500,000	Rp 867,500,000	Rp 435,000,000	Rp 237,500,000	Rp 72,500,000	Rp 122,500,000	APBN/APBD I/ APBD II
2	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	M'	347.00	Rp 296,435	Rp 102,863,080	Rp 51,579,758	Rp 28,161,362	Rp 8,596,626	Rp 14,525,334	APBN/APBD I/ APBD II
3	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	M'	1,041.00	Rp 187,329	Rp 195,009,356	Rp 97,785,671	Rp 53,388,729	Rp 16,297,612	Rp 27,537,344	APBN/APBD I/ APBD II
	Jumlah Pendanaan Sub Zona 1				Rp 10,621,269,820	Rp 10,040,262,812	Rp 319,050,091	Rp 97,394,238	Rp 164,562,678	
	JUMLAH PENDANAAN ZONA II DAN ZONA III				Rp 127,059,364,337	Rp 122,025,089,749	Rp 3,936,070,592	Rp 181,354,788	Rp 916,849,208	
	PPN 10%				Rp 12,705,936,434	Rp 12,202,508,975	Rp 393,607,059	Rp 18,135,479	Rp 91,684,921	
	TOTAL				Rp 139,765,300,770	Rp 134,227,598,724	Rp 4,329,677,651	Rp 199,490,267	Rp 1,008,534,129	
	PERIJINAN 2,5%				Rp 3,494,132,519	Rp 3,355,689,968	Rp 108,241,941	Rp 4,987,257	Rp 25,213,353	
	ENGINEERING SERVICE 4%				Rp 5,590,612,031	Rp 5,369,103,949	Rp 173,187,106	Rp 7,979,611	Rp 40,341,365	
	JUMLAH TOTAL				Rp 148,850,045,321	Rp 142,952,392,641	Rp 4,611,106,698	Rp 212,457,135	Rp 1,074,088,847	

SPAM Regional TEMEF

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
I	**ZONA 3 TIMOR TENGAH SELATAN (TTS)**									
1	**SUB ZONA 1 KECAMATAN KOTA SOE, MOLO SELATAN, MOLO TENGAH, MOLO UTARA, OENINO**									
	A. Jaringan Pipa Distribusi									
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (RV Dis Pene - pelayanan)	M'	4100	Rp 391,889	Rp 1,606,744,101	Rp 1,606,744,101				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari pipa 4" Pene - pelayan	M'	2300	Rp 269,487	Rp 619,819,450	Rp 619,819,450				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	Tee 4"x 4" x 3"	Bh	1	Rp 139,627	Rp 139,627	Rp 139,627				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Reducing dari pipa 4" Pene - pelay	M'	1750	Rp 269,487	Rp 471,601,756	Rp 471,601,756				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 3"	Bh	1	Rp 7,140,000	Rp 7,140,000	Rp 7,140,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (dari RV2 Naenoni - Pelayanan Nae	M'	1000	Rp 688,600	Rp 688,600,000	Rp 688,600,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420	Rp 882,420				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 6"- pelayanan Naenoni	M'	4000	Rp 391,889	Rp 1,567,555,220	Rp 1,567,555,220				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Reducing dari 6"- pelayanan SP Jal	M'	4100	Rp 391,889	Rp 1,606,744,101	Rp 1,606,744,101				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	1	Rp 441,210	Rp 441,210	Rp 441,210				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari pipa 4" SP Jalan - pelay	M'	3350	Rp 269,487	Rp 902,780,504	Rp 902,780,504				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	Tee 4"x 4" x 3"	Bh	1	Rp 139,627	Rp 139,627	Rp 139,627				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Reducing dari pipa 4" SP Jalan - pe	M'	1900	Rp 269,487	Rp 512,024,763	Rp 512,024,763				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 3"	Bh	1	Rp 330,908	Rp 330,908	Rp 330,908				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari RV3 Kualeu - pelayanan SP Jal	M'	1070	Rp 391,889	Rp 419,321,021	Rp 419,321,021				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 4" - pelayanan kampur	M'	3900	Rp 391,889	Rp 1,528,366,340	Rp 1,528,366,340				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	2	Rp 1,859,550	Rp 3,719,100	Rp 3,719,100				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	2	Rp 72,135	Rp 144,270	Rp 144,270				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari RV3 Kualeu - pelayanan SP Jal	M'	1250	Rp 391,889	Rp 489,861,006	Rp 489,861,006				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari RV5 Fika2 - pelayanan Kualeu	M'	5450	Rp 391,889	Rp 2,135,793,987	Rp 2,135,793,987				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (dari RV5 Fika 2 - pelayanan Fika SP	M'	800	Rp 269,487	Rp 215,589,374	Rp 215,589,374				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 3"	Bh	1	Rp 330,908	Rp 330,908	Rp 330,908				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari RV6 Elbubuk - pelayanan Oelb	M'	4610	Rp 391,889	Rp 1,806,607,391	Rp 1,806,607,391				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 4" - pelayanan Oelbub	M'	1900	Rp 269,487	Rp 512,024,763	Rp 512,024,763				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	2	Rp 1,859,550	Rp 3,719,100	Rp 3,719,100				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Tee 4"x 4" x 4"	Bh	1	Rp 139,627	Rp 139,627	Rp 139,627				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari RV6 Elbubuk - pelayanan Bina	M'	7500	Rp 391,889	Rp 2,939,166,038	Rp 2,939,166,038				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 4" - pelayanan Sebrang	M'	910	Rp 269,487	Rp 245,232,913	Rp 245,232,913				APBN/APBD 1
	Tee 4"x 4" x 3"	Bh	1	Rp 139,627	Rp 139,627	Rp 139,627				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari RV6 Elbubuk - BPT1 Oelekam)	M'	2760	Rp 391,889	Rp 1,081,613,102	Rp 1,081,613,102				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari BPT1 Oelekam - BPT2 Oelekan	M'	1400	Rp 391,889	Rp 548,644,327	Rp 548,644,327				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari BPT2 Oelekam - Pelayanan Oe	M'	2400	Rp 391,889	Rp 940,533,132	Rp 940,533,132				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (dari RV7 Nainbila - Pelayanan Oele	M'	2600	Rp 688,600	Rp 1,790,360,000	Rp 1,790,360,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	4	Rp 441,210	Rp 1,764,840	Rp 1,764,840				APBN/APBD 1
	Tee Ø 6" x 6" x 6"	Bh	1	Rp 853,230	Rp 853,230	Rp 853,230				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari Taping 6" - Pelayanan Oelek	M'	4550	Rp 391,889	Rp 1,783,094,063	Rp 1,783,094,063				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari Taping 6" - Pelayanan Oinlas	M'	5400	Rp 391,889	Rp 2,116,199,547	Rp 2,116,199,547				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 4" - Pelayanan Oinlas	M'	3370	Rp 391,889	Rp 1,320,665,273	Rp 1,320,665,273				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (dari RV7 Nainbila - Pelayanan BPT1	M'	3250	Rp 688,600	Rp 2,237,950,000	Rp 2,237,950,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420	Rp 882,420				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (dari BPT1 Noinbila - Pelayanan B	M'	2900	Rp 688,600	Rp 1,996,940,000	Rp 1,996,940,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420	Rp 882,420				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (dari BPT2 Noinbila - RV50m3 Bike	M'	2450	Rp 688,600	Rp 1,687,070,000	Rp 1,687,070,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420	Rp 882,420				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari RV50m3 Bikekneno - BPT1 B	M'	1680	Rp 391,889	Rp 658,373,192	Rp 658,373,192				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (dari BPT1 Bisene - Pelayanan)	M'	4250	Rp 269,487	Rp 1,145,318,549	Rp 1,145,318,549				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 6" - BPT 1 Noinbila - Pe	M'	2960	Rp 391,889	Rp 1,159,990,863	Rp 1,159,990,863				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 4" - Pel Kesetnana)	M'	3260	Rp 391,889	Rp 1,277,557,504	Rp 1,277,557,504				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (dari RV Dis Eonbesi-Netpala-Lelob	M'	8300	Rp 688,600	Rp 5,715,380,000	Rp 5,715,380,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420	Rp 882,420				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 6"-Pel Netfeto)	M'	750	Rp 269,487	Rp 202,115,038	Rp 202,115,038				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 6"-Pel Netfeto)	M'	1250	Rp 269,487	Rp 336,858,397	Rp 336,858,397				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 6"-Pel Netfeto)	M'	3260	Rp 391,889	Rp 1,277,557,504	Rp 1,277,557,504				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 4"-Pel Netfeto)	M'	1100	Rp 269,487	Rp 296,435,389	Rp 296,435,389				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 4"-Pel Netfeto)	M'	650	Rp 269,487	Rp 175,166,366	Rp 175,166,366				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Reducing dari 4"-Pel Netfeto)	M'	730	Rp 269,487	Rp 196,725,304	Rp 196,725,304				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari Res Dis Eonbesi - Pel Eonbesi)	M'	3250	Rp 391,889	Rp 1,273,638,616	Rp 1,273,638,616				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (dari RV Dis Eonbesi-Pel Eonbesi)	M'	1415	Rp 688,600	Rp 974,369,000	Rp 974,369,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420	Rp 882,420				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 6"-Pel Eonbesi)	M'	1950	Rp 269,487	Rp 525,499,099	Rp 525,499,099				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari 6" - Pel Obesi)	M'	1510	Rp 391,889	Rp 591,752,096	Rp 591,752,096				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (dari RV Dis Eonbesi - Pel Obesi)	M'	4770	Rp 1,079,799	Rp 5,150,642,649	Rp 5,150,642,649				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 6"	Bh	1	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500				APBN/APBD 1
	Tee 8"x 8" x 8"	Bh	1	Rp 978,075	Rp 978,075	Rp 978,075				APBN/APBD 1
	Tee 8"x 8" x 4"	Bh	1	Rp 978,075	Rp 978,075	Rp 978,075				APBN/APBD 1
	Tee 8"x 8" x 3"	Bh	1	Rp 978,075	Rp 978,075	Rp 978,075				APBN/APBD 1
	Reducer 8"-6"	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000	Rp 1,386,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (dari pipa 8"-Oebesi-Ajobaki-Sebe	M'	8500	Rp 688,600	Rp 5,853,100,000	Rp 5,853,100,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420	Rp 882,420				APBN/APBD 1
	Tee 6"x 6" x 4"	Bh	1	Rp 460,782	Rp 460,782	Rp 460,782				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari pipa 6"- pelayanan Oe	M'	1900	Rp 391,889	Rp 744,588,730	Rp 744,588,730				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari pipa 6"- pelayanan Se	M'	2950	Rp 391,889	Rp 1,156,071,975	Rp 1,156,071,975				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (reduser dari pipa 8"-Pel Eonbesi)	M'	1010	Rp 688,600	Rp 695,486,000	Rp 695,486,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420	Rp 882,420				APBN/APBD 1
	Tee 6"x 6" x 3"	Bh	1	Rp 460,782	Rp 460,782	Rp 460,782				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 8"-Pel Eonbesi)	M'	580	Rp 269,487	Rp 156,302,296	Rp 156,302,296				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 6"-Pel Eonbesi)	M'	1520	Rp 269,487	Rp 409,619,811	Rp 409,619,811				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari pipa 6"- pelayanan Bo	M'	2000	Rp 391,889	Rp 783,777,610	Rp 783,777,610				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	B. Jaringan Pipa Transmisi									
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 18" (Trans RV1 Oenini - RV2 Naenoni)	M'	23900	Rp 3,304,928	Rp 78,987,767,250	Rp 78,987,767,250				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 18"	Bh	5	Rp 8,379,000	Rp 41,895,000	Rp 41,895,000				APBN/APBD 1
	Cek Valve Ø 18"	Bh	10	Rp 13,289,063	Rp 132,890,625	Rp 132,890,625				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 18" - 12	Bh	2	Rp 1,522,500	Rp 3,045,000	Rp 3,045,000				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 12"	Bh	1	Rp 30,203,250	Rp 30,203,250	Rp 30,203,250				APBN/APBD 1
	Elbow Ø 18" - 45°	Bh	30	Rp 3,015,137	Rp 90,454,102	Rp 90,454,102				APBN/APBD 1
	Elbow Ø 18" - 90°	Bh	16	Rp 3,015,137	Rp 48,242,188	Rp 48,242,188				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 16" (Trans RV6 Elbubuk - RV7 Noinbila	M'	8300	Rp 2,873,850	Rp 23,852,955,000	Rp 23,852,955,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 16"	Bh	1	Rp 5,586,000	Rp 5,586,000	Rp 5,586,000				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 16" - 12	Bh	2	Rp 1,522,500	Rp 3,045,000	Rp 3,045,000				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 12"	Bh	1	Rp 30,203,250	Rp 30,203,250	Rp 30,203,250				APBN/APBD 1
	Elbow Ø 16" - 45°	Bh	10	Rp 2,412,109	Rp 24,121,094	Rp 24,121,094				APBN/APBD 1
	Elbow Ø 16" - 90°	Bh	4	Rp 2,412,109	Rp 9,648,438	Rp 9,648,438				APBN/APBD 1
	Elbow Ø 16" - 90°	Bh	4	Rp 2,412,109	Rp 9,648,438	Rp 9,648,438				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 3"	Bh	8	Rp 1,155,050	Rp 9,240,400	Rp 9,240,400				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 14" (Trans RV7 Noinbila - RV Ex Kota S	M'	5700	Rp 2,686,425	Rp 15,312,622,500	Rp 15,312,622,500				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 14"	Bh	1	Rp 5,586,000	Rp 5,586,000	Rp 5,586,000				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 14" - 10	Bh	2	Rp 1,443,750	Rp 2,887,500	Rp 2,887,500				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 10"	Bh	1	Rp 24,738,000	Rp 24,738,000	Rp 24,738,000				APBN/APBD 1
	Elbow Ø 14" - 45°	Bh	10	Rp 1,929,688	Rp 19,296,875	Rp 19,296,875				APBN/APBD 1
	Elbow Ø 14" - 90°	Bh	4	Rp 1,929,688	Rp 7,718,750	Rp 7,718,750				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 3"	Bh	5	Rp 1,155,050	Rp 5,775,250	Rp 5,775,250				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 10" (Trans RV6 Elbubuk - RV Dis Eonbe	M'	2350	Rp 1,353,931	Rp 3,181,737,492	Rp 3,181,737,492				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 10"	Bh	1	Rp 4,326,000	Rp 4,326,000	Rp 4,326,000				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 10" - 8	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000	Rp 1,386,000				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 8"	Bh	1	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700				APBN/APBD 1
	Elbow Ø 10" - 45°	Bh	10	Rp 1,235,000	Rp 12,350,000	Rp 12,350,000				APBN/APBD 1
	Elbow Ø 10" - 90°	Bh	4	Rp 1,235,000	Rp 4,940,000	Rp 4,940,000				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari Cabang Pipa Tras 18" - RV2 Na	M'	1600	Rp 391,889	Rp 627,022,088	Rp 627,022,088				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	C. Sambungan Rumah (SR)									
	Penambahan SR	Unit	15,693	Rp 2,500,000	Rp 39,232,500,000	Rp 26,137,500,000	Rp 10,627,500,000	Rp 250,000,000	Rp 2,217,500,000	PBN/APBD 1/APBD
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	m	15,693	Rp 296,435	Rp 4,651,960,564	Rp 3,099,231,995	Rp 1,260,146,840	Rp 29,643,539	Rp 262,938,190	PBN/APBD 1/APBD
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	m	47,079	Rp 187,329	Rp 8,819,255,988	Rp 5,875,570,086	Rp 2,389,005,111	Rp 56,198,662	Rp 498,482,130	PBN/APBD 1/APBD
	II KONTRUKSI / PEMASANGAN									
	Perslapan	Ls	1	Rp 25,000,000	Rp 25,000,000	Rp 25,000,000				APBN/APBD 1
	Rumah Pompa dan Rumah Jaga di lokasi RV1 Oenino	Ls	1	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000				APBN/APBD 1
	Rumah Pompa dan Rumah Jaga di lokasi RV2 Naenoni	Ls	1	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000				APBN/APBD 1
	Res 500 m3 (RV2 Naenoni)	Ls	1	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000				APBN/APBD 1
	Rumah Pompa dan Rumah Jaga di lokasi RV3 Kualeu	Ls	1	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000				APBN/APBD 1
	Res 500 m3 (RV3 Kualeu)	Ls	1	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000				APBN/APBD 1
	Rumah Pompa dan Rumah Jaga di lokasi RV4 Fika 1	Ls	1	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000				APBN/APBD 1
	Res 500 m3 (RV4 Fika 1)	Ls	1	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000				APBN/APBD 1
	Rumah Pompa dan Rumah Jaga di lokasi RV5 Fika 2	Ls	1	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000				APBN/APBD 1
	Res 500 m3 (RV5 Fika 2)	Ls	1	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000				APBN/APBD 1
	Res 1000 m3 (RV6 Elbubuk)	Ls	1	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000				APBN/APBD 1
	Res 1000 m3 (RV7 Noinbila)	Ls	1	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000				APBN/APBD 1
	Res 500 m3 (RV Dis Eonbesi)	Ls	1	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000				APBN/APBD 1
	Res 50 m3 (RV Dis Pene)	Ls	1	Rp 200,000,000	Rp 200,000,000	Rp 200,000,000				APBN/APBD 1
	Res 50 m3 (RV Dis Bikekneno)	Ls	1	Rp 200,000,000	Rp 200,000,000	Rp 200,000,000				APBN/APBD 1
	BPT 1 Oelekam	Ls	1	Rp 100,000,000	Rp 100,000,000	Rp 100,000,000				APBN/APBD 1
	BPT 2 Oelekam	Ls	1	Rp 100,000,000	Rp 100,000,000	Rp 100,000,000				APBN/APBD 1
	BPT 1 Noinbila	Ls	1	Rp 100,000,000	Rp 100,000,000	Rp 100,000,000				APBN/APBD 1
	BPT 2 Noinbila	Ls	1	Rp 100,000,000	Rp 100,000,000	Rp 100,000,000				APBN/APBD 1
	BPT 1 Bisene	Ls	1	Rp 100,000,000	Rp 100,000,000	Rp 100,000,000				APBN/APBD 1
	III PENGADAAN									
	A Listrik									
	Pengadaan gardu listrik 700 K.watt di RV1 Oenino	Ls	1	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000				APBN/APBD 1
	Pengadaan gardu listrik 700 K.watt di RV2 Naenoni	Ls	1	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000				APBN/APBD 1
	Pengadaan gardu listrik 700 K.watt di RV3 Kualeu	Ls	1	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000				APBN/APBD 1
	Pengadaan gardu listrik 700 K.watt di RV4 Fika 1	Ls	1	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000				APBN/APBD 1
	Pengadaan gardu listrik 700 K.watt di RV5 Fika 2	Ls	1	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000				APBN/APBD 1
	B Pompa									
	Pompa Kav.70 ltr/dtk head 120M RV1 Oenino+Panel	Bh	5	Rp 885,355,200	Rp 4,426,776,000	Rp 4,426,776,000				APBN/APBD 1
	Pompa Kav.70 ltr/dtk head 150M RV2 Naenoni+Panel	Bh	5	Rp 885,355,200	Rp 4,426,776,000	Rp 4,426,776,000				APBN/APBD 1
	Pompa Kav.70 ltr/dtk head 150M RV3 Kualeu+Panel	Bh	5	Rp 885,355,200	Rp 4,426,776,000	Rp 4,426,776,000				APBN/APBD 1
	Pompa Kav.70 ltr/dtk head 150M RV4 Pika 1 +Panel	Bh	5	Rp 885,355,200	Rp 4,426,776,000	Rp 4,426,776,000				APBN/APBD 1
	Pompa Kav.70 ltr/dtk head 150M RV5 Pika 2 +Panel	Bh	5	Rp 885,355,200	Rp 4,426,776,000	Rp 4,426,776,000				APBN/APBD 1
	Jumlah Pendanaan Sub 1				Rp 277,617,783,351	Rp 260,026,368,880	Rp 14,276,651,951	Rp 935,842,201	Rp 2,978,920,320	
2	**SUB ZONA 2 KECAMATAN OENINO, POLEN DAN KEC. AMANUBAN TIMUR**									
	A. Jaringan Pipa Distribusi									
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (RV Oenino - pelayanan Oenino)	M'	3250	Rp 391,889	Rp 1,273,638,616	Rp 1,273,638,616				
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari pipa 4" Oenino - pela	M'	3050	Rp 269,487	Rp 821,934,488	Rp 821,934,488				
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				
	Tee 4"x 4" x 3"	Bh	1	Rp 139,627	Rp 139,627	Rp 139,627				
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (RV Oenino - pelayanan Konbaki Pi	M'	9750	Rp 391,889	Rp 3,820,915,849	Rp 3,820,915,849				
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari pipa 4" Konbaki - pela	M'	3600	Rp 269,487	Rp 970,152,183	Rp 970,152,183				
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				
	Gate Valve Ø 3"	Bh	2	Rp 1,575,000	Rp 3,150,000	Rp 3,150,000				
	Dop Ø 3"	Bh	2	Rp 52,500	Rp 105,000	Rp 105,000				
	Tee 4"x 4" x 3"	Bh	2	Rp 139,627	Rp 279,253	Rp 279,253				
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Rtaping dari 8" menuju Neke - pel	M'	1150	Rp 269,487	Rp 309,909,725	Rp 309,909,725				
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				
	Tee 8"x 8" x 3"	Bh	1	Rp 978,075	Rp 978,075	Rp 978,075				
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500				
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (RV Dis Oeperigi - pel balik menuju	M'	4100	Rp 391,889	Rp 1,606,744,101		Rp 1,606,744,101			
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815		Rp 661,815			
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600		Rp 4,989,600			
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550		Rp 1,859,550			
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135		Rp 72,135			
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari pipa 4" - pelayanan Lo	M'	1600	Rp 269,487	Rp 431,178,748		Rp 431,178,748			
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550		Rp 1,859,550			
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000		Rp 1,575,000			
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500		Rp 52,500			
	Tee 4"x 4" x 3"	Bh	1	Rp 139,627	Rp 139,627		Rp 139,627			
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (dari RV Dis Neke - Pelayanan Neke	M'	4000	Rp 688,600	Rp 2,754,400,000		Rp 2,754,400,000			
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468		Rp 2,799,468			
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700		Rp 8,246,700			
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	3	Rp 441,210	Rp 1,323,630		Rp 1,323,630			
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Redusing dari 6" - pel balik menu	M'	10700	Rp 391,889	Rp 4,193,210,214		Rp 4,193,210,214			
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550		Rp 1,859,550			
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135		Rp 72,135			
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (dari RV Dis Neke - Pelayanan Neke	M'	9550	Rp 688,600	Rp 6,576,130,000		Rp 6,576,130,000			
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468		Rp 2,799,468			
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700		Rp 8,246,700			
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	3	Rp 441,210	Rp 1,323,630		Rp 1,323,630			
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari pipa 6" neke arah Kan	M'	2600	Rp 269,487	Rp 700,665,466		Rp 700,665,466			
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468		Rp 2,799,468			
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000		Rp 1,575,000			
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500		Rp 52,500			
	Tee 6"x 6" x 3"	Bh	1	Rp 853,230	Rp 853,230		Rp 853,230			
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari pipa 6" neke arah Kan	M'	3500	Rp 269,487	Rp 943,203,511		Rp 943,203,511			
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468		Rp 2,799,468			
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000		Rp 1,575,000			
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500		Rp 52,500			
	Tee 6"x 6" x 3"	Bh	1	Rp 853,230	Rp 853,230		Rp 853,230			

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari pipa 6" neke arah Kan	M'	2050	Rp 269,487	Rp 552,447,771		Rp 552,447,771			
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468		Rp 2,799,468			
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000		Rp 1,575,000			
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500		Rp 52,500			
	Tee 6"x 6" x 3"	Bh	1	Rp 853,230	Rp 853,230		Rp 853,230			
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari pipa 6" neke arah Kan	M'	1950	Rp 269,487	Rp 525,499,099		Rp 525,499,099			
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468		Rp 2,799,468			
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000		Rp 1,575,000			
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500		Rp 52,500			
	Tee 6"x 6" x 3"	Bh	1	Rp 853,230	Rp 853,230		Rp 853,230			
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Redusing dari 6" - pel Oeekam-Bi	M'	6300	Rp 391,889	Rp 2,468,899,472		Rp 2,468,899,472			
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550		Rp 1,859,550			
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135		Rp 72,135			
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	1	Rp 441,210	Rp 441,210		Rp 441,210			
	B. Jaringan Pipa Transmisi									
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 20" x2 (Pembawa - Bak Prasedimentas	M'	1600	Rp 3,736,005	Rp 5,977,608,000	Rp 5,977,608,000				
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 20" (Trans Bak Prasedimentasi - IPA)	M'	600	Rp 3,736,005	Rp 2,241,603,000	Rp 2,241,603,000				
	Gate Valve Ø 20"	Bh	1	Rp 12,568,500	Rp 12,568,500	Rp 12,568,500				
	Cek Valve Ø 20"	Bh	1	Rp 14,765,625	Rp 14,765,625	Rp 14,765,625				
	Reducer Ø 20" - 16	Bh	2	Rp 3,045,000	Rp 6,090,000	Rp 6,090,000				
	Water Meter Ø 16"	Bh	1	Rp 35,280,000	Rp 35,280,000	Rp 35,280,000				
	Elbow Ø 20" - 45°	Bh	5	Rp 3,768,921	Rp 18,844,604	Rp 18,844,604				
	Elbow Ø 20" - 90°	Bh	4	Rp 3,768,921	Rp 15,075,684	Rp 15,075,684				
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 18" (Trans Bak Prasedimentasi - IPA)	M'	600	Rp 3,304,928	Rp 1,982,956,500	Rp 1,982,956,500				
	Gate Valve Ø 18"	Bh	1	Rp 8,379,000	Rp 8,379,000	Rp 8,379,000				
	Cek Valve Ø 18"	Bh	1	Rp 13,289,063	Rp 13,289,063	Rp 13,289,063				
	Reducer Ø 18" - 12	Bh	2	Rp 1,522,500	Rp 3,045,000	Rp 3,045,000				
	Water Meter Ø 12"	Bh	1	Rp 30,203,250	Rp 30,203,250	Rp 30,203,250				
	Elbow Ø 18" - 45°	Bh	5	Rp 3,015,137	Rp 15,075,684	Rp 15,075,684				
	Elbow Ø 18" - 90°	Bh	4	Rp 3,015,137	Rp 12,060,547	Rp 12,060,547				
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 20" (Trans Bak Prasedimentasi - IPA)	M'	3130	Rp 3,736,005	Rp 11,693,695,650	Rp 11,693,695,650				
	Gate Valve Ø 20"	Bh	1	Rp 12,568,500	Rp 12,568,500	Rp 12,568,500				
	Cek Valve Ø 20"	Bh	3	Rp 14,765,625	Rp 44,296,875	Rp 44,296,875				
	Reducer Ø 20" - 16	Bh	2	Rp 3,045,000	Rp 6,090,000	Rp 6,090,000				
	Water Meter Ø 16"	Bh	1	Rp 35,280,000	Rp 35,280,000	Rp 35,280,000				
	Elbow Ø 20" - 45°	Bh	8	Rp 3,768,921	Rp 30,151,367	Rp 30,151,367				
	Elbow Ø 20" - 90°	Bh	4	Rp 3,768,921	Rp 15,075,684	Rp 15,075,684				
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 18" (Trans Bak Prasedimentasi - IPA)	M'	3130	Rp 3,304,928	Rp 10,344,423,075	Rp 10,344,423,075				
	Gate Valve Ø 18"	Bh	1	Rp 8,379,000	Rp 8,379,000	Rp 8,379,000				
	Cek Valve Ø 18"	Bh	3	Rp 13,289,063	Rp 39,867,188	Rp 39,867,188				
	Reducer Ø 18" - 12	Bh	2	Rp 1,522,500	Rp 3,045,000	Rp 3,045,000				
	Water Meter Ø 12"	Bh	1	Rp 30,203,250	Rp 30,203,250	Rp 30,203,250				
	Elbow Ø 18" - 45°	Bh	8	Rp 3,015,137	Rp 24,121,094	Rp 24,121,094				
	Elbow Ø 18" - 90°	Bh	4	Rp 3,015,137	Rp 12,060,547	Rp 12,060,547				
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 20" (Trans Res Oenino - Res Dis Oeper	M'	16250	Rp 3,736,005	Rp 60,710,081,250	Rp 60,710,081,250				
	Gate Valve Ø 20"	Bh	1	Rp 12,568,500	Rp 12,568,500	Rp 12,568,500				
	Air Valve Ø 4"	Bh	3	Rp 1,655,050	Rp 4,965,150	Rp 4,965,150				
	Reducer Ø 20" - 16	Bh	2	Rp 3,045,000	Rp 6,090,000	Rp 6,090,000				
	Water Meter Ø 16"	Bh	1	Rp 35,280,000	Rp 35,280,000	Rp 35,280,000				
	Elbow Ø 20" - 45°	Bh	22	Rp 3,768,921	Rp 82,916,260	Rp 82,916,260				
	Elbow Ø 20" - 90°	Bh	10	Rp 3,768,921	Rp 37,689,209	Rp 37,689,209				
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (dari RV Oenino - RV Dis 300M3 Nek	M'	9800	Rp 1,079,799	Rp 10,582,033,116	Rp 10,582,033,116				

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	Air Valve Ø 2"	Bh	4	Rp 905,050	Rp 3,620,200	Rp 3,620,200				
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500				
	Water Meter Ø 6"	Bh	1	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400				
	Reducer Ø 8" - 6	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000	Rp 1,386,000				
	C. Sambungan Rumah (SR)									
	Penambahan SR	Unit	2,134	Rp 2,500,000	Rp 5,335,000,000	Rp 3,552,500,000	Rp 1,445,000,000	Rp 35,000,000	Rp 302,500,000	PBN/APBD I/APBD
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	m	2,134	Rp 296,435	Rp 632,593,121	Rp 421,234,688	Rp 171,339,655	Rp 4,150,095	Rp 35,868,682	PBN/APBD I/APBD
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	m	6,402	Rp 187,329	Rp 1,199,279,442	Rp 798,582,983	Rp 324,828,265	Rp 7,867,813	Rp 68,000,381	PBN/APBD I/APBD
	II KONTRUKSI / PEMASANGAN									
	Rumah Pompa dan Rumah Jaga di lokasi Bak Prasedimentasi	Ls	1	Rp 700,000,000	Rp 700,000,000	Rp 700,000,000				
	Bak prasedimentasi	Ls	1	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000				
	Res 500 m3 (di bak prasedimentasi)	Ls	1	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000				
	Rumah Pompa dan Rumah Jaga di lokasi IPA/WTP	Ls	1	Rp 1,200,000,000	Rp 1,200,000,000	Rp 1,200,000,000				
	Pengadaan dan Pemasangan IPA kav. 4x100 Lps	Bh	4	Rp 13,230,000,000	Rp 52,920,000,000	Rp 52,920,000,000				
	Pengadaan dan Pemasangan IPA kav. 1x25 Lps	Bh	1	Rp 4,000,000,000	Rp 4,000,000,000	Rp 4,000,000,000				
	Res 1200 m3 (di bak prasedimentasi)	Ls	1	Rp 1,700,000,000	Rp 1,700,000,000	Rp 1,700,000,000				
	Rumah Pompa dan Rumah Jaga di lokasi RV Oenino	Ls	1	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000				
	Res 1200 m3 (RV Oenino)	Ls	1	Rp 1,700,000,000	Rp 1,700,000,000	Rp 1,700,000,000				
	Res Dis 300 m3 (Desa Neke)	Ls	1	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000				
	III PENGADAAN									
	A Listrik									
	Pengadaan gardu listrik 1.5 Mega watt di Prasedimentasi	Ls	1	Rp 1,200,000,000	Rp 1,200,000,000	Rp 1,200,000,000				
	Pengadaan gardu listrik 2,0 Mega watt di IPA	Ls	1	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000				
	B Pompa									
	Pompa Pembawa Kav.70 ltr/dtk head 150M Prased - IPA/WTP	Bh	9	Rp 885,355,200	Rp 7,968,196,800	Rp 7,968,196,800				
	Pompa Pembawa Kav.70 ltr/dtk head 150M IPA/WTP-RV1 Oenino	Bh	9	Rp 885,355,200	Rp 7,968,196,800	Rp 7,968,196,800				
	IVN - LAIN									
	Amdal/Upl-Uki untuk pekerjaan SPAM Temef	Ls	1	Rp 5,000,000,000	Rp 5,000,000,000	Rp 5,000,000,000				
	FS	Ls	1	Rp 3,500,000,000	Rp 3,500,000,000	Rp 3,500,000,000				
	DED	Ls	1	Rp 4,000,000,000	Rp 4,000,000,000	Rp 4,000,000,000				
	Jumlah Pendanaan Sub 2				Rp 235,541,981,173	Rp 212,333,673,157	Rp 22,754,921,045	Rp 47,017,908	Rp 406,369,063	
	Jumlah Pendanaan Zona TTS				Rp 513,159,764,524	Rp 472,360,042,037	Rp 37,031,572,995	Rp 382,860,109	Rp 3,385,289,383	
II ZONA 4 TIMOR TENGAH UTARA (TTU)										
I. SUB ZONA 1 KECAMATAN KOTA KEFAMENANU										
I	**KEBUTUHAN PIPA JARINGAN**									
	A Jaringan Pipa Distribusi									
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (RV Dis 1 Kota - Pel Naiola)	M'	7000	Rp 391,889	Rp 2,743,221,635		Rp 2,743,221,635			
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600		Rp 4,989,600			
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550		Rp 1,859,550			
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815		Rp 661,815			
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135		Rp 72,135			
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 14" (RV Dis 1 Kota Kefa - Pel Kota)	M'	7100	Rp 2,686,425	Rp 19,073,617,500		Rp 19,073,617,500			
	Gate Valve Ø 14"	Bh	1	Rp 5,418,000	Rp 5,418,000		Rp 5,418,000			

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	Air Valve Ø 3"	Bh	5	Rp 1,155,050	Rp 5,775,250		Rp 5,775,250			
	Reducer Ø 14 - 10"	Bh	2	Rp 1,443,750	Rp 2,887,500		Rp 2,887,500			
	Water Meter Ø 10"	Bh	1	Rp 24,738,000	Rp 24,738,000		Rp 24,738,000			
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 10" (RV Dis 1 Kota Kefa - Pel Kota)	M'	2500	Rp 1,353,931	Rp 3,384,827,119		Rp 3,384,827,119			
	Gate Valve Ø 10"	Bh	1	Rp 4,326,000	Rp 4,326,000		Rp 4,326,000			
	Air Valve Ø 2"	Bh	3	Rp 905,050	Rp 2,715,150		Rp 2,715,150			
	Reducer Ø 10 - 8"	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000		Rp 1,386,000			
	Water Meter Ø 8"	Bh	1	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700		Rp 19,649,700			
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 10" (RV Dis 1 Kota Kefa - Pel Kota)	M'	4000	Rp 1,353,931	Rp 5,415,723,390		Rp 5,415,723,390			
	Gate Valve Ø 10"	Bh	1	Rp 4,326,000	Rp 4,326,000		Rp 4,326,000			
	Air Valve Ø 2"	Bh	4	Rp 905,050	Rp 3,620,200		Rp 3,620,200			
	Reducer Ø 10 - 8"	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000		Rp 1,386,000			
	Water Meter Ø 8"	Bh	1	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700		Rp 19,649,700			
	B. Jaringan Pipa Transmisi									
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 18" (RV Dis 2 Oeferigi - RV Ex Kefa)	M'	20300	Rp 3,304,928	Rp 67,090,028,250		Rp 67,090,028,250			
	Gate Valve Ø 18"	Bh	1	Rp 8,379,000	Rp 8,379,000		Rp 8,379,000			
	Cek Valve Ø 18"	Bh	2	Rp 13,289,063	Rp 26,578,125		Rp 26,578,125			
	Reducer Ø 18" - 12	Bh	2	Rp 1,522,500	Rp 3,045,000		Rp 3,045,000			
	Water Meter Ø 12"	Bh	1	Rp 30,203,250	Rp 30,203,250		Rp 30,203,250			
	Air Valve Ø 4"	Bh	5	Rp 1,655,050	Rp 8,275,250		Rp 8,275,250			
	Elbow Ø 18" - 45°	Bh	60	Rp 3,015,137	Rp 180,908,203		Rp 180,908,203			
	Elbow Ø 18" - 90°	Bh	10	Rp 3,015,137	Rp 30,151,367		Rp 30,151,367			
	C Sambungan Rumah (SR)									
	Penambahan SR	Bh	12163	Rp 2,500,000	Rp 30,407,500,000		Rp 25,747,500,000	Rp 1,525,000,000	Rp 3,135,000,000	
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	m	12163	Rp 296,435	Rp 3,605,543,639		Rp 3,052,988,074	Rp 180,825,587	Rp 371,729,978	
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	m	36489	Rp 187,329	Rp 6,835,443,229		Rp 5,787,900,174	Rp 342,811,837	Rp 704,731,218	
II	**KONTRUKSI / PEMASANGAN**									
	Res 1000 m3 (RV Dis Kota Kefa)	Ls	1	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000		Rp 1,500,000,000			
	Jumlah Pendanaan Sub 1				Rp 140,446,905,557	Rp -	Rp 134,186,806,937	Rp 2,048,637,424	Rp 4,211,461,196	
II	**SUB ZONA 2 KECAMATAN NEOMUTI & NEOMUTI TIMUR**									
	APIPA JARINGAN									
	Jaringan Pipa Distribusi Kec. Neomuti dan Neomuti Timur									
1	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (RV Dis 1 Oeperigi - Pel Oeperigi)	M'	1400	Rp 391,889	Rp 548,644,327	Rp 548,644,327				
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (RV Dis 1 Oeperigi - Pel Popnam - Na	M'	8600	Rp 688,600	Rp 5,921,960,000	Rp 5,921,960,000				
	Gate Valve Ø 6"	Bh	3	Rp 2,799,468	Rp 8,398,404	Rp 8,398,404				
	Air Valve Ø 1"	Bh	8	Rp 1,200,000	Rp 9,600,000	Rp 9,600,000				
	Tee 6" x 6" x 4"	Bh	4	Rp 853,230	Rp 3,412,920	Rp 3,412,920				
	Reducer Ø 6 - 4"	Bh	3	Rp 441,210	Rp 1,323,630	Rp 1,323,630				
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pelayanan Popnam	M'	1700	Rp 391,889	Rp 666,210,969	Rp 666,210,969				
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pelayanan Naob)	M'	5600	Rp 391,889	Rp 2,194,577,308	Rp 2,194,577,308				
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pelayanan Naob)	M'	3700	Rp 391,889	Rp 1,449,988,579	Rp 1,449,988,579				
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (reducer dari 6" - RV Dis Manikin)	M'	9900	Rp 391,889	Rp 3,879,699,170		Rp 3,879,699,170			
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550		Rp 1,859,550			
	Elbow Ø 4" - 90	Bh	3	Rp 132,473	Rp 397,419		Rp 397,419			
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (RV Dis Manikin - Pel Haekto)	M'	1300	Rp 269,487	Rp 350,332,733		Rp 350,332,733			
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000		Rp 1,575,000			
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500		Rp 52,500			
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (RV Dis Manikin - Pel Manikin & Hae	M'	2600	Rp 391,889	Rp 1,018,910,893		Rp 1,018,910,893			
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550		Rp 1,859,550			
	Elbow Ø 4" - 90	Bh	3	Rp 132,473	Rp 397,419		Rp 397,419			
2	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (RV Dis 2 Oeperigi - Pel Oeperigi ←)	M'	2750	Rp 391,889	Rp 1,077,694,214		Rp 1,077,694,214			
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600		Rp 4,989,600			
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550		Rp 1,859,550			
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815		Rp 661,815			
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135		Rp 72,135			
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (RV Dis 2 Oeperigi - Pel Neobaun)	M'	5400	Rp 391,889	Rp 2,116,199,547		Rp 2,116,199,547			
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600		Rp 4,989,600			
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550		Rp 1,859,550			
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815		Rp 661,815			
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135		Rp 72,135			
3	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (RV Dis 2 Oeperigi-Neobaun-Bijeli-N	M'	8050	Rp 1,079,799	Rp 8,692,384,345		Rp 8,692,384,345			
	Air Valve Ø 2"	Bh	5	Rp 905,050	Rp 4,525,250		Rp 4,525,250			
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500		Rp 3,622,500			
	Water Meter Ø 6"	Bh	1	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400		Rp 11,642,400			
	Reducer Ø 8" - 6	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000		Rp 1,386,000			
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 8"- Pel. Nifuboke-Oenak	M'	4000	Rp 391,889	Rp 1,567,555,220		Rp 1,567,555,220			
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500		Rp 3,622,500			
	Tee 8" x 8" x 4"	Bh	1	Rp 978,075	Rp 978,075		Rp 978,075			
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600		Rp 4,989,600			
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550		Rp 1,859,550			
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815		Rp 661,815			
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135		Rp 72,135			
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 4" - Pel Oenak)	M'	2550	Rp 269,487	Rp 687,191,130		Rp 687,191,130			
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550		Rp 1,859,550			
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000		Rp 1,575,000			
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500		Rp 52,500			
	Tee 4" x 4" x 3"	Bh	1	Rp 632,500	Rp 632,500		Rp 632,500			
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 4" - Pel Oenak)	M'	2100	Rp 269,487	Rp 565,922,107		Rp 565,922,107			
	Elbow Ø 4" - 90	Bh	1	Rp 132,473	Rp 132,473		Rp 132,473			
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000		Rp 1,575,000			
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500		Rp 52,500			
	Tee 4" x 4" x 3"	Bh	1	Rp 632,500	Rp 632,500		Rp 632,500			
	Reducer Ø 4" - 3"	Bh	1	Rp 330,908	Rp 330,908		Rp 330,908			
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 8" di Bijeli - Pel. Nifubok	M'	2300	Rp 391,889	Rp 901,344,252		Rp 901,344,252			

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500		Rp 3,622,500			
	Tee 8" x 8" x 4"	Bh	1	Rp 978,075	Rp 978,075		Rp 978,075			
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600		Rp 4,989,600			
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550		Rp 1,859,550			
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815		Rp 661,815			
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135		Rp 72,135			
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 8" di Ujung 8" - Pel. Banf	M'	3850	Rp 391,889	Rp 1,508,771,899		Rp 1,508,771,899			
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500		Rp 3,622,500			
	Tee 8" x 8" x 4"	Bh	1	Rp 978,075	Rp 978,075		Rp 978,075			
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600		Rp 4,989,600			
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550		Rp 1,859,550			
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815		Rp 661,815			
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135		Rp 72,135			
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 8" di Ujung 8" - Pel. Fatu	M'	1550	Rp 391,889	Rp 607,427,648		Rp 607,427,648			
	Tee 8" x 8" x 4"	Bh	1	Rp 978,075	Rp 978,075		Rp 978,075			
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600		Rp 4,989,600			
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550		Rp 1,859,550			
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815		Rp 661,815			
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135		Rp 72,135			
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 8" di Ujung 8" - Pel. Neor	M'	2230	Rp 391,889	Rp 873,912,035		Rp 873,912,035			
	Tee 8" x 8" x 4"	Bh	1	Rp 978,075	Rp 978,075		Rp 978,075			
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600		Rp 4,989,600			
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550		Rp 1,859,550			
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815		Rp 661,815			
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135		Rp 72,135			
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Reducing dari 8" - Pel. Naiola)	M'	3400	Rp 391,889	Rp 1,332,421,937		Rp 1,332,421,937			
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550		Rp 1,859,550			
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135		Rp 72,135			
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Reducing dari 4" - Pel Naiola)	M'	1250	Rp 269,487	Rp 336,858,397		Rp 336,858,397			
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500		Rp 52,500			
	Reducer Ø 4" - 3"	Bh	1	Rp 330,908	Rp 330,908		Rp 330,908			
	B. Jaringan Pipa Transmisi									
1	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 18" (RV Dis 1 Oeferigi - RV Dis 2 Oeperig	M'	2100	Rp 3,304,928	Rp 6,940,347,750	Rp 6,940,347,750				
	Gate Valve Ø 18"	Bh	1	Rp 8,379,000	Rp 8,379,000	Rp 8,379,000				
	Cek Valve Ø 18"	Bh	2	Rp 13,289,063	Rp 26,578,125	Rp 26,578,125				
	Reducer Ø 18" - 12	Bh	2	Rp 1,522,500	Rp 3,045,000	Rp 3,045,000				
	Water Meter Ø 12"	Bh	1	Rp 30,203,250	Rp 30,203,250	Rp 30,203,250				
	Elbow Ø 18" - 45°	Bh	8	Rp 3,015,137	Rp 24,121,094	Rp 24,121,094				
	Elbow Ø 18" - 90°	Bh	4	Rp 3,015,137	Rp 12,060,547	Rp 12,060,547				
	C Sambungan Rumah (SR)									
	Penambahan SR	Bh	3,543	Rp 2,500,000	Rp 8,857,500,000		Rp 7,497,500,000	Rp 445,000,000	Rp 915,000,000	
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	m	3,543	Rp 296,435	Rp 1,050,270,584		Rp 889,009,732	Rp 52,765,499	Rp 108,495,352	
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	m	10,629	Rp 187,329	Rp 1,991,118,586		Rp 1,685,397,866	Rp 100,033,618	Rp 205,687,102	
	II KONTRUKSI / PEMASANGAN									
	Rumah Pompa dan Rumah Jaga di lokasi RV Dis 1 Oeperigi	Ls	1	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000				
	Res 1000 m3 (RV Dis 1 Oeperigi)	Ls	1	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000				
	Res 1000 m3 (RV Dis 2 Oeperigi)	Ls	1	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000				

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	III PENGADAAN									
	A Listrik									
1	Pengadaan gardu listrik 700 Kwatt di RV Dis 1 Oeperigi	Ls	1	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000				
	B Pompa									
1	Pompa Pembawa Kav.70 ltr/dtk head 150M di RV Dis 1 Oeperigi	Bh	5	Rp 885,355,200	Rp 4,426,776,000	Rp 4,426,776,000				
	Jumlah Pendanaan Sub 2				Rp 64,135,035,883	Rp 26,614,206,002	Rp 35,693,848,310	Rp 597,799,117	Rp 1,229,182,454	
	Jumlah Pendanaan Zona 4 TTU				Rp 204,581,941,440	Rp 26,614,206,002	Rp 169,880,655,246	Rp 2,646,436,541	Rp 5,440,643,651	
	JUMLAH PENDANAAN ZONA 3 DAN 4 SPAM TEMEF				Rp 717,741,705,964	Rp 498,974,248,039	Rp 206,912,228,242	Rp 3,029,296,650	Rp 8,825,933,034	
	PPN 10%				Rp 71,774,170,596	Rp 49,897,424,804	Rp 20,691,222,824	Rp 302,929,665	Rp 882,593,303	
	TOTAL				Rp 789,515,876,560	Rp 548,871,672,843	Rp 227,603,451,066	Rp 3,332,226,315	Rp 9,708,526,337	
	PERIJINAN 2,5%				Rp 19,737,896,914	Rp 13,721,791,821	Rp 5,690,086,277	Rp 83,305,658	Rp 242,713,158	
	ENGINEERING SERVICE 4%				Rp 31,580,635,062	Rp 21,954,866,914	Rp 9,104,138,043	Rp 133,289,053	Rp 388,341,053	
	JUMLAH TOTAL				**Rp 840,834,408,537**	Rp 584,548,331,577	Rp 242,397,675,385	Rp 3,548,821,026	Rp 10,339,580,549	

SPAM Regional TULUN

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	ZONA 1 (KOTA KUPANG)									
I	**SUB ZONA 1 (KECAMATAN KELAPA LIMA)**									
A	**PEK. PIPA DISTRIBUSI**									
1	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (Reducer dari Pipa 10")	M'	2600	Rp 657,300	Rp 1,708,980,000	Rp 1,708,980,000				APBN/APBD I
	Tee GIP. Ø 8-4-8"	Bh	1	Rp 1,296,698	Rp 1,296,698	Rp 1,296,698				APBN/APBD I
	Gate Valve. Ø 4"	Bh	2	Rp 1,859,550	Rp 3,719,100	Rp 3,719,100				APBN/APBD I
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 5,250,000	Rp 5,250,000	Rp 5,250,000				APBN/APBD I
	Reducer 4"- 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD I
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500				APBN/APBD I
2	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari Pipa 8")	M'	4450	Rp 391,889	Rp 1,743,905,182	Rp 1,743,905,182				APBN/APBD I
	Dop Ø 4"	Bh	2	Rp 72,135	Rp 144,270	Rp 144,270				APBN/APBD I
B	**PEK. SR**									
1	Penambahan SR	Unit	1,722	Rp 2,500,000	Rp 4,305,000,000	Rp 1,005,000,000	Rp 1,100,000,000	Rp 1,100,000,000	Rp 1,100,000,000	APBN/APBD I/APBD II
2	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	M'	861	Rp 296,435	Rp 255,230,870	Rp 59,583,513	Rp 65,215,786	Rp 65,215,786	Rp 65,215,786	APBN/APBD I/APBD II
3	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	M'	2,583	Rp 187,329	Rp 483,870,478	Rp 112,959,310	Rp 123,637,056	Rp 123,637,056	Rp 123,637,056	APBN/APBD I/APBD II
	Jumlah Pendanaan Sub Zona I				Rp 8,511,680,913	Rp 4,645,122,388	Rp 1,288,852,841	Rp 1,288,852,841	Rp 1,288,852,841	
III	**SUB ZONA III (KECAMATAN MAULAFA)**									
A	**PEK. PIPA DISTRIBUSI**									
1	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 12" (RRV 2000-Pelayanan Ar	M'	5800	Rp 2,499,000	Rp 14,494,200,000	Rp 14,494,200,000				APBN/APBD 1
2	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (RRV 2000-Pelayanan Ara	M'	2100	Rp 1,079,799	Rp 2,267,578,525	Rp 2,267,578,525				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 6"	Bh	1	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400				APBN/APBD 1
	Reducer 8"- 6"	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000	Rp 1,386,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500				APBN/APBD 1
	Dop Ø 8"	Bh	1	Rp 130,200	Rp 130,200	Rp 130,200				APBN/APBD 1
B	**Jaringan Pipa Transmisi**									APBN/APBD 1
3	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 12" (dari IPA Tulun - RC RV N	M'	8800	Rp 2,499,000	Rp 21,991,200,000	Rp 21,991,200,000				APBN/APBD 1
	Check valve Ø 12"	Bh	8	Rp 9,450,000	Rp 75,600,000	Rp 75,600,000				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 8"	Bh	1	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700	Rp 19,649.700				APBN/APBD 1
	Reducer 12"- 8"	Bh	2	Rp 1,370,250	Rp 2,740,500	Rp 2,740,500				APBN/APBD 1
C	**PEK. SR**									
1	Penambahan SR	Unit	3,955.00	Rp 2,500,000	Rp 9,887,500,000	Rp 2,500,000,000	Rp 2,462,500,000	Rp 2,462,500,000	Rp 2,462,500,000	APBN/APBD I/APBD II
2	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	m	3,955.00	Rp 296,435	Rp 1,172,401,964	Rp 296,435,389	Rp 291,988,858	Rp 291,988,858	Rp 291,988,858	APBN/APBD I/APBD II
3	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	m	11,865.00	Rp 187,329	Rp 2,222,657,072	Rp 561,986,618	Rp 553,556,818	Rp 553,556,818	Rp 553,556,818	APBN/APBD I/APBD II
D	**PEK. KONSTRUKSI**									
A	Persiapan	Ls	1	Rp 25,000,000	Rp 25,000,000	Rp 25,000,000				APBN/APBD 1
B	Rumah Pompa dan Rumah Jaga (IPA Tulun)	Ls	1	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000				APBN/APBD 1
	Res 2000 m3	Ls	1	Rp 2,500,000,000	Rp 2,500,000,000	Rp 2,500,000,000				APBN/APBD 1
III	**PENGADAAN**									
A	**Ustrik**									
1	Pengadaan gardu listrik 400.000 watt (Di lokasi IPA Tulun	Ls	1	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000				APBN/APBD 1
B	**Pompa**									
1	Pompa Kav.70 ltr/dtk head 150 (di kokasi IPA Tulun)	Bh	3	Rp 885,355,200	Rp 2,656,065,600	Rp 2,656,065,600				APBN/APBD 1
IV	**LAIN - LAIN**									
1	DED	Ls	1	Rp 1,800,000,000	Rp 1,800,000,000	Rp 1,800,000,000				APBN/APBD I
2	Amdal untuk pekerjaan SPAM Tulun	Ls	1	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000				APBN/APBD I
	Jumlah Pendanaan Sub Zona III				Rp 62,131,374,461	Rp 52,207,237,432	Rp 3,308,045,677	Rp 3,308,045,677	Rp 3,308,045,677	

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
IV	**SUB ZONA IV (KECAMATAN OEBOBO)**									
A	**PEK. PIPA DISTRIBUSI**									
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (dari RRV 2000 m3)	M'	700.00	Rp 1,079,799	Rp 755,859,508	Rp 755,859,508				APBN/APBD I
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1.00	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500				APBN/APBD I
	Water Meter Ø 6"	Bh	1.00	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400				APBN/APBD I
	Reducer 8"- 6"	Bh	2.00	Rp 693,000	Rp 1,386,000	Rp 1,386,000				APBN/APBD I
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Konek dari Pipa Utama 1	M'	2,900.00	Rp 657,300	Rp 1,906,170,000	Rp 1,906,170,000				APBN/APBD I
	Tee GIP. Ø 10-6-10"	Bh	1.00	Rp 1,296,698	Rp 1,296,698	Rp 1,296,698				APBN/APBD I
	Gate Valve. Ø 6"	Bh	1.00	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD I
	Water Meter Ø 4"	Bh	1.00	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD I
B	**PEK. SR**									
1	Penambahan SR	Bh	1946	Rp 2,500,000	Rp 4,865,000,000	Rp 1,250,000,000	Rp 1,205,000,000	Rp 1,205,000,000	Rp 1,205,000,000	APBN/APBD I/APBD II
2	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	m	973	Rp 296,435	Rp 288,431,634	Rp 74,108,847	Rp 71,440,929	Rp 71,440,929	Rp 71,440,929	APBN/APBD I/APBD II
3	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	m	2919	Rp 187,329	Rp 546,812,979	Rp 140,496,654	Rp 135,438,775	Rp 135,438,775	Rp 135,438,775	APBN/APBD I/APBD II
	Jumlah Pendanaan Sub Zona IV				Rp 8,391,267,886	Rp 4,155,628,775	Rp 1,411,879,704	Rp 1,411,879,704	Rp 1,411,879,704	
	JUMLAH				Rp 79,034,323,260	Rp 61,007,988,595	Rp 6,008,778,222	Rp 6,008,778,222	Rp 6,008,778,222	
	PPN 10%				Rp 7,903,432,326	Rp 6,100,798,860	Rp 600,877,822	Rp 600,877,822	Rp 600,877,822	
	TOTAL				Rp 86,937,755,586	Rp 67,108,787,455	Rp 6,609,656,044	Rp 6,609,656,044	Rp 6,609,656,044	
	PERIJINAN 2,5%				Rp 2,173,443,890	Rp 1,677,719,686	Rp 165,241,401	Rp 165,241,401	Rp 165,241,401	
	ENGINEERING SERVICE 4%				Rp 3,477,510,223	Rp 2,684,351,498	Rp 264,386,242	Rp 264,386,242	Rp 264,386,242	
	JUMLAH TOTAL				Rp 92,588,709,699	Rp 71,470,858,639	Rp 7,039,283,687	Rp 7,039,283,687	Rp 7,039,283,687	

SPAM Regional MANIKIN

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp) 2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	SUMBER DANA
I	**ZONA I KOTA KUPANG**									
	SUB ZONA 1 KECAMATAN KELAPA LIMA									
	Sambungan Rumah (SR)									
	Penambahan SR	Unit	4962	Rp 2,500,000	Rp 12,405,000,000	Rp 9,303,750,000	Rp 3,101,250,000			APBN / APBD I / APBD II
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	M'	4962	Rp 296,435	Rp 1,470,912,401	Rp 1,103,184,301	Rp 367,728,100			APBN / APBD I / APBD II
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	M'	14886	Rp 187,329	Rp 2,788,577,596	Rp 2,091,433,197	Rp 697,144,399			APBN / APBD I / APBD II
	Jumlah Pendanaan Sub Zona I				Rp 16,664,489,997	Rp 12,498,367,498	Rp 4,166,122,499	Rp -	Rp -	
	SUB ZONA II (KECAMATAN ALAK)									
A	**PEK. PIPA DISTRIBUSI**									
1	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 20" (lanjutan dari Pipa DJU Maulafa)	M'	2900	Rp 4,734,805	Rp 13,730,935,291	Rp 13,730,935,291				APBN/APBD I
	Tee Ø 20" X 20" X 8"	Bh	3	Rp 3,003,000	Rp 9,009,000	Rp 9,009,000				APBN/APBD I
	Reducer 8"- 4"	Bh	3	Rp 693,000	Rp 2,079,000	Rp 2,079,000				APBN/APBD I
	Tee Ø 20" X 20" X 6"	Bh	2	Rp 3,003,000	Rp 6,006,000	Rp 6,006,000				APBN/APBD I
	Tee Ø 12-6-12"	Bh	1	Rp 1,620,872	Rp 1,620,872	Rp 1,620,872				APBN/APBD I
	Tee Ø 8" X 8" X 6"	Bh	1	Rp 978,075	Rp 978,075	Rp 978,075				APBN/APBD I
	Tee Ø 8" X 8" X 4"	Bh	1	Rp 978,075	Rp 978,075	Rp 978,075				APBN/APBD I
	Tee Ø 4" X 4" X 4"	Bh	1	Rp 664,125	Rp 664,125	Rp 664,125				APBN/APBD I
	Reducer 20"- 12"	Bh	1	Rp 2,100,000	Rp 2,100,000	Rp 2,100,000				APBN/APBD I
	Reducer 8"- 6"	Bh	4	Rp 693,000	Rp 2,772,000	Rp 2,772,000				APBN/APBD I
	Reducer 6"- 4"	Bh	4	Rp 441,210	Rp 1,764,840	Rp 1,764,840				APBN/APBD I
	Reducer 4"- 3"	Bh	8	Rp 330,908	Rp 2,647,260	Rp 2,647,260				APBN/APBD I
	Gate Valve Ø 20"	Bh	3	Rp 6,825,000	Rp 20,475,000	Rp 20,475,000				APBN/APBD I
	Gate Valve Ø 8"	Bh	3	Rp 3,622,500	Rp 10,867,500	Rp 10,867,500				APBN/APBD I
	Gate Valve Ø 6"	Bh	2	Rp 2,799,468	Rp 5,598,936	Rp 5,598,936				APBN/APBD I
	Gate Valve Ø 4"	Bh	6	Rp 1,859,550	Rp 11,157,300	Rp 11,157,300				APBN/APBD I
	Water Meter Ø 6"	Bh	2	Rp 11,642,400	Rp 23,284,800	Rp 23,284,800				APBN/APBD I
	Water Meter Ø 3"	Bh	4	Rp 6,652,800	Rp 26,611,200	Rp 26,611,200				APBN/APBD I
	Water Meter Ø 4"	Bh	2	Rp 8,246,700	Rp 16,493,400	Rp 16,493,400				APBN/APBD I
B	**Jaringan Pipa Distribusi**									
1	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Konek dari Pipa 20")	M'	2950	Rp 657,300	Rp 1,939,035,000	Rp 1,939,035,000				APBN/APBD I
2	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Konek dari Pipa 20")	M'	5420	Rp 391,889	Rp 2,124,037,323	Rp 2,124,037,323				APBN/APBD I
3	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Konek dari Pipa 20")	M'	500	Rp 391,889	Rp 195,944,403	Rp 195,944,403				APBN/APBD I
4	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Konek dari Pipa 20")	M'	400	Rp 391,889	Rp 156,755,522	Rp 156,755,522				APBN/APBD I
5	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Konek dari Pipa 4")	M'	1850	Rp 391,889	Rp 724,994,289	Rp 724,994,289				APBN/APBD I
6	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Konek dari Pipa 20")	M'	2700	Rp 391,889	Rp 1,058,099,774	Rp 1,058,099,774				APBN/APBD I
7	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Konek dari Pipa 12")	M'	1400	Rp 391,889	Rp 548,644,327	Rp 548,644,327				APBN/APBD I
8	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Konek dari Pipa 12") Kab Kupang	M'	3650	Rp 657,300	Rp 2,399,145,000	Rp 2,399,145,000				APBN/APBD I
9	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Kel. Naioni)	M'	1820	Rp 391,889	Rp 713,237,625	Rp 713,237,625				APBN/APBD I
C	**PEK. SR**									
1	Penambahan SR	Unit	5,567.00	Rp 2,500,000	Rp 13,917,500,000	Rp 10,005,000,000	Rp 1,304,166,667	Rp 1,304,166,667	Rp 1,304,166,667	APBN / APBD I / APBD II
2	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	M'	5,567.00	Rp 296,435	Rp 1,650,255,812	Rp 1,186,334,428	Rp 154,640,461	Rp 154,640,461	Rp 154,640,461	APBN / APBD I / APBD II
3	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	M'	16,701.00	Rp 187,329	Rp 3,128,579,500	Rp 2,249,070,443	Rp 293,169,685	Rp 293,169,685	Rp 293,169,685	APBN / APBD I / APBD II
	Jumlah Pendanaan Sub Zona II				Rp 42,432,271,248	Rp 37,176,340,807	Rp 1,751,976,814	Rp 1,751,976,814	Rp 1,751,976,814	

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
III	**ZONA III (KECAMATAN MAULAFA)**									
A	**PEK. PIPA DISTRIBUSI**									
1	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 20" (dari RC RV Sikumana)	M'	4100	Rp 2,873,850	Rp 11,782,785,000	Rp 11,782,785,000				APBN/APBD 1
	Tee Ø 20-12-20"	Bh	1	Rp 3,003,000	Rp 3,003,000	Rp 3,003,000				APBN/APBD 1
	Tee Ø 20-6-20"	Bh	1	Rp 3,003,000	Rp 3,003,000	Rp 3,003,000				APBN/APBD 1
	Tee Ø 12-8-12"	Bh	1	Rp 1,620,872	Rp 1,620,872	Rp 1,620,872				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 20"	Bh	1	Rp 6,825,000	Rp 6,825,000	Rp 6,825,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 12"	Bh	1	Rp 4,830,000	Rp 4,830,000	Rp 4,830,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 16"	Bh	1	Rp 35,280,000	Rp 35,280,000	Rp 35,280,000				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 12"	Bh	1	Rp 30,203,250	Rp 30,203,250	Rp 30,203,250				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 8"	Bh	1	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700				APBN/APBD 1
	Reducer 20"- 16"	Bh	2	Rp 2,100,000	Rp 4,200,000	Rp 4,200,000				APBN/APBD 1
	Reducer 8"- 6"	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000	Rp 1,386,000				APBN/APBD 1
B	**Jaringan Pipa Distribusi**									
1	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 12" (Konek dari Pipa Utama 20")	M'	3150	Rp 2,499,000	Rp 7,871,850,000	Rp 7,871,850,000				APBN/APBD 1
2	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (Taping dari DJU 12")	M'	1450	Rp 1,079,799	Rp 1,565,708,981	Rp 1,565,708,981				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 8"	Bh	1	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 12" - 8"	Bh	2	Rp 1,260,000	Rp 2,520,000	Rp 2,520,000				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 6"	Bh	1	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 8" - 6"	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000	Rp 1,386,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 12"	Bh	1	Rp 4,830,000	Rp 4,830,000	Rp 4,830,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500				APBN/APBD 1
	Dop Ø 8"	Bh	1	Rp 130,200	Rp 130,200	Rp 130,200				APBN/APBD 1
3	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Konek dari Pipa Utama 20")	M'	3800	Rp 657,300	Rp 2,497,740,000	Rp 2,497,740,000				APBN/APBD 1
4	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Reducer dari 6")	M'	1550	Rp 391,889	Rp 607,427,648	Rp 607,427,648				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	6	Rp 1,859,550	Rp 11,157,300	Rp 11,157,300				APBN/APBD 1
	Tee GIP. Ø 6-4-6"	Bh	2	Rp 853,230	Rp 1,706,460	Rp 1,706,460				APBN/APBD 1
	Reducer 6"- 4"	Bh	1	Rp 441,210	Rp 441,210	Rp 441,210				APBN/APBD 1
5	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Konek dari RC Res 2000m3)	M'	5000	Rp 657,300	Rp 3,286,500,000	Rp 3,286,500,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420	Rp 882,420				APBN/APBD 1
C	**Jaringan Pipa Transmisi**									
1	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 18" (dari RC RV Naimata 6000m3)	M'	3700	Rp 2,873,850	Rp 10,633,245,000	Rp 10,633,245,000				APBN/APBD 1
	Check valve Ø 18"	Bh	4	Rp 14,700,000	Rp 58,800,000	Rp 58,800,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 18"	Bh	1	Rp 8,379,000	Rp 8,379,000	Rp 8,379,000				APBN/APBD 1
2	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (dari RRV 1000 M3 - RRV 200 M3)	M'	5600	Rp 657,300	Rp 3,680,880,000	Rp 3,680,880,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Cek Valve Ø 6"	Bh	6	Rp 4,870,688	Rp 29,224,125	Rp 29,224,125				APBN/APBD 1
3	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari RRV Naioni-RV Ex Naioni)	M'	2950	Rp 391,889	Rp 1,156,071,975	Rp 1,156,071,975				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
4	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari RRV 200 M3-Pelayanan-Res Ex)	M'	950	Rp 391,889	Rp 372,294,365	Rp 372,294,365				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
5	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (dari RRV 1000 M3-RRV 100 M3)	M'	2650	Rp 657,300	Rp 1,741,845,000	Rp 1,741,845,000				APBN/APBD 1
	Cek Valve Ø 6"	Bh	3	Rp 4,870,688	Rp 14,612,063	Rp 14,612,063				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	Jaringan Pipa Transmisi Bendung Manikin									
6	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 24" (manikin)	M'	1890	Rp 4,734,805	Rp 8,948,781,965	Rp 8,948,781,965				APBN/APBD I
	Knie GIP. Ø 24" - 90	Bh	5	Rp 2,500,000	Rp 12,500,000	Rp 12,500,000				APBN/APBD I
	Knie GIP. Ø 24" - 45	Bh	10	Rp 2,500,000	Rp 25,000,000	Rp 25,000,000				APBN/APBD I
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 24" (manikin) Transmisi	M'	11800	Rp 4,734,805	Rp 55,870,702,218	Rp 55,870,702,218				APBN/APBD I
	Air Valve 4"	Bh	10	Rp 4,620,000	Rp 46,200,000	Rp 46,200,000				APBN/APBD I
	Knie GIP. Ø 20" - 90	Bh	10	Rp 2,500,000	Rp 25,000,000	Rp 25,000,000				APBN/APBD I
	Knie GIP. Ø 20" - 45	Bh	16	Rp 2,500,000	Rp 40,000,000	Rp 40,000,000				APBN/APBD I
	Tee GIP. Ø 24" x 24" x 8"	Bh	1	Rp 4,053,000	Rp 4,053,000	Rp 4,053,000				APBN/APBD I
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" cabang ke Res Baumata	M'	100	Rp 1,079,799	Rp 107,979,930	Rp 107,979,930				APBN/APBD I
	Water Meter Ø 6"	Bh	1	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400				APBN/APBD I
	Reducer Ø 8" - 6"	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000	Rp 1,386,000				APBN/APBD I
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500				APBN/APBD I
C	**PEK. SR**									
1	Penambahan SR	Unit	8886	Rp 2,500,000	Rp 22,215,000,000	Rp 10,005,000,000	Rp 4,070,000,000	Rp 4,070,000,000	Rp 4,070,000,000	APBN / APBD I / APBD II
2	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	m	8886	Rp 296,435	Rp 2,634,124,869	Rp 1,186,334,428	Rp 482,596,814	Rp 482,596,814	Rp 482,596,814	APBN / APBD I / APBD II
3	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	m	26658	Rp 187,329	Rp 4,993,813,083	Rp 2,249,070,443	Rp 914,914,213	Rp 914,914,213	Rp 914,914,213	APBN / APBD I / APBD II
D	**PEK. KONSTRUKSI**									
	Perslapan	Ls	1	Rp 25,000,000	Rp 25,000,000	Rp 25,000,000				APBN/APBD I
	Bangunan Intake & Kolam Prasedimentasi 400 lt/dtk (Bendung Mani	Ls	1	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000				APBN/APBD I
	Rumah Pompa dan Rumah Jaga (Bendungan Manikin)	Ls	2	Rp 1,500,000,000	Rp 3,000,000,000	Rp 3,000,000,000				APBN/APBD I
	IPA 4x100 ltr/dtk	Ls	1	Rp 52,000,000,000	Rp 52,000,000,000	Rp 52,000,000,000				APBN/APBD I
	Res 500 m3 di Kolam Prasedimentasi	Ls	1	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000				APBN/APBD I
	Res 1000 m3 di IPA	Ls	1	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000				APBN/APBD I
	Res 2000 m3 Utama	Ls	1	Rp 2,500,000,000	Rp 2,500,000,000	Rp 2,500,000,000				APBN/APBD I
	Res 2000 m3 di Naimata	Ls	1	Rp 2,500,000,000	Rp 2,500,000,000	Rp 2,500,000,000				APBN/APBD I
E	**PEK. PENGADAAN**									
1	**Listrik**									
	Pengadaan gardu listrik 600.000 watt (RC Res Naimata 2000m3)	Ls	1.00	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000				APBN/APBD I
	Pengadaan gardu listrik 200.000 watt (di Res Sikumana)	Ls	1.00	Rp 300,000,000	Rp 300,000,000	Rp 300,000,000				APBN/APBD I
	Pengadaan gardu listrik 1,3 Mega watt (di Prasedimentasi Manikin)	Ls	1.00	Rp 1,300,000,000	Rp 1,300,000,000	Rp 1,300,000,000				APBN/APBD I
	Pengadaan gardu listrik 2,0 Mega watt (di IPA Manikin)	Ls	1.00	Rp 2,000,000,000	Rp 2,000,000,000	Rp 2,000,000,000				APBN/APBD I
2	**Pompa**									APBN/APBD I
	Pompa Kav.15 ltr/dtk head 160 (dari RC Res Sikumana - Naioni)	Bh	4.00	Rp 420,000,000	Rp 1,680,000,000	Rp 1,680,000,000				APBN/APBD I
	Pompa Kav. 70 ltr/dtk Head 160m' + Panel (Prased dan IPA Manikin)	Bh	16.00	Rp 885,355,200	Rp 14,165,683,200	Rp 14,165,683,200				APBN/APBD I
E	**PEK. LAIN-LAIN**									
	Amdal SPAM Manikin	Ls	1	Rp 5,000,000,000	Rp 5,000,000,000	Rp 5,000,000,000				APBD II/ APBD I
	FS	Ls	1	Rp 3,500,000,000	Rp 3,500,000,000	Rp 3,500,000,000				APBD II/ APBD I
	DED	Ls	1	Rp 4,000,000,000	Rp 4,000,000,000	Rp 4,000,000,000				APBD II/ APBD I
	Jumlah Pendanaan Sub Zona III				Rp 236,712,607,506	Rp 220,310,074,425	Rp 5,467,511,027	Rp 5,467,511,027	Rp 5,467,511,027	
IV	**ZONA IV (KECAMATAN OEBOBO)**									
A	**PEK. PIPA DISTRIBUSI**									
1	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (terusan dari pipa 8" Maulafa)	M'	1300	Rp 1,079,799	Rp 1,403,739,087	Rp 1,403,739,087				APBN/APBD I
	Dop Ø 8"	Bh	1	Rp 130,200	Rp 130,200	Rp 130,200				APBN/APBD I
2	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (terusan dari pipa 8" Maulafa)	M'	700	Rp 1,079,799	Rp 755,859,508	Rp 755,859,508				APBN/APBD I
	Dop Ø 8"	Bh	1	Rp 130,200	Rp 130,200	Rp 130,200				APBN/APBD I

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
B	PEK. SR									
1	Penambahan SR	Bh	1,512.00	Rp 2,500,000	Rp 3,780,000,000	Rp 2,505,000,000	Rp 425,000,000	Rp 425,000,000	Rp 425,000,000	APBN / APBD I / APBD II
2	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	m	756.00	Rp 296,435	Rp 224,105,154	Rp 148,514,130	Rp 25,197,008	Rp 25,197,008	Rp 25,197,008	APBN / APBD I / APBD II
3	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	m	2,268.00	Rp 187,329	Rp 424,861,883	Rp 281,555,295	Rp 47,768,862	Rp 47,768,862	Rp 47,768,862	APBN / APBD I / APBD II
	Jumlah Pendanaan Sub Zona IV				Rp 6,588,826,032	Rp 5,094,928,420	Rp 497,965,871	Rp 497,965,871	Rp 497,965,871	
V	ZONA V (KECAMATAN KOTA RAJA)									
A	PEK. PIPA DISTRIBUSI									
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 12" (Lanjutan dari Maulafa)	M'	1050	Rp 2,499,000	Rp 2,623,950,000	Rp 2,623,950,000				APBN/APBD I/ APBD II
	Dop. Ø 12"	Bh	1	Rp 195,300	Rp 195,300	Rp 195,300				APBN/APBD I/ APBD II
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Dari Alak-Kota Raja)	M'	1480	Rp 657,300	Rp 972,804,000	Rp 972,804,000				APBN/APBD I/ APBD II
	Tee GIP. Ø 6-4-6"	Bh	2	Rp 853,230	Rp 1,706,460	Rp 1,706,460				APBN/APBD I/ APBD II
	Reducer 6"- 4"	Bh	1	Rp 441,210	Rp 441,210	Rp 441,210				APBN/APBD I/ APBD II
	Gate Valve Ø 4"	Bh	2	Rp 1,859,550	Rp 3,719,100	Rp 3,719,100				APBN/APBD I/ APBD II
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Lanjut dari Alak)	M'	1180	Rp 391,889	Rp 462,428,790	Rp 462,428,790				APBN/APBD I/ APBD II
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD I/ APBD II
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Konek dari Pipa Ø 6")	M'	1960	Rp 391,889	Rp 768,102,058	Rp 768,102,058				APBN/APBD I/ APBD II
B	PEK. SR									
1	Penambahan SR	Bh	5,996.00	Rp 2,500,000	Rp 14,990,000,000	Rp 2,502,500,000	Rp 4,162,500,000	Rp 4,162,500,000	Rp 4,162,500,000	APBD II
2	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	m	2,998.00	Rp 296,435	Rp 888,713,297	Rp 148,365,912	Rp 246,782,462	Rp 246,782,462	Rp 246,782,462	APBD II
3	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	m	8,994.00	Rp 187,329	Rp 1,684,835,879	Rp 281,274,302	Rp 467,853,859	Rp 467,853,859	Rp 467,853,859	APBD II
	Jumlah Pendanaan Sub Zona V				Rp 22,396,968,229	Rp 7,765,559,267	Rp 4,877,136,321	Rp 4,877,136,321	Rp 4,877,136,321	
	JUMLAH PENDANAAN ZONA I KOTA KUPANG				Rp 324,795,163,012	Rp 282,845,270,418	Rp 16,760,712,531	Rp 12,594,590,032	Rp 12,594,590,032	
	PPN 10%				Rp 32,479,516,301	Rp 28,284,527,042	Rp 1,676,071,253	Rp 1,259,459,003	Rp 1,259,459,003	
	TOTAL				Rp 357,274,679,313	Rp 311,129,797,459	Rp 18,436,783,784	Rp 13,854,049,035	Rp 13,854,049,035	
	PERIJINAN 2,5%				Rp 8,931,866,983	Rp 7,778,244,936	Rp 460,919,595	Rp 346,351,226	Rp 346,351,226	
	ENGINEERING SERVICE 4%				Rp 14,290,987,173	Rp 12,445,191,898	Rp 737,471,351	Rp 554,161,961	Rp 554,161,961	
	JUMLAH TOTAL				Rp 380,497,533,469	Rp 331,353,234,294	Rp 19,635,174,730	Rp 14,754,562,222	Rp 14,754,562,222	

SPAM Regional MOTAMAUK

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
I	**ZONA 5 BELU**									
1	**SUB ZONA KECAMATAN RAIMANUK DAN TASIFETO BARAT**									
	A. Jaringan Pipa Distribusi									
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (RV Dis Naitimu - pelayanan Naitim	M'	2750	Rp 391,889	Rp 1,077,694,214	Rp 1,077,694,214				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (RV Dis Naitimu - pel Naitimu-Ma	M'	5000	Rp 688,600	Rp 3,443,000,000	Rp 3,443,000,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420	Rp 882,420				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Reducing dari 6"- pelayanan Man	M'	3300	Rp 391,889	Rp 1,293,233,057	Rp 1,293,233,057				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	1	Rp 441,210	Rp 441,210	Rp 441,210				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (RV Dis Naitimu - pel Naitimu)	M'	7150	Rp 688,600	Rp 4,923,490,000	Rp 4,923,490,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420	Rp 882,420				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Reducing dari 6"- pelayanan Leur	M'	5100	Rp 391,889	Rp 1,998,632,906	Rp 1,998,632,906				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	1	Rp 441,210	Rp 441,210	Rp 441,210				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari RV2 Teun - pelayanan Teun-Ra	M'	4000	Rp 391,889	Rp 1,567,555,220	Rp 1,567,555,220				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari RV2 Teun - pelayanan Teun-Bt	M'	1900	Rp 391,889	Rp 744,588,730	Rp 744,588,730				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari BPT Teun - pelayanan Teun)	M'	4400	Rp 391,889	Rp 1,724,310,742	Rp 1,724,310,742				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	B. Jaringan Pipa Transmisi									
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (dari RV1 Kuasa Malaka - RV2 Teun	M'	4770	Rp 1,079,799	Rp 5,150,642,649	Rp 5,150,642,649				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 6"	Bh	1	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500				APBN/APBD 1
	Cek Valve Ø 8"	Bh	4	Rp 6,300,000	Rp 25,200,000	Rp 25,200,000				APBN/APBD 1
	Reducer 8"-6"	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000	Rp 1,386,000				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (dari RV2 Teun Belu - RV Dis Naitim	M'	13200	Rp 1,079,799	Rp 14,253,350,727	Rp 14,253,350,727				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 6"	Bh	1	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 2"	Bh	3	Rp 905,050	Rp 2,715,150	Rp 2,715,150				APBN/APBD 1
	Reducer 8"-6"	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000	Rp 1,386,000				APBN/APBD 1
	C. Sambungan Rumah (SR)									
	Penambahan SR	Unit	2,116	Rp 2,500,000	Rp 5,290,000,000	Rp 3,700,000,000	Rp 945,000,000	Rp 312,500,000	Rp 332,500,000	PBN/APBD 1/APBD
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	m	2,116	Rp 296,435	Rp 627,257,284	Rp 438,724,376	Rp 112,052,577	Rp 37,054,424	Rp 39,425,907	PBN/APBD 1/APBD
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	m	6,348	Rp 187,329	Rp 1,189,163,683	Rp 831,740,194	Rp 212,430,941	Rp 70,248,327	Rp 74,744,220	PBN/APBD 1/APBD
	II KONTRUKSI / PEMASANGAN									
	Persiapan	Ls	1	Rp 25,000,000	Rp 25,000,000	Rp 25,000,000				APBN/APBD 1
	Rumah Pompa dan Rumah Jaga di lokasi RV1 Kuasa	Ls	1	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000				APBN/APBD 1
	Rumah Pompa dan Rumah Jaga di lokasi RV2 Naenoni	Ls	1	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000				APBN/APBD 1
	Res 500 m3 (RV2 Teun)	Ls	1	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000				APBN/APBD 1
	Res 200 m3 (RV Dis Naitimu)	Ls	1	Rp 400,000,000	Rp 400,000,000	Rp 400,000,000				APBN/APBD 1
	BPT 1 Teun	Ls	1	Rp 100,000,000	Rp 100,000,000	Rp 100,000,000				APBN/APBD 1
	III PENGADAAN									
	A Listrik									
	Pengadaan gardu listrik 200 K.watt di RV1 Kuasa Untuk Pompa Ke R	Ls	1	Rp 400,000,000	Rp 400,000,000	Rp 400,000,000				APBN/APBD 1
	B Pompa									
	Pompa Kav.30 ltr/dtk head 150M RV1 Kuasa untuk Ke RV2 Teun	Bh	2	Rp 442,677,600	Rp 885,355,200	Rp 885,355,200				APBN/APBD 1
	Jumlah Pendanaan				Rp 47,007,775,311	Rp 44,871,818,914	Rp 1,269,483,519	Rp 419,802,751	Rp 446,670,127	
	Jumlah Pendanaan Zona 5 Kabupaten Belu				Rp 47,007,775,311	Rp 44,871,818,914	Rp 1,269,483,519	Rp 419,802,751	Rp 446,670,127	
II	**ZONA 6 KABUPATEN MALAKA**									
II	**SUB ZONA KECAMATAN NEOMUTI & NEOMUTI TIMUR**									
	APIPA JARINGAN									
	Jaringan Pipa Distribusi Kec. Malaka Timur dan Kec. Botin Leobele									
1	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (RV1 Kuasa-Wemeda)	M'	6100	Rp 1,079,799	Rp 6,586,775,715	Rp 6,586,775,715				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 2"	Bh	7	Rp 905,050	Rp 6,335,350	Rp 6,335,350				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 6"	Bh	1	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 8" - 6	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000	Rp 1,386,000				APBN/APBD 1
	Tee 8" x 8" x 4"	Bh	1	Rp 978,075	Rp 978,075	Rp 978,075				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Reducer dari 8"- Pel Dirma-Kareana)	M'	10300	Rp 688,600	Rp 7,092,580,000	Rp 7,092,580,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 1"	Bh	10	Rp 1,200,000	Rp 12,000,000	Rp 12,000,000				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 4"	Bh	2	Rp 853,230	Rp 1,706,460	Rp 1,706,460				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6 - 4"	Bh	3	Rp 441,210	Rp 1,323,630	Rp 1,323,630				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Reducer dari 6" - Pel Kareana-Babotl	M'	4700	Rp 391,889	Rp 1,841,877,384	Rp 1,841,877,384				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 8" - Pel Wemeda - Dirma	M'	2800	Rp 391,889	Rp 1,097,288,654	Rp 1,097,288,654				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 6" - Pel Kareana - Numpo	M'	3350	Rp 391,889	Rp 1,312,827,497	Rp 1,312,827,497				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
2	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari RV1 Kuasa-Pelayanan Kuasa)	M'	3000	Rp 391,889	Rp 1,175,666,415	Rp 1,175,666,415				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 3"	Bh	1	Rp 330,908	Rp 330,908	Rp 330,908				APBN/APBD 1
	Tee 4" x 4" x 3"	Bh	1	Rp 632,500	Rp 632,500	Rp 632,500				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 4" - Pel Kuasa)	M'	850	Rp 269,487	Rp 229,063,710	Rp 229,063,710				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 4" - Pel Kuasa)	M'	1600	Rp 269,487	Rp 431,178,748	Rp 431,178,748				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
3	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari RV1 Kuasa - Pel. Kuasa-Wemeda	M'	4900	Rp 391,889	Rp 1,920,255,145	Rp 1,920,255,145				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
B.	**Jaringan Pipa Transmisi**									
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 10" (Intake - IPA/WTP)	M'	210	Rp 1,353,931	Rp 284,325,478	Rp 284,325,478				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 10"	Bh	1	Rp 4,326,000	Rp 4,326,000	Rp 4,326,000				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 10 - 8"	Bh	1	Rp 693,000	Rp 693,000	Rp 693,000				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 10" (IPA/WTP - RV 1 Kuasa)	M'	1900	Rp 1,353,931	Rp 2,572,468,610	Rp 2,572,468,610				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 10"	Bh	1	Rp 4,326,000	Rp 4,326,000	Rp 4,326,000				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 2"	Bh	2	Rp 905,050	Rp 1,810,100	Rp 1,810,100				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 10 - 8"	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000	Rp 1,386,000				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 8"	Bh	1	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700				APBN/APBD 1
C	**Sambungan Rumah (SR)**									
	Penambahan SR	Bh	1,732	Rp 2,500,000	Rp 4,330,000,000	Rp 2,602,500,000	Rp 1,307,500,000	Rp 205,000,000	Rp 215,000,000	APBN/APBD 1
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	m	1,732	Rp 296,435	Rp 513,426,094	Rp 308,589,240	Rp 155,035,709	Rp 24,307,702	Rp 25,493,443	APBN/APBD 1
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	m	5,196	Rp 187,329	Rp 973,360,822	Rp 585,028,069	Rp 293,919,001	Rp 46,082,903	Rp 48,330,849	APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	II KONTRUKSI / PEMASANGAN									
	Rumah Pompa dan Rumah Jaga di lokasi Intake	Ls	1	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000				APBN/APBD 1
	Rumah Pompa dan Rumah Jaga di lokasi IPA/WTP	Ls	1	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000				APBN/APBD 1
	Bangunan Intake	Ls	1	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000				APBN/APBD 1
	Pengadaan dan Pemasangan IPA kav. 1x50 Lps	Bh	1	Rp 8,241,187,500	Rp 8,241,187,500	Rp 8,241,187,500				APBN/APBD 1
	Res 200 m3 (RV di IPA/WTP)	Ls	1	Rp 400,000,000	Rp 400,000,000	Rp 400,000,000				APBN/APBD 1
	Res 500 m3 (RV 1 Kuasa)	Ls	1	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000				APBN/APBD 1
	III PENGADAAN									
	A Listrik									
	1 Pengadaan gardu listrik 300 Kwatt di Intake	Ls	1	Rp 400,000,000	Rp 400,000,000	Rp 400,000,000				APBN/APBD 1
	2 Pengadaan gardu listrik 700 Kwatt di IPA/WTP	Ls	1	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000				APBN/APBD 1
	B Pompa									
	1 Pompa Pembawa Kav.70 ltr/dtk head 150M dari Intake-IPA	Bh	2	Rp 885,355,200	Rp 1,770,710,400	Rp 1,770,710,400				APBN/APBD 1
	2 Pompa Pembawa Kav.70 ltr/dtk head 150M dari IPA- RV1 Kuasa	Bh	2	Rp 885,355,200	Rp 1,770,710,400	Rp 1,770,710,400				APBN/APBD 1
	Jumlah Pendanaan Zona 6 Kabupaten Malaka				Rp 46,668,067,861	Rp 44,347,398,254	Rp 1,756,454,710	Rp 275,390,605	Rp 288,824,293	
	JUMLAH PENDANAAN ZONA 5 DAN 6 SPAM MOTAMAUK				Rp 93,675,843,171	Rp 89,219,217,168	Rp 3,025,938,228	Rp 695,193,355	Rp 735,494,419	
	PPN 10%				Rp 9,367,584,317	Rp 8,921,921,717	Rp 302,593,823	Rp 69,519,336	Rp 73,549,442	
	TOTAL				Rp 103,043,427,489	Rp 98,141,138,885	Rp 3,328,532,051	Rp 764,712,691	Rp 809,043,861	
	PERIJINAN 2,5%				Rp 2,576,085,687	Rp 2,453,528,472	Rp 83,213,301	Rp 19,117,817	Rp 20,226,097	
	ENGINEERING SERVICE 4%				Rp 4,121,737,100	Rp 3,925,645,555	Rp 133,141,282	Rp 30,588,508	Rp 32,361,754	
	JUMLAH TOTAL				**Rp 109,741,250,275**	**Rp 104,520,312,913**	**Rp 3,544,886,634**	**Rp 814,419,016**	**Rp 861,631,712**	

SPAM Regional BENENAIN

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
I	**ZONA 3 TIMOR TENGAH SELATAN (TTS)**									
1	**3 SUB ZONA 1 KECAMATAN TOIANAS DAN BOKING**									
	A. Jaringan Pipa Distribusi									
	1 1 Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Taping dari Ujung Pipa 10" - Pel. Lobus	M'	5110	Rp 688,600	Rp 3,518,746,000		Rp 3,518,746,000			APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468		Rp 2,799,468			APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700		Rp 8,246,700			APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	3	Rp 441,210	Rp 1,323,630		Rp 1,323,630			APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Reducing dari 6"- pelayanan Skinu)	M'	4000	Rp 391,889	Rp 1,567,555,220		Rp 1,567,555,220			APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135		Rp 72,135			APBN/APBD 1
	2 Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Reducing dari 8" - Pel. Alkani - Boking	M'	13900	Rp 688,600	Rp 9,571,540,000		Rp 9,571,540,000			APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468		Rp 2,799,468			APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700		Rp 8,246,700			APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420		Rp 882,420			APBN/APBD 1
	Dop Ø 6"	Bh	1	Rp 94,910	Rp 94,910		Rp 94,910			APBN/APBD 1
	B Sambungan Rumah (SR)									
	1 Penambahan SR	Unit	923	Rp 2,500,000	Rp 2,307,500,000		Rp 1,455,000,000	Rp 425,000,000	Rp 427,500,000	APBN/APBD 1/APBD I
	2 Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	m	923	Rp 296,435	Rp 273,609,864		Rp 172,525,397	Rp 50,394,016	Rp 50,690,452	APBN/APBD 1/APBD I
	3 Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	m	2769	Rp 187,329	Rp 518,713,648		Rp 327,076,211	Rp 95,537,725	Rp 96,099,712	APBN/APBD 1/APBD I
	Jumlah Pendanaan Zona 3 Sub Zoana 1 SPAM Bemenain				Rp 17,782,130,163	Rp -	Rp 16,636,908,258	Rp 570,931,741	Rp 574,290,163	
	Jumlah Pendanaan Zona 3 TTS SPAM Benenain				Rp 17,782,130,163	Rp -	Rp 16,636,908,258	Rp 570,931,741	Rp 574,290,163	
II	**ZONA 6 MALAKA**									
#	**ZONA 6 SUB ZONA KECAMATAN KOBA LIMA DAN KECAMATAN KOBALIMA TIMUR**									
I	**KEBUTUHAN PIPA JARINGAN**									
	A Jaringan Pipa Distribusi									
	1 1 Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (RV Dis Lakekun Barat - Pel Kamana	M'	5650	Rp 391,889	Rp 2,214,171,748	Rp 2,214,171,748				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	2 Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (RV Dis Lakekun Barat - Pel Lakekun	M'	1485	Rp 688,600	Rp 1,022,571,000	Rp 1,022,571,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 1"	Bh	2	Rp 1,200,000	Rp 2,400,000	Rp 2,400,000				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 4"	Bh	1	Rp 853,230	Rp 853,230	Rp 853,230				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6 - 4"	Bh	3	Rp 441,210	Rp 1,323,630	Rp 1,323,630				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 6" - Pel Lakekun Barat	M'	1915	Rp 391,889	Rp 750,467,062	Rp 750,467,062				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 6" - Pel Lakekun Barat	M'	1075	Rp 391,889	Rp 421,280,465	Rp 421,280,465				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	3 Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (RV Dis Lakekun Barat - Pel Lakekur	M'	4465	Rp 688,600	Rp 3,074,599,000	Rp 3,074,599,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 1"	Bh	5	Rp 1,200,000	Rp 6,000,000	Rp 6,000,000				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 4"	Bh	1	Rp 853,230	Rp 853,230	Rp 853,230				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6 - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420	Rp 882,420				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Dop Ø 6"	Bh	1	Rp 94,910	Rp 94,910	Rp 94,910				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 6" - Pel Lakekun Barat	M'	1360	Rp 391,889	Rp 532,968,775	Rp 532,968,775				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	2 1 Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (RV Dis Litamali - Pel Litamali Kiri)	M'	3100	Rp 391,889	Rp 1,214,855,296	Rp 1,214,855,296				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	2 Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (RV Dis Litamali - Pel Litamali-Rainy	M'	1485	Rp 688,600	Rp 1,022,571,000	Rp 1,022,571,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 1"	Bh	2	Rp 1,200,000	Rp 2,400,000	Rp 2,400,000				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 3"	Bh	2	Rp 853,230	Rp 1,706,460	Rp 1,706,460				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 4"	Bh	1	Rp 853,230	Rp 853,230	Rp 853,230				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6 - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420	Rp 882,420				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6 - 3"	Bh	1	Rp 441,210	Rp 441,210	Rp 441,210				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	3	Rp 1,575,000	Rp 4,725,000	Rp 4,725,000				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 6" - Pel Litamali)	M'	1710	Rp 391,889	Rp 670,129,857	Rp 670,129,857				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 6" - Pel Rainawe)	M'	2360	Rp 269,487	Rp 635,988,653	Rp 635,988,653				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 6" - Pel Alas Selatan)	M'	2050	Rp 269,487	Rp 552,447,771	Rp 552,447,771				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Reducing dari 6" - Pel Alas Selata	M'	1850	Rp 269,487	Rp 498,550,427	Rp 498,550,427				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	3 1 Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (RV Dis Litamali - Pel Litamali bagia	M'	2265	Rp 269,487	Rp 610,387,415	Rp 610,387,415				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	B. Jaringan Pipa Transmisi									
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 10" (RC RV Dis Kakaniuk - RC RV Lakekun Barat	M'	18850	Rp 1,353,931	Rp 25,521,596,475	Rp 25,521,596,475				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 10"	Bh	1	Rp 4,326,000	Rp 4,326,000	Rp 4,326,000				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 2"	Bh	15	Rp 905,050	Rp 13,575,750	Rp 13,575,750				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 10 - 8"	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000	Rp 1,386,000				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 8"	Bh	1	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (RV Dis Lakekun Barat-RV Dis Litamali)	M'	8140	Rp 1,079,799	Rp 8,789,566,282	Rp 8,789,566,282				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 2"	Bh	5	Rp 905,050	Rp 4,525,250	Rp 4,525,250				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 6"	Bh	1	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 8" - 6	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000	Rp 1,386,000				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	C Sambungan Rumah (SR)									
	Penambahan SR	Bh	3007	Rp 2,500,000	Rp 7,517,500,000	Rp 4,517,500,000	Rp 2,272,500,000	Rp 352,500,000	Rp 375,000,000	APBN/APBD 1/APBD I
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	m	3007	Rp 296,435	Rp 891,381,215	Rp 535,658,748.37	Rp 269,459,768.83	Rp 41,797,389.88	Rp 44,465,308.39	APBN/APBD 1/APBD I
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	m	9021	Rp 187,329	Rp 1,689,893,759	Rp 1,015,509,817.82	Rp 510,845,835.31	Rp 79,240,113.07	Rp 84,297,992.63	APBN/APBD 1/APBD I
II	KONTRUKSI / PEMASANGAN									
	Res 100 m3 Litamali	Bh	1	Rp 300,000,000	Rp 300,000,000	Rp 300,000,000				APBN/APBD 1
	Res 500 m3 Lakekun Barat	Bh	1	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000				APBN/APBD 1
	Res 500 m3 Bakiruk	Bh	1	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000				APBN/APBD 1
	Res 500 m3 Kakaniuk	Bh	1	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000				APBN/APBD 1
	Jumlah Pendanaan Sub 1				Rp 60,470,412,434	Rp 56,440,306,025	Rp 3,052,805,604	Rp 473,537,503	Rp 503,763,301	
2	ZONA 6 SUB ZONA 2 KECAMATAN MALAKA TENGAH & WELIMAN									
	A PIPA JARINGAN									APBN/APBD 1
	Jaringan Pipa Distribusi Kec.Malaka Tengah dan Weliman									APBN/APBD 1
	1 1 Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 12" (RV Dis Bakiruk - Pel. Wehali)	M'	5420	Rp 2,499,000	Rp 13,544,580,000	Rp 13,544,580,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 12"	Bh	1	Rp 5,250,000	Rp 5,250,000	Rp 5,250,000				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 2"	Bh	5	Rp 905,050	Rp 4,525,250	Rp 4,525,250				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 12 - 8"	Bh	3	Rp 1,365,000	Rp 4,095,000	Rp 4,095,000				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 8"	Bh	1	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700				APBN/APBD 1
	Tee 12" x 10" x 12"	Bh	1	Rp 1,296,698	Rp 1,296,698	Rp 1,296,698				APBN/APBD 1
	Tee 12" x 6" x 12"	Bh	1	Rp 1,296,698	Rp 1,296,698	Rp 1,296,698				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	2 Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (Reducing dari 12" - Pel. Wehali dan Ka	M'	3680	Rp 1,079,799	Rp 3,973,661,415	Rp 3,973,661,415				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 2"	Bh	4	Rp 905,050	Rp 3,620,200	Rp 3,620,200				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 8"	Bh	2	Rp 3,622,500	Rp 7,245,000	Rp 7,245,000				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 6"	Bh	1	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 8" - 6	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000	Rp 1,386,000				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Taping dari 8" - Pel Wehali)	M'	1575	Rp 688,600	Rp 1,084,545,000	Rp 1,084,545,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 1"	Bh	2	Rp 1,200,000	Rp 2,400,000	Rp 2,400,000				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 4"	Bh	1	Rp 853,230	Rp 853,230	Rp 853,230				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6 - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420	Rp 882,420				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pelayanan Wehali)	M'	850	Rp 391,889	Rp 333,105,484	Rp 333,105,484				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Taping dari Ujung 8" - Pel Kamanase)	M'	5455	Rp 688,600	Rp 3,756,313,000	Rp 3,756,313,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 1"	Bh	5	Rp 1,200,000	Rp 6,000,000	Rp 6,000,000				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 4"	Bh	1	Rp 853,230	Rp 853,230	Rp 853,230				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6 - 4"	Bh	4	Rp 441,210	Rp 1,764,840	Rp 1,764,840				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	2	Rp 8,246,700	Rp 16,493,400	Rp 16,493,400				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pel. Kamanase)	M'	850	Rp 391,889	Rp 333,105,484	Rp 333,105,484				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 10" (Taping dari 12" - Pel. Wehali-Kletek)	M'	5600	Rp 1,353,931	Rp 7,582,012,746	Rp 7,582,012,746				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	Gate Valve Ø 10"	Bh	1	Rp 4,326,000	Rp 4,326,000	Rp 4,326,000				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 2"	Bh	6	Rp 905,050	Rp 5,430,300	Rp 5,430,300				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 10 - 8"	Bh	3	Rp 693,000	Rp 2,079,000	Rp 2,079,000				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 8"	Bh	1	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700				APBN/APBD 1
	Tee 10" x 6" x 10"	Bh	1	Rp 1,296,698	Rp 1,296,698	Rp 1,296,698				APBN/APBD 1
	Tee 10" x 4" x 10"	Bh	6	Rp 1,296,698	Rp 7,780,185	Rp 7,780,185				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 12" - pelayanan Wehali)	M'	3350	Rp 391,889	Rp 1,312,827,497	Rp 1,312,827,497				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	2	Rp 4,989,600	Rp 9,979,200	Rp 9,979,200				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	4	Rp 330,908	Rp 1,323,630	Rp 1,323,630				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	2	Rp 72,135	Rp 144,270	Rp 144,270				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Reducing dari 4" - Pel Wehali)	M'	560	Rp 269,487	Rp 150,912,562	Rp 150,912,562				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 10" - pel.Wehali&Umakata	M'	1400	Rp 391,889	Rp 548,644,327	Rp 548,644,327				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 10" - pel.Wehali&Umakata	M'	1360	Rp 391,889	Rp 532,968,775	Rp 532,968,775				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 10" - pel.Kletek)	M'	1720	Rp 391,889	Rp 674,048,745	Rp 674,048,745				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 10" - pel.Naimana)	M'	1650	Rp 391,889	Rp 646,616,528	Rp 646,616,528				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Taping dari Ujung 10" - Pel Kletek)	M'	1200	Rp 688,600	Rp 826,320,000	Rp 826,320,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 1"	Bh	2	Rp 1,200,000	Rp 2,400,000	Rp 2,400,000				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 4"	Bh	2	Rp 853,230	Rp 1,706,460	Rp 1,706,460				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6 - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420	Rp 882,420				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	2	Rp 8,246,700	Rp 16,493,400	Rp 16,493,400				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	2	Rp 72,135	Rp 144,270	Rp 144,270				APBN/APBD 1
	Dop Ø 6"	Bh	1	Rp 94,910	Rp 94,910	Rp 94,910				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pel.Kletek)	M'	950	Rp 391,889	Rp 372,294,365	Rp 372,294,365				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pel.Kletek)	M'	520	Rp 391,889	Rp 203,782,179	Rp 203,782,179				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (Reducing dari 10" - Umakatahan)	M'	2600	Rp 1,079,799	Rp 2,807,478,174	Rp 2,807,478,174				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 2"	Bh	3	Rp 905,050	Rp 2,715,150	Rp 2,715,150				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	Tee 8" x 8" x 8"	Bh	1	Rp 978,075	Rp 978,075	Rp 978,075				APBN/APBD 1
	Tee 8" x 6" x 8"	Bh	1	Rp 978,075	Rp 978,075	Rp 978,075				APBN/APBD 1
	Tee 8" x 4" x 8"	Bh	1	Rp 978,075	Rp 978,075	Rp 978,075				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 8" - pel.Naimana)	M'	1810	Rp 391,889	Rp 709,318,737	Rp 709,318,737				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Tee 4" x 4" x 4"	Bh	1	Rp 664,125	Rp 664,125	Rp 664,125				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 4" - pel.Naimana)	M'	1000	Rp 391,889	Rp 391,888,805	Rp 391,888,805				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Tee 4" x 4" x 4"	Bh	1	Rp 664,125	Rp 664,125	Rp 664,125				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Taping dari 8" - Pel Fahiluka-Lawalu)	M'	1660	Rp 688,600	Rp 1,143,076,000	Rp 1,143,076,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 1"	Bh	2	Rp 1,200,000	Rp 2,400,000	Rp 2,400,000				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 6"	Bh	1	Rp 853,230	Rp 853,230	Rp 853,230				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6 - 4"	Bh	4	Rp 441,210	Rp 1,764,840	Rp 1,764,840				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Reducing dari 6" - pel.Kletek & Fahilu	M'	1300	Rp 391,889	Rp 509,455,447	Rp 509,455,447				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	2	Rp 1,859,550	Rp 3,719,100	Rp 3,719,100				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Tee 4" x 4" x 4"	Bh	1	Rp 664,125	Rp 664,125	Rp 664,125				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 4" - pel.Fahiluka)	M'	1720	Rp 391,889	Rp 674,048,745	Rp 674,048,745				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Reducing dari 6" - pel.Fahiluka)	M'	2660	Rp 391,889	Rp 1,042,424,221	Rp 1,042,424,221				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Tee 4" x 3" x 4"	Bh	1	Rp 664,125	Rp 664,125	Rp 664,125				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 4" - Pel Lawalu)	M'	510	Rp 269,487	Rp 137,438,226	Rp 137,438,226				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
2	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (RV Dis Bakiruk - Bakiruk, Umakatahan,	M'	6565	Rp 688,600	Rp 4,520,659,000	Rp 4,520,659,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 1"	Bh	7	Rp 1,200,000	Rp 8,400,000	Rp 8,400,000				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 4"	Bh	2	Rp 853,230	Rp 1,706,460	Rp 1,706,460				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6 - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420	Rp 882,420				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pel.Angkaes)	M'	2240	Rp 391,889	Rp 877,830,923	Rp 877,830,923				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pel.Wehali&Umakatal	M'	1400	Rp 391,889	Rp 548,644,327	Rp 548,644,327				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
3	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (RV Dis Bakiruk - Bakiruk daerah hulu)	M'	3050	Rp 391,889	Rp 1,195,260,855	Rp 1,195,260,855				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	4 Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (RV Dis Bakiruk - Bakiruk-Angkaes-Lawa	M'	13400	Rp 1,079,799	Rp 14,469,310,587	Rp 14,469,310,587				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 2"	Bh	14	Rp 905,050	Rp 12,670,700	Rp 12,670,700				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 8"	Bh	11	Rp 3,622,500	Rp 39,847,500	Rp 39,847,500				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 6"	Bh	1	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 8" - 6	Bh	3	Rp 693,000	Rp 2,079,000	Rp 2,079,000				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 8" - 3	Bh	1	Rp 693,000	Rp 693,000	Rp 693,000				APBN/APBD 1
	Tee 8" x 4" x 8"	Bh	10	Rp 853,230	Rp 8,532,300	Rp 8,532,300				APBN/APBD 1
	Tee 8" x 6" x 8"	Bh	2	Rp 853,230	Rp 1,706,460	Rp 1,706,460				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 8"-Angkaes-Bakiruk)	M'	1660	Rp 391,889	Rp 650,535,416	Rp 650,535,416				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 8"-Angkaes-Wederok)	M'	1710	Rp 391,889	Rp 670,129,857	Rp 670,129,857				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 8"-Umanen Lawalu)	M'	520	Rp 391,889	Rp 203,782,179	Rp 203,782,179				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 8"-Wederok)	M'	1460	Rp 391,889	Rp 572,157,655	Rp 572,157,655				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Tee 4" x 4" x 4"	Bh	1	Rp 632,500	Rp 632,500	Rp 632,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 4"-Wederok)	M'	1100	Rp 391,889	Rp 431,077,686	Rp 431,077,686				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 8"-Lamudur)	M'	1400	Rp 391,889	Rp 548,644,327	Rp 548,644,327				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 8"-Lamudur)	M'	930	Rp 391,889	Rp 364,456,589	Rp 364,456,589				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 8"-Forekmodok)	M'	1260	Rp 391,889	Rp 493,779,894	Rp 493,779,894				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	Tee 4" x 4" x 4"	Bh	1	Rp 632,500	Rp 632,500	Rp 632,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 4"-Forekmodok)	M'	1100	Rp 391,889	Rp 431,077,686	Rp 431,077,686				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 8"-Naimana)	M'	1560	Rp 391,889	Rp 611,346,536	Rp 611,346,536				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 8"-Naimana)	M'	2000	Rp 391,889	Rp 783,777,610	Rp 783,777,610				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 8"-Naimana)	M'	2000	Rp 391,889	Rp 783,777,610	Rp 783,777,610				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 8"-Naimana-Lawalu)	M'	2800	Rp 391,889	Rp 1,097,288,654	Rp 1,097,288,654				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Redicing 8 - 6" - Lawalu-Fapoe)	M'	2700	Rp 688,600	Rp 1,859,220,000	Rp 1,859,220,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	4	Rp 2,799,468	Rp 11,197,872	Rp 11,197,872				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 1"	Bh	3	Rp 1,200,000	Rp 3,600,000	Rp 3,600,000				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 4"	Bh	3	Rp 853,230	Rp 2,559,690	Rp 2,559,690				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6 - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420	Rp 882,420				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	Dop Ø 6"	Bh	1	Rp 94,910	Rp 94,910	Rp 94,910				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 6"- Pel Lawalu)	M'	330	Rp 391,889	Rp 129,323,306	Rp 129,323,306				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 6"- Pel Lawalu)	M'	415	Rp 391,889	Rp 162,633,854	Rp 162,633,854				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 6"- Pel Lawalu)	M'	670	Rp 391,889	Rp 262,565,499	Rp 262,565,499				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Reducing dari 6" - Pel Lawalu)	M'	3400	Rp 269,487	Rp 916,254,840	Rp 916,254,840				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
										APBN/APBD 1
	B. Jaringan Pipa Transmisi									APBN/APBD 1
	1 Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 14" (RV Ex - RC RV Bakiruk)	M'	8510	Rp 2,686,425	Rp 22,861,476,750	Rp 22,861,476,750				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 14"	Bh	1	Rp 5,418,000	Rp 5,418,000	Rp 5,418,000				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 3"	Bh	8	Rp 1,155,050	Rp 9,240,400	Rp 9,240,400				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 14 - 10"	Bh	2	Rp 1,443,750	Rp 2,887,500	Rp 2,887,500				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 10"	Bh	1	Rp 24,738,000	Rp 24,738,000	Rp 24,738,000				
	C Sambungan Rumah (SR)									
	Penambahan SR	Bh	6,984	Rp 2,500,000	Rp 17,460,000,000	Rp 10,495,000,000	Rp 5,280,000,000	Rp 820,000,000	Rp 865,000,000	APBN/APBD 1/APBD I
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	m	6,984	Rp 296,435	Rp 2,070,304,759	Rp 1,244,435,764	Rp 626,071,542	Rp 97,230,808	Rp 102,566,645	APBN/APBD 1/APBD I
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	m	20,952	Rp 187,329	Rp 3,924,914,537	Rp 2,359,219,820	Rp 1,186,915,736	Rp 184,331,611	Rp 194,447,370	APBN/APBD 1/APBD I
	II 0 KONTRUKSI / PEMASANGAN									
	Res 500 m3 (RV Dis Bakiruk)	Ls	1	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000				
	Jumlah Pendanaan Sub 2				Rp 123,562,452,634	Rp 114,205,888,924	Rp 7,092,987,278	Rp 1,101,562,418	Rp 1,162,014,014	
3	**ZONA 6 SUB ZONA 3 KECAMATAN WELIMAN, MALAKA BARAT DAN WEWIKU**									
	Jaringan Pipa Distribusi Kec. Weliman, Malaka Barat dan Wewiku									APBN/APBD 1
1	1 Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 12" (RV Dis Kakaniuk - Pel. Kakaniuk-Wesey-H	M'	5650	Rp 2,499,000	Rp 14,119,350,000	Rp 14,119,350,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 12"	Bh	1	Rp 5,250,000	Rp 5,250,000	Rp 5,250,000				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 2"	Bh	6	Rp 905,050	Rp 5,430,300	Rp 5,430,300				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 12 - 8"	Bh	3	Rp 1,365,000	Rp 4,095,000	Rp 4,095,000				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 8"	Bh	1	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700				APBN/APBD 1
	Tee 12" x 8" x 12"	Bh	2	Rp 1,296,698	Rp 2,593,395	Rp 2,593,395				APBN/APBD 1
	Tee 12" x 4" x 12"	Bh	2	Rp 1,296,698	Rp 2,593,395	Rp 2,593,395				APBN/APBD 1
	2 Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (Reducing dari 12" - Pel. Hatitimuk-Lasaen)	M'	8400	Rp 1,079,799	Rp 9,070,314,099	Rp 9,070,314,099				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 2"	Bh	9	Rp 905,050	Rp 8,145,450	Rp 8,145,450				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 8"	Bh	2	Rp 3,622,500	Rp 7,245,000	Rp 7,245,000				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 6"	Bh	1	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 8" - 6	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000	Rp 1,386,000				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Taping dari 8" - Pel Besikama-Sikun)	M'	4700	Rp 688,600	Rp 3,236,420,000	Rp 3,236,420,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 1"	Bh	7	Rp 1,200,000	Rp 8,400,000	Rp 8,400,000				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 4"	Bh	3	Rp 853,230	Rp 2,559,690	Rp 2,559,690				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 3"	Bh	2	Rp 853,230	Rp 1,706,460	Rp 1,706,460				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6 - 4"	Bh	3	Rp 441,210	Rp 1,323,630	Rp 1,323,630				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pelayanan Fapoe)	M'	2100	Rp 391,889	Rp 822,966,491	Rp 822,966,491				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pelayanan Fapoe)	M'	750	Rp 391,889	Rp 293,916,604	Rp 293,916,604				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Reducing dari 4" - Pel Papoe)	M'	1160	Rp 269,487	Rp 312,604,592	Rp 312,604,592				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pelayanan Sikun)	M'	600	Rp 391,889	Rp 235,133,283	Rp 235,133,283				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pelayanan Sikun)	M'	1700	Rp 391,889	Rp 666,210,969	Rp 666,210,969				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Reducing dari 6" - pelayanan Sikun)	M'	1360	Rp 391,889	Rp 532,968,775	Rp 532,968,775				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Tee 4" x 4" x 4"	Bh	1	Rp 664,125	Rp 664,125	Rp 664,125				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 4" - Pel Sikun)	M'	800	Rp 269,487	Rp 215,589,374	Rp 215,589,374				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Taping dari 8" - Pel Umalor)	M'	1550	Rp 688,600	Rp 1,067,330,000	Rp 1,067,330,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 1"	Bh	2	Rp 1,200,000	Rp 2,400,000	Rp 2,400,000				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6 - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420	Rp 882,420				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Taping dari 8" - Pel Umalor-Umatoos)	M'	972	Rp 688,600	Rp 669,319,200	Rp 669,319,200				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 1"	Bh	2	Rp 1,200,000	Rp 2,400,000	Rp 2,400,000				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 4"	Bh	2	Rp 853,230	Rp 1,706,460	Rp 1,706,460				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 6" - Pel Umalor-Umatoos)	M'	1250	Rp 391,889	Rp 489,861,006	Rp 489,861,006				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 6" - Pel Umatoos)	M'	500	Rp 391,889	Rp 195,944,403	Rp 195,944,403				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Reducing dari 6" - Pel Umatoos)	M'	950	Rp 391,889	Rp 372,294,365	Rp 372,294,365				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (Taping dari 12" - Haitimiuk-Laleten)	M'	2800	Rp 1,079,799	Rp 3,023,438,033	Rp 3,023,438,033				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 2"	Bh	3	Rp 905,050	Rp 2,715,150	Rp 2,715,150				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 6"	Bh	1	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 8" - 6	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000	Rp 1,386,000				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Taping dari 8" - Pel Laleten-Rabasa)	M'	7000	Rp 688,600	Rp 4,820,200,000	Rp 4,820,200,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 1"	Bh	7	Rp 1,200,000	Rp 8,400,000	Rp 8,400,000				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 4"	Bh	1	Rp 853,230	Rp 853,230	Rp 853,230				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 3"	Bh	0	Rp 853,230	Rp -	Rp -				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6 - 4"	Bh	3	Rp 441,210	Rp 1,323,630	Rp 1,323,630				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pelayanan Rabasa)	M'	1050	Rp 391,889	Rp 411,483,245	Rp 411,483,245				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Reducing dari 6" - pelayanan Rabasa)	M'	1100	Rp 391,889	Rp 431,077,686	Rp 431,077,686				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Taping dari 8" - Pel Laleten-Webriamata)	M'	7300	Rp 688,600	Rp 5,026,780,000	Rp 5,026,780,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	5	Rp 2,799,468	Rp 13,997,340	Rp 13,997,340				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 1"	Bh	7	Rp 1,200,000	Rp 8,400,000	Rp 8,400,000				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 4"	Bh	5	Rp 853,230	Rp 4,266,150	Rp 4,266,150				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6 - 4"	Bh	3	Rp 441,210	Rp 1,323,630	Rp 1,323,630				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pelayanan Umalawain)	M'	1670	Rp 391,889	Rp 654,454,304	Rp 654,454,304				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Tee 4" x 4" x 4"	Bh	1	Rp 664,125	Rp 664,125	Rp 664,125				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 4" - pelayanan Umalawain)	M'	870	Rp 391,889	Rp 340,943,260	Rp 340,943,260				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (lanjutan dari 4" - pelayanan Umalawain)	M'	830	Rp 391,889	Rp 325,267,708	Rp 325,267,708				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pelayanan Halibasar)	M'	1100	Rp 391,889	Rp 431,077,686	Rp 431,077,686				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 3"	Bh	1	Rp 330,908	Rp 330,908	Rp 330,908				APBN/APBD 1
	Tee 4" x 4" x 3"	Bh	1	Rp 664,125	Rp 664,125	Rp 664,125				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 4" - Pel Halibasar)	M'	890	Rp 269,487	Rp 239,843,179	Rp 239,843,179				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Reducing dari 4" - Pel Halibasar)	M'	770	Rp 269,487	Rp 207,504,772	Rp 207,504,772				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pelayanan Halibasar)	M'	1100	Rp 391,889	Rp 431,077,686	Rp 431,077,686				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 3"	Bh	1	Rp 330,908	Rp 330,908	Rp 330,908				APBN/APBD 1
	Tee 4" x 4" x 3"	Bh	1	Rp 664,125	Rp 664,125	Rp 664,125				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 4" - Pel Halibasar)	M'	310	Rp 269,487	Rp 83,540,882	Rp 83,540,882				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Reducing dari 4" - Pel Halibasar)	M'	930	Rp 269,487	Rp 250,622,647	Rp 250,622,647				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pel Webriamata, Halibasar	M'	1850	Rp 391,889	Rp 724,994,289	Rp 724,994,289				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 3"	Bh	1	Rp 330,908	Rp 330,908	Rp 330,908				APBN/APBD 1
	Tee 4" x 4" x 3"	Bh	1	Rp 664,125	Rp 664,125	Rp 664,125				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (lanjutan dari 4" - pel. Webriamata-Badara	M'	1420	Rp 391,889	Rp 556,482,103	Rp 556,482,103				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Tee 4" x 4" x 3"	Bh	1	Rp 664,125	Rp 664,125	Rp 664,125				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 4" - Pel Badarai-Halibasar)	M'	800	Rp 269,487	Rp 215,589,374	Rp 215,589,374				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Reducing dari 4" - Pel Badarai)	M'	1050	Rp 269,487	Rp 282,961,053	Rp 282,961,053				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pel Webriamata- Badarai)	M'	2000	Rp 391,889	Rp 783,777,610	Rp 783,777,610				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Reducing dari 6" - pel Webriamata)	M'	1600	Rp 391,889	Rp 627,022,088	Rp 627,022,088				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	ZONA 6 SUB ZONA KECAMATAN WEWIKU PIPA DIS MENUJU KABUPATEN TTS									
1	1 Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 10" (RC RV Dis Kakaniuk - Kab TTS)	M'	21010	Rp 1,353,931	Rp 28,446,087,106	Rp 28,446,087,106				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 10"	Bh	1	Rp 4,326,000	Rp 4,326,000	Rp 4,326,000				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 2"	Bh	21	Rp 905,050	Rp 19,006,050	Rp 19,006,050				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 10 - 8"	Bh	3	Rp 693,000	Rp 2,079,000	Rp 2,079,000				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 8"	Bh	1	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700				APBN/APBD 1
	Tee 10" x 6" x 10"	Bh	3	Rp 1,296,698	Rp 3,890,093	Rp 3,890,093				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
										APBN/APBD 1
	2 Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (Reducing dari 12" - Pel. Lorotolus-Alkani)	M'	7550	Rp 1,079,799	Rp 8,152,484,696	Rp 8,152,484,696				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 2"	Bh	6	Rp 905,050	Rp 5,430,300	Rp 5,430,300				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 8"	Bh	2	Rp 3,622,500	Rp 7,245,000	Rp 7,245,000				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 6"	Bh	1	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 8" - 6	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000	Rp 1,386,000				APBN/APBD 1
	Tee 8" x 6" x 8"	Bh	2	Rp 1,296,698	Rp 2,593,395	Rp 2,593,395				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Taping dari 8" - Pel Lorotolus-Weoe)	M'	2300	Rp 688,600	Rp 1,583,780,000	Rp 1,583,780,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 1"	Bh	2	Rp 1,200,000	Rp 2,400,000	Rp 2,400,000				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 4"	Bh	1	Rp 853,230	Rp 853,230	Rp 853,230				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6 - 4"	Bh	3	Rp 441,210	Rp 1,323,630	Rp 1,323,630				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Reducing dari 6" - pel Weoe)	M'	1300	Rp 391,889	Rp 509,455,447	Rp 509,455,447				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 6" - pel Weoe)	M'	1100	Rp 391,889	Rp 431,077,686	Rp 431,077,686				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 3"	Bh	1	Rp 330,908	Rp 330,908	Rp 330,908				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				
										APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Taping dari 8" - Pel Seserai-Alkani)	M'	5650	Rp 688,600	Rp 3,890,590,000	Rp 3,890,590,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	3	Rp 2,799,468	Rp 8,398,404	Rp 8,398,404				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 1"	Bh	6	Rp 1,200,000	Rp 7,200,000	Rp 7,200,000				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 4"	Bh	3	Rp 853,230	Rp 2,559,690	Rp 2,559,690				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Reducing dari 6" - pel Seserai)	M'	3650	Rp 391,889	Rp 1,430,394,138	Rp 1,430,394,138				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Reducing dari 6" - pel Alkani)	M'	1060	Rp 391,889	Rp 415,402,133	Rp 415,402,133				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Reducing dari 6" - pel Alkani)	M'	750	Rp 391,889	Rp 293,916,604	Rp 293,916,604				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 3"	Bh	1	Rp 330,908	Rp 330,908	Rp 330,908				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Reducing dari 4" - Pel Alkani)	M'	1700	Rp 269,487	Rp 458,127,420	Rp 458,127,420				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				
										APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Reducing dari 6" - pel Alkani)	M'	2100	Rp 391,889	Rp 822,966,491	Rp 822,966,491				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
B.	**Jaringan Pipa Transmisi**									APBN/APBD 1
1	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 18" (Pembawa - Intake ke IPA)	M'	950	Rp 3,304,928	Rp 3,139,681,125	Rp 3,139,681,125				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 18"	Bh	1	Rp 8,379,000	Rp 8,379,000	Rp 8,379,000				APBN/APBD 1
	Cek Valve Ø 18"	Bh	2	Rp 13,289,063	Rp 26,578,125	Rp 26,578,125				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,655,050	Rp 1,655,050	Rp 1,655,050				APBN/APBD 1
	Elbow Ø 18" - 45°	Bh	10	Rp 3,015,137	Rp 30,151,367	Rp 30,151,367				APBN/APBD 1
	Elbow Ø 18" - 90°	Bh	4	Rp 3,015,137	Rp 12,060,547	Rp 12,060,547				APBN/APBD 1
2	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 12" (Pembawa - Intake ke IPA)	M'	950	Rp 2,499,000	Rp 2,374,050,000	Rp 2,374,050,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 12"	Bh	1	Rp 5,250,000	Rp 5,250,000	Rp 5,250,000				APBN/APBD 1
	Cek Valve Ø 12"	Bh	2	Rp 9,450,000	Rp 18,900,000	Rp 18,900,000				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 2"	Bh	2	Rp 905,050	Rp 1,810,100	Rp 1,810,100				APBN/APBD 1
	Elbow Ø 12" - 45°	Bh	10	Rp 1,543,750	Rp 15,437,500	Rp 15,437,500				APBN/APBD 1
	Elbow Ø 12" - 90°	Bh	4	Rp 1,543,750	Rp 6,175,000	Rp 6,175,000				APBN/APBD 1
3	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 12" (Trans IPA - RC RV Kakaniuk)	M'	1350	Rp 2,499,000	Rp 3,373,650,000	Rp 3,373,650,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 12"	Bh	1	Rp 5,250,000	Rp 5,250,000	Rp 5,250,000				APBN/APBD 1
	Cek Valve Ø 12"	Bh	2	Rp 9,450,000	Rp 18,900,000	Rp 18,900,000				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 2"	Bh	2	Rp 905,050	Rp 1,810,100	Rp 1,810,100				APBN/APBD 1
	Elbow Ø 12" - 45°	Bh	10	Rp 1,543,750	Rp 15,437,500	Rp 15,437,500				APBN/APBD 1
	Elbow Ø 12" - 90°	Bh	4	Rp 1,543,750	Rp 6,175,000	Rp 6,175,000				APBN/APBD 1
C	**Sambungan Rumah (SR)**									
	1 Jalur 1 (Wileman Malaka Barat & Wewiku)									
	Penambahan SR	Bh	5,743.00	Rp 2,500,000	Rp 14,357,500,000	Rp 8,627,500,000	Rp 4,342,500,000	Rp 677,500,000	Rp 710,000,000	APBN/APBD 1/APBD2
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	m	5,743.00	Rp 296,435	Rp 1,702,428,440	Rp 1,022,998,528	Rp 514,908,271	Rp 80,333,990	Rp 84,187,651	APBN/APBD 1/APBD2
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	m	17,229.00	Rp 187,329	Rp 3,227,489,144	Rp 1,939,415,817	Rp 976,170,755	Rp 152,298,373	Rp 159,604,199	APBN/APBD 1/APBD2
	2 Jalur 2 Wewiku 5 Desa									
	Penambahan SR	Bh	1,978.00	Rp 2,500,000	Rp 4,945,000,000	Rp 2,972,500,000	Rp 1,495,000,000	Rp 232,500,000	Rp 245,000,000	APBN/APBD 1/APBD2
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	m	1,978.00	Rp 296,435	Rp 586,349,200	Rp 352,461,678	Rp 177,268,363	Rp 27,568,491	Rp 29,050,668	APBN/APBD 1/APBD2
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	m	5,934.00	Rp 187,329	Rp 1,111,609,529	Rp 668,202,088	Rp 336,067,997	Rp 52,264,755	Rp 55,074,689	APBN/APBD 1/APBD2
II	**KONTRUKSI / PEMASANGAN**									APBN/APBD 1
	Pekerjaan Intake	Unit	1	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000				APBN/APBD 1
	Pekerjaan IPA 2 x 100 Unit	Unit	2	Rp 13,759,200,000	Rp 27,518,400,000	Rp 27,518,400,000				APBN/APBD 1
	Pekerjaan IPA 1 x 50 Unit	Unit	1	Rp 8,241,187,500	Rp 8,241,187,500	Rp 8,241,187,500				APBN/APBD 1
	Res 500 m3 (RV Dis di IPA Bakiruk)	Ls	1	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000				APBN/APBD 1
	Res 1000 m3 (RV Dis Bakiruk)	Ls	1	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000				APBN/APBD 1
	Rumah jaga di Intake dan Rumah Panel	Unit	1	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000				APBN/APBD 1
	Rumah jaga di IPA dan Rumah Panel	Unit	1	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000				
III	**PENGADAAN**									
A	**Listrik**									APBN/APBD 1
1	Pengadaan gardu listrik 800 Kwatt di RV Dis 1 Oeperigi	Ls	1.00	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000				APBN/APBD 1
2	Pengadaan gardu listrik 1500 Kwatt di IPA Bakiruk	Ls	1.00	Rp 2,000,000,000	Rp 2,000,000,000	Rp 2,000,000,000				
B	**Pompa**									APBN/APBD 1
1	Pompa Pembawa Kav.70 ltr/dtk head 150M di Intake	Bh	5.00	Rp 885,355,200	Rp 4,426,776,000	Rp 4,426,776,000				APBN/APBD 1
1	Pompa Pembawa Kav.70 ltr/dtk head 150M Dari IPA-RV Kakaniuk	Bh	3.00	Rp 885,355,200	Rp 2,656,065,600	Rp 2,656,065,600				

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
IV	lain - lain									
1	Amdal untuk Rencana Pekerjaan SPAM Benenain	Ls	1.00	Rp 4,000,000,000	Rp 4,000,000,000	Rp 4,000,000,000				APBN/APBD 1
2	FS	Ls	1.00	Rp 3,000,000,000	Rp 3,000,000,000	Rp 3,000,000,000				APBN/APBD 1
3	DED	Ls	1.00	Rp 5,000,000,000	Rp 5,000,000,000	Rp 5,000,000,000				APBN/APBD 1
	Jumlah Pendanaan Zona 6 MALAKA Sub Zon 3				Rp 197,257,154,187	Rp 186,909,855,984	Rp 7,841,915,386	Rp 1,222,465,610	Rp 1,282,917,207	
	Jumlah Pendanaan Zona 6 MALAKA Sub Zon 1, 2 dan 3				Rp 381,290,019,255	Rp 357,556,050,934	Rp 17,987,708,268	Rp 2,797,565,532	Rp 2,948,694,522	
	JUMLAH PENDANAAN ZONA 6 DAN 3 SPAM BENENAIN				Rp 399,072,149,418	Rp 357,556,050,934	Rp 34,624,616,527	Rp 3,368,497,273	Rp 3,522,984,685	
	PPN 10%				Rp 39,907,214,942	Rp 35,755,605,093	Rp 3,462,461,653	Rp 336,849,727	Rp 352,298,469	
	TOTAL				Rp 438,979,364,360	Rp 393,311,656,027	Rp 38,087,078,179	Rp 3,705,347,000	Rp 3,875,283,154	
	PERIJINAN 2,5%				Rp 10,974,484,109	Rp 9,832,791,401	Rp 952,176,954	Rp 92,633,675	Rp 96,882,079	
	ENGINEERING SERVICE 4%				Rp 17,559,174,574	Rp 15,732,466,241	Rp 1,523,483,127	Rp 148,213,880	Rp 155,011,326	
	JUMLAH TOTAL				Rp 467,513,023,043	Rp 418,876,913,669	Rp 40,562,738,261	Rp 3,946,194,555	Rp 4,127,176,559	

8.3.2. AFFORDABILITY

Tingkat affordability adalah tingkat kemampuan masyarakat dalam pembayaran pembebanan langsung atas jasa yang diterima dari komponen air bersih. Hal ini akan dikatakan layak apabila pembebanan maksimum yang terjadi pada komponen air bersih masih tetap dapat ditanggung oleh penguna jasa (rumah tangga) dengan parameter besarnya tagihan bulanan masih dibawah 4% dari pendapatan rumah tangga.

Data eksisting harga air untuk Rumah Tangga A ditahun 2021 senilai Rp. 35.000,- dan ditambah dengan Beban Tetap sebesar Rp.15.000 ,- maka untuk rumah tangga biasa dengan jumlah jiwa sebanyak 4 orang, maka beban yang harus dibayar oleh rumah tangga tersebut adalah Rp. 50.000,-. Hal ini sesuai dengan hasil pelaksanaan RDS. Dengan demikian, dapat dianggap bahwa kemampuan masyarakat pelanggan untuk membeli air dari PDAM meningkat seiring dengan kenaikan harga air yang diberlakukan PDAM, maka tingkat pendapatan PDAM akan meningkat seiring dengan kenaikan kemampuan PDAM dalam menyediakan air.

8.3.3. SENSITIVITY ANALYSIS

Resiko proyek dianalisa berdasarkan ***sentivitas kelayakan*** proyek perlu dilakukan untuk mengatisipasi berbagai resiko keadaan kondisi penerimaan dan biaya. Resiko ini perlu diperhitungkan terhadap faktor-faktor sebagai berikut :

- Adanya kenaikan biaya Investasi sebesar 10%
- Adanya penurunan pendapatan sebesar 10%.
- Adanya Kenaikan biaya sebesar 10 % dan penurunan pendapatan sebesar 10%.

Hasil analisa terhadap resiko akan memberikan gambaran kelayakan terhadap kondisi-kondisi di atas, apakah masih layak atau tidak.

PENYELENGGARAAN KELEMBAGAAN PELAYANAN AIR MINUM

BAB. IX

9.1. ORGANISASI

Akses air minum aman secara nasional tahun 2015 baru mencapai 71,05%, dengan proporsi akses air minum aman perkotaan sebesar 83,2% dan akses air minum aman di perdesaan sebesar 58,83%. Dalam amanat Undang – undang no. 17 tahun 2007 tentang RPJP 2005-2025, bahwa capaian akses air minum aman ditargetkan sebesar 100% pada tahun 2019 dengan melakukan pengembangan SPAM Jaringan Perpipaan dan Non Perpipaan. Sehingga masih terdapat GAP capaian akses air minum aman sebesar 25,95%. Peningkatan akses air minum aman pada lima (5) tahun terakhir hanya sebesar 4,5% per tahun, sementara untuk mencapai 100% akses air minum aman sampai tahun 2019 dibutuhkan peningkatan akses air minum aman sebesar 30% per tahun.

Berbagai kebijakan dan strategi telah diimplementasikan oleh Direktorat Pengembangan SPAM untuk memenuhi target tersebut, termasuk di dalamnya adalah upaya peningkatan cakupan melalui pelayanan SPAM lintas wilayah Kabupaten/ Kota atau disebut juga SPAM Regional.

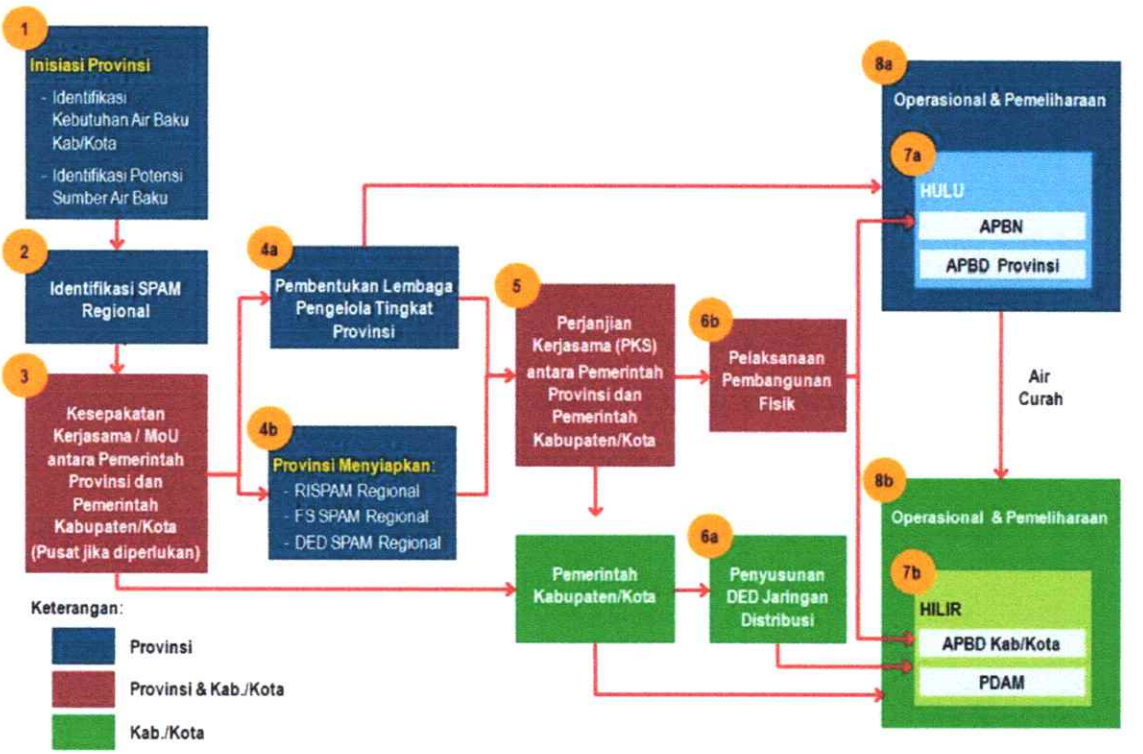
Secara umum, pembentukan SPAM Regional sebagai berikut:

1. Tersedianya air baku untuk peningkatan pelayanan air minum, yang dapat digunakan secara bersama oleh dua atau lebih Kabupaten/Kota dalam satu provinsi yang sama. Kabupaten/kota yang tidak memiliki sumber air baku yang mencukupi untuk

meningkatkan pelayanan air minum di wilayahnya, sementara di kabupaten/kota yang berdekatan terdapat sumber air baku yang berlimpah dan dapat digunakan secara bersama-sama. Apabila seluruh kabupaten/kota dalam wilayah SPAM Regional memiliki potensi air baku untuk memenuhi peningkatan pelayanan air minum di wilayah masing-masing, maka pengembangan SPAM pada Kabupaten/Kota tersebut dilakukan melalui SPAM Reguler. Pemanfaatan air baku secara bersama oleh satu atau lebih kabupaten/kota dituangkan dalam kesepakatan bersama (Memorandum of Understanding) antara Pemerintah Provinsi dengan Pemerintah Kabupaten/Kota, jika diperlukan dapat menyertakan Pemerintah Pusat.

2. Diusulkan oleh Pemerintah Provinsi dari Kabupaten/kota yang akan bekerjasama dalam pemanfaatan SPAM Regional. Usulan dari Pemerintah Provinsi disampaikan kepada Pemerintah Pusat melalui Direktorat Pengembangan Air Minum Direktorat Jenderal Cipta Karya Kementerian Pekerjaan Umum.
3. Pembentukan SPAM Regional oleh Pemerintah Provinsi, dengan melibatkan secara aktif Direktorat Pengembangan Air Minum Direktorat Jenderal Cipta Karya Kementerian Pekerjaan Umum.
4. Pengelola SPAM Regional adalah Pemerintah Provinsi melalui lembaga/badan usaha milik daerah (BUMD) Provinsi. Apabila Pemerintah Provinsi belum memiliki lembaga penyelenggara air minum, maka harus segera dibentuk lembaga pengelola tingkat provinsi yang dapat berbentuk Perusahaan Daerah Air Minum (PDAB), atau Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD), atau Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum Daerah (PPK BLUD). Pengelola SPAM Regional tidak termasuk koperasi, badan usaha milik swasta, dan/atau kelompok masyarakat.

5. Pemanfaat SPAM Regional adalah Pemerintah Kabupaten/Kota melalui lembaga/badan usaha milik daerah (BUMD) Kabupaten/Kota. Penyelenggara dan pengelola pelayanan air minum di wilayah Kabupaten/kota adalah Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). Untuk Kabupaten/Kota yang belum memiliki PDAM, penyelenggara dan pelayanan air minum dilakukan oleh UPTD.
6. Jenis air curah yang dijual oleh Pengelola SPAM Regional kepada pemerintah Kabupaten/Kota adalah air bersih yang telah melalui proses pengolahan sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.492/MENKES/PER/ IV/2010.



Gambar 9.1. Mekanisme Penyelenggaraan SPAM Regional

9.1.1 BENTUK BADAN PENGELOLA

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum dapat diketahui bahwa penyelenggaraan SPAM merupakan tanggung jawab baik Pemerintah Pusat dan atau Pemerintah Daerah. Berikut adalah pembagian kewenangan dan tanggung jawab penyelenggaraan SPAM.

Tabel 9.1. Pembagian Wewenang dan Tanggung Jawab dalam Penyelenggaraan SPAM

	PEMERINTAH PUSAT PASAL 38	PEMERINTAH DAERAH PASAL 39	PEMERINTAH KABUPATEN/KOTA PASAL 40
Jakstra	Menyusun dan Menetapkan Jakstra Nasional	Menyusun dan Menetapkan Jakstra Provinsi	Menyusun dan Menetapkan Jakstra Kabupaten/Kota
RISPAM	Menyusun dan Menetapkan RISPAM lintas Provinsi	Menyusun dan Menetapkan RISPAM lintas Kabupaten/Kota	Menyusun dan Menetapkan RISPAM Kabupaten/Kota
NSPK	Menetapkan NSPK	-	-
Penyelenggaraan SPAM	Bersifat khusus, kepentingan strategis nasional, dan lintas provinsi	khusus, kepentingan strategis provinsi, dan lintas kabupaten/kota	di Wilayahnya
BUMN/UPT atau BUMD/UPTD	Membentuk BUMN dan/atau UPT	Membentuk BUMD dan/atau UPTD provinsi	Membentuk BUMD dan/atau UPTD
Perizinan Badan Usaha	Memberikan Izin kepada Badan Usaha	Memberikan Izin kepada Badan Usaha	Memberikan Izin kepada Badan Usaha
Pembinaan dan Pengawasan	Kepada Pemerintah Daerah, BUMN, dan UPT	Kepada Pemerintah Kabupaten/Kota	Kepada pemerintah Desa dan Kelompok Masyarakat
Penjaminan ketersediaan air baku	Untuk Penyelenggaraan SPAM lintas provinsi	untuk Penyelenggaraan SPAM lintas kabupaten/kota	untuk Penyelenggaraan SPAM di wilayahnya
Kerjasama	Dengan Pemerintah Daerah	Dengan Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah lain	Dengan Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah lain
Pemantauan dan Evaluasi Penyelenggaraan SPAM	-	Melakukan pemantauan dan evaluasi pada kabupaten/kota dan menyampaikan laporan hasil pemantauan dan evaluasi kepada Pemerintah Pusat	Melakukan pemantauan dan evaluasi di wilayahnya dan menyampaikan laporan hasil pemantauan dan

	PEMERINTAH PUSAT PASAL 38	PEMERINTAH DAERAH PASAL 39	PEMERINTAH KABUPATEN/KOTA PASAL 40
			evaluasi kepada Pemerintah Provinsi
Pencatatan	-	-	Melakukan pencatatan laporan dari kelompok masyarakat

Sumber: PP No. 122 Tahun 2015 tentang SPAM

Untuk menyelenggarakan SPAM Regional Wilayah Timor yang dilaksanakan oleh Provinsi NTT yang akan melayani/bekerja sama dengan beberapa daerah perlu dibentuk badan pengelola yang berbadan hukum. Lembaga pengelola SPAM Regional dapat berupa BUMD, UPTD, BLUD, koperasi, dan lembaga berbadan hukum lainnya. Di samping itu terdapat pula Tim Kerja Sama Pembentukan SPAM Regional dalam bentuk Tim Koordinasi Kerja Sama Daerah atau TKKSD baik di tingkat provinsi maupun kabupaten/kota. TKKSD dibentuk oleh Gubernur/Bupati/Walikota melalui surat keputusan dan keanggotaannya terdiri atas para OPD terkait bidang kerja sama, keuangan, dan aset serta para ahli atau pakar.

Pembentukan kelembagaan penyelenggara SPAM Regional Wilayah Timor yang baru akan dibentuk diarahkan untuk:

1. Terpenuhinya kebutuhan air minum bagi masyarakat Kabupaten dan Kota di Wilayah Timor sesuai prinsip kuantitas, kualitas, kontinuitas, kecepatan, dan keramahan (K5).
2. Memaksimalkan pelayanan bagi masyarakat Kabupaten dan Kota.
3. Meminimalkan biaya operasi dan pemeliharaan SPAM Regional Wilayah Timor.
4. Memajukan kesejahteraan masyarakat Kabupaten dan Kota.

5. Ikut membangun tatanan perekonomian diwilayahnya dalam mewujudkan masyarakat Kabupaten dan Kota yang maju, adil, dan makmur.

Peraturan Pemerintah No. 122 tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum, menyebutkan selain penyelenggara sebagaimana dimaksud di atas. Pemerintah dan/atau Pemerintah Daerah dapat membentuk Badan Layanan Umum (BLU) – Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) SPAM Regional Wilayah Timor dibawah Dinas Pekerjaan Umum Provinsi Nusa Tenggara Timur dan kelembagaan penyelenggaraan air minum tersebut dapat berdiri sendiri atau kerjasama Antara lembaga-lembaga terkait.

Alternatif pemilihan lembaga penyelenggaraan SPAM Regional Wilayah Timor, mengacu pada jenis barang layanan, dan kondisi sebagai berikut:

Tabel 9.2. Alternatif Pemilihan Lembaga Penyelenggaraan SPAM Regional Wilayah Timor

Jenis Barang Layanan	Kondisi	Penyelenggara
Public goods	Apabila pengelolaan SPAM IKK belum optimal dan atau kondisi sosial ekonomi masyarakat tidak mampu membiayai operasional sistem .	*Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD)*
Quasi Public Goods	Apabila sistem sudah dimanfaatkan namun sebagian biaya operasional masih harus ditunjang pemerintah dan sudah memenuhi persyaratan Teknis, Substantif dan Administratif	*Badan Layanan Umum Daerah (BLUD)*
Private Goods	Apabila sistem sudah/akan dimanfaatkan dan kondisi sosial masyarakat secara rata-rata mampu untuk membiayai operasional	*PDAM*

Sumber: Buletin Cipta Karya-04/Tahun VII/2010

Memperhatikan uraian di atas, kondisi Provinsi Nusa Tenggara Timur Barat itu belum memiliki sistem penyediaan air minum secara regional, maka memungkinkan dibentuk lembaga pengelolanya berbentuk Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) di tingkat Provinsi, atau Badan Layanan Umum Daerah (BLUD) SPAM, sebagai lembaga pengelola SPAM Regional Wilayah Timor.

9.1.1.1 UPTD Sebagai Alternatif Lembaga Pengelola SPAM

Berdasarkan uraian di atas dan didasarkan atas potensi dan kompleksitas permasalahan SPAM yang dimiliki Kabupaten Wilayah Timor dan Kota Wilayah Timor, kelembagaan yang menangani urusan teknis operasional SPAM Regional Wilayah Timor tersebut haruslah merupakan kelembagaan teknis (sebagai operator) dan pengeloaan keuangan dan pembiayaan masih sepenuhnya pada pemerintah daerah (melalui SKPD teknis). Hal tersebut didasarkan atas hasil analisis sebagai berikut:

Tabel 9.3. Analisis Kebutuhan Kelembagaan Penanganan Urusan Teknis SPAM Regional Wilayah Timor

Indikator	Justifikasi	Besar	Sedang	Kecil
Fleksibilitas	Beban kerja urusan operasional SPAM Regional Wilayah Timor memang belum tergolong besar dalam aspek luas wilayah dan jumlah penduduk, namun cukup mendesak untuk segera terselenggaranya SPAM Regional di Provinsi Nusa Tenggara Timur yang beroperasi, total beban kerja yang diemban menjadi berat karena kebutuhan mendesak dan masalah geografis yang memerlukan kemampuan teknis yang handal. Sehingga kelembagaan yang menanganinya belum memerlukan tingkat fleksibilitas yang tinggi, sehingga kemampuan merespon setiap perkembangan kebutuhan masyarakat harus sudah terjadwal serta teranggarkan secara pasti melalui APBD dengan didukung fasilitasi APBN.			X
Efektivitas	Beban kerja operasional SPAM Regional Wilayah Timor di Provinsi Nusa Tenggara Timur memang bukan termasuk kategori berat, namun kelembagaan yang menanganinya harus kelembagaan yang memiliki kewenangan yang kuat dalam hal teknis operasional. Hal ini dimaksudkan agar tujuan dan sasaran penyelenggaraan SPAM Regional ini dapat tercapai.	X		
Efisiensi	Kelembagaan dengan tingkat efisiensi yang cukup tinggi, sangat diperlukan untuk menangani teknis operasional penyelenggaraan SPAM Regional Wilayah Timor. Oleh karenanya, ketepatan pemilihan model organisasinya sangat penting, yaitu keorganisasian bentuk *supporting units* (lembaga teknis), yang cukup mampu menjalankan tugas-tugas pokok berupa kewenangan substantif, serta memiliki peran yang sangat penting bagi aspek pelayanan pada masyarakat.		X	

Indikator	Justifikasi	Besar	Sedang	Kecil
Proporsionalitas	Proporsionalitas dapat dilihat dari kesesuaian besaran kelembagaan yang menangani suatu urusan dengan besaran beban kerja yang ada. Untuk, urusan ini perlu ditangani oleh kelembagaan yang tidak besar tetapi memberikan peluang mengembangkan kelembagaannya, serta memiliki kemampuan pengelolaan dan teknis yang baik, mengingat beban kerja dan urusan yang ditanganinya merupakan pelayanan kebutuhan dasar pada masyarakat.		X	
	Rata-rata		X	

Atas dasar itu semua, kelembagaan pengelola SPAM Regional Wilayah Timor adalah kelembagaan berbentuk unit pelaksana teknis di bawah Dinas Pekerjaan Umum Provinsi NTT yang dipercaya sebagai bentuk yang paling tepat untuk dapat mengakomodasi dinamisasi dari permasalahan bidang SPAM ini, selain itu juga bentuk kelembagaan ini dinilai cukup efektif, efisien dan proporsional untuk dapat melaksanakan kewenangan bidang SPAM Regional di Provinsi NTT.

9.1.1.2 Analisa Regulasi

Regulasi dalam bentuk peraturan perundang-undangan terkait dengan penyusunan rencana induk sistem penyediaan air minum provinsi Nusa Tenggara Timur, meliputi ; undang-undang, peraturan pemerintah, peraturan menteri dan peraturan daerah, yaitu sebagai berikut :

1. Undang-undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air.

2. Undang-undang Nomor 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara.
3. Undang-undang Nomor 1 Tahun 2004 tentang Perbendaharaan Negara.
4. Undang-undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Perencanaan Pembangunan Nasional.
5. Undang-undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang.
6. Undang-undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah.
7. Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2007 tentang Tatacara Pelaksanaan Kerjasama Antar Daerah.
8. Peraturan Pemerintah Nomor 1 Tahun 2008 tentang Investasi Pemerintah.
9. Peraturan Pemerintah Nomor 15 Tahun 2010 tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang.
10. Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2010 tentang Bendungan.
11. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah.
12. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 121 Tahun 2015 tentang Pengusahaan Sumber Daya Air.
13. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum.
14. Peraturan Pemerintah Nomor 63 Tahun 2019 tentang Investasi Pemerintah Daerah.

15. Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 2019 Tentang Pemberian Insentif dan Kemudahan Investasi di Daerah.
16. Peraturan Daerah Provinsi Nusa Tenggara Timur Nomor 01 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2010-2030.
17. Peraturan Presiden (Perpres) No. 38 Tahun 2015 tentang Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur.
18. Permendagri No. 22 Tahun 2009 tentang Petunjuk Teknis Tata Cara Kerja Sama Daerah.
19. Permendagri Nomor 52 Tahun 2012 tentang Pedoman Pengelolaan Investasi Pemerintah Daerah.
20. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 02/PRT/M/2013 Tentang Pedoman Penyusunan Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air.
21. Peraturan Menteri Perencanan Pembangunan Nasional/ Kepala Bappenas (Permen PPN) No. 4 Tahun 2015 tentang Tata Cara Pelaksanaan Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha untuk Penyediaan Infrastruktur.
22. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2015 Tentang Kriteria Dan Penetapan Wilayah Sungai.
23. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 01/PRT/M/2016 Tentang Tata Cara Perizinan Pengusahaan Sumber Daya Air Dan Penggunaan Sumber Daya Air.

24. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 27/PRT/M/2016 Tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum.
25. Peraturan Menteri PUPR No. 19 Tahun 2016 Tentang Pemberian Dukungan oleh Pemerintah Pusat dan/atau Pemerintah Daerah Dalam Kerjasama Penyelenggaraan SPAM.
26. Peraturan Menteri PUPR No. 25 Tahun 2016 Tentang Pelaksanaan Penyelenggaraan SPAM untuk Memenuhi Kebutuhan Sendiri oleh Badan Usaha.
27. Peraturan Menteri Dalam Negeri No.48 Tahun 2016 Tentang Pedoman Penerimaan Hibah dari Pemerintah Pusat Kepada Pemerintah Daerah dan Penyertaan Modal Pemerintah Daerah kepada Perusahaan Daerah Air Minum, Dalam Rangka Penyelesaian Hutang Perusahaan Daerah Air Minum kepada Pemerintah Pusat secara Non Kas.

Secara umum analisa regulasi menelaah terkait dengan peraturan perundang-undangan yang mengatur :

1. Pengembangan SPAM, terdiri dari :
    a. Undang-undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air.
    b. Undang-undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Perencanaan Pembangunan Nasional.
    c. Undang-undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang.
    d. Undang-undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah.

e. Peraturan Pemerintah Nomor 15 Tahun 2010 Tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang.

f. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 121 Tahun 2015 Tentang Pengusahaan Sumber Daya Air.

g. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 122 Tahun 2015 Tentang Sistem Penyediaan Air Minum.

h. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2015 Tentang Kriteria Dan Penetapan Wilayah Sungai.

i. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 01/PRT/M/2016 Tentang Tata Cara Perizinan Pengusahaan Sumber Daya Air Dan Penggunaan Sumber Daya Air.

j. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 27/PRT/M/2016 Tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum.

2. Tata kelola dan kerjasama penyelenggaraan layanan air minum, terdiri dari :

a. Undang-undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah.

b. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 121 Tahun 2015 Tentang Pengusahaan Sumber Daya Air.

c. Peraturan Presiden (Perpres) No. 38 Tahun 2015 tentang Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur.

d. Permendagri No. 22 Tahun 2009 Tentang Petunjuk Teknis Tata Cara Kerja Sama Daerah.

e. Peraturan Menteri Perencanan Pembangunan Nasional/ Kepala Bappenas (Permen PPN) No. 4 Tahun 2015 tentang Tata Cara Pelaksanaan Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha untuk Penyediaan Infrastruktur.

f. Peraturan Menteri PUPR No. 19 Tahun 2016 Tentang Pemberian Dukungan oleh Pemerintah Pusat dan/atau Pemerintah Daerah Dalam Kerjasama Penyelenggaraan SPAM.

3. Investasi penyelenggaraan layanan air minum, terdiri dari :

a. Undang-undang Nomor 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara.

b. Undang-undang Nomor 1 Tahun 2004 tentang Perbendaharaan Negara.

c. Peraturan Pemerintah Nomor 1 Tahun 2008 tentang Investasi Pemerintah.

d. Peraturan Pemerintah Nomor 63 Tahun 2019 tentang Investasi Pemerintah Daerah.

e. Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 2019 tentang Pemberian Insentif dan Kemudahan Investasi di Daerah.

f. Permendagri Nomor 52 Tahun 2012 tentang Pedoman Pengelolaan Investasi Pemerintah Daerah.

g. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 01/PRT/M/2016 Tentang Tata Cara Perizinan Pengusahaan Sumber Daya Air Dan Penggunaan Sumber Daya Air.

4. Pengelolaan BMN/BMD, terdiri dari :

   a. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 Tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah.

   b. Peraturan Pemerintah Nomor 2 Tahun 2012 Tentang Hibah Daerah.

   c. Peraturan Menteri Dalam Negeri No.48 Tahun 2016 Tentang Pedoman Penerimaan Hibah dari Pemerintah Pusat Kepada Pemerintah Daerah dan Penyertaan Modal Pemerintah Daerah kepada Perusahaan Daerah Air Minum, Dalam Rangka Penyelesaian Hutang Perusahaan Daerah Air Minum kepada Pemerintah Pusat secara Non Kas.

   d. Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor 76/PMK.06/2016 Tentang Tata Cara Pelaksanaan Penggunaan Barang Milik Negara.

9.1.1.3 Dukungan Regulasi untuk Unit Pelaksana Teknis Daerah SPAM Regional Wilayah Timor

Sesuai dengan penjelasan di atas tentang lembaga pengelola SPAM yang ditetapkan oleh Undang-Undang 7/2004 tentang Sumber Daya Air, dan PP No 122 tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum, juga dijelaskan sebelumnya dengan PP No.41 tahun 2007 tentang organisasi perangkat daerah.

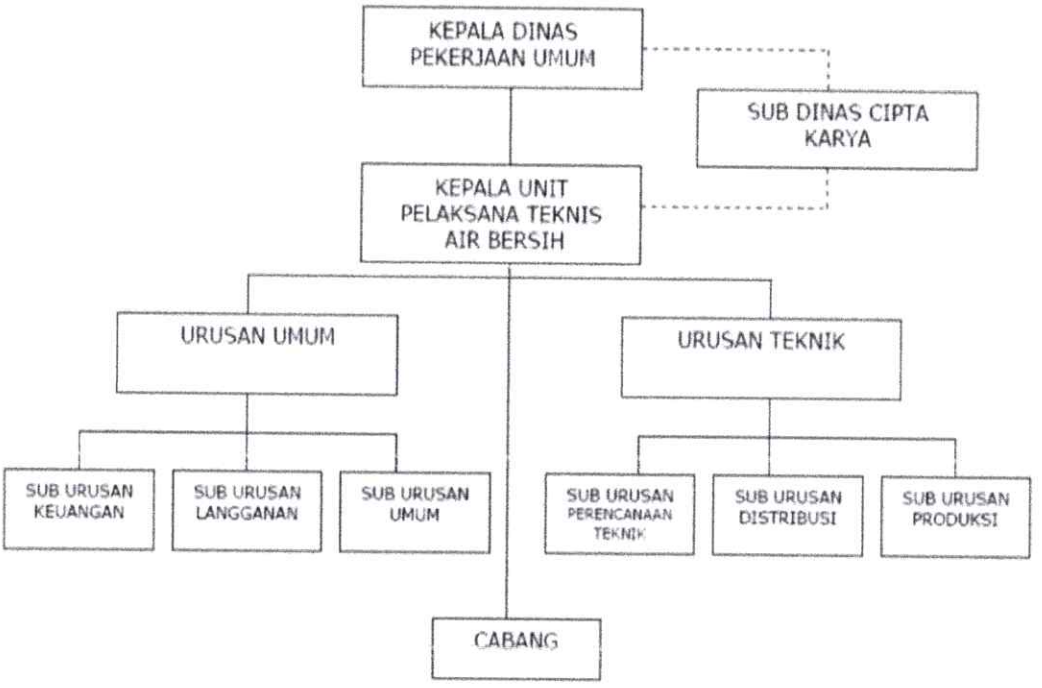
Pada Dinas yang memisahkan peran operator menjadi unit tersediri, maka peran pelayanan SPAM dilakukan oleh UPTD, sedangkan Dinas akan berperan

sebagai regulator. Setiap organisasi daerah yang berbentuk Dinas dapat memiliki unit teknis di bawahnya sesuai kebutuhan, sebagaimana ketentuan PP No.41 tahun 2007.

Pasal 14, ayat (6) Pada dinas daerah dapat dibentuk unit pelaksana teknis dinas untuk melaksanakan sebagian kegiatan teknis operasional dan/ atau kegiatan teknis penunjang yang mempunyai wilayah kerja satu atau beberapa kecamatan. Dalam hal ini, yang dimaksud dengan Kegiatan teknis operasional yang dilaksanakan unit pelaksana teknis dinas adalah tugas untuk melaksanakan kegiatan teknis yang secara langsung berhubungan dengan pelayanan masyarakat. Sedangkan teknis penunjang adalah melaksanakan kegiatan untuk mendukung pelaksanaan tugas organisasi induknya.

Struktur dari UPTD Provinsi diisi oleh kelompok jabatan fungsional, dengan dukungan 1 sub bagian tata usaha.

Pasal 29, ayat (2) Unit pelaksana teknis pada dinas terdiri dari 1 (satu) subbagian tata usaha dan kelompok jabatan fungsional. Dalam menjalankan tugas operasionalnya, UPTD dapat dibantu staf yang diperlukan. Sebagai contoh, berikut ini struktur organisasi Dinas yang menangani SPAM Regional Wilayah Timor yang telah memisahkan peran layanan air minum (operator) dalam hal ini operator SPAM pada UPTD adalah:



Gambar 9.2. Struktur Organisasi UPTD SPAM Regional Wilayah Timor

Penjelasan Struktur Organisasi:

UPTD SPAM Regional Wilayah Timor merupakan Unit Pelaksana Pemerintah Daerah yang berada dibawah Dinas Pekerjaan Umum Provinsi Nusa Tenggara Timur dan bertanggungjawab kepada Gubernur Provinsi Nusa Tenggara Timur melalui Kepala Dinas PU Provinsi Nusa Tenggara Timur. UPTD SPAM Regional Wilayah Timor dalam penyelenggaraan tugas desentralisasi melaksanakan tugas yang diberikan Gubernur Provinsi Nusa Tenggara Timur melalui Kepala Dinas Pekerjaan Umum Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud tersebut diatas Unit Pelaksana Teknis Dinas SPAM mempunyai fungsi :

a. penyusunan program dan rencana kerja UPTD.

b. pelaksanaan fasilitasi proses perencanaan perizinan serta melaksanakan kegiatan operasional SPAM.
c. penyiapan bahan perumusan kebijakan teknis UPTD.
d. penyiapan bahan pembinaan, koordinasi danfasilitasi pelaksanaan kegiatan UPTD.
e. penetapan kebijakan yang berkaitan dengan pengawasan mutu layanan air minum dan pemeliharaan air baku.
f. pemberian dukungan atas penyelenggaraan Pemerintah Daerah di bidang air minum.
g. penggalian sumber-sumber pendapatan asli daerah dalam rangka pemanfaatan dan penggunaan air minum lintas daerah kabupaten/ kota.
h. penyelenggaraan program dan kegiatan UPTD ; dan
i. pelaksanaan monitoring, evaluasi, dan pelaporan kegiatan UPTD.

Kepala UPTD SPAM Regional Wilayah Timor mempunyai *tugas pokok* memimpin pengelolaan dan pengendalian UPTD SPAM Regional Wilayah Timor agar dapat memberikan pelayanan air minum terbaik kepada masyarakat dengan mengacu pada kualitas, kuantitas dan kontinuitas yang memadai.

Kepala UPTD SPAM Regional Wilayah Timor bertanggung jawab langsung kepada Kepala Dinas PU Provinsi Nusa Tenggara Timur, terhadap :

a. seluruh kebijakan yang dibuat dan yang seharusnya dibuat;
b. pengelolaan dan pengendalian keuangan dan teknis UPTD SPAM;
c. pembuatan dan penyampaian laporan-laporan secara periodik atas pelaksanaan tugas pokoknya kepada Kepala Dinas.

Dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya, Kepala UPTD SPAM Regional Wilayah Timor memiliki wewenang :

a. menandatangani ikatan hukum dengan pihak lain dengan dan atau persetujuan Kepala Dinas PU;
b. mengambil Peraturan dan tindakan yang tepat demi kelancaran operasional UPTD;
c. memimpin rapat-rapat UPTD;
d. otorisator Keuangan UPTD;
e. membina SDM UPTD.

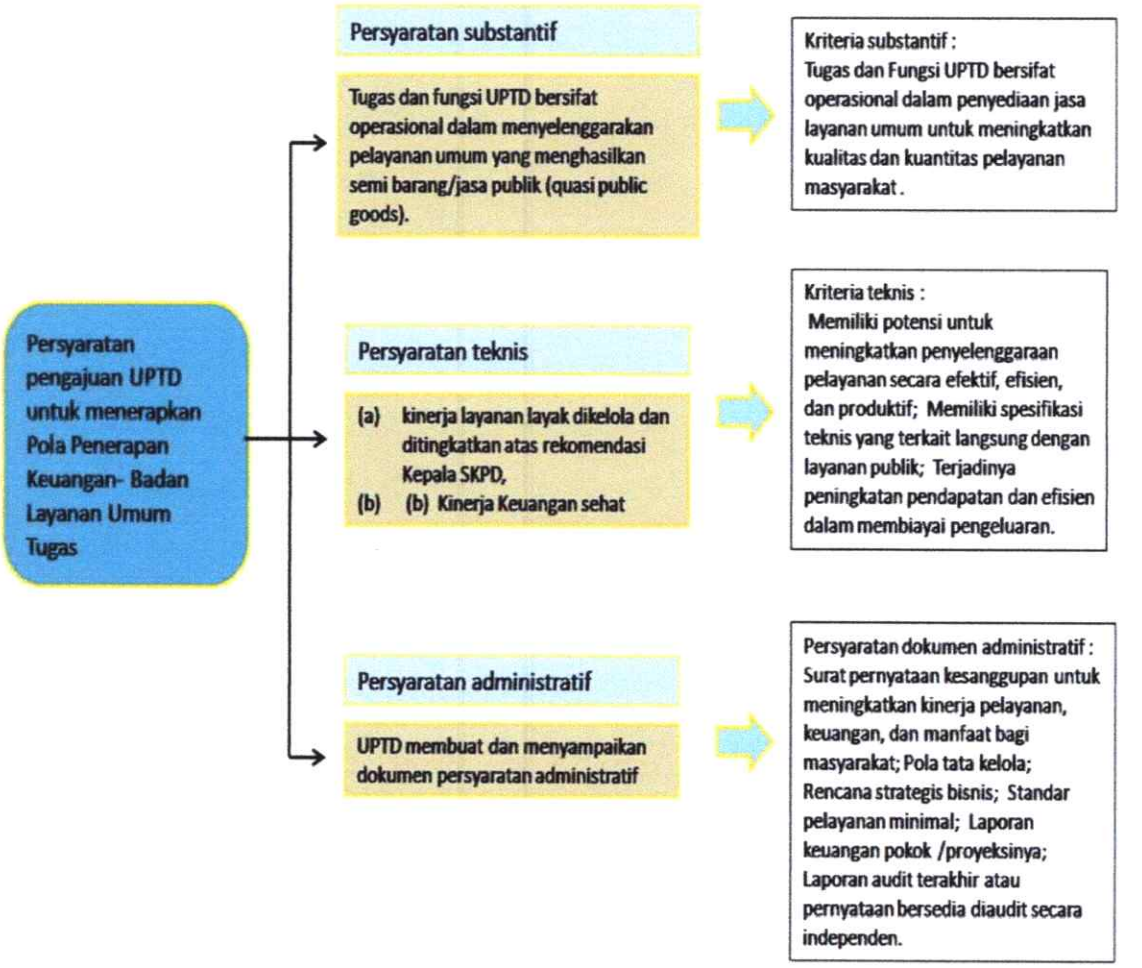
Kepala UPTD SPAM Regional Wilayah Timor memiliki uraian tugas :

a. memimpin, mengarahkan, membina, mengawasi, mengendalikan dan mengevaluasi penyelenggaraan kegiatan UPTD SPAM.
b. membuat laporan pertanggungjawaban kinerja operasional dan keuangan UPTD SPAM.
c. mengajukan usulan pengangkatan dan pemberhentian personil SDM UPTD kepada Kepala Dinas.
d. bersama-sama seluruh jajaran personil di UPTD SPAM menyiapkan Rencana Kegiatan dan Anggaran UPTD SPAM.

Kepala UPTD SPAM Regional Wilayah Timor diangkat dan diberhentikan oleh Gubernur Provinsi Nusa Tenggara Timur atas dasar usulan dari Kepala Dinas PU Provinsi Nusa Tenggara Timur, pengangkatan dalam jabatan dan penempatan pejabat pengelola UPTD SPAM, ditetapkan berdasarkan kompetensi dan kebutuhan praktek bisnis yang sehat.

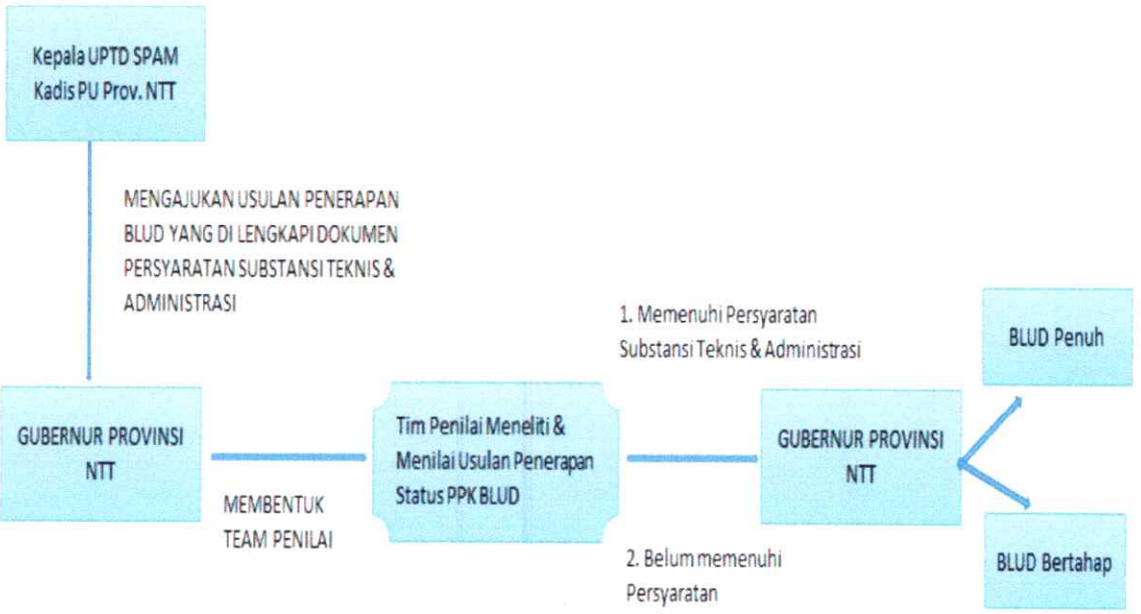
9.1.1.4 Peningkatan Kelembagaan UPTD SPAM Regional Wilayah Timor menjadi PPK-BLUD

Bila dalam pengelolaan UPTD SPAM Regional Timor Raya telah berjalan sesuai yang direncanakan dan masyarakat sebagian besar sudah terlayani secara kuantitas, kualitas dan kontinuitasnya, maka UPTD SPAM Regional Timor Raya dapat ditingkatkan pengelolaanya secara bertahap. Terutama bila diinginkan adanya fleksibilitas pengelolaan keuangan seperti dijelaskan di atas, hal itu dimungkinkan dengan UPTD yang menerapkan Pola Pengelolaan Keuangan (PPK) BLUD dimana fleksibilitas tersebut dilakukan dalam rangka meningkatkan pelayanan kepada masyarakat. Pola Pengelolaan Keuangan BLUD memberikan fleksibilitas berupa keleluasaan untuk menerapkan praktek-praktek bisnis yang sehat untuk meningkatkan pelayanan kepada masyarakat berdasarkan prinsip efisiensi, efektifitas dan produktivitas. PPK-BLUD pada UPTD, dapat dilaksanakan apabila telah memenuhi syarat: substantif, teknis, dan administratif. Penjelasan persyaratan substantif, teknis, dan administratif dapat dilihat pada gambar Persyaratan Penerapan PPK-BLUD pada UPTD berikut:



Gambar 9.3. Persyaratan Penerapan PPK-BLUD pada UPTD

Prosedur dan tata cara Penerapan pola keuangan badan layanan umum daerah (PPK-BLUD) diatur di dalam Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 61 Tahun 2007 Tentang PedomanTeknis Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum Daerah. Berikut mekanisme pengajuan UPTD SPAM Regional Wilayah Timor menjadi UPTD yang PPK-BLUD :



Gambar 9.4. Mekanisme Pengajuan UPTD SPAM Regional Timor Menjadi UPTD yang PPK-BLUD

Berikut perbedaan fleksibelitas antara pemberian status BLUD Penuh dengan BLUD Bertahap:

Tabel 9.4. Fleksibilitas Antara Pemberian Status BLUD Penuh dengan BLUD Bertahap :

BLUD Penuh	BLUD Bertahap
Diberikan fleksibilitas pada jumlah dana yang dapat dikelola langsung, pengelolaan barang, pengelolaan piutang, serta perumusan standar, kebijakan, sistem, dan prosedur pengelolaan keuangan.	Diberikan fleksibilitas pada batas-batas tertentu berkaitan dengan jumlah dana yang dapat dikelola langsung, pengelolaan barang, pengelolaan piutang, serta perumusan standar, kebijakan, sistem, dan prosedur pengelolaan keuangan.

Diberikan fleksibilitas dalam hal pengelolaan investasi, pengelolaan utang, dan pengadaan barang dan/atau jasa.	Tidak diberikan fleksibilitas dalam hal pengelolaan investasi, pengelolaan utang, dan pengadaan barang dan/atau jasa.

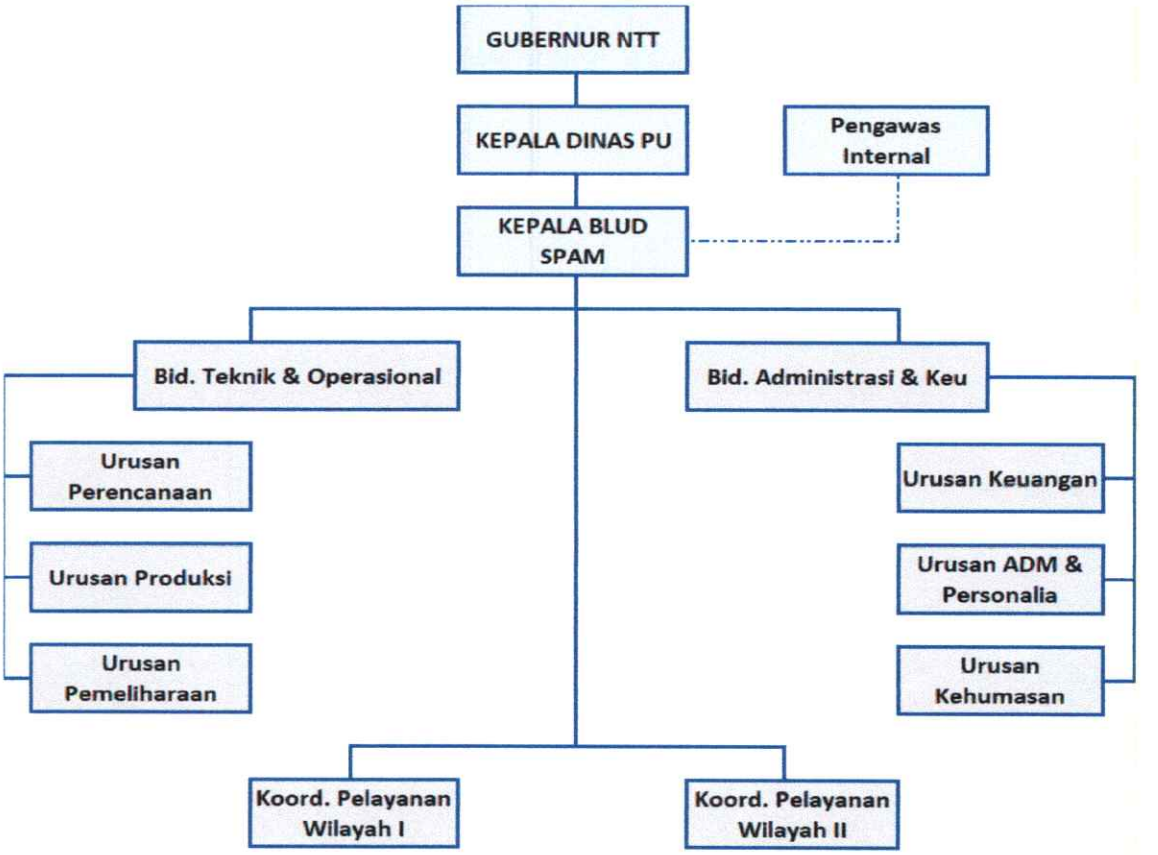
Diharapkan pembentukan BLUD SPAM Regional Wilayah Timor ini sebagai upaya proses pelaksanaan, peningkatan produktivitas, efektifitas dan efisiensi pengelolaan SPAM di Provinsi Nusa Tenggara Timur yang saat ini belum mampu memberikan pelayanan air minum kepada masyarakatnya secara kontinyu. BLUD SPAM Regional Wilayah Timor harus melaksanakan kebijakan dalam penyelenggaraan pelayanan umum SPAM dengan praktek bisnis yang sehat, dengan tetap menganut pola pengelolaan keuangan BLUD dalam pengelolaan manajemen profesional, akuntabilitas keuangan, transparansi dengan prinsip efisien dan efektif. Pengelola BLUD-SPAM, terdiri dari :

- Kepala
- Bagian Keuangan
- Bagian Operasional
- Bagian Pemeriksa Intern

Pengawas BLU-SPAM, adalah Dewan Pengawas (dalam pelaksanaan pembinaan teknis dan keuangan dapat dibentuk dewan pengawas dengan keputusan Gubernur atas usulan kepala Dinas PU Provinsi Nusa Tenggara Timur:

- Pembina Teknis BLU-SPAM, adalah Kepala Dinas PU Provinsi Nusa Tenggara Timur;
- Pembina Keuangan BLU-SPAM, adalah Pejabat Pengelola Keuangan Daerah (PPKD).

Sebagai referensi bentuk struktur organisasi penyelenggara SPAM Regional yang diselenggarakan oleh BLUD adalah:



Gambar 9.5. Struktur Organisasi Penyelenggara SPAM Regional Wilayah Timor yang Diselenggarakan oleh BLUD

9.1.1.5 Dukungan Regulasi Pembentukan PPK-BLUD SPAM Regional Wilayah Timor

Pengembangan kelembagaan UPTD SPAM Regional Wilayah Timor sebenarnya lebih kepada penataan kelembagaan pengelolaan SPAM, dan arahan ini disusun sebagai panduan bagi Pemerintah Provinsi dalam menata kelembagaan pengelola SPAM Regional Wilayah Timor. Penataan itupun harus berdasar pada potensi dan kompetensi Administrasi, Teknis dan Pelayanan yang terjadi di UPTD SPAM

Regional Wilayah Timor, seperti yang dikemukakan di Bab terdahulu antara lain: Cakupan pelayanan yang terus meningkat, Peraturan Daerah tentang ketetapan tarif/retribusi ada, efesiensi tenaga kerja, kebijakan investasi yang terarah dan adanya kesesuaian antara struktur organisasi yang ada dengan kebijakan dan strategi yang dijalankan UPTD tersebut. Salah satu arahan sebagai solusi dari penataan kelembagaannya yakni melalui peningkatan kelembagaan dari UPTD SPAM Dinas PU Provinsi Nusa Tenggara Timur menjadi PPK-BLUD SPAM Regional Wilayah Timor .

Adapun regulasi yang melandasi terbentuknya BLUD sebagai pengelola SPAM Regional adalah:

1. Undang-undang No. 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air.
2. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2004 tentang Perbendaharaan Negara.
3. Peraturan Pemerintah No. 122 Tahun 2015 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum.
4. Peraturan Pemerintah No. 23 tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum.

Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2004 tentang Perbendaharaan Negara Pasal 69 ayat (7) membuka koridor baru bagi penerapan basis kinerja dalam penganggaran di lingkungan pemerintah. Instansi pemerintah yang tugas pokok dan fungsinya memberi pelayanan kepada masyarakat dapat menerapkan pola pengelolaan keuangan yang fleksibel dengan menonjolkan produktivitas, efisiensi, dan efektivitas dalam segala aktivitasnya. Badan Layanan Umum (BLU) dan Badan Layanan Umum Daerah (BLUD), diharapkan menjadi contoh konkrit yang menonjol dari penerapan manajemen keuangan berbasis pada hasil (kinerja). Peluang ini secara khusus menyediakan

kesempatan bagi satuan-satuan kerja pemerintah yang melaksanakan tugas operasional pelayanan publik, untuk membedakannya dari fungsi pemerintah sebagai regulator dan penentu kebijakan.

Badan Layanan Umum Daerah yang selanjutnya disingkat BLUD adalah Satuan Kerja Perangkat Daerah atau Unit Kerja pada Satuan Kerja Perangkat Daerah di lingkungan pemerintah daerah yang dibentuk untuk memberikan pelayanan kepada masyarakat berupa penyediaan barang dan/atau jasa yang dijual tanpa mengutamakan mencari keuntungan, dan dalam melakukan kegiatannya didasarkan pada prinsip efisiensi dan produktivitas. Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum/Badan Layanan Umum Daerah, yang selanjutnya disingkat PPK-BLU/BLUD adalah pola pengelolaan keuangan yang memberikan fleksibilitas berupa keleluasaan untuk menerapkan praktek-praktek bisnis yang sehat untuk meningkatkan pelayanan kepada masyarakat dalam rangka memajukan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa, sebagai pengecualian dari ketentuan pengelolaan keuangan daerah pada umumnya. Fleksibilitas disini adalah keleluasaan pengelolaan keuangan/barang BLUD pada batas-batas tertentu yang dapat dikecualikan dari ketentuan yang berlaku umum.

Dengan pola pengelolaan keuangan BLU/BLUD, prinsip transparansi, akuntabilitas responsibilitas dan independensi menjadi hal yang sangat penting untuk diperhatikan. Fleksibilitas diberikan dalam rangka pengelolaan pendapatan dan belanja, pengelolaan kas, dan pengadaan barang/jasa. Kepada BLUD juga diberikan kesempatan untuk mempekerjakan tenaga profesional non PNS serta kesempatanpemberian imbalan jasa kepada pegawai sesuai dengan kontribusinya. Tetapi sebagai pengimbang, BLUD dikendalikan secara

ketat dalam perencanaan dan penganggarannya serta dalam pertanggungjawabannya. Sebagai organisasi yang akan menerapkan praktik bisnis yang sehat tentunya BLUD menerapkan pola-pola perencanaan dan penganggaran dengan menjadikan efisiensi dan produktivitas sebagai hal yang paling utama. Pengelolaan secara praktik bisnis secara sehat menuntut BLUD untuk lebih efektif dan efisien dalam pengalokasian sumber daya yang dimilikinya. Peranan penganggaran menjadi kunci utama dalam mengendalikan aktivitas operasional organisasi. Perlu perubahan paradigma dalam penyusunan anggaran BLUD. Dari pola lama, yang hanya menjadikan anggaran sebagai daftar belanjaan dalam menghabiskan alokasi dana menjadi anggaran kinerja yang memperhitungkan hasil yang bernilai tambah bagi organisasi.

Output yang disajikan dalam dokumen anggaran tidak hanya sekedar formalitas pengisian dokumen namun menjadi janji yang harus ditepati yang nantinya digunakan sebagai dasar untuk penilaian kinerja. Sehingga dalam penyusunan anggaran perlu dipertimbangkan secara matang dengan proses logic model di dalamnya. Alokasi dana yang dimiliki bukan serta merta menjadi sesuatu yang harus dihabiskan seperti fenomena yang terjadi selama ini, melainkan sesuatu yang harus di-manage sebaik-baiknya.

9.1.1.6 Penyiapan dan Penguatan Kelembagaan

Persiapan dan perencanaan SPAM Regional merupakan tahapan penting yang harus dilalui. Salah satu aspek yang harus diupayakan adalah penyiapan dan penguatan kelembagaan yang bertujuan untuk mempercepat proses pematangan rencana aksi, agar dapat

mendukung proses lanjutan pada tahap pelaksanaan pembangunan pisik dan tahap operasi dan komersial.

Adapun penyiapan dan penguatan kelembagaan tersebut dibedakan menurut provinsi dan kota/kabupaten sebagai berikut:

Provinsi Nusa Tenggara Timur

Penyiapan dan Penguatan Kelembagaan Provinsi Nusa Tenggara Timur terdiri dari :

1) Pembentukan Tim Koordinasi SPAM Regional
2) Pembentukan Badan Penyelenggara SPAM Provinsi
3) Penyiapan Penandatanganan Kesepakatan Bersama (KSB)
4) Penyiapan Penandatanganan Perjanjian Kerjasama

9.1.1.7 PembentukanTim Koordinasi SPAM Regional

Proses pembentukan Tim Koordinasi SPAM Regional mengacu pada ketentuan Permendagri 22 Tahun 2009, yang mengatur tentang Tim Koordinasi Kerjasama Antar Daerah (TKKSD). Tim ini dibentuk oleh Gubernur untuk menyiapkan kerja sama daerah, dan mempunyai tugas sebagai berikut:

- melakukan inventarisasi dan pemetaan bidang/potensi daerah yang akan dikerjasamakan;
- menyusun prioritas objek yang akan dikerjasamakan;
- memberikan saran terhadap proses pemilihan daerah dan pihak ketiga;
- menyiapkan kerangka acuan/proposal objek kerja sama daerah;
- membuat dan menilai proposal dan studi kelayakan;
- menyiapkan materi kesepakatan bersama dan rancangan perjanjian kerja sama;

- memberikan rekomendasi kepada gubernur untuk penandatanganan kesepakatan bersama dan perjanjian kerja sama; dan
- melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap pelaksanaan kerjasama SPAM Regional.

Struktur Organisasi Tim Koordinasi Provinsi dapat dilihat dalam gambar berikut:



Gambar 9.6. Struktur Organisasi TKKSD Provinsi

Komposisi struktur organisasi Tim Koordinasi Provinsi terdiri atas:

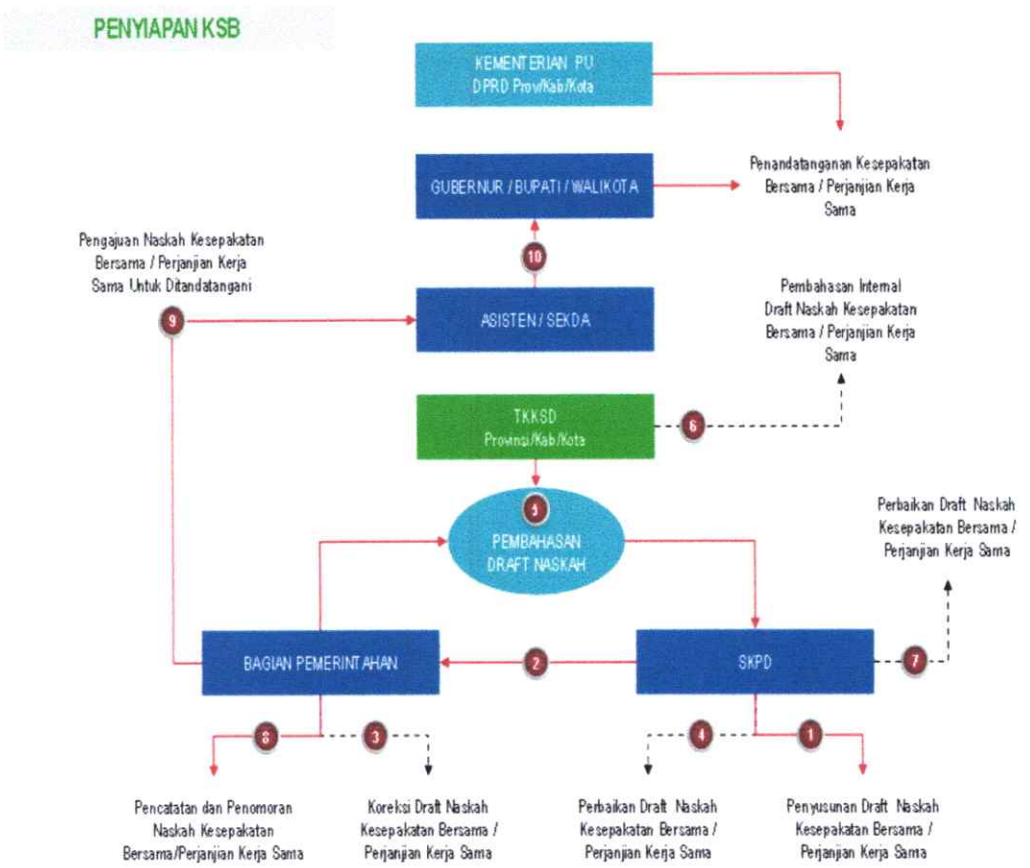
a. Ketua : Sekretaris Daerah Provinsi
b. Wakil Ketua I : Asisten yang membidangi kerja sama daerah
c. Wakil Ketua II : Kepala Bappeda Provinsi
d. Sekretaris : Kepala Biro yang membidangi kerja sama daerah
e. Anggota Tetap:
   - Kepala Biro Hukum
   - Kepala SKPD yang yang membidangi Pemerintahan
   - Kepala SKPD yang membidangi Keuangan dan pengelolaan asset

f. Anggota Tidak Tetap:

- Kepala SKPD yang melaksanakan kerja sama
- Kepala SKPD yang terkait dengan pelaksanaan kerja sama
- Tenaga ahli/pakar

9.1.1.8 Penyiapan Penandatangan Kesepakatan Bersama (KSB)

Kesepakatan Bersama (KSB) dalam SPAM Regional merupakan proses awal yang penting, karena merupakan dasar untuk melanjutkan rencana kerjasama pada tahap berikutnya. Proses penandatangan kesepakatan bersama dilakukan melalui koordinasi yang dikoordinaskan oleh tim koordinasi SPAM Regional atau TKKSD. Tahapan penyusunannya dapat dilihat dalam diagram/gambar 9.7. sebagai berikut:



Gambar 9.7. Diagram Penyusunan Kesepakatan Bersama (KSB)

9.2. SUMBER DAYA MANUSIA

I. Kebijakan Sumber Daya Air

Undang-undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air, pasal 5 menjelaskan bahwa sumber daya air dikuasai oleh Negara dan dipergunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. Sedangkan dalam ketentuan pasal 6, menyebutkan bahwa negara menjamin hak rakyat atas air guna memenuhi kebutuhan pokok minimal sehari-hari bagi kehidupan yang sehat dan bersih dengan dengan jumlah yang cukup, kualitas yang baik, aman, terjaga keberlangsungannya dan terjangkau. Dalam pasal 7 dijelaskan

bahwa sumber daya air tidak dapat dimiliki dan/atau dikuasai oleh perseorangan, kelompok masyarakat atu badan usaha. Selain itu hak rakyat atas air diatur dalam pasal 8 yang dijamin pemenuhannya oleh Negara adalah merupakan kebutuhan pokok minimal sehari-hari, serta prioritas hak air untuk pertanian rakyat dan penggunaan sumber daya air untuk kebutuhan usaha guna memenuhi kebutuhan pokok sehari-hari melalui sistem penyediaan air minum.

Dalam konteks pasal diatas, sebenarnya Pemerintah sudah mengantisipasi untuk dilakukannya regionalisasi sumber daya air dalam hal ketersediaan air yang mencukupi, setelah urutan prioritas pemenuhannya dalam bentuk ; (a) penggunaan sumber daya air guna memenuhi kegiatan bukan usaha untuk kepentingan publik dan (b) penggunaan sumber daya air untuk kebutuhan usaha lainnya yang telah ditetapkan izinnya. Dengan demikian Pemerintah Pusat atau Pemerintah Daerah menetapkan urutan prioritas pemenuhan air pada wilayah sungai sesuai dengan kewenangannya berdasarkan ketentuan pengelolaan sumber daya air, pengaturan sumber daya air, serta ruang lingkup pengaturan sumber daya air.

Pengelolaan sumber daya air sebagaimana diatur dalam pasal 2 UU 17 Tahun 2019 tentang sumber daya air, dilakukan berdasarkan asas ; kemanfaatan umum, keterjangkauan, keadilan, keseimbangan, kemandirian, kearifan lokal, wawasan lingkungan, kelestarian, keberlanjutan, keterpaduan dan keserasian, transparansi dan akuntabilitas.

Pengaturan sumber daya air sebagaimana dijelaskan dalam pasal 3, bertujuan :

1. Memberikan perlindungan dan menjamin pemenuhan hak rakyat atas air.

2. Menjamin keberlanjutan ketersediaan air dan sumber air agar memberikan manfaat secara adil bagi masyarakat.
3. Menjamin pelestarian fungsi air dan sumber air untuk menunjang keberlanjutan pembangunan.
4. Menjamin terciptanya kepastian hukum bagi terlaksananya partisipasi masyarakat dalam pengawasan terhadap pemanfaatan sumber daya air mulai dari perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi pemanfaatan.
5. Menjamin perlindungan dan pemberdayaan masyarakat, termasuk masyarakat adat dalam upaya konservasi air dan sumber air.
6. Mengendalikan daya rusak air secara menyeluruh yang mencakup upaya pencegahan, penanggulangan dan pemulihan.

Sedangkan ruang lingkup pengaturan sebagaimana dijelaskan dalam pasal 4, meliputi : penguasaan negara dan hak rakyat atas air, tugas dan wewenang dalam pengelolaan sumberdaya air, pengelolaan sumberdaya air, perizinan, sistem informasi sumber daya air, pemberdayaan dan pengawasan, pendanaan, hak dan kewajiban, partisipasi masyarakat dan koordinasi.

Terkait dengan tugas dan wewenang dalam mengatur dan mengelola sumber daya air sebagaimana dijelaskan dalam pasal 9, pasal 10, pasal 11, pasal 13, pasal 14, pasal 15 dan pasal 16 adalah sebagai berikut :

Tabel 9.5. Pembagian tugas Pemerintah Pusat dan Daerah dalam mengatur dan mengelola sumber daya air

No	Pemerintah Pusat	Pemerintah Provinsi	Pemerintah Kabupaten/Kota
1	Menyusun kebijakan nasional sumber daya air	Menyusun kebijakan pengelolaan sumber daya air provinsi berdasarkan kebijakan nasional sumber daya air dengan memperhatikan kepentingan provinsi sekitarnya	Menyusun kebijakan pengelolaan sumber daya air diwilayahnya berdasarkan kebijakan nasional sumber daya air dan kebijakan pengelolaan sumberdaya air provinsi dengan memperhatikan kepentingan kabupaten/kota sekitarnya
2	Menyusun pola pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai lintas negara, wilayah sungai lintas provinsi dan wilayah sungai strategis nasional, termasuk cekungan air tanah pada wilayah sungai tersebut	Menyusun pola pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai lintas kabupaten/kota	Menyusun pola pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai dalam satu kabupaten/kota
3	Menyusun rencana pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai lintas negara, wilayah sungai lintas provinsi dan wilayah sungai strategis nasional, termasuk cekungan air tanah pada wilayah sungai tersebut	Menyusun rencana pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai lintas kabupaten/kota	Menyusun rencana pengelolaan sumber daya air dalam satu wilayah kabupaten/kota
4	Melaksanakan pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai lintas negara, wilayah sungai lintas provinsi, wilayah sungai strategis nasional termasuk cekungan air tanah pada wilayah sungai tersebut	Melaksanakan pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai lintas kabupaten/kota termasuk cekungan air tanah pada wilayah sungai tersebut	Melaksanakan pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai dalam satu kabupaten/kota termasuk cekungan air tanah pada wilayah sungai tersebut
5	Mengelola kawasan lindung sumber air pada wilayah sungai lintas negara, wilayah sungai lintas provinsi dan wilayah sungai strategis nasional	Mengelola kawasan lindung sumber air pada wilayah sungai lintas kabupaten/kota	Mengelola kawasan lindung sumber air pada wilayah sungai dalam satu kabupaten/kota

No	Pemerintah Pusat	Pemerintah Provinsi	Pemerintah Kabupaten/Kota
6	Menyelenggarakan proses perizinan penggunaan sumber daya air pada wilayah sungai lintas negara, wilayah sungai lintas provinsi dan wilayah sungai strategis nasional	Menyelenggarakan proses perizinan penggunaan sumber daya air pada wilayah sungai lintas kabupaten/kota	Menyelenggarakan proses perizinan penggunaan sumber daya air pada wilayah sungai dalam satu kabupaten/kota
7	Mengembangkan dan mengelola SPAM lintas daerah provinsi dan SPAM untuk kepentingan strategis nasional	Mengembangkan dan mengelola SPAM lintas daerah kabupaten/kota	Mengembangkan dan mengelola SPAM di daerah kabupaten/kota
8	Menjamin penyediaan air baku yang memenuhi kualitas untuk pemenuhan kebutuhan pokok minimal sehari-hari masyarakat pada wilayah sungai lintas negara, wilayah sungai lintas provinsi dan wilayah sungai strategis nasional	Menjamin penyediaan air baku yang memenuhi kualitas untuk pemenuhan kebutuhan pokok minimal sehari-hari masyarakat pada wilayah sungai lintas kabupaten/kota	Menjamin penyediaan air baku yang memenuhi kualitas untuk pemenuhan kebutuhan pokok minimal sehari-hari masyarakat pada wilayah sungai dalam satu kabupaten/kota
9	Mengembangkan dan mengelola sistem irigasi sebagai satu kesatuan sistem pada daerah irigasi yang menjadi kewenangan pemerintah pusat	Mengembangkan dan mengelola sistem irigasi sebagai satu kesatuan sistem pada daerah irigasi yang menjadi kewenangan pemerintah daerah provinsi	Mengembangkan dan mengelola sistem irigasi sebagai satu kesatuan sistem pada daerah irigasi yang menjadi kewenangan pemerintah daerah kabupaten/kota
10	Menjaga efektivitas, efisiensi, kualitas dan ketertiban pelaksanaan pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai lintas negara, wilayah sungai lintas provinsi dan wilayah sungai strategis nasional	Menjaga efektivitas, efisiensi, kualitas dan ketertiban pelaksanaan pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai lintas kabupaten/kota	Menjaga efektivitas, efisiensi, kualitas dan ketertiban pelaksanaan pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai dalam satu kabupaten/kota
11	Memberikan bantuan teknis dan bimbingan teknis dalam pengelolaan sumber daya air kepada	Memberikan bantuan teknis dan bimbingan teknis dalam pengelolaan sumber daya air kepada pemerintah daerah kabupaten/kota	Memberikan bantuan teknis dan bimbingan teknis dalam pengelolaan sumber daya air kepada pemerintah desa

No	Pemerintah Pusat	Pemerintah Provinsi	Pemerintah Kabupaten/Kota
	pemerintah daerah provinsi dan pemerintah daerah kabupaten/kota		
12	Mengembangkan teknologi dibidang sumber daya air		Memenuhi kebutuhan pokok minimal sehari-hari atas air bagi masyarakat di wilayah kabupaten/kota
13	Melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan tugas dan wewenang pengelolaan sumber daya air pemerintah daerah provinsi dan/atau pemerintah daerah kabupaten/kota	Melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan tugas dan wewenang pengelolaan sumber daya air pemerintah kabupaten/kota	
14	Melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan tugas dan wewenang pengembangan dan pengelolaan sistem penyediaan air minum lintas daerah provinsi		
15	Melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan tugas dan wewenang pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi pada daerah irigasi kewenangan pemerintah daerah provinsi dan pemerintah daerah kabupaten/kota		
16	Memfasilitasi penyelesaian sengketa antar provinsi dalam pengelolaan sumber daya air	Memfasilitasi penyelesaian sengketa antar kabupaten dan/atau antar kota dalam pengelolaan sumber daya air	Memfasilitasi penyelesaian sengketa dalam satu kabupaten/ kota dalam pengelolaan sumber daya air
17			Mengupayakan penyediaan air untuk pemenuhan pertanian rakyat, kegiatan bukan usaha, dan/atau kegiatan usaha pada wilayah sungai dalam satu kabupaten/kota

Tabel 9.6. Pembangian wewenang Pemerintah Pusat dan Daerah dalam mengatur dan mengelola sumber daya air

No	Pemerintah Pusat	Pemerintah Provinsi	Pemrintah Kabupaten/Kota
1	Menetapkan kebijakan nasional sumber daya air	Menetapkan kebijakan pengelolaan sumber daya air provinsi berdasarkan kebijakan nasional sumber daya air dengan memperhatikan kepentingan provinsi sekitarnya	Menetapkan kebijakan pengelolaan sumber daya air diwilayahnya berdasarkan kebijakan nasional sumber daya air dan kebijakan pengelolaan sumber daya air provinsi dengan memperhatikan kepentingan kabupaten/kota sekitarnya
2	Menetapkan pola pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai lintas negara, wilayah sungai lintas provinsi dan wilayah sungai strategis nasional	Menetapkan pola pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai lintas kabupaten/kota	Menetapkan pola pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai dalam satu kabupaten/kota dengan memperhatikan kepentingan kabupaten/kota sekitarnya
3	Menetapkan rencana pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai lintas negara, wilayah sungai lintas provinsi dan wilayah sungai strategis nasional	Menetapkan rencana pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai lintas kabupaten/kota dengan memperhatikan kepentingan provinsi sekitarnya	Menetapkan rencana pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai dalam satu kabupaten/kota dengan memperhatikan kepentingan kabupaten/kota sekitarnya
4	Menetapkan kawasan lindung sumber air pada wilayah sungai lintas negara, wilayah sungai lintas provinsi dan wilayah sungai strategis nasional	Menetapkan kawasan lindung sumber air pada wilayah sungai lintas kabupaten/kota	Menetapkan kawasan lindung sumber air pada wilayah sungai dalam satu kabupaten/kota
5	Menetapkan zona konservasi air tanah pada cekungan air tanah di wilayah sungai lintas negara, wilayah sungai lintas provinsi dan wilayah sungai strategis nasional	Menetapkan zona konservasi air tanah pada cekungan air tanah di wilayah sungai lintas kabupaten/kota	
6	Mentapkan status daerah irigasi		

No	Pemerintah Pusat	Pemerintah Provinsi	Pemrintah Kabupaten/Kota
7	Mengatur, menetapkan dan memberi izin penggunaan sumber daya air untuk kebutuhan bukan usaha dan izin penggunaan sumber daya air untuk kebutuhan usaha pada lokasi tertentu di wilayah sungai lintas negara, wilayah sungai lintas provinsi dan wilayah sungai strategis nasional	Mengatur, menetapkan dan memberi izin penggunaan sumber daya air untuk kebutuhan bukan usaha dan izin penggunaan sumber daya air untuk kebutuhan usaha pada lokasi tertentu di wilayah sungai lintas kabupaten/kota	Mengatur, menetapkan dan memberi izin penggunaan sumber daya air untuk kebutuhan bukan usaha dan izin penggunaan sumber daya air untuk kebutuhan usaha pada lokasi tertentu di wilayah sungai dalam satu kabupaten/kota
8	Membentuk wadah koordinasi pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai lintas negara, wilayah sungai lintas provinsi dan wilayah sungai strategis nasional	Membentuk wadah koordinasi pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai lintas kabupaten/kota	Membentuk wadah koordinasi pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai dalam satu kabupaten/kota
9	Menetapkan NSPK pengelolaan sumber daya air		
10	Membentuk pengelola sumber daya air		
11	Menetapkan nilai satuan BJPSDA dengan melibatkan para pemangku kepentingan terkait	Menetapkan nilai satuan BJPSDA dengan melibatkan para pemangku kepentingan terkait	Menetapkan nilai satuan BJPSDA dengan melibatkan para pemangku kepentingan terkait
12	Menetapkan kebijakan dan strategi nasional dalam penyelenggaraan SPAM	Menetapkan kebijakan dan strategi provinsi dalam penyelenggaraan SPAM	Menetapkan kebijakan dan strategi kabupaten/kota dalam penyelenggaraan SPAM
13	Memungut, menerima dan menggunakan BJPSDA pada wilayah wilayah sungai lintas negara, wilayah sungai lintas provinsi dan wilayah sungai strategis nasional	Memungut, menerima dan menggunakan BJPSDA pada wilayah wilayah sungai lintas kabupaten/kota	Memungut, menerima dan menggunakan BJPSDA pada wilayah wilayah sungai dalam satu kabupaten/kota

Selanjutnya terkait dengan mengelola sumber daya air dalam pasal 17 dijelaskan bahwa pemerintah desa memiliki tugas :

1. Membantu Pemerintah Pusat dan/atau Pemerintah Daerah dalam mengelola sumber daya air di wilayah desa berdasarkan asas kemanfaatan umum dan dengan memperhatikan kepentingan desa lain.
2. Mendorong prakarsa dan partisipasi masyarakat desa dalam pengelolaan sumberdaya air di wilayahnya.
3. Ikut serta dalam menjaga efektivitas, efisiensi, kualitas dan ketertiban pelaksanaan pengelolaan sumber daya air.
4. Membentu pemerintah daerah kbupaten/kota dalam memenuhi kebutuhan pokok minimal sehari-hari atas air bagi warga desa.

II. Kebijakan Pengembangan SPAM

Untuk menjamin hak setiap orang mendapatkan air bagi kebutuhan pokok minimal sehari-hari guna memenuhi kehidupannya yang sehat, bersih, dan produktif melalui pemenuhan kebutuhan air baku untuk air minum rumah tangga maka dilakukan pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM). Pengembangan SPAM menjadi tanggung jawab Pemerintah dan Pemerintah Daerah (Pasal 36 ayat 1 PP Nomor 122 Tahun 2015 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum dan Pasal 4 Permen PUPR Nomor 27 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum). Menurut Pasal 32 ayat 2 dan 3 PP Nomor 122 Tahun 2015 dan Permen PUPR No. 27 Tahun 2016, penyelenggaraan pengembangan SPAM dilakukan oleh BUMN atau BUMD yang dibentuk secara khusus untuk pengembangan SPAM.

Pengikutsertaan koperasi, badan usaha swasta, dan/atau masyarakat dalam penyelenggaraan SPAM di wilayah pelayanannya, bilamana BUMN atau BUMD tidak dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas pelayanan SPAM di wilayah pelayanannya. Pengikutsertaan koperasi, badan usaha swasta, dan/atau masyarakat tersebut dilakukan atas persetujuan dewan pengawas/komisaris.

Dalam hal pelayanan air minum yang dibutuhkan masyarakat tidak dapat diwujudkan oleh BUMN atau BUMD, Pemerintah atau Pemerintah Daerah dapat membangun sebagian atau seluruh prasarana dan sarana SPAM yang selanjutnya dioperasikan oleh BUMN atau BUMD.

III. Kebijakan Pengembangan SPAM Regional

Fasilitasi pelaksanaan SPAM Regional termasuk juga SPAM Regional Wilayah Timor Provinsi Nusa Tenggara Timur telah diatur oleh Permen PU No. 27/PRT/M/2016 tentang Sistem Penyediaan Air Minum, yaitu dalam ayat (4) dan ayat (5) pasal 18 yang menetapkan bahwa dalam penyelenggaraan SPAM Regional dan/atau Prasarana dan Sarana sanitasi, Pemerintah Daerah **mengutamakan kerjasama antar daerah**. Terkait dengan itu juga *UU No. 23 Tahun 2014 bahwa penyelenggaraan pengembangan SPAM dan/atau Prasarana dan Sarana Sanitasi, Pemerintah Daerah dapat melakukan kerjasama antar daerah* dalam rangka meningkatkan kesejahteraan rakyat, yang didasarkan pada pertimbangan efisiensi dan efektifitas pelayanan publik, sinergi dan saling menguntungkan.

SPAM Regional perlu diselenggarakan karena merupakan salah satu solusi mengatasi permasalahan keterbatasan air baku yang dialami

PDAM. Hal tersebut dilatarbelakangi karena tidak setiap kabupaten/kota memiliki ketersediaan air baku, memudahkan pemerintah provinsi dalam penanganan konservasi daerah tangkapan air, serta kemudahan dalam manajemen pengelolaan sumber daya air baku. SPAM regional juga secara tidak langsung mampu meningkatkan kerja sama saling menguntungkan antar-pemerintah daerah, mendukung kemajuan pembangunan kabupaten/kota yang menjadi daerah pelayanan SPAM regional.

SPAM regional dibangun atas kerja sama lintas Kabupaten/Kota dan merupakan program penyediaan air minum bagi rakyat yang ada di wilayah layanan SPAM regional itu.

Memperhatikan lampiran Undang-undang No. 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah bahwa eksternalitas/kriteria pembagian urusan pemerintahan dengan memperhatikan dampak yang timbul sebagai akibat dari penyelenggaraan suatu urusan pemerintahan. Apabila dampak yang ditimbulkan pengembangan SPAM regional bersifat lintas kabupaten/kota dan/atau regional maka urusan pemerintahan itu menjadi kewenangan pemerintahan provinsi.

Urusan pemerintahan konkuren kemudian dibedakan menjadi Urusan Pemerintahan Wajib dan Urusan Pemerintahan Pilihan [lihat Pasal 11 ayat (1)]. Salah satu Urusan Pemerintahan Wajib yang berkaitan dengan pelayanan dasar adalah pekerjaan umum dan penataan ruang [Pasal 12 ayat (1)]. Bidang pekerjaan umum dan penataan ruang tersebut kemudian dibagi menjadi urusan pemerintah pusat, provinsi, dan kabupaten/kota.

Kewenangan Sub Bidang Air Minum Pemerintah, Pemerintah Provinsi Nusa Tenggara Timur dan Kabupaten/Kota yang terlibat dalam

pengembangan SPAM regional, berdasarkan UU Nomor 23 Tahun 2014 sebagai berikut :

Tabel 9.7. Pembagian Urusan Konkuren Sub Bidang Air Minum

SUB URUSAN	PEMERINTAH PUSAT	PEMERINTAH PROVINSI	PEMERINTAH KAB./KOTA
Air Minum	a. Penetapan pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) secara nasional. b. Pengelolaan dan pengembangan SPAM lintas daerah provinsi dan SPAM untuk kepentingan strategis nasional.	Pengelolaan dan pengembangan SPAM lintas daerah kabupaten/kota	Pengelolaan dan pengembangan SPAM di daerah kabupaten/kota

Sedangkan dalam UU Nomor 17 Tahun 2019 dijelaskan dan diatur terkait dengan tugas dan wewenang pemerintah pusat, pemerintah daerah provinsi dan pemerintah daerah kabupaten/kota, sebagai berikut :

1. Pemerintah Pusat :

   a. Tugas :

      - Mengembangkan dan mengelola SPAM lintas daerah provinsi dan SPAM untuk kepentingan strategis nasional;
      - Melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan tugas dan wewenang pengembangan dan pengelolaan sistem penyediaan air minum lintas daerah provinsi.

   b. Wewenang : Menetapkan kebijakan dan strategi nasional dalam penyelenggaraan SPAM.

2. Pemerintah Daerah Provinsi :

   a. Tugas : Mengembangkan dan mengelola SPAM lintas daerah kabupaten/kota.

b. Wewenang : Menetapkan kebijakan dan strategi provinsi dalam penyelenggaraan SPAM.

3. Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota :

a. Tugas : Mengembangkan dan mengelola SPAM di daerah kabupaten/kota.

b. Wewenang : Menetapkan kebijakan dan strategi kabupaten/kota dalam penyelenggaraan SPAM.

9.2.1. JUMLAH

Sejalan dengan dibentuknya Divisi SPAM, maka kebutuhan akan SDM harus disiapkan dengan beberapa persyaratan dan kualifikasi sesuai dengan kebutuhan dari organisasi yang baru dibentuk seperti terlihat pada tabel berikut ini :

Tabel 9.8. Kebutuhan Karyawan SPAM Regional Wilayah Timor Tahun 2022

Jabatan	Jumlah	Pendidikan
Manager		
General Manager	1	S1 – Teknik Lingkungan
Manager Teknik		S1 - Teknik.Lingkungan
Manager Keuangan		S1 – Ekonomi
Bagian Perencanaan Teknik		
Kepala Bagian	1	S1 – Teknik Lingkungan
Staf (Engineer)	1	D3 – Teknik Lingkungan
Staf (Teknisi)	1	STM - Mesin/ Elektro/ Mesin
Bagian Sistem		
Kepala Bagian	1	S1 – Teknik Lingkungan

Jabatan	Jumlah	Pendidikan
Kasub Bagian IPA	1	S1 – Teknik Lingkungan
Staf (Engineer)	2	D3 – Teknik Lingkungan
Staf (Teknisi)	2	STM - Mesin
Kasub Bagian Jaringan	1	S1 - Teknik Lingkungan
Staf (Teknisi)	2	STM – Mesin
Bagian Penelitian dan Laboratorium		
Kepala Bagian	1	S1 – Teknik Lingkungan/ Kimia
Staf (Engineer)	1	D3 – Teknik Lingkungan/ Kimia
Staf (Teknisi)	1	Sekolah Analis Kimia
Bagian Administrasi		
Kepala bagian		S1 - Hukum/ Sosial/ Ekonomi
Staf	1	D3 - Hukum/ Sosial/ Ekonomi
Bagian Keuangan dan Pembukuan		
Kepala Bagian	1	S1-Ekonomi (Akuntansi/ Perusahaan)
Staf		D3-Ekonomi (Akuntansi/ Perusahaan)
Bagian Hubungan Langganan		
Kepala bagian		S1 - Sosial/ Hukum/ Ekonomi
Staf	2	D3 - Sosial/ Hukum/ Ekonomi
Jumlah	**19**	

Tabel 9.9. Kebutuhan SDM SPAM Regional Wilayah Timor tahun 2037

Jabatan	Jumlah	Pendidikan
Pimpinan SPAM Regional	1	S1/S2 – Teknik Lingkungan/Teknik Sipil
BAGIAN TEKNIK		
Kepala Bagian	1	S1 – Teknik Lingkungan/Teknik
Sub Perencanaan Dan	2	Sipil S1 – Teknik Lingkungan /
Penyambungan		Teknik Sipil
Sub Transmisi dan Distribusi	2	
Sub Produksi	2	D3 – Teknik Sipil
Sub Sumber dan Laboratorium	1	D3 – Teknik Sipil /STM -
Sub Perawatan	2	Sipil/Mesin
		D3 – Teknik Sipil /STM - Sipil/Mesin
		D3 – Analis/Teknik Kimia / STM Kimia
		D3 – Teknik Sipil /STM - Sipil/Mesin
BAGIAN PELAYANAN PELANGGAN		
Kepala Bagian		
Sub Meter Air dan Rekening	3	S1 – Teknik / Ekonomi
Sub Humas dan Pengaduan	1	D3 – Teknik / STM
Sub Advokasi dan Penertiban	1	S1/D3
Sub Penagihan dan	1	S1/D3
Penunggakan		D3/STM/SMA
BAG. ADMINISTRASI DAN KEUANGAN		

Jabatan	Jumlah	Pendidikan
Kepala Bagian		S1 – Teknik Lingkungan/ Kimia
Sub Administrasi Umum dan Personalia		D3 – Teknik Lingkungan/ Kimia Sekolah Analis Kimia
Sub Keuangan dan Anggaran	1	D3 – Ekonomi
Sub Akuntansi dan Verifikasi	1	D3 – Ekonomi
Sub Pengadaan dan Gudang	1	D3/STM/SMA
Sub Pemeliharaan dan Perlengkapan		D3/STM/SMA
KEPALA UNIT		
Kepala Unit	2	S1/D3
Anggota	4	D3/STM/SMA
Jumlah	**26**	

Sumber : Analisa Konsultan

9.2.2. KUALIFIKASI

1. Persyaratan Umum

   Semua calon karyawan harus mempunyai kualifikasi umum

   - Warga Negara Indonesia.
   - Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
   - Sehat jasmani dan rohani.
   - Bertempat tinggal di Indonesia.
   - Mempunyai integritas dan dedikasi yang tinggi.

2. General Manager

   a. Uraian Tugas

   - Menyusun rencana kerja perusahaan.
   - Memimpin dan mengendalikan semua kegiatan perusahaan.
   - Melaksanakan dan menindaklanjuti program kerja.

- Mengelola kekayaan perusahaan dan membina karyawan.
- Menyelenggarakan Administrasi Umum dan Keuangan.
- Mewakili perusahaan baik didalam maupun diluar pengadilan.
- Menyampaikan laporan berkala mengenai seluruh kegiatan termasuk penerimaan dan pengeluaran Kepada Direksi.

b. Persyaratan Khusus

- Mempunyai kualifikasi, kemampuan, pengetahuan dan pengalaman dibidang air minum/bersih minimal 10 tahun dan menguasai dibidang teknik, ekonomi, keuangan, hukum dan kelembagaan.
- Berpendidikan minimal S1 bidang Teknik Lingkungan.
- Lulus tes yang dilakukan oleh tim seleksi calon karyawan dari perusahaan atau dari Tim Independence yang ditunjuk oleh perusahaan.

3. Manager Teknik

a) Uraian Tugas

- Merencanakan dan mengendalikan kegiatan operasi dan pemeliharaan serta perbaikan yang meliputi IPA, sistem jaringan perpipaan serta fasilitas penunjang lainnya.
- Merencanakan dan mengendalikan kegiatan perencanaan teknik yang meliputi IPA, sistem jaringan perpipaan serta fasilitas penunjang lainnya.
- Merencanakan dan mengendalikan kualitas air, baik yang masuk ke IPA maupun yang keluar dari IPA,

sehingga menjadi air minum yang layak (dapat langsung di minum).

- Merencanakan dan mengendalikan persediaan bahan dan peralatan teknik serta pemanfaatannya.
- Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh General Manager.

b) Persyaratan Khusus

- Mempunyai kualifikasi, kemampuan, pengetahuan dan pengalaman dibidang Teknik air minum/air bersih minimal 7 tahun.
- Berpendidikan minimal S1 bidang Teknik Lingkungan.
- Lulus tes yang dilakukan oleh tim seleksi calon karyawan dari perusahaan atau dari Tim Independence yang ditunjuk oleh perusahaan.

4. Kabag Perencanaan

a) Uraian Tugas

- Merencanakan dan melaksanakan kegiatan penelitian, evaluasi serta rencana pengembangan pelayanan yang meliputi PDAM yang akan dilayani, pengembangan intake & air baku, IPA, sistem jaringan perpipaan beserta fasilitas penunjang lainnya.
- Merencanakan, mengelola serta mengembangkan sistem informasi jaringan perpipaan.
- Membuat standarisasi yang meliputi mutu air minum, peralatan, penggunaan bahan kimia, listrik dan alat teknik lainnya.
- Membuat sistem pemantauan dan pengendalian terhadap air minum yang di produksi dan didistribusikan oleh SPAM regional.

- Melakukan pengendalian terhadap mutu bahan, peralatan serta bangunan lainnya.
- Melakukan survei rencana pengembangan dan membuat gambar rencana beserta perhitungan biaya.
- Membuat laporan bulanan ditujukan kepada Manager Teknik.

b) Persyaratan Khusus

- Mempunyai kualifikasi, kemampuan, pengetahuan dan pengalaman dibidang Teknik air minum/air bersih khususnya dibidang perencanaan minimal 5 tahun untuk Kepala Bagian dan 2 tahun untuk staf.
- Berpendidikan minimal S1 bidang Teknik Lingkungan untuk Kepala Bagian dan D3 untuk staf.
- Lulus tes yang dilakukan oleh tim seleksi calon karyawan dari perusahaan atau dari Tim Independence yang ditunjuk oleh perusahaan.

5. Kabag Sistem

a) Uraian Tugas

- Menyusun rencana kegiatan operasi dan pemeliharaan serta perbaikan intake di sumber air baku, IPA dan Jaringan perpipaan.
- Melaksanakan monitoring dan evaluasi operasi dan pemeliharaan serta perbaikan intake, IPA dan jaringan perpipaan.
- Mengawasi penggunaan bahan-bahan kimia, suku cadang dan peralatan yang berhubungan dengan alat-alat teknik lainnya.
- Membuat laporan bulanan ditujukan kepada Manager Teknik.

b) Persyaratan Khusus :

- Mempunyai kualifikasi, kemampuan, pengetahuan dan pengalaman dibidang Teknik air minum, khususnya dibidang operasi dan pemeliharaan IPA dan jaringan air minum/air bersih, minimal 5 tahun untuk Kepala Bagian dan 2 tahun untuk staf.
- Berpendidikan minimal S1 bidang Teknik Lingkungan untuk Kepala Bagian dan D3 untuk staf.
- Lulus tes yang dilakukan oleh tim seleksi calon karyawan dari perusahaan atau dari Tim Independence yang ditunjuk oleh perusahaan.

6. Kasub Bagian O & P IPA (Instalasi Pengolahan Air).

a) Uraian Tugas

- Melaksanakan kegiatan operasi dan pemeliharaan serta perbaikan intake, sumber air baku, dan IPA.
- Melaksanakan pengendalian operasi dan pemeliharaan serta perbaikan intake dan air baku serta IPA.
- Membuat laporan bulanan ditujukan kepada Kepala Bagian.

b) Persyaratan Khusus

- Mempunyai kualifikasi, kemampuan, pengetahuan dan pengalaman dibidang Teknik air minum, khususnya dibidang operasi dan pemeliharaan IPA, minimal 3 tahun untuk Kepala Sub Bagian dan 1 tahun untuk staf.
- Berpendidikan minimal S1 bidang Teknik Lingkungan untuk Kepala Sub Bagian dan D3 untuk staf.
- Lulus tes yang dilakukan oleh tim seleksi calon karyawan dari perusahaan atau dari Tim Independence yang ditunjuk oleh perusahaan.

7. Kasub Bagian O & P Jaringan.

a) Uraian Tugas

- Melaksanakan kegiatan operasi dan pemeliharaan serta perbaikan jaringan pipa air minum.
- Melaksanakan pengendalian operasi dan pemeliharaan serta perbaikan jaringan air minum.
- Membuat laporan bulanan ditujukan kepada Kepala Bagian.

b) Persyaratan Khusus.

Mempunyai kualifikasi, kemampuan, pengetahuan dan pengalaman di bidang Teknik air minum, khususnya di bidang operasi dan pemeliharaan jaringan pipa air minum/ bersih, minimal 3 tahun untuk Kepala Sub Bagian dan 1 tahun untuk staf.

Berpendidikan minimal S1 bidang Teknik Lingkungan untuk Kepala Sub Bagian dan D3 untuk staf.

Lulus tes yang dilakukan oleh tim seleksi calon karyawan dari perusahaan atau dari Tim Independence yang ditunjuk oleh perusahaan.

8. Kabag Penelitian dan Laboratorium.

a) Uraian Tugas

- Melaksanakan kegiatan penelitian dan pemeriksaan secara berkala terhadap kualitas air baku dan kualitas air minum.
- Membuat panduan/ petunjuk terhadap sistem pembubuhan bahan kimia dalam proses pengolahan air minum.

- Melaksanakan kegiatan penelitian dan pemeriksaan terhadap bahan kimia yang akan dipakai dalam proses pengolahan air minum.
- Membuat laporan bulanan ditujukan kepada Direktur Teknik.

b) Persyaratan Khusus

- Mempunyai kualifikasi, kemampuan, pengetahuan dan pengalaman di bidang Laboratorium, khususnya dibidang air minum/ bersih, minimal 5 tahun untuk Kepala Seksi dan 2 tahun untuk staf.
- Berpendidikan minimal S1 bidang Teknik Lingkungan/Kimia Analis untuk kepala Bagian dan D3 untuk staf.
- Lulus tes yang dilakukan oleh tim seleksi calon karyawan dari perusahaan atau dari Tim Independence yang ditunjuk oleh perusahaan.

9. Manager Keuangan

a) Uraian Tugas

- Merencanakan dan mengendalikan kegiatan administrasi umum, keuangan dan kepegawaian.
- Merencanakan dan mengendalikan kegiatan pengelolaan perlengkapan kantor dan barang milik perusahaan.
- Merencanakan dan mengendalikan anggaran sesuai dengan program dan rencana kerja perusahaan.
- Merencanakan dan mengendalikan sumber-sumber pendapatan dan pengeluaran perusahaan.
- Melakukan penilaian dan persetujuan samua pembelian untuk keperluan operasional perusahaan.

- Membuat laporan bulanan ditujukan kepada General Manager.

b) Persyaratan Khusus

- Mempunyai kualifikasi, kemampuan, pengetahuan dan pengalaman minimal 7 tahun dibidang Administrasi dan Keuangan air minum.
- Berpendidikan minimal S1 Ekonomi bidang Accounting/ Management.
- Lulus tes yang dilakukan oleh tim seleksi calon karyawan dari perusahaan atau dari Tim Independence yang ditunjuk oleh perusahaan.

10. Kabag Administrasi

a) Uraian Tugas

- Menyiapkan kebutuhan perlengkapan kantor dan kerumah tanggaan perusahaan.
- Melaksanakan administrasi inventarisasi barang milik perusahaan, perbaikan dan pemeliharaannya.
- Melaksanakan administrasi surat menyurat yang meliputi pengetikan, penggandaan serta memeriksa, menyortir, menyimpan dan mendistribusikan surat yang masuk dan keluar.
- Mengawasi dan mengkoordinir Sekretaris General Manager.
- Melaksanakan tata usaha kepegawaian dan usaha pembinaan pegawai.
- Melaksanakan pembelian kebutuhan perlengkapan kantor dan logistik (bahan kimia dan peralatan teknik) sesuai dengan spesifikasi dan permintaan dari bagian teknik.

- Membuat laporan bulanan ditujukan kepada Manager Keuangan.

b) Persyaratan Khusus

- Mempunyai kualifikasi, kemampuan, pengetahuan dan pengalaman dibidang Administrasi, minimal 5 tahun untuk Kepala Bagian dan 2 tahun untuk staf.
- Berpendidikan minimal S1 hukum/ Sosial untuk Kepala Bagian dan D3 untuk staf.
- Lulus tes yang dilakukan oleh tim seleksi calon karyawan dari perusahaan atau dari Tim Independence yang ditunjuk oleh perusahaan.

11. Kabag Keuangan

a) Uraian Tugas

- Melaksanakan mengendalikan anggaran sesuai dengan program dan rencana kerja yang meliputi penerimaan dan pengeluaran.
- Melaksanakan tugas administrasi keuangan dan pengelolaan keuangan yang meliputi pembukuan semua transasksi keuangan, penyusunan laporan keuangan secara berkala, mengadakan perkiraan dan analisa terhadap penerimaan dan pengeluaran kas.
- Menyimpan dan mengamankan uang serta surat-surat berharga milik perusahaan.
- Melaksanakan pembayaran gaji serta tunjangan karyawan lainnnya.
- Melaksanakan hak-hak dan kewajiban perusahaan.
- Membuat laporan bulanan ditujukan kepada Manager Keuangan.

b) Persyaratan Khusus

- Mempunyai kualifikasi, kemampuan, pengetahuan dan pengalaman dibidang Keuangan air minum minimal 5 tahun untuk Kepala Bagian dan 2 tahun untuk staf.
- Berpendidikan minimal S1 Ekonomi bidang Accounting atau perusahaan untuk Kepala Bagian dan D3 untuk staf.
- Lulus tes yang dilakukan oleh tim seleksi calon karyawan dari perusahaan atau dari Tim Independence yang ditunjuk oleh perusahaan.

12. Kabag Hubungan Pelanggan

a) Uraian Tugas

- Melaksanakan kegiatan yang berkaitan dengan bidang hukum, baik ke dalam maupun keluar perusahaan.
- Melaksanakan kegiatan penyuluhan, khususnya pada masyarakat di sekitar sumber air baku.
- Ikut Membantu Melaksanakan negosiasi dan kontrak penjualan air minum ke PDAM.
- Membuat laporan bulanan ditujukan kepada Manager Keuangan.

b) Persyaratan Kkhusus

- Mempunyai kualifikasi, kemampuan, pengetahuan dan pengalaman di bidang Sosial dan Ekonomi, minimal 5 tahun untuk Kepala Bagian dan 2 tahun untuk staf.
- Berpendidikan minimal S1 Sosial/ Komunikasi untuk Kepala Bagian dan D3 untuk staf.
- Lulus tes yang dilakukan oleh tim seleksi calon karyawan dari perusahaan atau dari Tim Independence yang di tunjuk perusahaan.

9.3. PELATIHAN

Untuk menyiapkan dan mendapatkan SDM yang handal, khususnya dalam bidang air minum dibutuhkan program pelatihan yang teratur dan terprogram seperti dengan mengirimkan SDM yang ada untuk mengikuti pelatihan yang dilaksanakan oleh pihak-pihak yang sangat konsen terhadap pengembangan air minum, seperti yang dilaksanakan oleh Kementerian PU dan Pera, BTAM, Perpamsi atau dari lembaga donor/ asing. Selain itu kegiatan studi banding dan mengikuti On Job Training ke Penyelenggara SPAM Regional yang lebih maju sangat membantu untuk meningkatkan kemampuan SDM. Usulan Kebutuhan Pelatihan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 9.10. Usulan Kegiatan Pelatihan

No	Jenis Kegiatan	Peserta	(2022 - 2026) (orang)	(2027 - 2041) (orang)
I	**Class Room Training**			
1.	Manajemen Air Minum	General Manager, Manager Teknik, Manager Keuangan, Bagian Perencanaan Teknik, Bagian Sistem, Bagian Penelitian & Lab, Bagian Keuangan, Bagian Hubungan Langganan dan Bagian Administrasi	10	10

No	Jenis Kegiatan	Peserta	(2022 - 2026) (orang)	(2027 - 2041) (orang)
2.	Penysunan RIP SPAM	General Manager, Manager Teknik, Manager Keuangan, Bagian Perencanaan Teknik, Bagian Sistem, Bagian Penelitian & Lab, Bagian Keuangan, Bagian Hubungan Langganan dan Bagian Administrasi	10	10
3	FS SPAM	General Manager, Manager Teknik, Manager Keuangan, Bagian Perencanaan Teknik, Bagian Sistem, Bagian Penelitian & Lab, Bagian Keuangan, Bagian Hubungan Langganan dan Bagian Administrasi	10	10
4	DED Air Minum	Manager Teknik, Bagian Perencanaan Teknik, Bagian Sistem dan Bagian Penelitian & Lab	5	5
5.	Penyusunan Cooperate Plan	General Manager, Manager Teknik, Manager Keuangan, Bagian Perencanaan Teknik, Bagian Sistem, Bagian Penelitian & Lab, Bagian	10	10

No	Jenis Kegiatan	Peserta	(2022 - 2026) (orang)	(2027 - 2041) (orang)
		Keuangan, Bagian Hubungan Langganan dan Bagian Administrasi		
6.	Amdal	General Manager, Manager Teknik, Manager Keuangan, Bagian Perencanaan Teknik, Bagian Sistem, Bagian Penelitian & Lab	10	10
II	**On Job Training**			
1	O & P (Produksi & Distribusi)	Staf Bagian Sistem	10	10
2	Laboratorium Air Minum	Staf Bagian Penelitian dan Laboratorium	2	2
3	Sistem Informasi Manajemen Terpadu	Para Staf Bagian Perencanaan Teknik, Bagian Sistem, Bagian Penelitian & Lab, Bagian Keuangan, Bagian Hubungan Langganan dan Bagian Administrasi	7	7
4	GIS	Para Staf Bagian Perencanaan Teknik, Bagian Sistem dan Bagian Hubungan Langganan	4	4
5	Keuangan	Staf Bagian Keuangan	2	2

No	Jenis Kegiatan	Peserta	(2022 - 2026) (orang)	(2027 - 2041) (orang)
III	**Studi Banding**			
1	Ke PDAM yang lebih Maju		3	3

9.4. PERJANJIAN KERJA SAMA

Pengembangan dan pengelolaan SPAM Regional Wilayah Timor Provinsi Nusa Tenggara Timur, secara administrasi akan melibatkan beberapa Kabupaten/Kota, seperti :

1. Kota Kupang ;
2. Kabupaten Kupang;
3. Kabupaten Timur Tengah Utara;
4. Kabupaten Timur Tengah Selatan;
5. Kabupaten Belu;
6. Kabupaten Malaka.

Dengan demikian kegiatan Pengembangan SPAM Regional Wilayah Timor Provinsi Nusa Tenggara Timur akan memberikan dampak lintas daerah.

UU No. 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah, menyebutkan bahwa daerah dapat mengadakan kerja sama dengan daerah lain dalam rangka meningkatkan kesejahteraan rakyat, yang didasarkan pada pertimbangan efisiensi dan efektifitas pelayanan publik, sinergi dan saling menguntungkan. Sejalan dengan itu *PP No. 122 Tahun*

2015 bahwa dalam penyelenggaraan pengembangan SPAM Pemerintah Daerah dapat melakukan kerjasama antar daerah.

Kerja sama daerah menurut *PP No. 50 Tahun 2007* adalah kesepakatan antara gubernur dengan gubernur atau gubernur dengan bupati/wali kota atau antara bupati/wali kota dengan bupati/wali kota yang lain, dan atau gubernur, bupati/wali kota dengan pihak ketiga, yang dibuat secara tertulis serta menimbulkan hak dan kewajiban.

Objek kerja sama daerah adalah seluruh urusan pemerintahan yang telah menjadi kewenangan daerah otonom dan dapat berupa penyediaan pelayanan publik.

Tahapan kerjasama antar daerah mengacu pada Permendagri No. 22 Tahun 2009 Tentang Petunjuk Teknis Tata Cara Kerja Sama Daerah, dilakukan melalui tahapan :

1) persiapan; 2) penawaran; 3) penyiapan kesepakatan; 4) penandatanganan kesepakatan; 5) penyiapan perjanjian; 6) penandatanganan perjanjian; dan 7) pelaksanaan.

1. Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan beberapa kegiatan yaitu :

a) Pembentukan Tim Koordinasi Kerja Sama Daerah (TKKSD).

Di tingkat Provinsi untuk menyiapkan kerja sama daerah Gubernur membentuk TKKSD, yang terdiri atas :

1. Ketua	:	Sekretaris Daerah
2. Wakil Ketua I	:	Asisten yang membidangi kerja sama daerah
3. Wakil Ketua II	:	Kepala Bappeda

4. Sekretaris : Kepala Biro yang membidangi kerja sama daerah
5. Anggota Tetap : Kepala Biro Hukum, Kepala PD yang yang membidangi Pemerintahan, dan Kepala PD yang membidangi Keuangan dan pengelolaan asset
6. Anggota Tidak Tetap : Kepala PD yang melaksanakan kerja sama, Kepala PD yang terkait dengan pelaksanaan kerja sama, dan Tenaga ahli/pakar

Tim Koordinasi Kerja Sama Daerah (TKKSD) Provinsi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) mempunyai tugas :

1. melakukan inventarisasi dan pemetaan bidang/potensi daerah yang akan dikerjasamakan;
2. menyusun prioritas objek yang akan dikerjasamakan;
3. memberikan saran terhadap proses pemilihan daerah dan pihak ketiga;
4. menyiapkan kerangka acuan/proposal objek kerja sama daerah;
5. membuat dan menilai proposal dan studi kelayakan;
6. menyiapkan materi kesepakatan bersama dan rancangan perjanjian kerja sama;
7. memberikan rekomendasi kepada gubernur untuk penandatanganan kesepakatan bersama dan perjanjian kerja sama; dan

8. melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap pelaksanaan kerjasama daerah kabupaten/kota.

Di tingkat Kabupaten / Kota untuk menyiapkan kerja sama daerah Bupati / Walikota membentuk TKKSD, yang terdiri atas :

1.	Ketua	:	Sekretaris Daerah
2.	Wakil Ketua I	:	Asisten yang membidangi kerja sama daerah
3.	Wakil Ketua II	:	Kepala Bappeda
4.	Sekretaris	:	Kepala Biro yang membidangi kerja sama daerah
5.	Anggota Tetap	:	Kepala Biro Hukum, Kepala PD yang yang membidangi Pemerintahan, dan Kepala PD yang membidangi Keuangan dan pengelolaan asset
6.	Anggota Tidak Tetap	:	Kepala PD yang melaksanakan kerja sama, Kepala PD yang terkait dengan pelaksanaan kerja sama, dan Tenaga ahli/pakar

TKKSD Kabupaten/Kota sebagaimana dimaksud pada ayat (1) mempunyai tugas :

1. melakukan inventarisasi dan pemetaan bidang/potensi daerah yang akan dikerjasamakan;
2. menyusun prioritas objek yang akan dikerjasamakan;

3. memberikan saran terhadap proses pemilihan daerah dan pihak ketiga;
4. menyiapkan kerangka acuan/proposal objek kerja sama daerah;
5. membuat dan menilai proposal dan studi kelayakan;
6. menyiapkan materi kesepakatan bersama dan rancangan perjanjian kerja sama;
7. memberikan rekomendasi kepada bupati/walikota untuk penandatanganan kesepakatan bersama dan perjanjian kerja sama.

b) Inventarisasi objek kerja sama yang akan dikerjasamakan dan menjadi kewenangan Pemerintah Provinsi, Pemerintah Kab./Kota, berpedoman pada Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) dan Rencana Kerja Pembangunan Daerah (RKPD) sesuai dengan prioritas yang ditetapkan. Dalam hal objek kerja sama belum ada dalam RPJMD, maka objek yang akan dikerjasamakan wajib dicantumkan dalam RKPD sesuai dengan prioritas.

c) Penyiapan rencana kerja sama: (1) menyusun rencana kerja sama terhadap objek yang akan dikerjasamakan dengan daerah lain; (2) menyiapkan informasi dan data yang lengkap mengenai objek yang akan dikerjasamakan; dan

d) Analisis mengenai manfaat dan biaya kerja sama yang terukur bahwa objek kerja sama lebih bermanfaat apabila dikerjasamakan dengan daerah lain daripada dikelola sendiri.

2. Penawaran

Pada tahap penawaran dilakukan beberapa kegiatan yaitu:

a. Menentukan prioritas objek yang akan dikerjasamakan.

b. Memilih daerah dan objek yang akan dikerjasamakan.

c. Menawarkan objek yang akan dikerjasamakan melalui surat penawaran :

   1) Gubernur dengan Gubernur, tembusan suratnya disampaikan kepada Menteri Dalam Negeri, Departemen/Pimpinan LPND terkait dan DPRD dari daerah yang menawarkan.

   2) Gubernur dengan Bupati/Walikota dalam satu Provinsi atau di luar Provinsi, tembusan suratnya disampaikan kepada Menteri Dalam Negeri, Departemen/ Pimpinan LPND terkait dan DPRD dari daerah yang menawarkan.

   3) Bupati/Walikota dengan Bupati/Walikota dalam satu Provinsi, tembusan suratnya disampaikan kepada Gubernur, Menteri Dalam Negeri, Departemen/Pimpinan LPND terkait dan DPRD dari daerah yang menawarkan.

   4) Bupati/Walikota dengan Bupati/Walikota dari Provinsi yang berbeda, tembusan suratnya disampaikan kepada masing-masing Gubernur, Menteri Dalam Negeri, Departemen/Pimpinan LPND terkait dan DPRD dari daerah yang menawarkan.

Surat penawaran kerja sama Kepala Daerah sekurang-kurangnya memuat :

   a. Objek yang akan dikerjasamakan;

b. Manfaat kerja sama terhadap pembangunan daerah;
c. Bentuk kerja sama;
d. Tahun anggaran dimulainya kerja sama; dan
e. Jangka waktu kerja sama. Dalam surat penawaran kerja sama dilampirkan informasi dan data yang dapat berupa kerangka acuan/proposal objek yang akan dikerjasamakan. Kepala Daerah setelah menerima jawaban tawaran rencana kerja sama dari daerah lain dibahas dengan TKKSD, selanjutnya memberikan jawaban tertulis atas rencana kerja sama.

TKKSD Provinsi Nusa Tenggara Timur memiliki tugas: "Menyiapkan dan mengkoordinasikan kerja sama Daerah sesuai mekanisme dan prosedur berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan". Sedangkan fungsinya :

a. Penginventarisasian dan pemetaan bidang/potensi Daerah yang akan dikerjasamakan;
b. Penyusunan prioritas objek yang akan dikerjasamakan;
c. Pemberian saran terhadap proses pemilihan Daerah dan pihak ketiga;
d. Penyiapan kerangka acuan/proposal objek kerja sama Daerah;
e. Pembuatan dan penilaian proposal dan studi kelayakan;
f. Penyiapan materi naskah Kesepakatan Bersama dan Rancangan Perjanjian Kerja Sama, Keputusan Bersama, dan/atau dokumen kerja sama lainnya;

g. Pemberian rekomendasi kepada Gubernur untuk penandatanganan kesepakatan bersama dan perjanjian kerja sama;

h. Pengkoordinasian dalam rangka persiapan dan pelaksanaan kerja sama serta penyelesaian masalah yang timbul atau sengketa dalam pelaksanaan kerja sama;

i. Pembinaan dan pengawasan terhadap pelaksanaan kerja sama Daerah Kabupaten/Kota.

3. Penyiapan Kesepakatan

Penyiapan kesepakatan dalam kerjasama pengembangan SPAM regional Nusa Tenggara Timur dapat dilakukan melalui beberapa kegiatan yaitu :

a. Setelah menerima jawaban persetujuan, TKKSD masing-masing segera membahas rencana KSAD dan menyiapkan Kesepakatan Bersama.

b. Kesepakatan Bersama merupakan pokok-pokok kerja sama yang memuat :

   1) Identitas para pihak;

   2) Maksud dan tujuan;

   3) Objek dan ruang lingkup kerja sama;

   4) Bentuk kerja sama;

   5) Sumber biaya;

   6) Tahun anggaran dimulainya pelaksanaan kerja sama;

7) Jangka waktu berlakunya kesepakatan bersama, paling lama 12 bulan; dan

8) Rencana kerja yang memuat :

   a) Jangka waktu penyusunan rancangan perjanjian kerja sama masing-masing TKKSD yang merupakan tindak lanjut dari kesepakatan bersama;
   b) Tanggal pembahasan bersama rancangan perjanjian kerja sama oleh TKKSD masing-masing;
   c) Jadwal penandatanganan perjanjian KSAD; dan
   d) Rencana kerja tersebut dijadikan lampiran dalam kesepakatan bersama dan ditandatangani oleh masing-masing kepala daerah.

4. Penandatanganan Kesepakatan

Setelah kesepakatan bersama antar daerah dipersiapkan selanjutnya kesepakatan bersama antar daerah tersebut ditandatangani oleh masing-masing Kepala Daerah yang dapat disaksikan oleh Menteri Dalam Negeri dan Menteri/Pimpinan LPND yang terkait dengan objek kerja sama.

5. Penyiapan Perjanjian

a. TKKSD masing-masing daerah menyiapkan rancangan perjanjian kerja sama yang memuat paling sedikit: (1) Subjek kerja sama; (2) Objek kerja sama; (3) Ruang lingkup kerja sama; (4) Hak dan kewajiban; (5) Jangka waktu kerja sama;

(6) Keadaan memaksa/force majeure; (7) Penyelesaian perselisihan; dan (8) Pengakhiran kerja sama.

b. Dalam perjanjian kerja sama, Kepala Daerah dapat menyatakan bahwa pelaksanaan yang bersifat teknis ditangani oleh Kepala Perangkat Daerah (PD).

c. Dalam menyiapkan rancangan perjanjian kerja sama, dapat meminta bantuan pakar/tenaga ahli dan atau berkonsultasi dengan Kementerian Dalam Negeri dan Kementerian/Lembaga Pemerintah Non Kementerian yang terkait.

d. Setelah ada kesepakatan, TKKSD menyiapkan rancangan akhir perjanjian KSAD. Ketua TKKSD masing-masing memberikan paraf pada rancangan perjanjian KSAD dan menyerahkan kepada Kepala Daerah masing-masing untuk ditandatangani dengan memperhatikan jadwal yang ditetapkan dalam rencana kerja. Materi perjanjian kerja sama yang telah disepakati dituangkan dalam format perjanjian kerjasama sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

6. Penandatanganan perjanjian

Perjanjian kerjasama antar daerah ditandatangani oleh Kepala Daerah. Tempat dan waktu penandatanganan perjanjian kerja sama ditetapkan sesuai kesepakatan dari para pihak.

7. Pelaksanaan

Dalam pelaksanaan kerja sama harus memperhatikan rencana kerja yang telah disepakati. Perjanjian KSAD yang jangka waktunya lebih dari 5 tahun dan atas persetujuan bersama, dapat dibentuk badan kerja sama daerah. Badan kerja sama sesuai dengan tugasnya membantu Kepala Daerah untuk: (1) melakukan pengelolaan, monitoring dan evaluasi atas pelaksanaan KSAD; dan (2) memberikan masukan dan saran kepada Kepala Daerah masing-masing mengenai langkah-langkah yang harus dilakukan apabila ada permasalahan.

Badan Kerjasama Antar Daerah (BKSAD) bukan perangkat daerah dan pembentukan serta susunan organisasinya ditetapkan dengan keputusan bersama kepala daerah dengan tugas:

a. membantu melakukan pengelolaan, monitoring dan evaluasi atas pelaksanaan kerja sama;

b. memberikan masukan dan saran kepada kepala daerah masing-masing mengenai langkah-langkah yang harus dilakukan apabila ada permasalahan; dan

c. melaporkan pelaksanaan tugas kepada kepala daerah masing-masing. Biaya yang diperlukan dalam pelaksanaan tugas badan kerja sama menjadi tanggung jawab bersama kepala daerah yang melakukan kerja sama.

Biaya pelaksanaan KSAD dan/atau Badan Kerja Sama Daerah menjadi tanggung jawab PD masing-masing. Dalam kelembagaan pengembangan SPAM Regional Wilayah Timor Provinsi Nusa Tenggara Timur, BKSAD merupakan salah satu

alternatif kelembagaan yang ditetapkan di dalam peraturan perundang-undangan dari beberapa alternatif kelembagaan KSAD yang juga dapat dipilih/dibentuk berdasarkan kesepakatan masing-masing daerah.

Dalam pelaksanaan KSAD, dapat dilakukan perubahan materi perjanjian/adendum atas persetujuan bersama Kepala Daerah. Apabila materi perubahan/adendum menyebabkan atau mengakibatkan penambahan pembebanan APBD atau masyarakat, maka penambahan pembebanan harus dimintakan persetujuan DPRD.

Jika dalam pelaksanaan perjanjian kerja sama terjadi keadaan memaksa/force majeure yang mengakibatkan hak dari Pemerintah Provinsi/Kabupaten/Kota yang harus diterima berkurang atau tidak ada, Kepala Daerah memberitahukan secara tertulis kepada Ketua DPRD masing-masing disertai dengan penjelasan mengenai : (1) keadaan memaksa/force majeure yang terjadi dan (2) hak dari Pemerintah Provinsi/Kabupaten/Kota yang telah diterima dan/atau yang tidak bisa diterima setiap tahun atau pada saat berakhirnya KSAD.

Tiga bulan sebelum berakhirnya perjanjian KSAD, masing-masing PD yang melakukan KSAD dibantu oleh badan kerja sama dan dapat didampingi oleh tim penilai eksternal untuk melakukan inventarisasi dan penilaian secara finansial terhadap : (1) barang bergerak dan tidak bergerak yang terkait dengan perjanjian KSAD dan (2) kewajiban atau utang yang menjadi beban KSAD. Hasil penilaian selanjutnya dilaporkan kepada Kepala Daerah melalui PD masing-masing. Terhadap barang

bergerak dan tidak bergerak, pembagiannya dapat dilaksanakan: (1) dijual kepada para pihak yangmelakukan KSAD; dan (2) dijual melalui lelang terbuka. Hasil penjualan barang bergerak dan tidak bergerak setelah dikurangi kewajiban atau hutang yang menjadi beban KSAD, dibagi berdasarkan perimbangan hak dan kewajiban dalam perjanjian KSAD.

Tata cara kerja sama daerah dilakukan dengan :

1. Kepala daerah atau salah satu pihak dapat memprakarsai atau menawarkan rencana kerja sama kepada kepala daerah yang lain dan pihak ketiga mengenai objek tertentu.
2. Apabila para pihak sebagaimana dimaksud pada huruf a menerima, rencana kerja sama tersebut dapat ditingkatkan dengan membuat kesepakatan bersama dan menyiapkan rancangan perjanjian kerja sama yang paling sedikit memuat : (1) subjek kerja sama; (2) objek kerja sama; (3) ruang lingkup kerja sama; (4) hak dan kewajiban para pihak; (5) jangka waktu kerja sama; (6) pengakhiran kerja sama; (7) keadaan memaksa; dan (8) penyelesaian perselisihan.
3. Kepala daerah dalam menyiapkan rancangan perjanjian kerja sama melibatkan perangkat daerah terkait dan dapat meminta pendapat dan saran dari para pakar, perangkat daerah provinsi, Menteri dan Menteri/Pimpinan Lembaga Pemerintah Non Kementerian terkait.
4. Kepala daerah dapat menerbitkan Surat Kuasa untuk penyelesaian rancangan bentuk kerja sama.

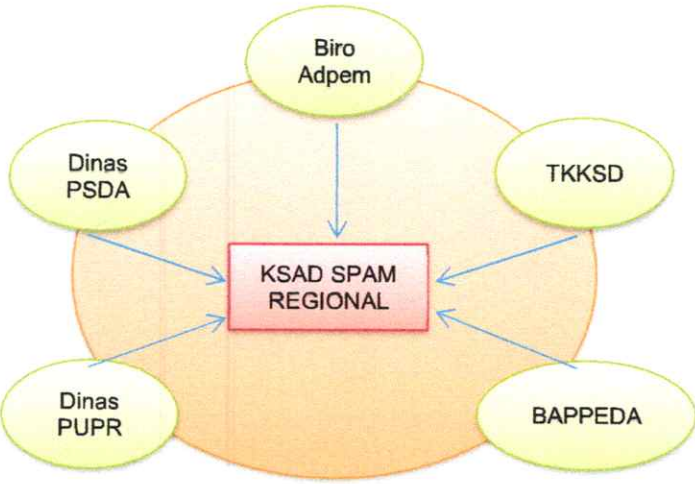
5. Pelaksanaan perjanjian kerja sama dapat dilakukan oleh satuan kerja perangkat daerah.

6. Rencana kerja sama daerah yang membebani daerah dan masyarakat harus mendapat persetujuan dari Dewan Perwakilan Rakyat Daerah dengan ketentuan apabila biaya kerja sama belum teranggarkan dalam Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah tahun anggaran berjalan dan/atau menggunakan dan/atau memanfaatkan aset daerah.

7. Kerja sama daerah yang dilakukan dalam rangka pelaksanaan tugas dan fungsi dari satuan kerja perangkat daerah dan biayanya sudah teranggarkan dalam Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah tahun anggaran berjalan tidak perlu mendapat persetujuan dari Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.

Gambar 9.8.

Lembaga Pendukung Penyelengaraan KSAD Pengembangan SPAM Regional Wilayah Timor Provinsi Nusa Tenggara Timur

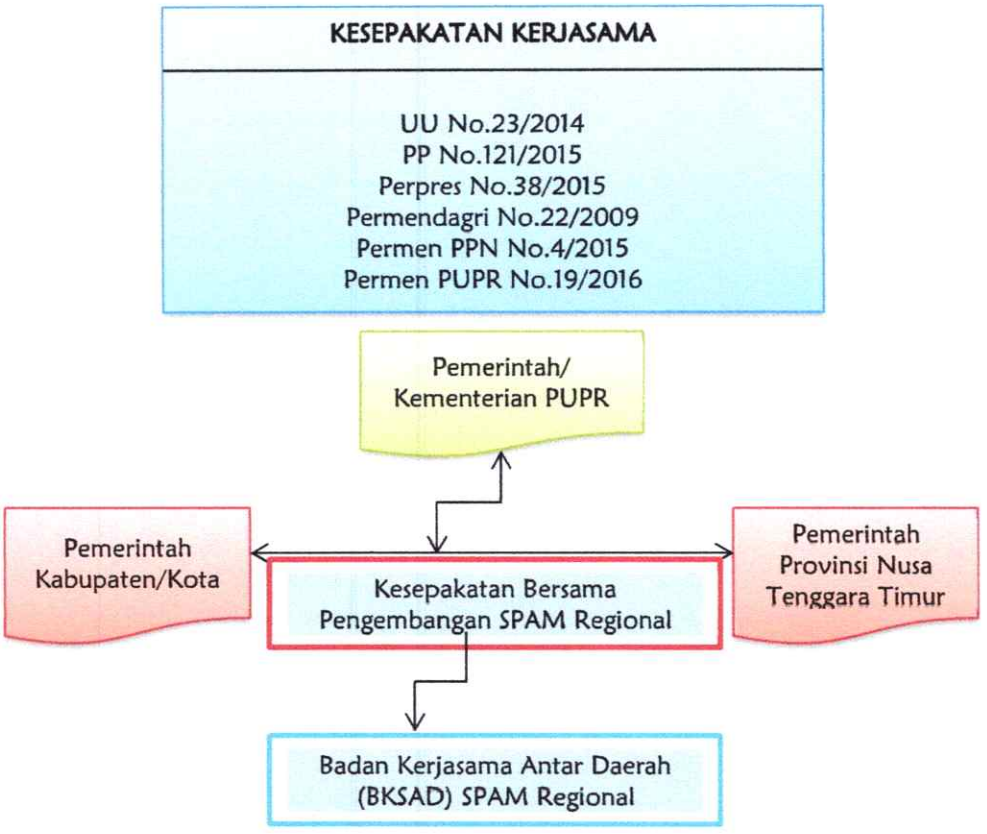


Berdasarkan uraian di atas maka jika BKSAD Pengembangan SPAM Regional Wilayah Timor Provinsi Nusa Tenggara Timur atau disingkat BKP-SPAM dibentuk, maka rancangan kelembagaannya dalah sebagai berikut :

1. BKP-SPAM terdiri atas unsur-unsur: 1) Pemerintah Provinsi; 2) Pemerintah Kab/Kota; 3) PDAM Kabupaten/Kota; dan 4) Tenaga ahli (Pakar).
2. BKP-SPAM Regional adalah lembaga kerjasama antar daerah yang dibentuk untuk sebagai fasilitator pelaksanaan Kerjasama SPAM Regional.
3. BKP-SPAM memiliki tugas mengkoordinasikan dan mengelola kerjasama antar daerah dalam rangka mewujudkan pelaksanaan kerjasama pembangan SPAM Regional.
4. BKP-SPAM memiliki fungsi:
   a. Perencanaan kebijakan teknis operasional BKP-SPAM
   b. Penyusunan Pedoman Kerjasama
   c. Fasilitasi pelaksanaan kerjasama
   d. Advokasi pelaksanaan kerjasama dan dampak kerjasama
   e. Penyusunan laporan BKP-SPAM

Gambar 9.9.

Kelembagaan Penyelengaraan KSAD Pengembangan SPAM Regional Wilayah Timor Provinsi Nusa Tenggara Timur



Strategi pelaksanaan pola kerjasama antar wilayah dan regional yang dapat dilakukan meliputi tahap-tahap kegiatan pokok sebagai berikut:

1. Sosialisasi perlunya kerjasama antar wilayah

   Sosialisasi ini dimaksudkan untuk penggalangan political will antar daerah untuk melakukan kerjasama antara wilayah juga sebagai informasi kepada masyarakat dan wakil-wakil rakyat akan pentingnya kerjasama.

   Materi dari sosialisasi itu sendiri dapat berisi, antara lain :

a. Tujuan kerjasama untuk meningkatkan efesiensi pengelolaan pembangunan sekaligus menghindarkan overlapping yang tidak perlu. Dengan demikian juga diharapkan bahwa kerjasama didasarkan oleh keinginan dan kebutuhan kerjasama.

b. Dengan kerjasama, otonomi tidak berkurang dan tujuan otonomi dalam rangka peningkatan kesejahtraan masyarakat akan tercapai.

c. Kerjasama merupakan aplikasi konsep "win-win solution" untuk menghindari konflik dan ketidak seimbangan pembangunan antara daerah.

d. Kerjasama merupakan upaya efesiensi penyelenggaraan pembangunan, mengingat adanya permasalahan-permasalahan :

   1) Keterbatasan dana pada masing-masing daerah

   2) Masalah kesimpangan penyediaan prasarana pada daerah perbatasan

   3) Kurang terpadunya perencanaan dan pembangunan antar wilayah

   4) Rendahnya pengendalian terhadap pemanfaatan ruang yang berakibat fatal pada masyarakat seperti macet dan banjir

e. Terwujudnya konsepsi regional planning dimana terdapat pembagian tugas dan fungsi yang jelas antar masing-masing daerah.

Adanya tekanan kompetisi global dimana masing-masing daerah dituntut untuk meningkatkan produktifitas dan efesiensi.

Bentuk nota kesepakahaman (MOU) dan perjanjian kerjasama pengembangan dan pengelolaan SPAM tterlampir dalam dokumen laporan ini.

9.4.1. TUJUAN

Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum yang selanjutnya disebut Pengembangan SPAM adalah kegiatan yang *bertujuan* membangun, memperluas dan/atau meningkatkan sistem fisik (teknik) dan non fisik (kelembagaan, manajemen, keuangan, peran masyarakat, dan hukum) dalam kesatuan yang utuh untuk melaksanakan penyediaan air minum kepada masyarakat menuju keadaan yang lebih baik. Tujuan perjanjian kerjasama adalah sebagai jaminan bahwa investasi yang ditanam oleh pemerintah dapat bermanfaat dan berkesinambungan pelayanannya. Sedangkan bagi mitra kerjasama dapat memberikan jaminan adanya pengembalian terhadap investasi yang ditanamkan sesuai dengan kesepakatan.

Kerjasama penyelenggaraan SPAM dapat dilakukan antara Pemerintah dengan Badan Usaha atau antara PDAM Kabupaten dengan Badan Usaha.

Sebagian atau seluruh kerjasama menggunakan sumber daya badan usaha dengan memperhatikan resiko dari berbagai pihak serta mengacu pada spesifikasi yang telah ditetapkan BUMD / BUMN / Lembaga daerah / Kepala daerah / Menteri sebelumnya.

Beberapa lembaga di Indonesia yang berperan langsung dalam pelaksanaan KPBU antara lain Kementerian PPN/BAPPENAS sebagai koordinator KPBU, kementerian keuangan melalui DJPPR dalam memberikan Dukungan dan Jaminan Pemerintah, dan kementerian lembaga daerah sebagai PJPK.

Dasar kebijakan dari KPBU adalah Perpres 38/2015 tentang kerjasama pemerintah dengan Badan Usaha dalam penyediaan infrastruktur sebagai landasan penyelenggaraan KPBU. Ada beberapa keuntungan dengan adanya Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha, diantaranya adalah:

1. Mencukupi kebutuhan pendanaan secara berkelanjutan dan pemenuhan penyediaan infrastruktur melalui pengerahan dana swasta.
2. Mewujudkan penyediaan infrastruktur yang berkualitas, efektif, efisien, tepat sasaran, dan tepat waktu.
3. Menciptakan iklim investasi yang mendorong keikutsertaan badan usaha dalam penyediaan infrastruktur berdasarkan prinsip usaha secara sehat.
4. Mendorong digunakannya prinsip pengguna membayar layanan yang digunakan.
5. Memberikan kepastian pengembalian investasi badan usaha dalam penyediaan infrastruktur melalui mekanisme pembayaran secara berkala oleh pemerintah kepada badan usaha.

Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha memiliki skema yang berbeda dengan skema konvensional biasanya. Berikut adalah skema KPBU :

1. Pelaksanaan Kerjasama dituangkan ke dalam kontrak jangka panjang.
2. Meminimalisir risiko pelaksanaan proyek.
3. Kajian aspek risiko.
4. Ada pembagian risiko.
5. Bisa digunakan untuk infrastruktur yang lain.

KPBU dilaksanakan dalam 3 tahap yaitu perencanaan, persiapan, dan transaksi. Pada tahap perencanaan diambil keputusan tentang rencana anggaran dana, identifikasi, pengambilan keputusan, dan penyusunan daftar rencana KPBU.

Sedangkan dalam tahap persiapan dilakukan studi kelayakan, rencana dukungan pemerintah, dan jaminan untuk KPBU. Di tahap transaksi dilakukan oleh PJPK. Pada tahap ini dilakukan penjajakan minat pasar, penetapan lokasi, pengadaan Badan Usaha Pelaksana, penandatanganan perjanjian, dan pemenuhan transaksi.

Skema Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha juga memiliki keuntungan lain seperti perijinan dilaksanakan proyek dapat dilakukan tepat waktu. Jika tanpa skema KPBU, biasanya perijinan akan diproses lebih lama dari biasanya. Tetapi dengan adanya skema ini, perijinan bisa diproses tepat waktu sehingga proyek bisa berjalan dengan lancar.

Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha juga akan membantu pemerintah dalam hal menyediakan infrastruktur yang mencukupi. Mengingat tidak semua lembaga pemerintah memiliki sumber daya yang mencukupi untuk menyediakan infrastruktur tertentu, maka dengan adanya KPBU akan dipermudah dengan beragam sumber daya yang mencukupi sehingga penyediaan infrastruktur bisa lebih lancar dilakukan.

Beberapa contoh Kerjasama KPBU adalah Kerjasama Pemanfaatan (KSP), Bangun Guna Serah (BGS), Bangun Serah Guna, dan Kerjasama Penyediaan Infrastruktur (KSPI).

Kerjasama Perusahaan dengan Badan Usaha sudah dikenal di Indonesia sejak masa Orde Baru. hingga saat ini, KPBU masih sering dilakukan antara pemerintah dan badan usaha untuk memenuhi tujuan penyediaan infrastruktur yang memadai.

Penyediaan tersebut dipermudah dengan beragam jenis sumber daya yang bisa disediakan oleh badan usaha dan tidak dimiliki pemerintah. Sehingga terjadi pertukaran ilmu yang bermanfaat antara pemerintah dengan badan usaha yang bermanfaat untuk kerjasama kedepannya.

Dengan adanya skema ini, iklim investasi juga akan terbentuk. Karena pemerintah akan memerlukan sumber daya dari banyak badan usaha dan begitu juga sebaliknya, badan usaha akan mendapatkan keuntungan dari investasi yang diberikan pemerintah untuk KPBU.

9.4.2. ORGANISASI MITRA YANG TERLIBAT

Kerjasama pengembangan SPAM dapat dilakukan antara Pemerintah dengan Badan Usaha atau antara PDAM Kabupaten/kota dengan Badan Usaha. Sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 12 Tahun 2010 tentang Pedoman Kerjasama Pengusahaan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum, yang dimaksud Badan Usaha adalah badan usaha swasta yang berbentuk Perseroan Terbatas, BUMN, BUMD, dan Koperasi.

Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha memiliki skema yang berbeda dengan skema konvensional biasanya. Berikut adalah skema KPBU:

1. Pelaksanaan Kerjasama dituangkan ke dalam kontrak jangka panjang.
2. Meminimalisir risiko pelaksanaan proyek.
3. Kajian aspek risiko.
4. Ada pembagian risiko.
5. Bisa digunakan untuk infrastruktur yang lain.

KPBU dilaksanakan dalam 3 tahap yaitu perencanaan, persiapan, dan transaksi. Pada tahap perencanaan diambil keputusan tentang rencana anggaran dana, identifikasi, pengambilan keputusan, dan penyusunan daftar rencana KPBU.

Sedangkan dalam tahap persiapan dilakukan studi kelayakan, rencana dukungan pemerintah, dan jaminan untuk KPBU. Di tahap transaksi dilakukan oleh PJPK. Pada tahap ini dilakukan penjajakan minat pasar, penetapan lokasi, pengadaan Badan Usaha Pelaksana, penandatanganan perjanjian, dan pemenuhan transaksi.

Skema Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha juga memiliki keuntungan lain seperti perijinan dilaksanakan proyek dapat dilakukan tepat waktu. Jika tanpa skema KPBU, biasanya perijinan akan diproses lebih lama dari biasanya. Tetapi dengan adanya skema ini, perijinan bisa diproses tepat waktu sehingga proyek bisa berjalan dengan lancar.

Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha juga akan membantu pemerintah dalam hal menyediakan infrastruktur yang mencukupi.

Mengingat tidak semua lembaga pemerintah memiliki sumber daya yang mencukupi untuk menyediakan infrastruktur tertentu, maka dengan adanya KPBU akan dipermudah dengan beragam sumber daya yang mencukupi sehingga penyediaan infrastruktur bisa lebih lancar dilakukan.

Beberapa contoh Kerjasama KPBU adalah Kerjasama Pemanfaatan (KSP), Bangun Guna Serah (BGS), Bangun Serah Guna, dan Kerjasama Penyediaan Infrastruktur (KSPI).

Kerjasama Perusahaan dengan Badan Usaha sudah dikenal di Indonesia sejak masa Orde Baru. hingga saat ini, KPBU masih sering dilakukan antara pemerintah dan badan usaha untuk memenuhi tujuan penyediaan infrastruktur yang memadai.

Penyediaan tersebut dipermudah dengan beragam jenis sumber daya yang bisa disediakan oleh badan usaha dan tidak dimiliki pemerintah. Sehingga terjadi

9.4.3. MEKANISME KESEPAKATAN

Bekerja sama dengan pihak ketiga tentunya membutuhkan dasar hukum yang sama sehingga keluaran yang diharapkan dapat sesuai dengan regulasi yang berlaku dan dapat diterapkan di daerah pelayanan

Pada kerjasama pengembangan SPAM ini digunakan dasar hukum yang sama dengan Penyusunan Rencana Induk Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum

1. Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi Review Dokumen Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM).

2. Undang Republik Indonesia Nomor No.17 Tahun 2019 Tentang Sumber Daya Air.
3. Undang-Undang Nomor 17 tahun 2007 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional.
4. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 tahun 2014, tentang Pemerintahan Daerah.
5. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 122 Tahun 2015 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum.
6. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20 tahun 2006 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan (KNSP) Sistem Penyediaan Air Minum.
7. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 23 Tahun 2006 tentang Pedoman Teknis dan Tata Cara Pengaturan Tarif Air Minum pada Perusahaan Daerah Air Minum.
8. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 18 tahun 2007 tentang Penyelenggaraan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum.
9. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor : 15 Tahun 2012 tentang Penghematan Penggunaan Air Tanah.
10. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No.27/PRT/M/2016 Tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum.

Mekanisme dan prinsip kerjasama adalah saling menguntungkan, berarti kerjasama dengan badan usaha dilakukan berdasarkan ketentuan dan persyaratan yang seimbang sehingga memberi

keuntungan bagi kedua belah pihak dan masyarakat dengan memperhitungkan kebutuhan dasar masyarakat, dan dilakukan berdasarkan ketentuan dan persyaratan yang mempertimbangkan kebutuhan kedua belah pihak.

Mekanisme kerjasama SPAM dapat digambarkan sebagai berikut :

- Mekanisme KPBU Merupakan kerjasama yang memerlukan dukungan dari Pemerintah Pusat dan/atau Pemerintah Daerah, yang dapat berbentuk dukungan fiskal dan/atau dukungan nonfiskal.
- Mekanisme Business To Business (B to B) Merupakan kerjasama yang tidak memerlukan dukungan dari Pemerintah Pusat dan/atau Pemerintah Daerah, baik dukungan fiskal maupun dukungan nonfiskal, dan para pihak sepakat bahwa keseluruhan pembiayaan serta segala risiko kerjasama SPAM hanya menjadi beban para pihak yang melakukan kerjasama (tidak membebankan risiko kepada pihak lain)

Secara konsepsional dikenal beberapa bentuk kerjasama antara pemerintah dengan swasta, yaitu :

1. Build and Transfer, adalah suatu perjanjian di mana kedudukan kontraktor hanya membangun proyek tersebut, setelah selesai dibangunnya proyek tersebut maka proyek yang bersangkutan diserahkan kembali kepada pihak bowler tanpa hak kontraktor untuk mengelola/memungut hasil dari proyek tersebut. Dalam praktik build and transfer ini disebut dan dipadankan dengan contract design and build atau full finance sharing turnkey project

2. Build, Operate, Transfer (BOT), setelah membangun proyek tersebut pihak swasta kemudian berhak mengelola atau mengoperasikan proyek tersebut dalam waktu tertentu, dan dengan pengoperasian tersebut pihak swasta memperoleh keuntungan, dan setelah jangka waktu disepakati kemudian proyek tersebut diserahkan kepada pihak swasta tanpa memperoleh pembayaran dari pemerintah.
3. Kerjasama Bangun, Kelola, Sewa, dan Serah (Build, Operate, Leasehold, and Transfer, (BOLT)) adalah perjanjian antara pemerintah dengan pihak swasta dengan syarat, sebagai berikut: (a) pemerintah daerah memiliki asset (tanah); (b) pihak ketiga membangun di atas tanah milik pemerintah daerah; (c) pihak ketiga mengelola, mengoperasikan dengan menyewakan kepada pihak lain atau pihak ketiga memberikan kontribusi dari hasil sewa kepada pemerintah daerah yang besarnya ditetapkan sesuai kesepakatan; (5) pihak ketiga menanggung biaya pemeliharaan dan asuransi; (6) risiko
4. Kerjasama Bangun, Serah, dan Sewa (Build, Transfer, Leasehold (BTL), adalah kerjasama antara pemerintah daerah dengan pihak ketiga dengan ketentuan: (1) pemerintah daerah memiliki aset (tanah); (2) pihak ketiga membangunkan di atas tanah pemerintah; (3) pihak ketiga menyerahkan bangunan kepada pemerintah daerah setelah selesai; (4) pihak ketiga mengelola, mengoperasikan bangunan dengan cara menyewakan pada orang lain; (5) pihak ketiga memberikan kontribusi kepada pemerintah daerah dari hasil sewa tersebut yang besarnya sesuai kesepakatan; (6) pihak ketiga menanggung biaya pemeliharaan; (7) risiko selama masa kerjasama ditanggung pihak ketiga.

9.5. KELEMBAGAAN

9.5.1. Kelembagaan Pengelolaan SPAM

Tugas utama unit pemerintahan daerah adalah untuk melayani kebutuhan masyarakat (public service). Ini berarti tiap daerah akan mempunyai kekhasan sendiri-sendiri, baik dari aspek penduduk, maupun karakteristik geografisnya. Apabila keberadaan pemerintah daerah adalah untuk melayani kebutuhan masyarakat, konsekuensinya dalam mengaktualisasikan kewenangannya antara daerah yang satu dengan daerah yang lainnya akan memiliki perbedaan sesuai dengan perbedaan karakter geografis dan mata pencaharian utama penduduknya. Pada dasarnya kebutuhan masyarakat dapat dikelompokan ke dalam 2 (dua) hal, yaitu :

1. Kebutuhan dasar (basic needs) seperti ; air, kesehatan, pendidikan, lingkungan, keamanan, dsb.
2. Kebutuhan pengembangan usaha yang menjadi sektor unggulan (core kompetensi) masyarakat seperti pertanian, perkebunan, perdagangan, industri daerah, sesuai dengan karakter daerahmasing-masing.

Daerah harus mempunyai kewenangan untuk mengurus urusan-urusan yang berkaitan dengan usaha kelompok kebutuhan tersebut. Kelompok-kelompok dasar adalah hampir sama di semua daerah, hanya gradasi kebutuhannya saja yang berbeda. Sedangkan kebutuhan pengembangan usaha penduduk sangat erat kaitannya dengan karakter daerah, pola pemanfaatan lahan dan mata pencaharian penduduk.

Kelembagaan pengelola SPAM yang direkomendasikan terdiri dari 2 (dua) jenis, yaitu berbentuk UPT (Unit Pelaksana Teknis) dan BUMD,

dimana pembentukan UPTD SPAM dapat dilaksanakan apabila telah memenuhi seluruh kriteria pembentukan dan mendapatkan rekomendasi hasil konsultasi dari Menteri (untuk UPTD SPAM Provinsi) dan Gubernur (untuk UPTD SPAM Kabupaten/Kota).

Tahapan pembentukan UPT adalah sebagai berikut :

1. Penyiapan Dokumen Pembentukan UPTD (Kajian Akademis, Analisis Rasio Belanja Pegawai).
2. Konsultasi Pembentukan UPTD SPAM Provinsi secara tertulis kepada Menteri Dalam Negeri berupa advis/arahan pengklasifikasian UPTD.
3. Penyusunan Rancangan Peraturan Gubernur (Ranperkada) tentang Pembentukan dan Susunan Organisasi UPTD SPAM.
4. Pembahasan Rancangan Peraturan Gubernur oleh Tim Pembahas.
5. Pengesahan Rancangan Peraturan Gubernur tentang Pembentukan dan Susunan Organisasi UPTD SPAM.

Kriteria dan Indikator Pembentukan UPTD SPAM, adalah sebagai berikut :

1. Kriteria :
   - Melaksanakan kegiatan teknis operasional dan/atau kegiatan teknis penunjang tertentu untuk penyelenggaraan SPAM.

   Indikator :
   - Kegiatan yang merupakan pelaksanaan pelayanan air minum;
   - Bukan merupakan kegiatan perumusan kebijakan kegiatan penyelenggaraan SPAM.

- Bukan merupakan kegiatan lintas perangkan daerah dan bukan pembinaan kepada unit kerja lain.
- Memerlukan arahan, pengaturan dan pembagian kerja, pengawasan dan/atau pengambilan keputusan dalam pelaksanaannya.

2. Kriteria :

   - Memberikan kontribusi dan manfaat langsung dan nyata kepada masyarakat dan/atau dalam penyelenggaraan pemerintahan.

   Indikator :

   - Layanan kepada masyarakat menjadi lebih dekat, murah dan cepat;
   - Layanan yang diberikan UPTD SPAM tersebut merupakan layanan pemerintahan yang dibutuhkan oleh masyarakat, sehingga apabila tidak tersedia akan mengganggu kehidupan masyarakat atau penyelenggaraan pemerintahan;
   - Layanan yang diberikan belum disediakan oleh BUMN, BUMD, Swasta atau penyedia lainnya.

3. Kriteria :

   - Tersedianya sumber daya yang meliputi pegawai, pembiayaan, sarana dan prasarana.

   Indikator :

   - Pegawai yang akan ditempatkan pada UPTD SPAM tidak mengakibatkan tergangunya kinerja unit organisasi lain;
   - Tidak menambah pegawai baru baik PNS ataupun honorer;

- Belanja pegawai dan biaya operasional kantor tidakmengurangi belanja publik.
- Tersedianya sarana dan prasarana kerja berupa kantor dan perlengkapannya.

4. Kriteria :

   - Memiliki prosedur operasional standar (POS) dalam melaksanakan tugas teknis operasional tertentu dan/atau tugas teknis penunjang tertentu.

   Indikator :

   - Dokumen POS pengelolaan SPAM sudah ditandatangani oleh kepala perangkat daerah.

5. Kriteria :

   - Memperhatikan keserasian hubungan antara pemerintah provinsi dengan pemerintah kabupaten/kota

   Indikator :

   - Tidak melaksanakan kegiatan yang menjadi kewenangan susunan/tingkatan pemerintahan yang lain, namun jika ada tugas pembantuan dari pemerintah pusat atau dari daerah provinsi, maka UPTD SPAM dapat ditugaskan untuk melaksanakan tugas pembantuan yang bersifat teknis operasional tertentu dari tugas pembantuan tersebut.

6. Kriteria :

   - Tersedianya jabatan fungsional/teknis sesuai dengan tugas dan fungsi UPTD SPAM yang bersangkutan.

   Indikator :

- Terdapat tenaga fungsional/teknis yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan pada UPTD SPAM sesuai dengan standar kompetensi yang berlaku.

Secara umum perbedaan lembaga pengelola penyelenggaraan SPAM oleh UPTD dan BUMD untuk aspek-aspek pengaturan, pembiayaan, kelembagaan dan aspek sumberdaya manusia adalah sebagai berikut:

Tabel 9.11. Penyelenggaraan SPAM oleh UPTD atau BUMD

No.	ASPEK	UPTD	BUMD
Pengaturan			
1	Penetapan Kelembagaan	Peraturan Kepala Daerah	Peraturan Daerah
2	Pengadaan Barang dan Jasa	Mengacu pada Perpres pengadaan barang/jasa pemerintah	Diatur mandiri
3	Penetapan jasa pelayanan air minum	Retribusi - Peraturan Daerah	Tarif - Peraturan Kepala Daerah
Pembiayaan			
4	Biaya Investasi dan Operasional Pemeliharaan	Pemerintah Pusat/Daerah	Pemerintah Pusat/Daerah dan Mandiri
5	Pendapatan	Masuk Kas Umum Daerah	Masuk Kas BUMD
6	Utang dan Piutang	Tidak diperbolehkan	Diperbolehkan
7	Pelaporan Keuangan	Standar Akuntansi Pemerintahan (SAP)	Standar Akuntansi Keuangan (SAK)
8	Belanja Operasional dan Non Operasional	Tidak diperbolehkan melebihi pagu anggaran	Diatur mandiri
Kelembagaan			
9	Pengelolaan Barang Milik Negara (BMN)	Aset milik pemerintah daerah	Aset yang dipisahkan
10	Kemitraan	Tidak dapat bermitra dengan pihak ketiga	Dapat bermitra dengan pihak ketiga
Sumber Daya Manusia			
11	Pejabat	PNS	Non-PNS

Pengembangan/peningkatan organisasi pengelola SPAM Regional Wilayah Timor Provinsi Nusa Tenggara Timur dari UPTD selanjutnya

adalah menjadi UPTD yang menerapkan PPK BLUD atau yang lebih dikenal UPTD BLUD, dimana UPTD BLUD memiliki kelebihan baik dari aspek pengaturan, pembiayaan, kelembagaan dan sumberdaya manusia sebagai berikut :

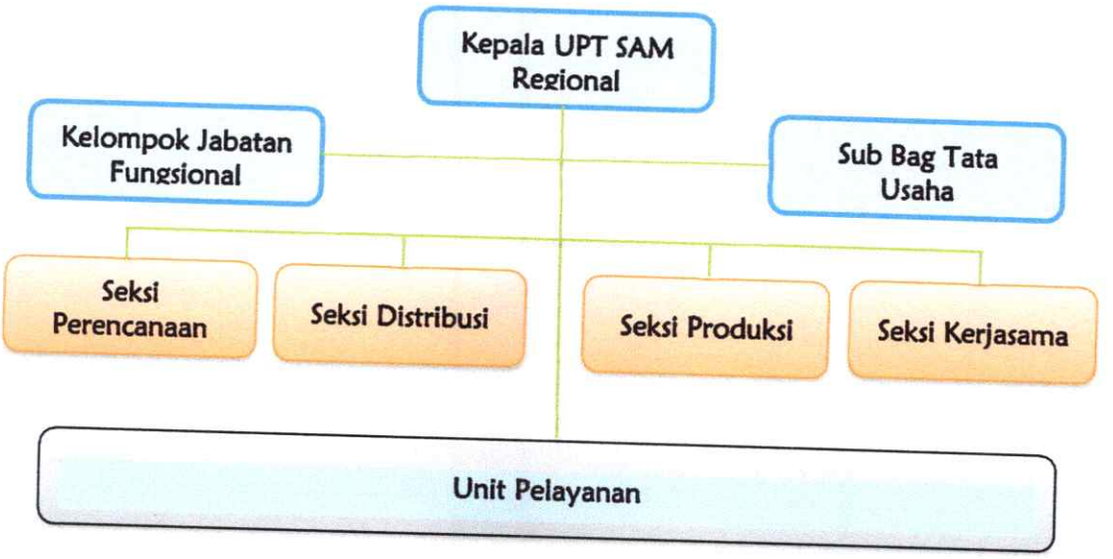
Tabel 9.12. Penyelenggaraan SPAM oleh UPTD, UPTD BLUD atau BUMD

No	Aspek	UPTD	UPTD-BLUD	PDAM/PERUSDA
Pengaturan		PP 122/2015	PP 23/2006 - Permendagri 79/2018	UU 23 / 2014
1	Penetapan	Peraturan Kepala Daerah	Peraturan Kepala Daerah	Peraturan Daerah
2	Penetapan Pejabat	SK Kepala Daerah	SK Kepala Daerah	SK Kepala Daerah
3	Penetapan Personil	SK Kepala Dinas	SK Kepala Dinas	SK Direktur PDAM
4	Pangadaan Barang	Mengacu Peraturan pe-ngadaan barang/jasa pemerintah	Dimungkinkan diatur mandiri	Diatur mandiri
5	Penetapan Tarif/ jasa pelayanan	Retribusi Peraturan Daerah	SK Kepala Daerah	Peraturan Kepala Daerah
Kelembagaan				
6	Pengelolaan Barang Milik Negara (BMN)	Kekayaan Daerah yang tidak dipisahkan	Kekayaan Daerah yang tidak dipisahkan	Kekayaan daerah yang dipisahkan
7	Kemitraan	Tidak dapat bermitra dengan pihak ketiga	Dapat bermitra dengan pihak ketiga	Dapat bermitra dengan pihak ketiga
8	Kerjasama Pemerintah Badan Usaha (KPBU)	Tidak bisa bertindak sebagai PJPK	Tidak dapat bertindak sebagai PJPK	Dapat bertindak sebagai PJPK
Pembiayaan				
9	Pendapatan usaha	Masuk kas Umum Daerah	Masuk kas BLUD	Masuk Kas BUMD
10	Hutang piutang	Tidak diperbolehkan	Diperbolehkan	Diperbolehkan
11	Pemanfaatan Dana APBD	Membiayai asset (kekayaan yang tdk dipisahkan) dan operasional	Membiayai asset (kekayaan yang tdk dipisahkan) dan operasional	Membiayai asset (penyertaan modal) dan subsidi tarif (Permendagri 70/2016)

12	Biaya Operasional dan non operasional	Tidak diperbolehkan melebihi pagu anggaran	Fleksibilitas Budget, ambang batas ditetapkan dalam RBA	Belanja sesuai anggaran
13	Laporan Keuangan	Standar Akuntansi Pemerintah (SAP)	Standar Akuntansi Pemerintah (SAP)	Standar Akuntansi Keuangan (SAK)
Sumber Daya Manusia				
14	Pejabat Pengelola	PNS	Kepala Dimungkinkan non PNS, pengelola keuangan PNS	Non PNS
15	Pelayanan	Kepala Daerah bertanggung jawab terhadap pelayanan yang diberikan	Kepala Daerah bertanggungjawab terhadap pelayanan yang diberikan	Perusahaan bertanggungjawab terhadap pelayanan yang diberikan
16	Pengelolaan Keuangan	Pengelolaan keuangan dilakukan oleh Pemerintah Daerah	Semi Otonom, Pemda mengontrol output BLUD	Otonom, pengelolaan keuangan dilakukan oleh perusahaan
17	Pinjaman Jangka Panjang (JP)	Tidak boleh melakukan pinjaman JP	Pinjaman JP dengan persetujuan Kepala Daerah	Pinjaman JP dengan persetujuan Kepala Daerah
18	Investasi Jangka Panjang (JP)	Tidak boleh melakukan Investasi	Investasi JP dengan persetujuan Kepala Daerah	Investasi JP dengan persetujuan Kepala Daerah
19	Aturan Penggajian	Aturan penggajian PNS	Remunerasi sesuai tanggung jawab, profesionalisme, besarnya anggaran yang dikelola	Sesuai peraturan perusahaan

Bentuk organisasi UPTD pengelola SPAM Regional Wilayah Timor Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah sebagai berikut :

Gambar 9.10. Struktur Organisasi UPTD SPAM Regional



Bentuk kerangka organisasi pengelola SPAM Regional Badan Usaha Milik Daerah dalam bentuk Perusahaan Daerah dan/atau Perseroan Terbatas.

1. Perseroan Terbatas Pengembangan, Pengusahaan dan Pemanfaatan prasarana Sumber Daya Air Bendungan, keberadaannya harus dikukuhkan sebagai Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) Provinsi Nusa Tenggara Timur yang menyelenggarakan pengembangan, pengusahaan penggunaan air dan pemanfaatan prasarana Sumber Daya Air secara terpadu.
2. Kegiatan usaha perusahaan otorita tersebut adalah pengembangan, pengusahaan dan pemanfaatan prasarana Sumber Daya Air yang ditujukan bagi kesejahteraan rakyat. Dalam mengembangkan kegiatan usahanya dapat melakukan kerjasama dengan BUMN/BUMD, Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah Provinsi/Kabupaten/Kota, Swasta Nasional maupun

Internasional sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Arah Kebijakan Usaha :

a. Produksi air curah untuk program SPAM Regional.

b. Pembangkit Listrik Tenaga Mini Hidro bagi kebutuhan PLN.

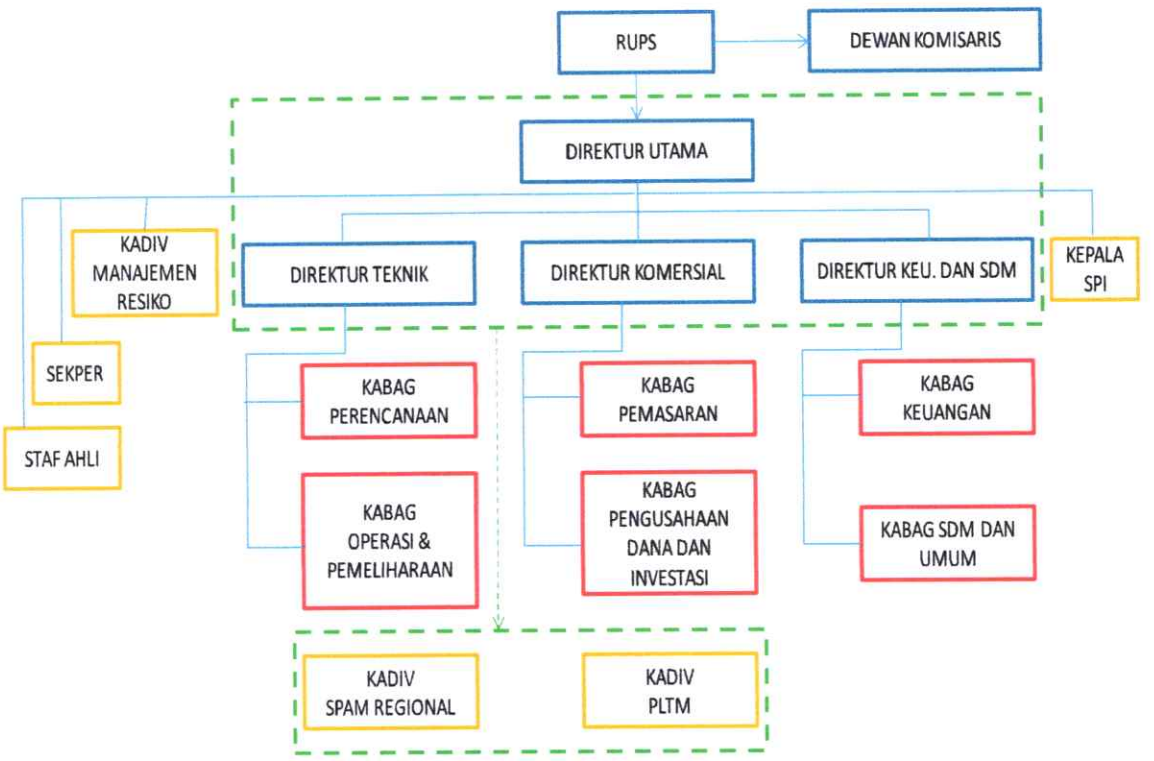
c. Prasarana pendukung lain lain.

Peran perusahaan otorita dalam pengembangan SPAM, yaitu:

1. Berpartisipasi meningkatkan cakupan pelayanan.
2. Mendorong multiplier effect melalui peningkatan taraf kesehatan masyarakat, pertumbuhan industri, penyerapan tenaga kerja & pelestarian lingkungan.

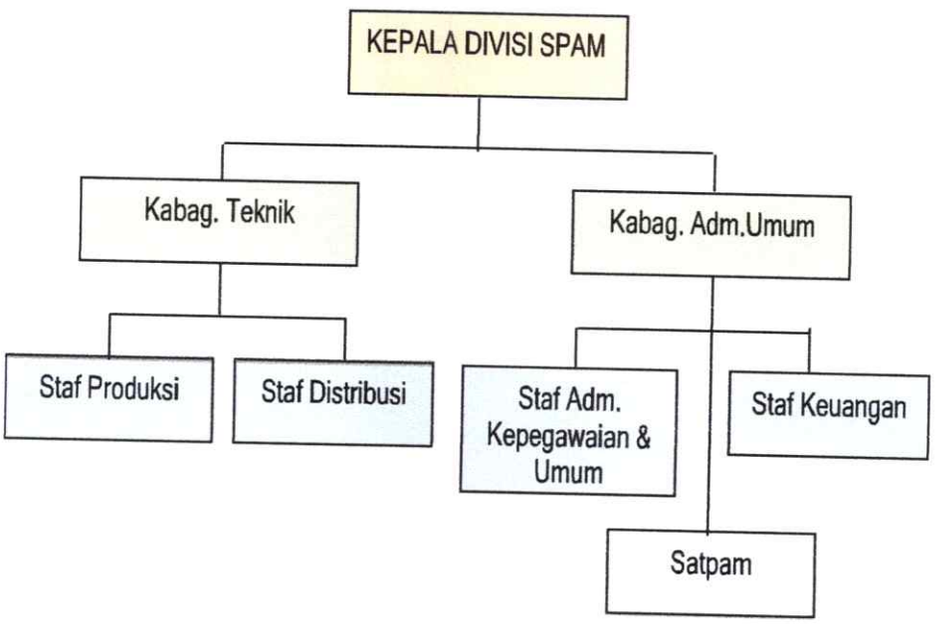
Modal Dasar perusahaan otorita sebagaimana dimaksud pada ayat (1), berasal dari :

1. Pemerintah Provinsi sekurang-kurangnya sebesar 51%.
2. Pihak lainnya paling tinggi sebesar 49%.



Gambar 9.11. Struktur Organisasi BUMD/Perusda SPAM Regional

Untuk pengelolaan Unit Air Baku dan Unit Produksi maka dari Divisi SPAM Regional dapat dikembangkan lagi struktur Oragnisasi Kelembagaan Operasional di bawah koordinasi Kepala Divisi, terdiri atas Bagian Teknis dan Bagian Administrasi Umum. Bagian Teknis membawahi Staff Produksi dan Staf Distribusi, sedangkan Bagian Administrasi Umum membawahi Staff Administrasi Kepegawaian dan Umum dan Staff Keuangan, dan satuan pembantu keamanan.



Gambar 9.12. Struktur Divisi SPAM

Tabel 9.12. Uraian Tugas Divisi SPAM Regional

JABATAN	RINGKASAN TUGAS
Ka. Divisi SPAM Regional	▪ Memimpin operasional usaha
Ka. Bagian Teknik	▪ Supervisor operasional unit produksi
	▪ Supervisor operasional unit distribusi
Ka. Bagian Administrasi Umum	▪ Supervisor operasional administrasi
Staff Bagian Produksi	▪ Melaksanakan operasional unit produksi
	▪ Malakukan pemeliharaan
Staff Bagian Distribusi	▪ Melaksanakan operasional unit distribusi
	▪ Melakukan pemeliharaan & kebocoran
	▪ Melakukan pembacaan meter induk
Staff Bagian Administrasi	▪ Melaksanakan tugas-tugas administrasi
	▪ Melaksanakan tugas personalia
Staff Bagian Keuangan	▪ Membuat rekening penagihan
	▪ Melaksanakan tugas-tugas bagian keuangan
	▪ Melakukan pencatatan akuntansi operasional
Satpam	▪ Menjaga keamanan, ketertiban & kenyamanan lingkungan baik di instalasi maupun di kantor

9.5.2. Investasi Pemerintah

Alternatif lain pengembangan SPAM Regional Wilayah Timor Provinsi Nusa Tenggara Timur dapat dilakukan dengan skema investasi pemerintah yang dalamnya terdapat peran/dukungan pemerintah di dalam penyediaan infrastruktur SPAM. Kedudukan invetasi pemerintah di dalam penyediaan infrastruktur SPAM Regional Wilayah Timor Provinsi Nusa Tenggara Timur dapat dilihat dari beberapa peraturan perundang-undangan berikut ini :

1) UU Nomor 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara
2) UU Nomor 1 Tahun 2004 tentang Perbendaharaan Negara
3) PP Nomor 1 Tahun 2008 tentang Investasi Pemerintah
4) PP Nomor 49 Tahun 2011 tentang Perubahan Atas PP Nomor 1 Tahun 2008 tentang Investasi Pemerintah
5) PP Nomor 63 Tahun 2019 tentang Investasi Pemerintah Daerah
6) Permendagri Nomor 52 Tahun 2012 tentang Pedoman Pengelolaan Investasi Pemerintah Daerah

UU Nomor 17 Tahun 2003 dan UU Nomor 1 Tahun 2004 menetapkan bahwa (1) Pemerintah dapat melakukan investasi jangka panjang untuk memperoleh manfaat ekonomi, sosial dan/atau manfaat lainnya. (2) Investasi sebagaimana dimaksud dilakukan dalam bentuk Saham, Surat Utang, dan Investasi Langsung.

Menurut PP Nomor 1 Tahun 2008, Investasi Pemerintah adalah penempatan sejumlah dana dan/atau barang dalam jangka panjang untuk investasi pembelian surat berharga dan Investasi Langsung

untuk memperoleh manfaat ekonomi, sosial, dan/atau manfaat lainnya.

Investasi Langsung meliputi bidang infrastruktur dan bidang lainnya. Investasi Langsung pada bidang lainnya ditetapkan oleh Menteri Keuangan. Investasi Surat Berharga dimaksudkan untuk mendapatkan manfaat ekonomi, sedangkan Investasi Langsung dimaksudkan untuk mendapatkan manfaat ekonomi, sosial, dan/atau manfaat lainnya.

Investasi Surat Berharga menurut Pasal 3 ayat (2) dan Pasal 4 PP Nomor 1 Tahun 2008 meliputi: a) investasi dengan cara pembelian saham; dan/atau b) investasi dengan cara pembelian surat utang. Sedangkan Investasi Langsung meliputi: a) Penyertaan Modal; dan/atau b) Pemberian Pinjaman. Investasi Pemerintah dilaksanakan oleh Badan Investasi Pemerintah.

Pasal 4 PP No. 49 Tahun 2011 sebagai pengganti Pasal 4 PP No. 1 Tahun 2008 menetapkan bahwa Penyertaan Modal adalah bentuk Investasi Pemerintah pada Badan Usaha dengan mendapat hak kepemilikan. Penyertaan modal dapat dilakukan dengan cara:

1. Kerjasama investasi antara Badan Investasi Pemerintah dengan Badan Usaha *dan/* atau BLU dengan pola KPS *(Public Private Partnership);* dan/atau
2. Kerjasama investasi antara Badan Investasi Pemerintah dengan Badan Usaha, BLU, Pemerintah Prov./Kab./Kota, BLUD, dan/atau badan hukum asing, dengan selain pola KPS *(Non Public Private Partnership).*

Menurut PP Nomor 63 Tahun 2019, Investasi Pemerintah daerah adalah penempatan sejumlah dana dan/atau barang milik daerah

oleh pemerintah daerah dalam jangka panjang untuk investasi pembelian surat berharga dan investasi langsung, yang mampu mengembalikan nilai pokok ditambah dengan manfaat ekonomi, sosial, dan/atau manfaat lainnya dalam jangka waktu tertentu.

Investasi pemerintah daerah dimaksudkan untuk memperoleh manfaat ekonomi, sosial, dan/atau manfaat lainnya. Manfaat ekonomi, sosial, dan/atau manfaat lainnya, meliputi :

1. Keuntungan sejumlah tertentu dalam jangka waktu tertentu berupa deviden, bunga dan pertumbuhan nilai Perusahaan Daerah yang mendapatkan investasi pemerintah daerah;
2. Peningkatan berupa jasa dan keuntungan bagi hasil investasi sejumlah tertentu dalam jangka waktu tertentu;
3. Peningkatan penerimaan daerah dalam jangka waktu tertentu sebagai akibat langsung dari investasi yang bersangkutan;
4. Peningkatan penyerapan tenaga kerja sejumlah tertentu dalam jangka waktu tertentu sebagai akibat langsung dari investasi yang bersangkutan;
5. Peningkatan kesejahteraan masyarakat sebagai akibat dari investasi pemerintah daerah.

Investasi Pemerintah Daerah bertujuan untuk :

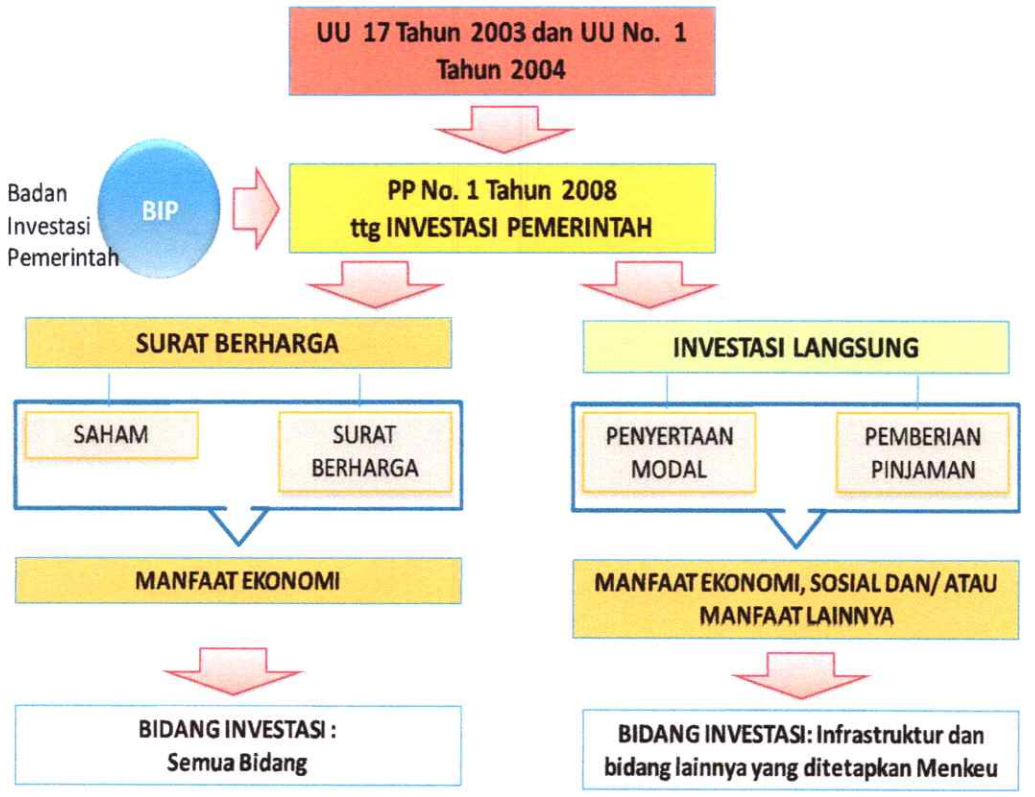
1. Meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan perekonomian daerah.
2. Meningkatkan pendapatan daerah.
3. Meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Investasi Langsung adalah penyertaan modal dan/atau pemberian pinjaman oleh pemerintah daerah untuk membiayai kegiatan usaha.

Dalam pasal 11 investasi langsung, meliputi ; penyertaan modal pemerintah daerah dan pemberian pinjaman. Sedangkan dalam pasal 19 dijelaskan investasi langsung dalam pemberian pinjaman kepada masyarakat, penyalurannya dilakukan melalui lembaga keuangan bank atau lembaga keuangan bukan bank.

Investasi Surat Berharga menurut Pasal 10 dilakukan dengan cara ; pembelian saham dan pembelian surat utang. Dimana pasal 17 menjelaskan bahwa surat beharga dengan cara pembalian saham dilaksanakan atas saham yang diterbitkan perseroan terbatas. Sedangkan pasal 18 mengatur investasi surat beharga dengan cara pembelian surat utangdilaksanakan atas surat utang yang diterbitkan pemerintah pusat dan/atau pemerintah daerah lainnya.

Gambar 9.13. Skema Investasi Pemerintah



Pasal 1 PP Nomor 1 Tahun 2008, Pemberian Pinjaman adalah bentuk Investasi Pemerintah pada Badan Usaha, BLU, Pemerintah Provinsi/Kabupaten/Kota, dan BLUD dengan hak memperoleh pengembalian berupa pokok pinjaman, bunga, dan/atau biaya lainnya. Menurut Pasal 16 PP Nomor 1 Tahun 2008, pemberian pinjaman dapat dilakukan dengan cara:

a) Kerjasama investasi antara BIP dengan Badan Usaha dan/atau BLU dengan pola KPS; dan/atau

b) Kerjasama investasi antara BIP dengan Badan Usaha, BLU, Pemerintah Provinsi/Kabupaten/Kota, BLUD, dan/atau badan hukum asing, dengan selain pola KPS.

Sumber dana Investasi Pemerintah menurut Pasal 7 PP Nomor 1 Tahun 2008 dapat berasal dari:

a) Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara;

b) keuntungan investasi terdahulu;

c) dana/barang amanat pihak lain yang dikelola oleh Badan Investasi Pemerintah; dan/atau

d) sumber-sumber lainnya yang sah.

9.5.3. Investasi Pemerintah Daerah

Di dalam pelaksanaannya pengembangan SPAM Regional Wilayah Timor Provinsi Nusa Tenggara Timur akan melibatkan beberapa daerah Kab. /Kota maka dalam pelaksanaannya akan berkaitan juga dengan pengaturan tentang investasi Pemerintah Daerah. Investasi Pemerintah Daerah menurut Permendagri Nomor 52 Tahun 2012, menganut prinsip bahwa pengelolaan investasi pemerintah daerah

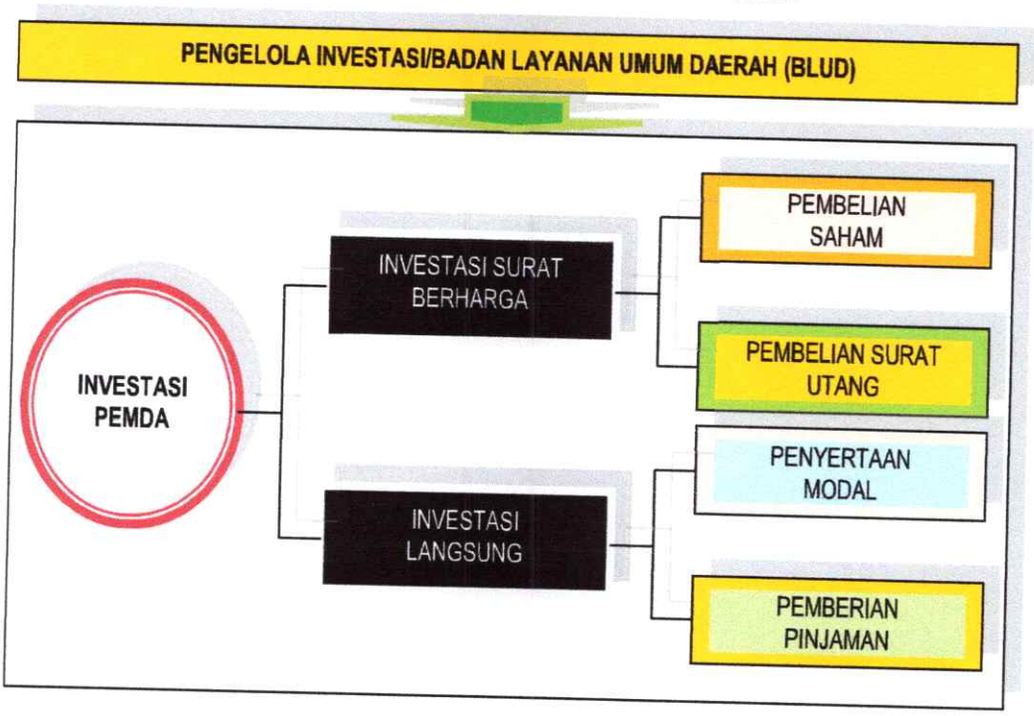
sejalan dengan kebijakan pengelolaan investasi secara nasional. Oleh karenanya skema Investasi Pemerintah Daerah menyerupai skema Investasi Pemerintah sebagaimana diatur di dalam PP No. 1 Tahun 2008.

Berdasarkan definisinya (Pasal 1 Permendagri Nomor 52 Tahun 2012) Investasi Pemerintah daerah adalah penempatan sejumlah dana dan/atau barang milik daerah oleh pemerintah daerah dalam jangka panjang untuk investasi pembelian surat berharga dan investasi langsung, yang mampu mengembalikan nilai pokok ditambah dengan manfaat ekonomi, sosial, dan/atau manfaat lainnya dalam jangka waktu tertentu.

Investasi surat berharga, dilakukan dengan cara: a) pembelian saham; dan/atau b) pembelian surat utang, sedangkan investasi langsung, meliputi: a) penyertaan modal pemerintah daerah; dan/atau b) pemberian pinjaman. Investasi pemerintah daerah dilaksanakan dengan berpedoman pada ketentuan peraturan perundang-undangan yang mengatur tentang surat berharga dan investasi langsung.

Gambar 9.14.

Skema Investasi Pemerintah Daerah



9.5.4. Investasi Kerjasama dengan Badan Usaha Swasta

Mengacu pada Peraturan Menteri Perencanan Pembangunan Nasional/ Kepala Bappenas (Permen PPN) No. 4 Tahun 2015 tentang Tata Cara Pelaksanaan Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha untuk Penyediaan Infrastruktur dan Perpres Nomor 38 tahun 2015, dimana dijelaskan tahapan perencanaan KPBU terdisi atas kegiatan-kegiatan :

1. Penyusunan rencana anggaran dana KPBU;
2. Identifikasi dan penetapan KPBU;
3. Penganggaran dana tahap perencanaan KPBU;
4. Pengambilan keputusan lanjut/tidak lanjut rencana KPBU;
5. Penyusunan daftar rencana KPBU; dan
6. Pengkateorian KPBU.

KPBU adalah kerjasama antara pemerintah dan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur untuk kepentingan umum dengan mengacu kepada spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya oleh Menteri/ Kepala Lembaga/Kepala Daerah/ BUMN/BUMD, yang sebagian atau seluruhnya menggunakan sumber daya Badan Usaha dengan memperhatikan pembagian risiko antara para pihak.

Tujuan menggunakan skema KPBU, meliputi :

1. Mencukupi kebutuhan pendanaan penyediaan infrstruktur secara berkelanjutan melalui pengerahan dana swasta;
2. Penydiaan infrastruktur yang berkualitas, efektif, efisien, tepat sasaran dan tepat waktu;
3. Menciptakan iklim investasi yang mendorong partisipasi badan usaha penyediaan infrastruktur;
4. Mendorong prinsip pakai-bayar oleh pengguna atau dalam hal tertentu mempertimbangkan kemampuan membayar pengguna;
5. Memberikan kepastian pengembalian investasi badan usaha melalui pembayaran secara berkala oleh pemerintah kepada badan usaha.

Sumber dalam KPBU berdasarkan Perpres 38 tahun 2015 adalah pemerintah yang dalam hal ini akan berperan sebagai penanggung jawab proyek kerjasama (PJPK), adalah :

1. Menteri/Kepala Lembaga atau pihak yang didelegasikan untu bertindak mewakili Kementerian / Lembaga / Kepala Daerah / BUMN / BUMD.

2. Proyek KPBU dapat dilakukan dengan penggabungan (bundling) 2 atau lebih jenis infrastruktur dimana Menteri/Kepala Lembaga/Kepala Daerah bertindak bersama-sama sebagai PJPK dengan menandatangani nota kesepahaman mengenai PJPK dan menunjuk pihak yang menjadi koordinator PJPK.
3. BUMN/D dapat bertindak sebagai PJPK sepanjang diatur dalam peraturan perundang-undangan sektor.

Pembiayaan sebagian KPBU oleh Pemerintah, meliputi :

1. PJPK dapat membiayai sebagian penyediaan infrastruktur KPBU;
2. Penyediaan infrastruktur yang sebagian dibiayai oleh PJPK dilaksanakan oleh Badan Usha Pelaksana yang pemilihannya dilakukan melalui pengadaan badan usaha sebagaimana diatur dlam Perpres KPBU;
3. Pelaksana sebagian proyek KPBU yang dibiayai oleh PJPK dilakukan oleh Badan Usaha Pelaksana pemenang pengadaan usaha sebagaimana diatur dalam Perpres.

Dimana pembiayaan konstruksi dapat berasal dari/menjadi beban Pemerintah (PJPK) dan Swasta, sedangkan untuk pembiayaan operasi dan pemeliharaan sepenuhnya menjadi tanggung jawab swasta.

Proyek atas prakarsa Badan Usaha (Unsolicited Project) dapat dilakukan dengan syarat :

1. Terintegrasi secara teknis dengan rencana induk pada sektor yang bersangkutan.
2. Layak secara ekonomi dan finansial; dan

3. Badan usaha yang mengajukan prakarsa memiliki kemampuan keuangan yang memadai untuk membiayai pelaksanaan penyediaan infrastruktur.

Jenis kompensasi yang diperoleh bagi badan usaha adalah :

1. Pemberian tambahan nilai sebesar 0%;
2. Right to match; atau
3. Pembelian prakarsa.

Proyek atas prakarsa badan usaha (unsolicited project) dapat diberikan jaminan pemerintah sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pengadaan tanah untuk KPBU diselenggarakan oleh pemerintah sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan mengenai pengadaan tanah bagi pembangunan untuk kepentingan umum. Pendanaan pengadaan tanah untuk KPBU bersumber dari APBN dan/atau APBD. Apabila PJPK adalah BUMN, pendanaan pengadaan tanah bersumber dari anggaran BUMN/BUMD atau dari Badan Usaha melalui kerjasama dengan BUMN/BUMD yang bersangkutan. Sedangkan KPBU layak secara finansial badan usaha pelaksana dapat membayar kembali sebagian/seluruh biaya pengadaan tanah.

Pengadaan badan usaha dalam rangka KPBU dilaksanakan setelah diperolehnya penetapan lokasi atas tanah yang diperlukan untuk pelaksanaan KPBU.

Pola penganggaran KPBU dilakukan oleh Menteri/Kepala Lembaga/Kepala Daerah/BUMN/BUMD guna menganggarkan dana perencanaan, penyiapan, transaksi dan manajemen KPBU sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Penyiapan KPBU dengan bantuan badan usaha, biayanya dapat dibebankan kepada pemenang lelang baik sebagian atau seluruhnya yang meliputi :

1. Biaya penyiapan pra studi kelayakan;
2. Biaya transaksi;
3. Imbalan terhadap Badan Usaha dan Lembaga / Institusi / Organisasi Internasional pelaksana penyiapan yang dibayarkan berdasarkan keberhasilan transaksi KPBU (success fee);
4. Biaya lain yang sah.

Proses pengadaan badan usaha dilakukan melalui mekanisme pelelangan atau penunjukkan langsung melalui prakualifikasi. Dimana untu penunjukkan langsung dapat dilakukan dengan kondisi tertentu, seperti :

1. Pengembangan atas infrastruktur yang telah dibangun dan/atau dioperasikan sebelumnya oleh Badan Usaha Pelaksana yang sama;
2. Pekerjaan yang hanya dapat dilaksanakan dengan penggunaan teknologi baru dan penyedia jasa yang mampu mengaplikasikannya hanya satu-satunya;
3. Badan usaha telah menguasai sebagian besar atau seluruh lahan yang diperlukan untuk melaksanakan KPBU.

Perolehan pembiayaan KPBU (financial close) adalah :

1. Perolehan pembiayaan paling lama dalam 12 bulan dan dapat diperpanjang dari waktu ke waktu dalam hal kegagalan bukan karena kelalaian badan usaha pelaksanaan.
2. Perolehan pembiayaan telah terlaksana bila:

a. Telah ditandatanganinya perjanjian pinjaman untuk membiayai seluruh KPBU;
b. Sebagian pinjaman telah dapat dicairkan untuk memulai pekerjaan konstruksi.

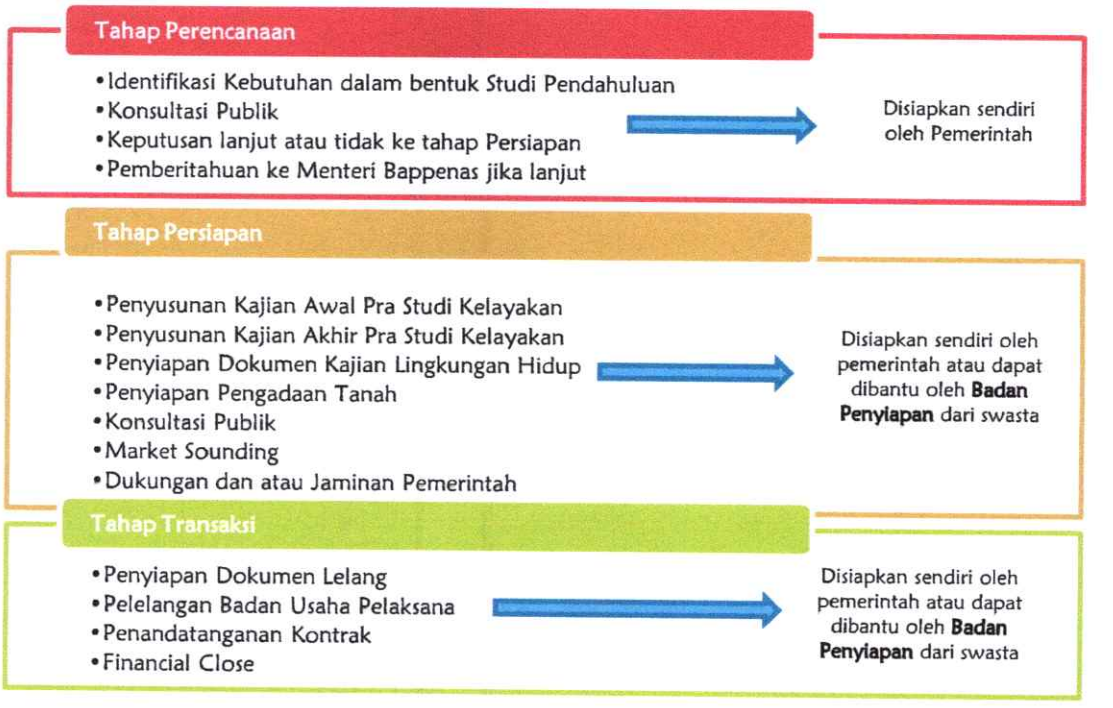
3. Setiap perpanjangan waktu perolehan pembiayaan diberikan paling lama 6 (enam) bulan.

Sedangkan untuk pengembalian investasi dilakukan :

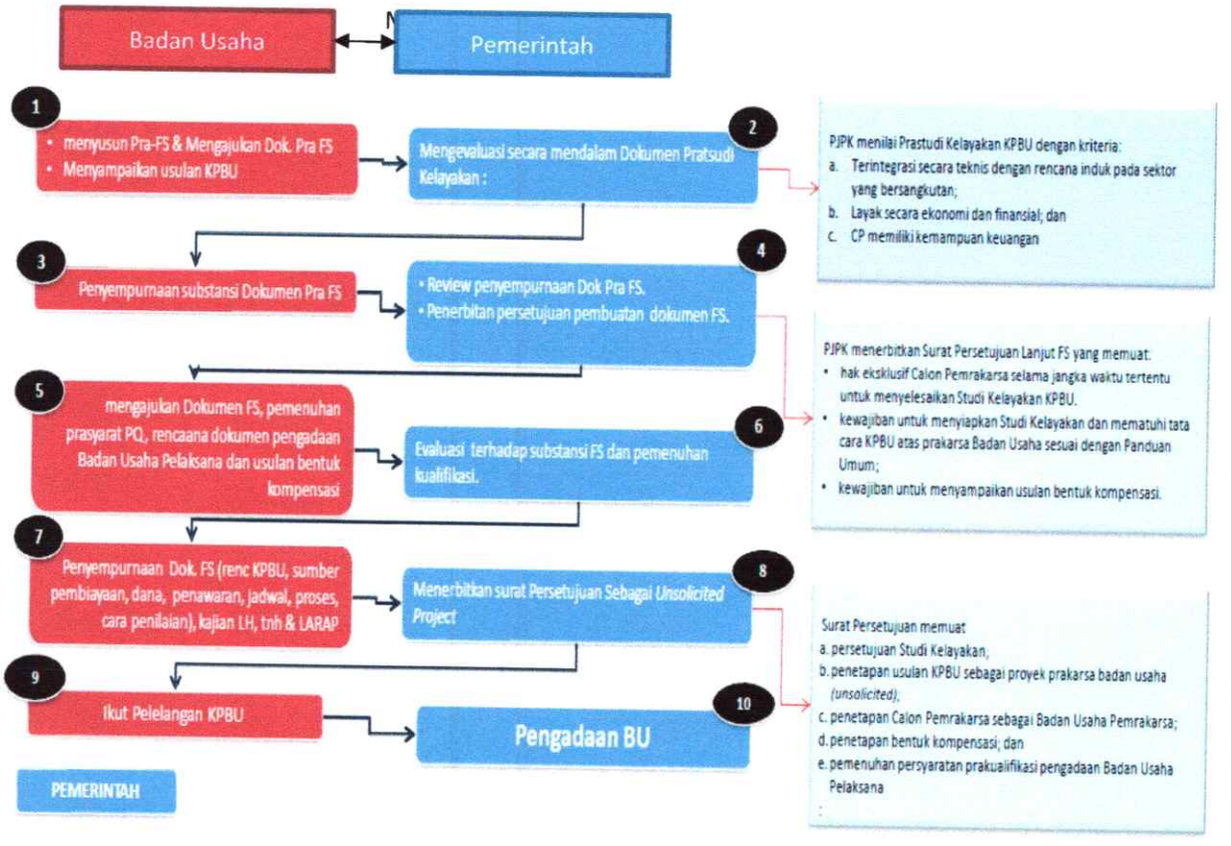
1. Pembayaran oleh pengguna (user charge);
2. Pembayaran oleh PJPK melalui skema pembayaran ketersediaan layanan (availability payment).

Secara umum model investasi kerjasama KPBU adalah sebagai berikut :

1. Tahapan KPBU Solicited Project



2. Tahapan KPBU Unsolicited Project



Kerja sama dengan badan usaha hanya dapat dilakukan dalam bentuk investasi pengembangan dan atau pengelolaan SPAM terhadap unit air baku, unit produksi dan unit distribusi, yang selanjutnya dioperasikan dan dikelola BUMN atau BUMD.

Kerjasama dengan badan usaha dapat juga dilakukan dalam hal investasi teknologi pengoperasian dan pemeliharaan dalam rangka mengupayakan penyelenggaraan SPAM yang efektif dan efisien dengan mekanisme kontrak berbasis kinerja.

Meski melibatkan pihak swasta dalam membangun infrastruktur SPAM, KPBU di bidang SPAM bukanlah privatisasi pengelolaan air minum. Dalam UU No. 19/2003 tentang BUMN dijelaskan bahwa

privatisasi adalah penjualan saham BUMN/BUMD kepada pihak lain, sehingga pihak tersebut dapat menguasai dan memiliki serta bertindak sebagai pengendali utama dari keseluruhan operasional perusahaan secara permanen.

Pada KPBU SPAM, badan usaha/pihak swasta membangun dan mengelola SPAM sampai batas waktu kerja sama. Setelah itu seluruh aset dan kepemilikan harus diserahkan kepada Penanggung Jawab Proyek Kerjasama (PJPK) dalam kondisi baik dan bisa beroperasi untuk kepentingan masyarakat.

Dalam KPBU, pengoperasikan dan kepemilikan aset bersifat sementara. Usai kerja sama aset dikembalikan kepada pemerintah atau Pemda. Skema KPBU sebagai alternatif pendanaan memiliki beberapa kelebihan. KPBU memberi kesempatan kepada pemerintah untuk memanfaatkan dana APBN/APBD guna membangun proyek lain yang langsung dapat dinikmati hasilnya oleh masyarakat.

Pemerintah juga mendapatkan kesempatan untuk memanfaatkan teknologi baru yang dimiliki badan usaha swasta. Hal yang lebih penting, mempercepat peningkatan cakupan akses air minum untuk pelayanan publik.

Skema KPBU juga mendatangkan manfaat bagi badan usaha yaitu potensi keuntungan yang wajar dan peluang mendapatkan peran sosial dalam meningkatkan akses air minum bagi masyarakat. Bagi operator air minum, skema KPBU memungkinkan PDAM untuk mendapatkan alih teknologi seperti green water melalui penurunan kehilangan air (non-revenue water/NRW), pemanfaatan idle capacity, grey water, dan green energy.

Mengingat pendekatan implementasi kerja sama dalam KPBU berbeda dengan KPBU model 'tradisional' yang telah diterapkan, pemerintah perlu menggali inovasi pendekatan baru dalam menghadapi tantangan yang muncul pada pelaksanaan kerja sama.

Salah satu tantangan paling mendasar dalam pelaksanaan KPBU adalah bagaimana menyiapkan PDAM sebagai ujung tombak penyediaan pelayanan air minum melalui jaringan perpipaan bagi masyarakat untuk melakukan kerja sama dengan pihak ketiga.

Tantangan lain KPBU adalah ketersediaan air baku, proses perizinan, kepastian kemampuan PDAM penyerapan air curah, tarif yang terjangkau dan yang tak kalah penting adalah kelembagaan KPBU. Untuk menjawab ketersediaan air baku, pemerintah telah membangun banyak bendungan di berbagai daerah yang dapat dimanfatakan untuk menampung air baku bagi pelayanan air minum.

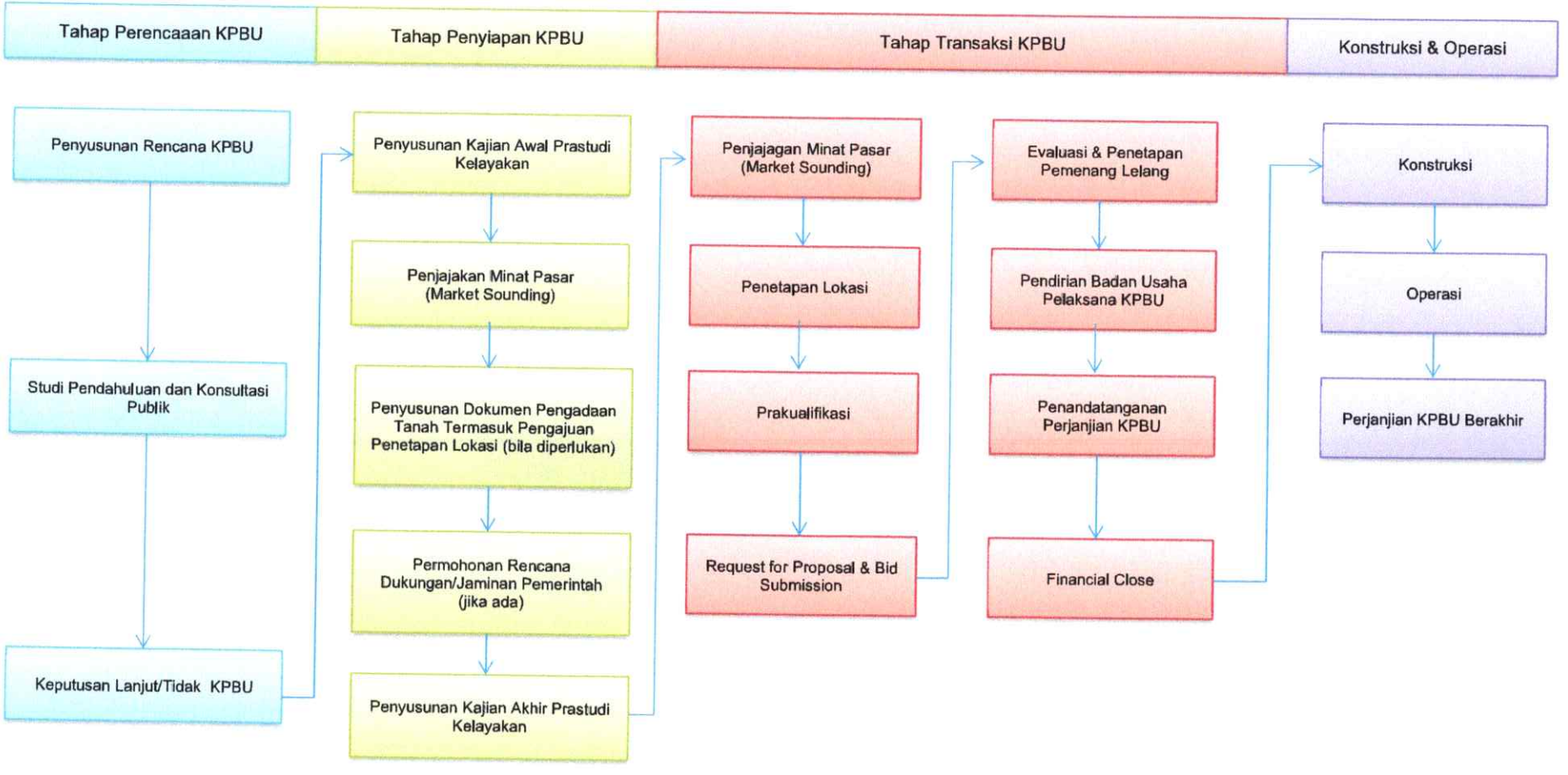
Pemerintah maupun Pemda telah membangun Tempat Perizinan Satu Pintu untuk mempercepat perizinan yang diperlukan badan usaha dalam berinvestasi. Selain itu telah disiapkan dana APBN/APBD untuk memberikan dukungan proyek SPAM agar tarif yang berlaku terjangkau masyarakat.

Salah satu aspek dalam mendukung keberhasilan pelaksanaan proyek KPBU secara keseluruhan adalah kelembagaan KPBU. Organisasi dalam tahapan pelaksanaan KPBU terdiri dari PJPK, Simpul KPBU, Tim KPBU, dan Panitia Pengadaan.

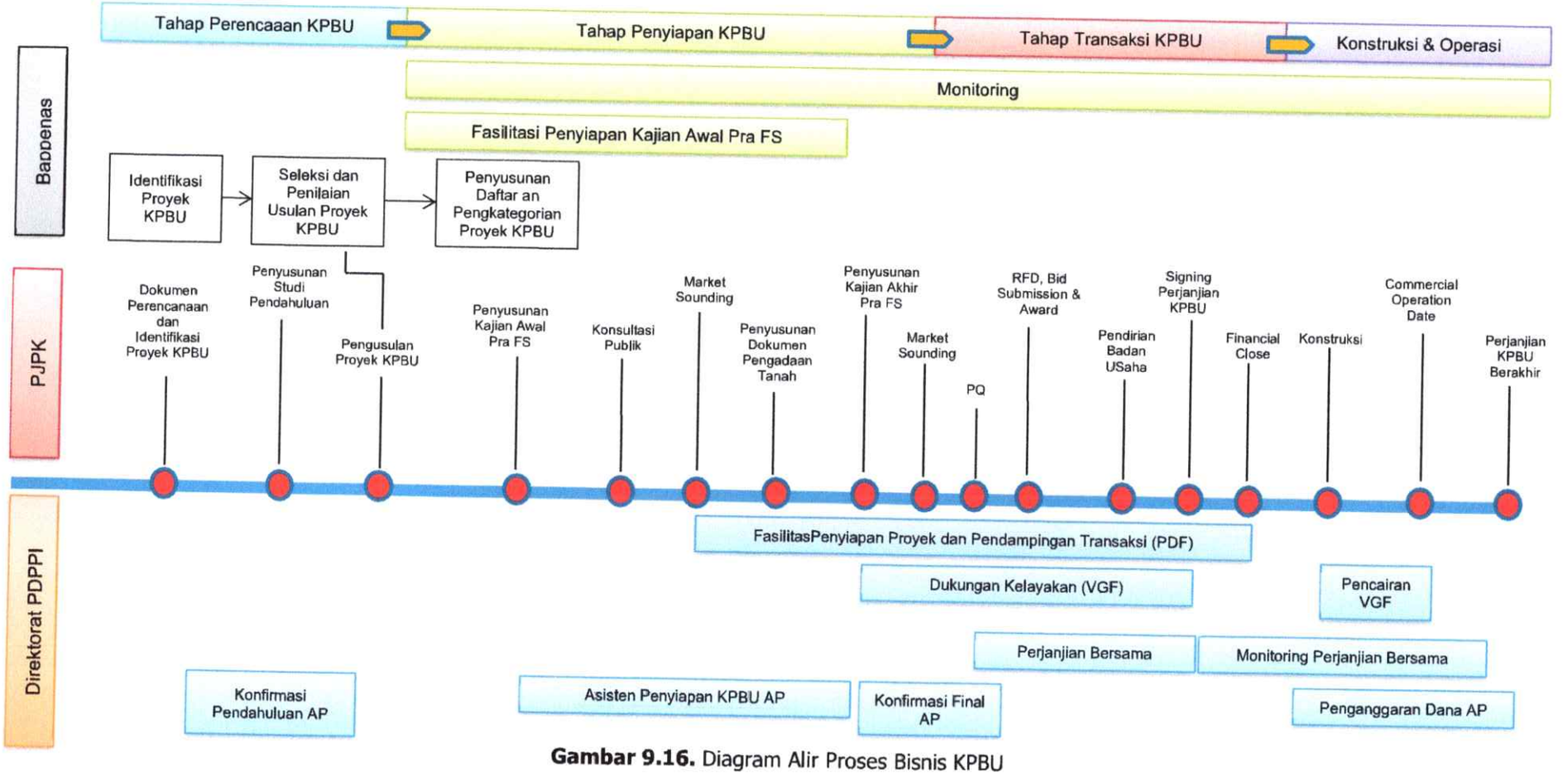
Masing-masing organisasi tersebut memiliki peran dan tanggungjawab yang saling berkaitan. Organisasi kelembagaan yang kuat akan tercapai jika para pihak melaksanakan peran dan

kewajibannya. Setiap unsur harus bersinergi untuk mencapai keberhasilan proyek KPBU.

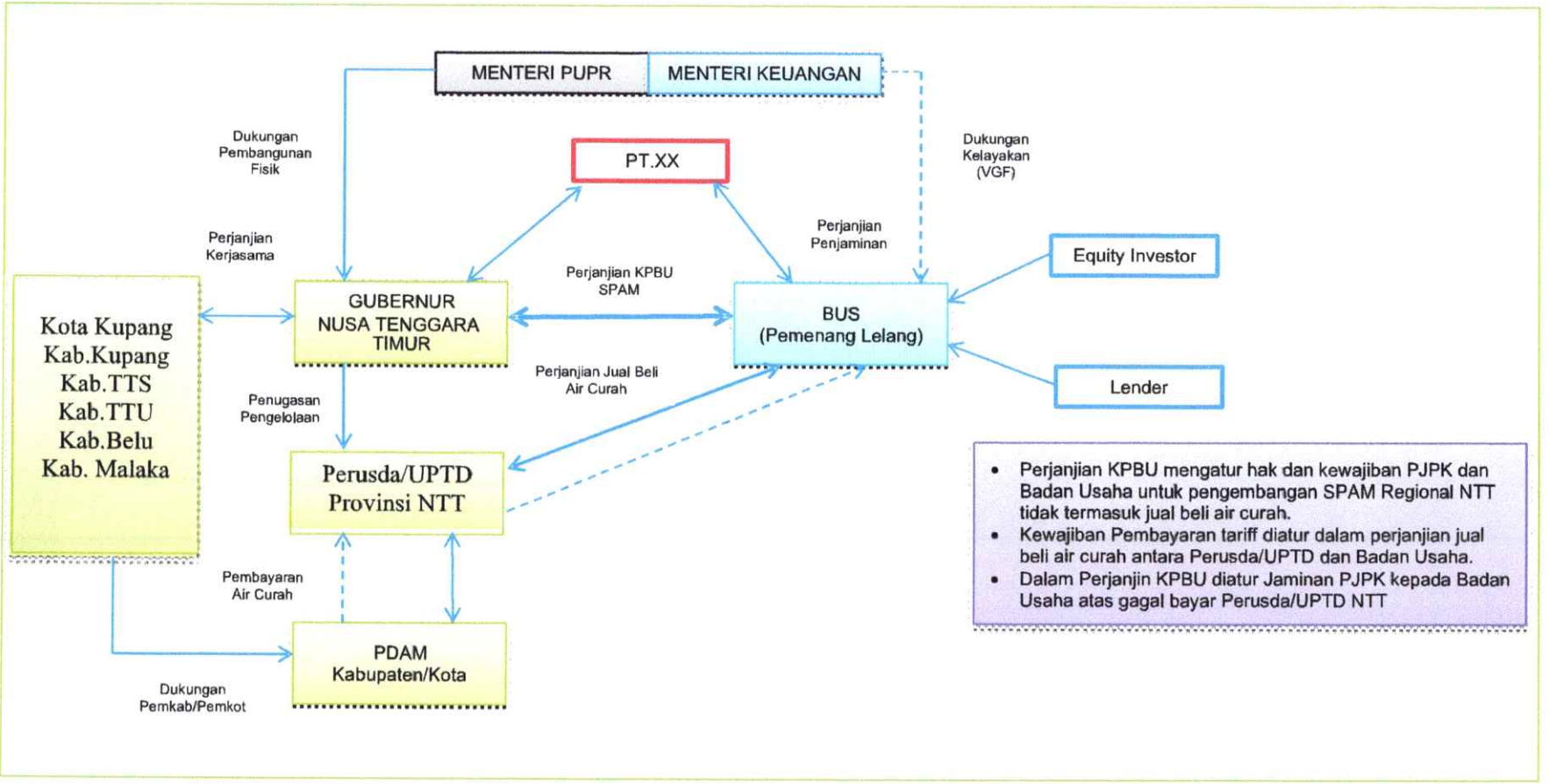
Secara skematik proses pelaksanaan KPBU dapat dilihat pada gambar 9.15 dan gambaran proses bisnis KPBU dapat dilihat pada gambar 9.16. serta Struktur KPBU SPAM dapat dilihat pada gambar 9.17.



Gambar 9.15. Diagram Alir Proses KPBU



Gambar 9.16. Diagram Alir Proses Bisnis KPBU



Gambar 9.16. Struktur KPBU SPAM Regional Nusa Tenggara Timur

9.6. PENGELOLAAN BMN/BMD

Pengelolaan pengembangan SPAM Regional Wilayah Timor Provinsi Nusa Tenggara Timur dapat dilakukan melalui mekanisme pengelolaan Barang Milik Negara (BMN) dan Barang Milik Daerah (BMD) sebagaimana diatur di dalam:

1) PP Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah
2) PP Nomor 2 Tahun 2012 tentang Hibah Daerah
3) Peraturan Menteri Keuangan Nomor 96/Pmk.06/2007 Tentang Tata Cara Pelaksanaan Penggunaan, Pemanfaatan, Penghapusan, Dan Pemindahtanganan Barang Milik Negara

Menurut PP Nomor 27 Tahun 2014 Barang milik negara adalah semua barang yang dibeli atau diperoleh atas beban APBN atau berasal dari perolehan lainnya yang sah. Sedangkan yang dimaksud dengan Barang milik daerah adalah semua barang yang dibeli atau diperoleh atas beban APBD atau berasal dari perolehan lainnya yang sah.

Menurut stratanya dalam pengelolaan BMN/D dikenal Pengelola barang, Pengguna barang dan Kuasa pengguna barang.

Pasal 2 PP Nomor 27 Tahun 2014 Barang milik negara/daerah meliputi: a) barang yang dibeli atau diperoleh atas beban APBN/D; atau b) barang yang berasal dari perolehan lainnya yang sah. Barang yang berasal dari perolehan lainnya yang sah meliputi:

a. barang yang diperoleh dari hibah/sumbangan atau yang sejenis;
b. barang yang diperoleh sebagai pelaksanaan dari perjanjian/kontrak;
c. barang yang diperoleh sesuai dengan ketentuan peraturan perundangundangan; atau

d. barang yang diperoleh berdasarkan putusan pengadilan yang telah memperoleh kekuatan hukum tetap.

Pasal 3 menjelaskan bahwa pengelolaan barang milik Negara/Daerah dilaksanakan berdasarkan asas fungsional, kepastian hokum, transparansi,efisiensi, akuntabilitas dan kepastian nilai. Dimana pengelolaan barang milik Negara/Daerah meliputi :

a. Perencanaan kebutuhan dan penganggaran;

b. Pengadaan;

c. Penggunaan;

d. Pemanfaatan;

e. Pengamanan dan pemeliharaan;

f. Penilaian;

g. Pemindahtangaan;

h. Pemusnahan;

i. Penghapusan;

j. Penatausahaan;

k. Pembinaan, pengawasan dan pengendalian.

Dengan demikian Pejabat Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah menurut PP ini terdiri atas :

Tabel 9.14.

Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah menurut PP No. 27 Tahun 2014

	Pejabat	**Jabatan**	**Dasar Hukum**
Pengelola Barang	Menteri Keuangan	Selaku bendahara umum negara adalah pengelola barang milik Negara	Pasal 4 ayat (1) PP No. 27 Tahun 2014
	Gubernur/bupati/walikota	Pemegang kekuasaan	Pasal 5 ayat (1) PP No. 27 Tahun 2014

		pengelolaan barang milik daerah	
	Sekretaris daerah	Pengelola barang milik daerah	Pasal 5 ayat (3) PP No. 27 Tahun 2014
Pengguna Barang/Kuasa Pengguna Barang	Menteri/pimpinan lembaga selaku pimpinan kementerian negara/ lembaga	Pengguna barang milik negara	Pasal 6 ayat (1) PP No. 27 Tahun 2014
	Kepala kantor dalam lingkungan kementerian negara/lembaga	Kuasa pengguna barang milik negara dalam lingkungan kantor yang dipimpinnya.	Pasal 7 ayat (1) PP No. 27 Tahun 2014
	Kepala satuan kerja perangkat daerah	Pengguna barang milik daerah	Pasal 8 ayat (1) PP No. 27 Tahun 2014

Menteri/pimpinan lembaga merupakan Pengguna Barang yang dalam menjalankan kewenangan dan tanggungjawabnya secara fungsional dilaksanakan oleh:

a. Sekretaris Jenderal/Sekretaris Kementerian/ Sekretaris Utama pada Kementerian Negara/ Lembaga termasuk Kantor Menteri Koordinator/ Kantor Menteri Negara;

b. Jaksa Agung Muda Pembinaan pada Kejaksaan Agung;

c. Pimpinan Kesekretariatan/Kepaniteraan pada Lembaga Tinggi Negara.

Kuasa Pengguna Barang pada unit pusat dijabat oleh:

a. Kepala Biro yang menangani pengelolaan Barang Milik Negara pada Sekretariat Jenderal/Sekretariat/ Kesekretariatan/ Kepaniteraan pada Kementerian Negara/Lembaga termasuk Kantor Menteri Koordinator/Kantor Menteri Negara, serta Kejaksaan Agung;

b. Kepala Biro yang menangani pengelolaan Barang Milik Negara pada Kesekretariatan/ Kepaniteraan pada Lembaga Tinggi Negara;

c. Sekretaris Direktorat Jenderal/Sekretaris Badan;

d. Sekretaris Inspektorat Jenderal;

e. Pejabat lain dalam jabatan struktural yang ditunjuk Pengguna Barang.

Kepala kantor/satuan kerja pada unit vertikal di daerah adalah Kuasa Pengguna Barang pada kantor yang dipimpinnya.

9.6.1. Kewenangan Menteri Keuangan

Dalam hal barang milik negara berupa tanah atau dibangun yang diperuntukkan pengembangan SPAM Regional Wilayah Timor Provinsi Nusa Tenggara Timur, Menteri Keuangan memiliki kewenangan atas dasar Pasal 4 ayat (2) huruf c, d, e, f, h dan i PP No. 27 Tahun 2014, yaitu:

1) menetapkan status penguasaan dan penggunaan barang milik negara.
2) mengajukan usul pemindahtanganan barang milik negara berupa tanah dan bangunan yang memerlukan persetujuan DPR.
3) memberikan keputusan atas usul pemindahtanganan barang milik negara berupa tanah dan bangunan yang tidak memerlukan persetujuan DPR sepanjang dalam batas kewenangan Menteri Keuangan.
4) memberikan pertimbangan dan meneruskan usul pemindahtanganan barang milik negara berupa tanah dan bangunan yang tidak memerlukan persetujuan DPR sepanjang dalam batas kewenangan Presiden.
5) memberikan keputusan atas usul pemindahtanganan dan penghapusan barang milik negara selain tanah dan bangunan sesuai batas kewenangannya.
6) memberikan pertimbangan dan meneruskan usul pemindahtanganan barang milik negara selain tanah dan bangunan kepada Presiden atau DPR.
7) menetapkan penggunaan, pemanfaatan atau pemindahtanganan tanah dan bangunan.

8) memberikan persetujuan atas usul pemanfaatan barang milik negara yang berada pada pengguna barang.

9.6.2. Kewenangan Gubernur

Demikian halnya jika barang milik daerah yang diperuntukkan pengembangan SPAM Regional Wilayah Timor Provinsi Nusa Tenggara Timur, Gubernur memiliki kewenangan atas dasar Pasal 5 ayat (1) dan (2) huruf PP Nomor 27 Tahun 2014, yaitu:

a. menetapkan kebijakan pengelolaan barang milik daerah;
b. menetapkan penggunaan, pemanfaatan atau pemindahtanganan tanah dan bangunan;
c. menetapkan kebijakan pengamanan barang milik daerah;
d. mengajukan usul pemindahtanganan barang milik daerah yang memerlukan persetujuan DPRD;
e. menyetujui usul pemindahtanganan dan penghapusan barang milik daerah sesuai batas kewenangannya;
f. menyetujui usul pemanfaatan barang milik daerah selain tanah dan/atau bangunan.

9.6.3. Kerjasama Pemanfaatan BMN/D

Kerjasama pemanfaatan atas barang milik negara/daerah dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut:

a. tidak tersedia atau tidak cukup tersedia dana dalam Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara/Daerah untuk memenuhi biaya operasional/pemeliharaan/perbaikan yang diperlukan terhadap barang milik negara/daerah dimaksud;

b. mitra kerjasama pemanfaatan ditetapkan melalui tender dengan mengikutsertakan sekurang kurangnya lima peserta/peminat, kecuali untuk barang milik negara/daerah yang bersifat khusus dapat dilakukan penunjukan langsung;

c. mitra kerjasama pemanfaatan harus membayar kontribusi tetap ke rekening kas umum negara/daerah setiap tahun selama jangka waktu pengoperasian yang telah ditetapkan dan pembagian keuntungan hasil kerjasama pemanfaatan;

d. besaran pembayaran kontribusi tetap dan pembagian keuntungan hasil kerjasama pemanfaatan ditetapkan dari hasil perhitungan tim yang dibentuk oleh pejabat yang berwenang;

e. besaran pembayaran kontribusi tetap dan pembagian keuntungan hasil kerjasama pemanfaatan harus mendapat persetujuan pengelola barang;

f. selama jangka waktu pengoperasian, mitra kerjasama pemanfaatan dilarang menjaminkan atau menggadaikan barang milik negara/daerah yang menjadi obyek kerjasama pemanfaatan;

g. jangka waktu kerjasama pemanfaatan paling lama 30 (tiga puluh) tahun sejak perjanjian ditandatangani dan dapat diperpanjang.

Semua biaya yang berkenaan dengan persiapan dan pelaksanaan kerjasama pemanfaatan tidak dapat dibebankan pada Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara/Daerah.

Ketentuan sebagaimana huruf g tersebut di atas tidak berlaku dalam hal kerjasama pemanfaatan atas barang milik negara/daerah dilakukan untuk penyediaan infrastruktur tersebut di bawah ini :

a. infrastruktur transportasi meliputi pelabuhan laut, sungai atau danau, bandar udara, jaringan rel dan stasiun kereta api.

b. infrastruktur jalan meliputi jalan tol dan jembatan tol.

c. infrastruktur sumber daya air meliputi saluran pembawa air baku dan waduk/bendungan.

d. infrastruktur air minum meliputi bangunan pengambilan air baku, jaringan transmisi, jaringan distribusi, dan instalasi pengolahan air minum.

e. infrastruktur air limbah meliputi instalasi pengolah air limbah, jaringan pengumpul dan jaringan utama, dan sarana persampahan yang meliputi pengangkut dan tempat pembuangan.

f. infrastruktur telekomunikasi meliputi jaringan telekomunikasi.

g. infrastruktur ketenagalistrikan meliputi pembangkit, transmisi, atau distribusi tenaga listrik; atau

h. infrastruktur minyak dan gas bumi meliputi pengolahan, penyimpanan, pengangkutan, transmisi, dan distribusi minyak dan gas bumi.

Jangka waktu kerjasama pemanfaatan barang milik negara/daerah untuk penyediaan infrastruktur sebagaimana tersebut di atas, paling lama 50 (lima puluh) tahun sejak perjanjian ditandatangani.

9.6.4. Bangun Guna Serah dan Bangun Serah Guna

Keterkaitan PP No. 27 Tahun 2014 dengan pengembangan SPAM Regional Wilayah Timor Provinsi Nusa Tenggara Timur terlihat pula di dalam ketentuan tentang Bangun Guna Serah dan Bangun Serah Guna yang dalam pelaksanaannya terdapat pemanfaatan barang milik negara/daerah berupa tanah. Sebagaimana ditetapkan di dalam Pasal 1 ayat (14) dan (15) disebutkan bahwa :

a. Bangun guna serah adalah pemanfaatan barang milik negara/daerah berupa tanah oleh pihak lain dengan cara mendirikan bangunan dan/atau sarana berikut fasilitasnya, kemudian didayagunakan oleh pihak lain tersebut dalam jangka waktu tertentu yang telah disepakati, untuk

selanjutnya diserahkan kembali tanah beserta bangunan dan/atau sarana berikut fasilitasnya setelah berakhirnya jangka waktu.

b. Bangun serah guna adalah pemanfaatan barang milik negara/daerah berupa tanah oleh pihak lain dengan cara mendirikan bangunan dan/atau sarana berikut fasilitasnya, dan setelah selesai pembangunannya diserahkan untuk didayagunakan oleh pihak lain tersebut dalam jangka waktu tertentu yang disepakati.

Bangun guna serah dan bangun serah guna barang milik negara/daerah dapat dilaksanakan dengan persyaratan sebagai berikut:

a. pengguna barang memerlukan bangunan dan fasilitas bagi penyelenggaraan pemerintahan negara/daerah untuk kepentingan pelayanan umum dalam rangka penyelenggaraan tugas pokok dan fungsi; dan

b. tidak tersedia dana dalam Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara/Daerah untuk penyediaan bangunan dan fasilitas dimaksud.

Bangun guna serah dan bangun serah guna barang milik negara dilaksanakan oleh pengelola barang setelah mendapat persetujuan gubernur/bupati/walikota.

Tanah yang status penggunaannya ada pada pengguna barang dan telah direncanakan untuk penyelenggaraan tugas pokok dan fungsi pengguna barang yang bersangkutan, dapat dilakukan bangun guna serah dan bangun serah guna setelah terlebih dahulu diserahkan kepada:

a. pengelola barang untuk barang milik negara

b. gubernur/bupati/walikota untuk barang milik daerah.

Bangun guna serah dan bangun serah guna dilaksanakan oleh pengelola barang dengan mengikutsertakan pengguna barang dan/atau kuasa pengguna barang sesuai tugas pokok dan fungsinya.

Penetapan status penggunaan barang milik negara/daerah sebagai hasil dari pelaksanaan bangun guna gerah dan bangun serah guna dilaksanakan oleh:

a. pengelola barang untuk barang milik negara, dalam rangka penyelenggaraan tugas pokok dan fungsi kementerian negara/lembaga terkait;

b. gubernur/bupati/walikota untuk barang milik daerah, dalam rangka penyelenggaraan tugas pokok dan fungsi satuan kerja perangkat daerah terkait.

Jangka waktu bangun guna serah dan bangun serah guna paling lama tiga puluh tahun sejak perjanjian ditandatangani. Penetapan mitra bangun guna serah dan mitra bangun serah guna dilaksanakan melalui tender dengan mengikutsertakan sekurang-kurangnya lima peserta/peminat.

Mitra bangun guna serah dan mitra bangun serah guna yang telah ditetapkan, selama jangka waktu pengoperasian harus memenuhi kewajiban sebagai berikut:

a. membayar kontribusi ke rekening kas umum negara/daerah setiap tahun, yang besarannya ditetapkan berdasarkan hasil perhitungan tim yang dibentuk oleh pejabat yang berwenang;

b. tidak menjaminkan, menggadaikan atau memindahtangankan objek bangun guna serah dan bangun serah guna;

c. memelihara objek bangun guna serah dan bangun serah guna.

Dalam jangka waktu pengoperasian, sebagian barang milik negara/daerah hasil bangun guna serah dan bangun serah guna harus dapat digunakan langsung untuk penyelenggaraan tugas pokok dan fungsi pemerintah.

Bangun guna serah dan bangun serah guna dilaksanakan berdasarkan surat perjanjian yang sekurang-kurangnya memuat :

a. pihak-pihak yang terikat dalam perjanjian;

b. objek bangun guna serah dan bangun serah guna;

c. jangka waktu bangun guna serah dan bangun serah guna;

d. hak dan kewajiban para pihak yang terikat dalam perjanjian;

e. persyaratan lain yang dianggap perlu.

Izin mendirikan bangunan hasil bangun guna serah dan bangun serah guna harus diatasnamakan Pemerintah Republik Indonesia/Pemerintah Daerah. Semua biaya berkenaan dengan persiapan dan pelaksanaan bangun guna serah dan bangun serah guna tidak dapat dibebankan pada Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara/Daerah.

Bangun serah guna barang milik negara dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut:

a. mitra bangun serah guna harus menyerahkan objek bangun serah guna kepada pengelola barang segera setelah selesainya pembangunan;

b. mitra bangun serah guna dapat mendayagunakan barang milik negara tersebut sesuai jangka waktu yang ditetapkan dalam surat perjanjian;

c. setelah jangka waktu pendayagunaan berakhir, objek bangun serah guna terlebih dahulu diaudit oleh aparat pengawasan fungsional pemerintah sebelum penggunaannya ditetapkan oleh pengelola barang.

Bangun serah guna barang milik daerah dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut:

a. mitra bangun serah guna harus menyerahkan objek bangun serah guna kepada gubernur/bupati/walikota segera setelah selesainya pembangunan;

b. mitra bangun serah guna dapat mendayagunakan barang milik daerah tersebut sesuai jangka waktu yang ditetapkan dalam surat perjanjian;

c. setelah jangka waktu pendayagunaan berakhir, objek bangun serah guna terlebih dahulu diaudit oleh aparat pengawasan fungsional pemerintah sebelum penggunaannya ditetapkan oleh gubernur/bupati/walikota.

9.6.5. Pemindah Tanganan

Hal yang menarik dari penerapan PP Nomor 27 Tahun 2014 untuk pengembangan SPAM Regional Wilayah Timor Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah ketentuan tentang Pemindah tanganan. Pemindah tanganan menurut Pasal 1 ayat (17) PP Nomor 27 Tahun 2014 adalah pengalihan kepemilikan barang milik negara/daerah sebagai tindak lanjut dari penghapusan dengan cara dijual, dipertukarkan, dihibahkan atau disertakan sebagai modal pemerintah.

Di dalam Pasal 54 PP Nomor 27 Tahun 2014 dikenal bentuk-bentuk pemindahtanganan sebagai tindak lanjut atas penghapusan barang milik negara/daerah meliputi:

a. penjualan;

b. tukar Menukar;

c. hibah;

d. penyertaan modal pemerintah pusat/daerah.

Pengertian dari masing-masing bentuk pemindah tanganan, sebagai berikut:

a. Penjualan adalah pengalihan kepemilikan barang milik negara/daerah kepada pihak lain dengan menerima penggantian dalam bentuk uang.

b. Tukar-menukar adalah pengalihan kepemilikan barang milik negara/daerah yang dilakukan antara pemerintah pusat dengan pemerintah daerah, antar pemerintah daerah, atau antara pemerintah

pusat/pemerintah daerah dengan pihak lain, dengan menerima penggantian dalam bentuk barang, sekurang-kurangnya dengan nilai seimbang.

c. Hibah adalah pengalihan kepemilikan barang dari pemerintah pusat kepada pemerintah daerah, dari pemerintah daerah kepada pemerintah pusat, antar pemerintah daerah, atau dari pemerintah pusat/pemerintah daerah kepada pihak lain, tanpa memperoleh penggantian.

d. Penyertaan modal pemerintah pusat/daerah adalah pengalihan kepemilikan barang milik negara/daerah yang semula merupakan kekayaan yang tidak dipisahkan menjadi kekayaan yang dipisahkan untuk diperhitungkan sebagai modal/saham negara atau daerah pada badan usaha milik negara, badan usaha milik daerah, atau badan hukum lainnya yang dimiliki negara.

Pemindahtanganan barang milik negara adalah untuk:

a. tanah dan/atau bangunan.

b. selain tanah dan/atau bangunan yang bernilai lebih dari Rp 100.000.000.000,00 (seratus miliar rupiah) dilakukan setelah mendapat persetujuan DPR.

Demikian halnya dengan Pemindah tanganan barang milik daerah adalah untuk :

a. tanah dan/atau bangunan.

b. selain tanah dan/atau bangunan yang bernilai lebih dari Rp 5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah); dilakukan setelah mendapat persetujuan DPRD.

Dari definisi-definisi tersebut di atas terdapat 2 (dua) hal yang menarik dalam pengembangan SPAM Regional Wilayah Timor Provinsi Nusa Tenggara Timur,

yaitu tentang Hibah dan Penyertaan Modal Pemerintah Pusat/Daerah. Dalam hal Hibah dapat saja infrastruktur (eg. IPA) yang seluruhnya dibangun atas biaya Pemerintah Pusat selanjutnya dihibahkan kepada Pemerintah Provinsi/Kab./Kota atau pihak lain dan selanjutnya pengelolaannya menjadi kewenangan Pemerintah Provinsi/Kab./Kota atau pihak lain. Sedangkan Penyertaan Modal Pemerintah Pusat/Daerah sebagaimana diketahui diatur juga di dalam PP Nomor 1 Tahun 2008 tentang Investasi Pemerintah.

9.6.6. Hibah

Hibah barang milik negara/daerah dilakukan dengan pertimbangan untuk kepentingan sosial, keagamaan, kemanusiaan, dan penyelenggaraan pemerintahan negara/daerah. Hibah harus memenuhi syarat sebagai berikut:

a. bukan merupakan barang rahasia negara;
b. bukan merupakan barang yang menguasai hajat hidup orang banyak;
c. tidak digunakan lagi dalam penyelenggaraan tugas pokok dan fungsi dan penyelenggaraan pemerintahan negara/daerah.

Hibah barang milik negara/daerah dapat berupa:

a. tanah dan/atau bangunan yang telah diserahkan kepada pengelola barang untuk barang milik negara dan gubernur/bupati/walikota untuk barang milik daerah;
b. tanah dan/atau bangunan yang dari awal pengadaaannya direncanakan untuk dihibahkan sesuai yang tercantum dalam dokumen penganggaran;
c. barang milik negara/daerah selain tanah dan/atau bangunan.

Selain hibah sebagaimana ditentukan oleh PP Nomor 27 Tahun 2014, terdapat juga Hibah Daerah yang diatur di dalam PP Nomor 2 Tahun 2012. Menurut PP Nomor 2 Tahun 2012, Hibah Daerah adalah pemberian dengan pengalihan hak atas sesuatu dari Pemerintah atau pihak lain kepada

Pemerintah Daerah atau sebaliknya yang secara spesifik telah ditetapkan peruntukannya dan dilakukan melalui perjanjian.

Hibah Daerah menurut Pasal 2 PP Nomor 2 Tahun 2012 meliputi: a) Hibah kepada Pemerintah Daerah dan b) Hibah dari Pemerintah Daerah. Hibah Daerah dapat berbentuk uang, barang, dan/atau jasa. Hibah kepada Pemerintah Daerah dapat berasal dari:

a. Pemerintah;
b. badan, lembaga, atau organisasi dalam negeri; dan/atau
c. kelompok masyarakat atau perorangan dalam negeri.

Hibah kepada Pemerintah Daerah yang berasal dari Pemerintah bersumber dari APBN. Hibah dari Pemerintah yang bersumber dari APBN meliputi:

a. penerimaan dalam negeri;
b. hibah luar negeri; dan
c. Pinjaman Luar Negeri.

Hibah kepada Pemerintah Daerah yang bersumber dari luar negeri dilakukan melalui Pemerintah. Hibah kepada Pemerintah Daerah merupakan salah satu sumber penerimaan Daerah untuk mendanai penyelenggaraan urusan yang menjadi kewenangan Pemerintah Daerah dalam kerangka hubungan keuangan antara Pemerintah dan Pemerintah Daerah. Hibah kepada Pemerintah Daerah dapat diteruskan kepada badan usaha milik daerah. Hibah kepada Pemerintah Daerah diprioritaskan untuk penyelenggaraan Pelayanan Publik sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

9.6.7. Penyertaan Modal Pemerintah Pusat/Daerah

Pasal 72 ayat (1) dan (2) PP Nomor 27 Tahun 2014 menetapkan bahwa Penyertaan modal pemerintah pusat/daerah atas barang milik negara/daerah dilakukan dalam rangka pendirian, pengembangan, dan peningkatan kinerja

badan usaha milik negara/daerah atau badan hukum lainnya yang dimiliki negara/daerah. Penyertaan modal pemerintah pusat/daerah sebagaimana dilakukan dengan pertimbangan sebagai berikut:

a. barang milik negara/daerah yang dari awal pengadaaannya sesuai dokumen penganggaran diperuntukkan bagi badan usaha milik negara/daerah atau badan hukum lainnya yang dimiliki negara/daerah dalam rangka penugasan pemerintah; atau

b. barang milik negara/daerah lebih optimal apabila dikelola oleh badan usaha milik Negara/daerah atau badan hukum lainnya yang dimiliki negara/daerah baik yang sudah ada maupun yang akan dibentuk.

Lebih lanjut Pasal 73 ayat (1) PP Nomor 27 Tahun 2014 menyebutkan bahwa Penyertaan modal pemerintah pusat/daerah atas barang milik negara/daerah dapat berupa:

a. tanah dan/atau bangunan yang telah diserahkan kepada pengelola barang untuk barang milik negara

b. dan gubernur/bupati/walikota untuk barang milik daerah;

c. tanah dan/atau bangunan yang dari awal pengadaaannya direncanakan untuk disertakan sebagai modal pemerintah pusat/daerah sesuai yang tercantum dalam dokumen penganggaran;

d. barang milik negara/daerah selain tanah dan/atau bangunan.

PENUTUP BAB. X

Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air minum bertujuan unutuk meningkatkan akses masyarakat terhadap air minum yang aman dan berkelanjutan. Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) sebagai wilayah kepulauan masih menghadapi permasalahan layanan dasar dibidang air minum. Permasalahan tersebut salah satunya berdampak pada tingginya angka stunting di Provinsi NTT. Visi Provinsi NTT 2005-2025 adalah "Nusa Tenggara Timur Yang Maju, Mandiri, Adil Dan Makmur Dalam Bingkai Negara Kesatuan Republik Indonesia" dengan misi diantaranya Mewujudkan manusia NTT yang berkualitas dan berdaya saing global. Meningkatkan akses terhadap air minum merupakan salah satu upaya mewujudkan manusia NTT yang berkualitas dengan upaya menurunkan kasus stunting. Pemerintah Provinsi NTT membutuhkan strategi dalam memecahkan permasalahan serta meningkatkan cakupan akses di sektor air minum. Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RI SPAM) Lintas Kabupaten/Kota merupakan landasan dalam penyelenggaraan SPAM. Dengan adanya RISPAM lintas Kabupaten/ Kota maka pemerintah Provinsi mampu meningkatkan akses capaian air minum yang menjadi kewenangannya.

RISPAM menjadi dokumen dasar dalam penyusunan rencana teknis yang memuat rencana sarana-prasarana SPAM yang meliputi unit air baku, unit produksi, unit distribusi, unit pelayanan, bangunan penunjang dan bangunan pelengkap. Diharapkan dokumen ini nantinya dapat ditindaklanjuti untuk penyusunan studi kelayakan serta perencanaan teknis, sehingga dapat meningkatkan capaian akses air minum bagi masyarakat Provinsi NTT. Dalam kesempatan ini, kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang terlibat dalam penyusunan Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Lintas Kabupaten/Kota pada Provinsi NTT. Diharapkan desain besar ini dapat menjadi referensi bagi Satuan Kerja Perangkat Daerah dalam Menyusun pembangunan baik RPJMD maupun RKPD.

70

Re-NO= 104 x

204

Tahun 2023

" Pengelolaan Dan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Wilayah Timor (Perencanaan Rispam-Regional Lintas Kabupaten/Kota)"

LAMPIRAN - LAMPIRAN

PEMERINTAH PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR
DINAS LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN
Jalan Alfonsus Nisnoni Nomor 7 ☎ (0380) – 829922, Fax. 829922
KUPANG

Kupang, 17 Pebruari 2022

Kepada
Yth : Pimpinan PT. Hegar Daya
di-
Kupang

SURAT PENGANTAR

Nomor : DLHK.667/008/29 /SP/LAB/II/2022

No.	Jenis yang dikirim	Jumlah	Keterangan
1.	Hasil Analisa Loboratorium : Air Sungai, Kali Manikin Kabupaten Kupang	7 Tujuh) Lembar	DLHK.667/008/046/DA/LAB/II/2022
2.	Hasil Analisa Loboratorium : Air Waduk, Bendungan Tilong Kabupaten Kupang		DLHK.667/008/047//DA/LAB/II/2022
3.	Hasil Analisa Loboratorium : Air Sungai Kali Noclmina Kabupaten TTS		DLHK.667/008/048//DA/LAB/II/2022
4.	Hasil Analisa Loboratorium : Air Waduk, Bendungan Linamnutu Kabupaten TTS		DLHK.667/008/049//DA/LAB/II/2022
5.	Hasil Analisa Loboratorium : Air Waduk, Bendungan Temef Kabupaten TTS		DLHK.667/008/050//DA/LAB/II/2022
6.	Hasil Analisa Loboratorium : Air Kali Metamauk Kabupaten Malaka.		DLHK.667/008/051//DA/LAB/II/2022
7.	Hasil Analisa Loboratorium : Air Waduk, Bendungan Benenain Kabupaten Malaka..		DLHK.667/011/052/DA/LAB/II/2022

KEPALA UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN,

Drh. CAHYO SUNARNO
Pembina Tingkat I
NIP. 19640530 199303 1 009

Dipindai dengan CamScanner

PEMERINTAH PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR
DINAS LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN
Jalan Alfonsus Nisnoni Nomor 7, Telepon 0380 – 829922, Fax 0380-829922
KUPANG 85115

KAN Komite Akreditasi Nasional Laboratorium Penguji LP - 1050 - IDN

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

Nomor : DLHK.667/008/046 /DA/LAB/II/2022

1.	Informasi Pelanggan		
	1.1 Nama	:	PT. Hegar Daya
	1.2 Alamat	:	Jl. Bumi 1, Kel. Oesapa, Kota Kupang
	1.3 No. Telp/HP/Fax	:	0813 3860 8365
	1.4 Personil Penghubung	:	Surya Pawito

2.	Informasi Contoh Uji		
	2.1 *Jenis Contoh Uji*	:	*Air Sungai*
	2.2 Tanggal sampling	:	30 Januari 2022
	2.3 Tanggal diterima	:	02 Februari 2022
	2.4 Tanggal pengujian	:	02 S/d 16 Februari 2022
	2.5 Lokasi pengambilan contoh uji	:	Kali Manikin, Kabupaten Kupang
	2.6 Metode pengambilan contoh uji	:	-

3. *Informasi Hasil Pengujian*

Parameter	Hasil	Satuan	Acuan Metode	Baku Mutu	Keterangan
Parameter Lapangan					
pH	8,01	-	SNI 6989.11-2019	-	Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, *Solus Per Aqua*, dan Pemandian Umum (Lampiran I, Point A. Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi)
Parameter Laboratorium					
Nitrat	0,131	mg/L	SNI 6989.79:2011	10	
Nitrit	< MDL	mg/L	SNI 06-6989.9-2004	1	
Sulfat	2,628	mg/L	SNI 6989.20-2019	400	
Detergen (MBAS)	< MDL	mg/L	SNI 06-6989.51-2005	0,05	
Besi (Logam Terlarut)	< MDL	mg/L	SNI 6989.4:2009	1	
Seng (Logam Terlarut)	< MDL	mg/L	SNI 6989.7:2009	15	
Mangan (Logam Terlarut)	< MDL	mg/L	SNI 6989.5.2009	0,5	
Kadmium (Logam Total)	< MDL	mg/L	SNI 6989.16:2009	0,005	
Sianida	< MDL	mg/L	Sianida Method 8027	0,1	
Kesadahan ($CaCO_3$)	160	mg/L	*SNI 06-6989.12-2004*	500	

Catatan :
1. Hasil yang ditampilkan hanya berhubungan dengan sampel yang diuji;
2. Baku Mutu yang ada bukan menjadi satu-satunya acuan;
3. Method Detection Limited (MDL), MDL Nitrit =0,01 mg/L, MDL MBAS = 0,01 mg/L, MDL Sianida = 0,04 mg/L, MDL Besi = 0,04, MDL Seng = 0,003 mg/L, MDL Kadmium = 0,004 mg/L, MDL Mangan = 0,04 mg/L
4. Laporan hasil pengujian tidak boleh digandakan;
5. Sampling dilakukan oleh pelanggan
6. Parameter yang tercetak tebal adalah parameter yang sudah terakreditasi oleh KAN No. LP-1050-IDN;
7. Nomor Registrasi Kompetensi Laboratorium Lingkungan : 00113/LPJ/LABLING-1/LRK/KLHK;
8. Baku Mutu Permenkes RI Nomor 32 Tahun 2007, atas permintaan pelanggan

Kupang, 17- Februari 2022

Kasie Pengendalian Mutu
UPTD Laboratorium Lingkungan
DLHK Provinsi Nusa Tenggara Timur,

AGUSTINA RAMBU EMU, S.SI, M.Si
Pembina
NIP. 19740810 199903 2 009

Dipindai dengan CamScanner

PEMERINTAH PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR
DINAS LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN
Jalan Alfonsus Nisnoni Nomor 7, Telepon 0380 – 829922, Fax 0380-829922
KUPANG 85115

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

Nomor : DLHK.667/008/047 /DA/LAB/II/2022

1.	*Informasi Pelanggan*		
	1.5 Nama	:	PT. Hegar Daya
	1.6 Alamat	:	Jl. Bumi 1, Kel. Oesapa, Kota Kupang
	1.7 No. Telp/HP/Fax	:	0813 3860 8365
	1.8 Personil Penghubung	:	Surya Pawito

2.	Informasi Contoh Uji		
	2.1 *Jenis Contoh Uji*	:	*Air Waduk*
	2.2 Tanggal sampling	:	30 Januari 2022
	2.3 Tanggal diterima	:	02 Februari 2022
	2.4 Tanggal pengujian	:	02 S/d 16 Februari 2022
	2.5 Lokasi pengambilan contoh uji	:	Bendungan Tilong, Kabupaten Kupang
	2.6 Metode pengambilan contoh uji	:	-

3. *Informasi Hasil Pengujian*

Parameter	Hasil	Satuan	Acuan Metode	Baku Mutu	Keterangan
Parameter Lapangan					
pH	7,95	-	SNI 6989.11-2019	-	Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu *Kesehatan Lingkungan* dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, *Solus Per Aqua*, dan Pemandian Umum (Lampiran I, Point A. Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi)
Parameter Laboratorium					
Nitrat	0,127	mg/L	SNI 6989.79:2011	10	
Nitrit	< MDL	mg/L	SNI 06-6989.9-2004	1	
Sulfat	2,596	mg/L	SNI 6989.20-2019	400	
Detergen (MBAS)	< MDL	mg/L	SNI 06-6989.51-2005	0,05	
Besi (Logam Terlarut)	< MDL	mg/L	SNI 6989.4:2009	1	
Seng (Logam Terlarut)	< MDL	mg/L	SNI 6989.7:2009	15	
Mangan (Logam Terlarut)	< MDL	mg/L	SNI 6989.5.2009	0,5	
Kadmium (Logam Total)	< MDL	mg/L	SNI 6989.16:2009	0,005	
Sianida	< MDL	mg/L	Sianida Method 8027	0,1	
Kesadahan ($CaCO_3$)	*160*	mg/L	*SNI 06-6989.12-2004*	*500*	

Catatan :
1. Hasil yang ditampilkan hanya berhubungan dengan sampel yang diuji;
2. Baku Mutu yang ada bukan menjadi satu-satunya acuan;
3. Method Detection Limited (MDL), MDL Nitrit =0,01 mg/L, MDL MBAS = 0,01 mg/L, MDL Sianida = 0,04 mg/L, MDL Besi = 0,04, MDL Seng = 0,003 mg/L, MDL Kadmium = 0,004 mg/L, MDL Mangan = 0,04 mg/L
4. Laporan hasil pengujian tidak boleh digandakan;
5. Sampling dilakukan oleh pelanggan
6. Parameter yang tercetak tebal adalah parameter yang sudah terakreditasi oleh KAN No. LP-1050-IDN;
7. Nomor Registrasi Kompetensi Laboratorium Lingkungan : 00113/LPJ/LABLING-1/LRK/KLHK;
8. Baku Mutu Permenkes RI Nomor 32 Tahun 2007, atas permintaan pelanggan

Kupang, 17 Februari 2022

Kasie Pengendalian Mutu
UPTD Laboratorium Lingkungan
DLHK Provinsi Nusa Tenggara Timur,

AGUSTINA RAMBU EMU, S.Si, M.Si
Pembina
NIP. 19740810 199903 2 009

Dipindai dengan CamScanner

PEMERINTAH PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR
DINAS LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN
Jalan Alfonsus Nisnoni Nomor 7, Telepon 0380 – 829922, Fax 0380-829922
KUPANG 85115

KAN Komite Akreditasi Nasional Laboratorium Penguji LP - 1050 - IDN

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

Nomor : DLHK.667/008/ 048 /DA/LAB/II/2022

1.	*Informasi Pelanggan*		
	1.9 Nama	:	PT. Hegar Daya
	1.10 Alamat	:	Jl. Bumi 1, Kel. Oesapa, Kota Kupang
	1.11 No. Telp/HP/Fax	:	0813 3860 8365
	1.12 Personil Penghubung	:	Surya Pawito

2.	Informasi Contoh Uji		
	2.1 *Jenis Contoh Uji*	:	*Air Sungai*
	2.2 Tanggal sampling	:	30 Januari 2022
	2.3 Tanggal diterima	:	02 Februari 2022
	2.4 Tanggal pengujian	:	02 S/d 16 Februari 2022
	2.5 Lokasi pengambilan contoh uji	:	Kali Noelmina, Kabupaten TTS
	2.6 Metode pengambilan contoh uji	:	-

3. *Informasi Hasil Pengujian*

Parameter	Hasil	Satuan	Acuan Metode	Baku Mutu	Keterangan
Parameter Lapangan					Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu *Kesehatan Lingkungan* dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, *Solus Per Aqua*, dan Pemandian Umum (Lampiran I, Point A. Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi)
pH	7,92	-	SNI 6989.11-2019	-	
Parameter Laboratorium					
Nitrat	0,559	mg/L	SNI 6989.79:2011	10	
Nitrit	< MDL	mg/L	SNI 06-6989.9-2004	1	
Sulfat	2,592	mg/L	SNI 6989.20-2019	400	
Detergen (MBAS)	< MDL	mg/L	SNI 06-6989.51-2005	0,05	
Besi (Logam Terlarut)	< MDL	mg/L	SNI 6989.4:2009	1	
Seng (Logam Terlarut)	< MDL	mg/L	SNI 6989.7:2009	15	
Mangan (Logam Terlarut)	< MDL	mg/L	SNI 6989.5.2009	0,5	
Kadmium (Logam Total)	< MDL	mg/L	SNI 6989.16:2009	0,005	
Sianida	< MDL	mg/L	Sianida Method 8027	0,1	
Kesadahan ($CaCO_3$)	*160*	mg/L	*SNI 06-6989.12-2004*	*500*	

Catatan :
1. Hasil yang ditampilkan hanya berhubungan dengan sampel yang diuji;
2. Baku Mutu yang ada bukan menjadi satu-satunya acuan;
3. Method Detection Limited (MDL), MDL Nitrit =0,01 mg/L, MDL MBAS = 0,01 mg/L, MDL Sianida = 0,04 mg/L, MDL Besi = 0,04, MDL Seng = 0,003 mg/L, MDL Kadmium = 0,004 mg/L, MDL Mangan = 0,04 mg/L
4. Laporan hasil pengujian tidak boleh digandakan;
5. Sampling dilakukan oleh petugas pelanggan.
6. Parameter yang tercetak tebal adalah parameter yang sudah teraktreditasi oleh **KAN No. LP-1050-IDN**;
7. Nomor Registrasi Kompetensi Laboratorium Lingkungan : **00113/LPJ/LABLING-1/LRK/KLHK**;
8. Baku Mutu Permentes RI Nomor 32 Tahun 2007, atas permintaan pelanggan

Kupang, 17 Februari 2022

Kasie Pengendalian Mutu
UPTD Laboratorium Lingkungan
DLHK Provinsi Nusa Tenggara Timur,

AGUSTINA RAMBU EMU, S.SI, M.SI
Pembina
NIP. 19740810 199903 2 009

Dipindai dengan CamScanner

PEMERINTAH PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR
DINAS LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN
Jalan Alfonsus Nisnoni Nomor 7, Telepon 0380 – 829922, Fax 0380-829922
KUPANG 85115

KAN Komite Akreditasi Nasional Laboratorium Penguji LP - 1050 - IDN

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

Nomor : DLHK.667/008/ 049 /DA/LAB/II/2022

1.	Informasi Pelanggan		
	1.13 Nama	:	PT. Hegar Daya
	1.14 Alamat	:	Jl. Bumi 1, Kel. Oesapa, Kota Kupang
	1.15 No. Telp/HP/Fax	:	0813 3860 8365
	1.16 Personil Penghubung	:	Surya Pawito

2.	Informasi Contoh Uji		
	2.1 *Jenis Contoh Uji*	:	*Air Waduk*
	2.2 Tanggal sampling	:	30 Januari 2022
	2.3 Tanggal diterima	:	02 Februari 2022
	2.4 Tanggal pengujian	:	02 S/d 16 Februari 2022
	2.5 Lokasi pengambilan contoh uji	:	Bendungan Linamnutu, Kabupaten TTS
	2.6 Metode pengambilan contoh uji	:	-

3 Informasi Hasil Pengujian

Parameter	Hasil	Satuan	Acuan Metode	Baku Mutu	Keterangan
Parameter Lapangan					
pH	7,89	-	SNI 6989.11-2019	-	Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu *Kesehatan Lingkungan* dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, *Solus Per Aqua*, dan Pemandian Umum (Lampiran I, Point A. Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi)
Parameter Laboratorium					
Nitrat	0,077	mg/L	SNI 6989.79:2011	10	
Nitrit	< MDL	mg/L	SNI 06-6989.9-2004	1	
Sulfat	2,459	mg/L	SNI 6989.20-2019	400	
Detergen (MBAS)	< MDL	mg/L	SNI 06-6989.51-2005	0,05	
Besi (Logam Terlarut)	< MDL	mg/L	SNI 6989.4:2009	1	
Seng (Logam Terlarut)	< MDL	mg/L	SNI 6989.7:2009	15	
Mangan (Logam Terlarut)	< MDL	mg/L	SNI 6989.5.2009	0,5	
Kadmium (Logam Total)	< MDL	mg/L	SNI 6989.16:2009	0,005	
Sianida	< MDL	mg/L	Sianida Method 8027	0,1	
Kesadahan ($CaCO_3$)	160	mg/L	*SNI 06-6989.12-2004*	*500*	

Catatan :
1. Hasil yang ditampilkan hanya berhubungan dengan sampel yang diuji;
2. Baku Mutu yang ada bukan menjadi satu-satunya acuan;
3. Method Detection Limited (MDL), MDL Nitrit =0,01 mg/L, MDL MBAS = 0,01 mg/L, MDL Sianida = 0,04 mg/L, MDL Besi = 0,04, MDL Seng = 0,003 mg/L, MDL Kadmium = 0,004 mg/L, MDL Mangan = 0,04 mg/L
4. Laporan hasil pengujian tidak boleh digandakan;
5. Sampling dilakukan oleh petugas pelanggan
6. Parameter yang tercetak tebal adalah parameter yang sudah terakreditasi oleh KAN No. LP-1050-IDN;
7. Nomor Registrasi Kompetensi Laboratorium Lingkungan : 00113/LPJ/LABLING-1/LRK/KLHK;
8. Baku Mutu Permenkes RI Nomor 32 Tahun 2007, atas permintaan pelanggan

Kupang, 17 Februari 2022

Kasie Pengendalian Mutu
UPTD Laboratorium Lingkungan
DLHK Provinsi Nusa Tenggara Timur,

AGUSTINA RAMBU EMU, S.SI, M.SI
Pembina
NIP. 19740810 199903 2 009

Dipindai dengan CamScanner

PEMERINTAH PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR
DINAS LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN
Jalan Alfonsus Nisnoni Nomor 7, Telepon 0380 – 829922, Fax 0380-829922
KUPANG 85115

KAN Komite Akreditasi Nasional Laboratorium Penguji LP - 1050 - IDN

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

Nomor : DLHK.667/008/ 050 /DA/LAB/II/2022

1.	Informasi Pelanggan		
	1.17 Nama	:	PT. Hegar Daya
	1.18 Alamat	:	Jl. Bumi 1, Kel. Oesapa, Kota Kupang
	1.19 No. Telp/HP/Fax	:	0813 3860 8365
	1.20 Personil Penghubung	:	Surya Pawito

2.	Informasi Contoh Uji		
	2.1 *Jenis Contoh Uji*	:	*Air Waduk*
	2.2 Tanggal sampling	:	30 Januari 2022
	2.3 Tanggal diterima	:	02 Februari 2022
	2.4 Tanggal pengujian	:	02 S/d 16 Februari 2022
	2.5 Lokasi pengambilan contoh uji	:	Bendungan Temef, Kabupaten TTS
	2.6 Metode pengambilan contoh uji	:	-

3. *Informasi Hasil Pengujian*

Parameter	Hasil	Satuan	Acuan Metode	Baku Mutu	Keterangan
Parameter Lapangan					Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu *Kesehatan Lingkungan* dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, *Solus Per Aqua*, dan Pemandian Umum (Lampiran I, Point A. Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi)
pH	7,86	-	SNI 6989.11-2019	-	
Parameter Laboratorium					
Nitrat	0,092	mg/L	SNI 6989.79:2011	10	
Nitrit	< MDL	mg/L	SNI 06-6989.9-2004	1	
Sulfat	2,676	mg/L	SNI 6989.20-2019	400	
Detergen (MBAS)	0,019	mg/L	SNI 06-6989.51-2005	0,05	
Besi (Logam Terlarut)	< MDL	mg/L	SNI 6989.4:2009	1	
Seng (Logam Terlarut)	< MDL	mg/L	SNI 6989.7:2009	15	
Mangan (Logam Terlarut)	< MDL	mg/L	SNI 6989.5.2009	0,5	
Kadmium (Logam Total)	< MDL	mg/L	SNI 6989.16:2009	0,005	
Sianida	< MDL	mg/L	Sianida Method 8027	0,1	
Kesadahan ($CaCO_3$)	160	mg/L	*SNI 06-6989.12-2004*	*500*	

Catatan :
1. Hasil yang ditampilkan hanya berhubungan dengan sampel yang diuji;
2. Baku Mutu yang ada bukan menjadi satu-satunya acuan;
3. Method Detection Limited (MDL),MDL Nitrit =0,01 mg/L, MDL Sianida = 0,04 mg/L, MDL Besi = 0,04, MDL Seng = 0,003 mg/L, MDL Kadmium = 0,004 mg/L, MDL Mangan = 0,04 mg/L
4. Laporan hasil pengujian tidak boleh digandakan;
5. Sampling dilakukan oleh pelanggan
6. Parameter yang tercetak tebal adalah parameter yang sudah terakreditasi oleh KAN No. LP-1050-IDN;
7. Nomor Registrasi Kompetensi Laboratorium Lingkungan : 00113/LPJ/LABLING-1/LRK/KLHK;
8. Baku Mutu Permenkes RI Nomor 32 Tahun 2007, atas permintaan pelanggan

Kupang, 17 Februari 2022
Kasie Pengendalian Mutu
UPTD Laboratorium Lingkungan
DLHK Provinsi Nusa Tenggara Timur

AGUSTINA RAMBU EMU, S.SI, M.SI
Pembina
NIP. 19740810 199903 2 009

Dipindai dengan CamScanner

PEMERINTAH PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR
DINAS LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN
Jalan Alfonsus Nisnoni Nomor 7, Telepon 0380 – 829922, Fax 0380-829922
KUPANG 85115

KAN Komite Akreditasi Nasional Laboratorium Penguji LP - 1050 - IDN

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

Nomor : DLHK.667/008/ 051 /DA/LAB/II/2022

1.	Informasi Pelanggan		
	1.21 Nama	:	PT. Hegar Daya
	1.22 Alamat	:	Jl. Bumi 1, Kel. Oesapa, Kota Kupang
	1.23 No. Telp/HP/Fax	:	0813 3860 8365
	1.24 Personil Penghubung	:	Surya Pawito

2.	Informasi Contoh Uji		
	2.1 *Jenis Contoh Uji*	:	*Air Sungai*
	2.2 Tanggal sampling	:	30 Januari 2022
	2.3 Tanggal diterima	:	02 Februari 2022
	2.4 Tanggal pengujian	:	02 S/d 16 Februari 2022
	2.5 Lokasi pengambilan contoh uji	:	Kali Metamauk,Kabupaten Malaka
	2.6 Metode pengambilan contoh uji	:	-

3. Informasi Hasil Pengujian

Parameter	Hasil	Satuan	Acuan Metode	Baku Mutu	Keterangan
Parameter Lapangan					
pH	7,87	-	SNI 6989.11-2019	-	Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu *Kesehatan Lingkungan* dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, *Solus Per Aqua*, dan Pemandian Umum (Lampiran I, Point A. Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi)
Parameter Laboratorium					
Nitrat	0,093	mg/L	SNI 6989.79:2011	10	
Nitrit	< MDL	mg/L	SNI 06-6989.9-2004	1	
Sulfat	2,688	mg/L	SNI 6989.20-2019	400	
Detergen (MBAS)	< MDL	mg/L	SNI 06-6989.51-2005	0,05	
Besi (Logam Terlarut)	< MDL	mg/L	SNI 6989.4:2009	1	
Seng (Logam Terlarut)	< MDL	mg/L	SNI 6989.7:2009	15	
Mangan (Logam Terlarut)	< MDL	mg/L	SNI 6989.5.2009	0,5	
Kadmium (Logam Total)	< MDL	mg/L	SNI 6989.16:2009	0,005	
Sianida	< MDL	mg/L	Sianida Method 8027	0,1	
Kesadahan ($CaCO_3$)	*160*	mg/L	*SNI 06-6989.12-2004*	*500*	

Catatan :
1. Hasil yang ditampilkan hanya berhubungan dengan sampel yang diuji;
2. Baku Mutu yang ada bukan menjadi satu-satunya acuan;
3. Method Detection Limited (MDL), MDL Nitrit =0,01 mg/L, MDL MBAS = 0,01 mg/L, MDL Sianida = 0,04 mg/L, MDL Besi = 0,04, MDL Seng = 0,003 mg/L, MDL Kadmium = 0,004 mg/L, MDL Mangan = 0,04 mg/L
4. Laporan hasil pengujian tidak boleh digandakan;
5. Sampling dilakukan oleh pelanggan
6. Parameter yang tercetak tebal adalah parameter yang sudah terakreditasi oleh KAN No. LP-1050-IDN;
7. Nomor Registrasi Kompetensi Laboratorium Lingkungan : 00113/LP.J/LABLING-1/LRK/KLHK;
8. Baku Mutu Permenkes RI Nomor 32 Tahun 2007, atas permintaan pelanggan

Kupang, 17 Februari 2022

Kasie Pengendalian Mutu
UPTD Laboratorium Lingkungan
DLHK Provinsi Nusa Tenggara Timur,

AGUSTINA RAMBU EMU, S.Si, M.Si
Pembina
NIP. 19740810 199903 2 009

Dipindai dengan CamScanner

PEMERINTAH PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR
DINAS LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
UPTD LABORATORIUM LINGKUNGAN
Jalan Alfonsus Nisnoni Nomor 7, Telepon 0380 – 829922, Fax 0380-829922
KUPANG 85115

KAN Komite Akreditasi Nasional Laboratorium Pengujian LP - 1050 - IDN

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

Nomor : DLHK.667/008/ 053 /DA/LAB/II/2022

1.	Informasi Pelanggan		
	1.25 Nama	:	PT. Hegar Daya
	1.26 Alamat	:	Jl. Bumi 1, Kel. Oesapa, Kota Kupang
	1.27 No. Telp/HP/Fax	:	0813 3860 8365
	1.28 Personil Penghubung	:	Surya Pawito

2.	Informasi Contoh Uji		
	2.1 *Jenis Contoh Uji*	:	*Air Waduk*
	2.2 Tanggal sampling	:	30 Januari 2022
	2.3 Tanggal diterima	:	02 Februari 2022
	2.4 Tanggal pengujian	:	02 S/d 16 Februari 2022
	2.5 Lokasi pengambilan contoh uji	:	Bendung Benenain, Kabupaten Malaka
	2.6 Metode pengambilan contoh uji	:	-

3. Informasi Hasil Pengujian

Parameter	Hasil	Satuan	Acuan Metode	Baku Mutu	Keterangan
Parameter Lapangan					Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu *Kesehatan Lingkungan* dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, *Solus Per Aqua*, dan Pemandian Umum (Lampiran I, Point A. Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi)
pH	7,91	-	SNI 6989.11-2019	-	
Parameter Laboratorium					
Nitrat	0,080	mg/L	SNI 6989.79:2011	10	
Nitrit	< MDL	mg/L	SNI 06-6989.9-2004	1	
Sulfat	2,736	mg/L	SNI 6989.20-2019	400	
Detergen (MBAS)	0,012	mg/L	SNI 06-6989.51-2005	0,05	
Besi (Logam Terlarut)	< MDL	mg/L	SNI 6989.4:2009	1	
Seng (Logam Terlarut)	< MDL	mg/L	SNI 6989.7:2009	15	
Mangan (Logam Terlarut)	< MDL	mg/L	SNI 6989.5.2009	0,5	
Kadmium (Logam Total)	< MDL	mg/L	SNI 6989.16:2009	0,005	
Sianida	< MDL	mg/L	Sianida Method 8027	0,1	
Kesadahan ($CaCO_3$)	160	mg/L	*SNI 06-6989.12-2004*	*500*	

Catatan :
1. Hasil yang ditampilkan hanya berhubungan dengan sampel yang diuji;
2. Baku Mutu yang ada bukan menjadi satu-satunya acuan;
3. Method Detection Limited (MDL), MDL Nitrit =0,01 mg/L, MDL Sianida = 0,04 mg/L, MDL Besi = 0,04, MDL Seng = 0,003 mg/L, MDL Kadmium = 0,004 mg/L, MDL Mangan = 0,04 mg/L
4. Laporan hasil pengujian tidak boleh digandakan;
5. Sampling dilakukan oleh pelanggan
6. Parameter yang tercetak tebal adalah parameter yang sudah terakreditasi oleh **KAN No. LP-1050-IDN**;
7. Nomor Registrasi Kompetensi Laboratorium Lingkungan : **00113/LPJ/LABLING-1/LRK/KLHK**;
8. Baku Mutu Permenkes RI Nomor 32 Tahun 2007, atas permintaan pelanggan

Kupang, 17 Februari 2022

Kasie Pengendalian Mutu
UPTD Laboratorium Lingkungan
DLHK Provinsi Nusa Tenggara Timur,

AGUSTINA RAMBU EMU, S.SI, M.SI
Pembina
NIP. 19740810 199903 2 009

Dipindai dengan CamScanner

Tahun 2021

" Pengelolaan Dan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Wilayah Timor (Perencanaan Rispam-Regional Lintas Kabupaten/Kota)"

USULAN BIAYA

LAMPIRAN RAB

KEBUTUHAN INVESTASI

Analisis Kelayakan Investasi dimaksudkan untuk menilai apakah suatu proyek layak untuk dilanjutkan sampai pada tahap konstruksi terhadap investasi / biaya kapital yang ditanam atau diperlukan untuk konstruksi, eksploitasi, operasi dan pemeliharaan hasil proyek tersebut.

Dasar dari analisis ini adalah dari besarnya investasi biaya, operasi dan pemeliharaan yang diperlukan yang menjadikan suatu pendapatan dan atau manfaat yang akan dihasilkan dari pelaksanaan proyek tersebut. Besaran investasi, beban biaya dan manfaat disini berbeda antara kondisi bila proyek tersebut tidak dilaksanakan dibandingkan dengan kondisi bila proyek tersebut dilaksanakan. Perbedaan kondisi inilah yang selanjutnya dipakai sebagai dasar dalam analisis ekonomi.

LOAN PROJECT OPTIMALISASI DAN PENGEMBANGAN TAHAP I, II, DAN III

SPAM REGIONAL LINAMNUTU

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
I	**ZONA 3 KABUPATEN TIMOR TENGAH SELATAN (TTS)**									
	SUB ZONA I (KECAMATAN AMANUBAN SELATAN)									
A	**Jaringan Pipa Distribusi**									
1	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 12" (dari Rc Rv 800)	M'	11250	Rp 2,499,000	Rp 28,113,750,000	Rp 28,113,750,000				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 8"	Bh	1	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 12"	Bh	1	Rp 5,250,000	Rp 5,250,000	Rp 5,250,000				APBN/APBD 1
	Tee 12"x 12" x 6"	Bh	1	Rp 1,296,698	Rp 1,296,698	Rp 1,296,698				APBN/APBD 1
	Tee 12"x 12" x 4	Bh	2	Rp 1,296,698	Rp 2,593,395	Rp 2,593,395				APBN/APBD 1
	Reducer 12"-6"	Bh	1	Rp 1,365,000	Rp 1,365,000	Rp 1,365,000				APBN/APBD 1
	Reducer 12"-8"	Bh	1	Rp 1,365,000	Rp 1,365,000	Rp 1,365,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	4	Rp 1,859,550	Rp 7,438,200	Rp 7,438,200				
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				
2	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari pipa 8"-RCRV-50-1)	M'	6250	Rp 391,889	Rp 2,449,305,031	Rp 2,449,305,031				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
3	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari Rc RV 50-1-RCRV-50-2)	M'	4450	Rp 391,889	Rp 1,743,905,182	Rp 1,743,905,182				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari RCRV-50-2 - pelayanan 1)	M'	2900	Rp 391,889	Rp 1,136,477,535	Rp 1,136,477,535				APBN
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari RCRV-50-2 - pelayanan 2)	M'	1460	Rp 391,889	Rp 572,157,655	Rp 572,157,655				APBN
	Water Meter Ø 2"	Bh	2	Rp 4,989,600	Rp 9,979,200	Rp 9,979,200				APBN
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	4	Rp 330,908	Rp 1,323,630	Rp 1,323,630				APBN
	Gate Valve Ø 4"	Bh	2	Rp 1,859,550	Rp 3,719,100	Rp 3,719,100				APBN
4	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping 8" - pelayanan)	M'	6700	Rp 391,889	Rp 2,625,654,994	Rp 2,625,654,994				APBN/APBD 1/APBD II
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1/APBD II
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1/APBD II
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1/APBD II
5	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Konek dari Pipa Utama 8")	M'	17300	Rp 657,300	Rp 11,371,290,000	Rp 11,371,290,000				APBD II
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBD II
6	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (reducer dari 8" - RCRV 50-3)	M'	15500	Rp 391,889	Rp 6,074,276,478	Rp 6,074,276,478				
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (TEE dari 4" - RC RV 50 -3)	M'	5000	Rp 269,487	Rp 1,347,433,588	Rp 1,347,433,588				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,399,550	Rp 1,399,550	Rp 1,399,550				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (RCRV 50-3 - pelayanan)	M'	5000	Rp 391,889	Rp 1,959,444,025	Rp 1,959,444,025				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
7	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (TAPING 8" - pelayanan Kiri Baw	M'	11600	Rp 391,889	Rp 4,545,910,138	Rp 4,545,910,138				APBN/APBD I
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD I
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD I
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD I
B.	**Jaringan Pipa Transmisi**									
1	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 12" (pengantar)	M'	350	Rp 2,499,000	Rp 874,650,000	Rp 874,650,000				APBN/APBD I
	Gate Valve Ø 12"	Bh	1	Rp 5,250,000	Rp 5,250,000	Rp 5,250,000				APBN/APBD I
2	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 10" (dari RRV 500 M3 - RRV 800 M3	M'	600	Rp 1,353,931	Rp 812,358,509	Rp 812,358,509				APBN/APBD I
	Check valve Ø 10"	Bh	1	Rp 7,140,000	Rp 7,140,000	Rp 7,140,000				APBN/APBD I
	Gate Valve Ø 10"	Bh	1	Rp 4,326,000	Rp 4,326,000	Rp 4,326,000				APBN/APBD I
	Water Meter Ø 8"	Bh	1	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700				APBN/APBD I
	Reducer Ø 10" - 8"	Bh	2	Rp 1,365,000	Rp 2,730,000	Rp 2,730,000				APBN/APBD I
C.	**PEK. SR**									
1	Penambahan SR	Unit	2,890.00	Rp 2,500,000	Rp 7,225,000,000	Rp 4,815,000,000	Rp 1,957,500,000	Rp 45,000,000	Rp 407,500,000	APBD I/APBD II
2	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	m	2,890.00	Rp 296,435	Rp 856,698,275	Rp 570,934,560	Rp 232,108,910	Rp 5,335,837	Rp 48,318,968	APBD I/APBD II
3	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	m	8,670.00	Rp 187,329	Rp 1,624,141,325	Rp 1,082,386,225	Rp 440,035,522	Rp 10,115,759	Rp 91,603,819	APBD I/APBD II
D	**PEK. KONSTRUKSI**									
1	Persiapan	Ls	1	Rp 25,000,000	Rp 25,000,000	Rp 25,000,000				APBN/APBD I
2	Rumah Pompa dan Rumah Jaga (IPA)	Ls	1	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000				APBN/APBD I
3	IPA 50 ltr/dtk	Ls	1	Rp 8,241,187,500	Rp 8,241,187,500	Rp 8,241,187,500				APBN/APBD I
4	Res 500 m3 (di IPA dan RV Utama)	Ls	1	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000				APBN/APBD I
5	Res 800 m3 (RV Utama)	Ls	1	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000				APBN/APBD I
6	Bangunan Intake 60 ltr/dtk	Ls	1	Rp 1,100,000,000	Rp 1,100,000,000	Rp 1,100,000,000				APBN/APBD I
7	Kolam/bak Prasedinementasi	Ls	1	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000				APBN/APBD I
8	Rev 50 M3	Ls	3	Rp 200,000,000	Rp 600,000,000	Rp 600,000,000				APBN/APBD I
E	**PEK. PENGADAAN**									
1	**Listrik**									
	Pengadaan gardu listrik 500.000 watt (IPA)	Ls	1	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000				APBN/APBD I
	Genset Kav. 600 Kva	Ls	1	Rp 2,500,000,000	Rp 2,500,000,000	Rp 2,500,000,000				APBN/APBD I
2	**Pompa**									
	Pompa Kav.60 ltr/dtk head 160 (IPA - RC RV utama)+Panel	Bh	2	Rp 885,355,200	Rp 1,770,710,400	Rp 1,770,710,400				APBN/APBD I
	Pompa Kav.60 ltr/dtk head 20 (Intake - IPA)+Panel	Bh	2	Rp 885,355,200	Rp 1,770,710,400	Rp 1,770,710,400				APBN/APBD I
3	**PEK. LAIN-LAIN**									
	Amdal/Upl-Ukl untuk pekerjaan SPAM Linamnutu	Ls	1	Rp 2,500,000,000	Rp 2,500,000,000	Rp 2,500,000,000				APBD II/ APBD I
	FS	Ls	1	Rp 2,000,000,000	Rp 2,000,000,000	Rp 2,000,000,000				APBD II/ APBD I
	DED	Ls	1	Rp 4,000,000,000	Rp 4,000,000,000	Rp 4,000,000,000				APBD II/ APBD I
	Jumlah Pendanaan Sub Zona I				Rp 103,279,549,516	Rp 100,042,030,702	Rp 2,629,644,431	Rp 60,451,596	Rp 547,422,787	
	SUB ZONA II (KECAMATAN KUALIN)									
A	**Jaringan Pipa Distribusi Kec. Kualin**									
1	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (reducer dari 6" - pelayanan)	M'	12000	Rp 391,889	Rp 4,702,665,660	Rp 4,702,665,660				APBN/APBD I
	Air valve Ø 3/4"	Bh	5	Rp 500,000	Rp 2,500,000	Rp 2,500,000				APBN/APBD I
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD I
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD I
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD I

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
2	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Lanjuta dari 4" - RC RV 50 -4)	M'	8600	Rp 391,889	Rp 3,370,243,723	Rp 3,370,243,723				
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD I
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD I
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD I
										APBN/APBD I
3	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (RC RV 50- 4 - pelayanan)	M'	3100	Rp 391,889	Rp 1,214,855,296	Rp 1,214,855,296				
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD I
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD I
	Gate Valve Ø 4"	Bh	2	Rp 1,859,550	Rp 3,719,100	Rp 3,719,100				APBN/APBD I
										APBN/APBD I
4	Rev 50 M3	Ls	1	Rp 200,000,000	Rp 200,000,000	Rp 200,000,000				
										APBN/APBD I
B	**Sambungan Rumah (SR)**									
1	Penambahan SR	Bh	1,085.00	Rp 2,500,000	Rp 2,712,500,000	Rp 1,807,500,000	Rp 735,000,000	Rp 17,500,000	Rp 152,500,000	APBN/APBD I/APBD II
2	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	m	1,085.00	Rp 296,435	Rp 321,632,397	Rp 214,322,786	Rp 87,152,004	Rp 2,075,048	Rp 18,082,559	APBN/APBD I/APBD II
3	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	m	3,255.00	Rp 187,329	Rp 609,755,480	Rp 406,316,324	Rp 165,224,066	Rp 3,933,906	Rp 34,281,184	APBN/APBD I/APBD II
	Jumlah Pendanaan Sub Zona II				Rp 13,158,545,001	Rp 11,942,796,234	Rp 987,376,070	Rp 23,508,954	Rp 204,863,742	
II	**ZONA II KABUPATEN KUPANG**									
	SUB ZONA I (KECAMATAN AMARASI TIMUR)									
A	**PEK. PIPA DISTRIBUSI**									
1	Jaringan Pipa Distribusi									
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (RCRV 50-5 - Pelayanan)	M'	9850	Rp 391,889	Rp 3,860,104,729	Rp 3,860,104,729				
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD I
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD I
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD I
										APBN/APBD I
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (RC RV 50-5 - Pelayanan)	M'	1200	Rp 269,487	Rp 323,384,061	Rp 323,384,061				
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD I
	Reducer Ø 3" - 2"	Bh	2	Rp 248,181	Rp 496,361	Rp 496,361				APBN/APBD I
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,399,550	Rp 1,399,550	Rp 1,399,550				APBN/APBD I
										APBN/APBD I
B.	**Jaringan Pipa Transmisi**									
1	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (RC RES UTAMA - RCRV 50-5))	M'	12760	Rp 391,889	Rp 5,000,501,152	Rp 5,000,501,152				APBN/APBD I
2	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD I
3	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD I
4	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD I
5	Syphon	Bh	1	Rp 250,000,000	Rp 250,000,000	Rp 250,000,000				APBN/APBD I
										APBN/APBD I
C	**PEK. SR**									
1	Penambahan SR	Unit	347.00	Rp 2,500,000	Rp 867,500,000	Rp 435,000,000	Rp 237,500,000	Rp 72,500,000	Rp 122,500,000	APBN/APBD I/ APBD II
2	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	M'	347.00	Rp 296,435	Rp 102,863,080	Rp 51,579,758	Rp 28,161,362	Rp 8,596,626	Rp 14,525,334	APBN/APBD I/ APBD II
3	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	M'	1,041.00	Rp 187,329	Rp 195,009,356	Rp 97,785,671	Rp 53,388,729	Rp 16,297,612	Rp 27,537,344	APBN/APBD I/ APBD II
	Jumlah Pendanaan Sub Zona 1				Rp 10,621,269,820	Rp 10,040,262,812	Rp 319,050,091	Rp 97,394,238	Rp 164,562,678	
	JUMLAH PENDANAAN ZONA II DAN ZONA III				Rp 127,059,364,337	Rp 122,025,089,749	Rp 3,936,070,592	Rp 181,354,788	Rp 916,849,208	
	PPN 10%				Rp 12,705,936,434	Rp 12,202,508,975	Rp 393,607,059	Rp 18,135,479	Rp 91,684,921	
	TOTAL				Rp 139,765,300,770	Rp 134,227,598,724	Rp 4,329,677,651	Rp 199,490,267	Rp 1,008,534,129	
	PERIJINAN 2,5%				Rp 3,494,132,519	Rp 3,355,689,968	Rp 108,241,941	Rp 4,987,257	Rp 25,213,353	
	ENGINEERING SERVICE 4%				Rp 5,590,612,031	Rp 5,369,103,949	Rp 173,187,106	Rp 7,979,611	Rp 40,341,365	
	JUMLAH TOTAL				Rp 148,850,045,321	Rp 142,952,392,641	Rp 4,611,106,698	Rp 212,457,135	Rp 1,074,088,847	

SPAM REGIONAL TEMEF

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
I	**ZONA 3 TIMOR TENGAH SELATAN (TTS)**									
1	**SUB ZONA 1 KECAMATAN KOTA SOE, MOLO SELATAN, MOLO TENGAH, MOLO UTARA, OENINO**									
	A. Jaringan Pipa Distribusi									
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (RV Dis Pene - pelayanan)	M'	4100	Rp 391,889	Rp 1,606,744,101	Rp 1,606,744,101				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari pipa 4" Pene - pelayan	M'	2300	Rp 269,487	Rp 619,819,450	Rp 619,819,450				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	Tee 4"x 4" x 3"	Bh	1	Rp 139,627	Rp 139,627	Rp 139,627				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Reducing dari pipa 4" Pene - pelay	M'	1750	Rp 269,487	Rp 471,601,756	Rp 471,601,756				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 3"	Bh	1	Rp 7,140,000	Rp 7,140,000	Rp 7,140,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (dari RV2 Naenoni - Pelayanan Nae	M'	1000	Rp 688,600	Rp 688,600,000	Rp 688,600,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420	Rp 882,420				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 6"- pelayanan Naenon	M'	4000	Rp 391,889	Rp 1,567,555,220	Rp 1,567,555,220				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Reducing dari 6"- pelayanan SP Jal	M'	4100	Rp 391,889	Rp 1,606,744,101	Rp 1,606,744,101				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	1	Rp 441,210	Rp 441,210	Rp 441,210				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari pipa 4" SP Jalan - pelay	M'	3350	Rp 269,487	Rp 902,780,504	Rp 902,780,504				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	Tee 4"x 4" x 3"	Bh	1	Rp 139,627	Rp 139,627	Rp 139,627				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Reducing dari pipa 4" SP Jalan - pe	M'	1900	Rp 269,487	Rp 512,024,763	Rp 512,024,763				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 3"	Bh	1	Rp 330,908	Rp 330,908	Rp 330,908				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari RV3 Kualeu - pelayanan SP Jal	M'	1070	Rp 391,889	Rp 419,321,021	Rp 419,321,021				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 4" - pelayanan kampun	M'	3900	Rp 391,889	Rp 1,528,366,340	Rp 1,528,366,340				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	2	Rp 1,859,550	Rp 3,719,100	Rp 3,719,100				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	2	Rp 72,135	Rp 144,270	Rp 144,270				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari RV3 Kualeu - pelayanan SP Jal	M'	1250	Rp 391,889	Rp 489,861,006	Rp 489,861,006				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari RV5 Fika2 - pelayanan Kualeu	M'	5450	Rp 391,889	Rp 2,135,793,987	Rp 2,135,793,987				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (dari RV5 Fika 2 - pelayanan Fika SP	M'	800	Rp 269,487	Rp 215,589,374	Rp 215,589,374				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 3"	Bh	1	Rp 330,908	Rp 330,908	Rp 330,908				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari RV6 Elbubuk - pelayanan Oelb	M'	4610	Rp 391,889	Rp 1,806,607,391	Rp 1,806,607,391				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 4" - pelayanan Oelbub	M'	1900	Rp 269,487	Rp 512,024,763	Rp 512,024,763				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	2	Rp 1,859,550	Rp 3,719,100	Rp 3,719,100				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Tee 4"x 4" x 4"	Bh	1	Rp 139,627	Rp 139,627	Rp 139,627				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari RV6 Elbubuk - pelayanan Bina	M'	7500	Rp 391,889	Rp 2,939,166,038	Rp 2,939,166,038				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 4" - pelayanan Sebrang	M'	910	Rp 269,487	Rp 245,232,913	Rp 245,232,913				APBN/APBD 1
	Tee 4"x 4" x 3"	Bh	1	Rp 139,627	Rp 139,627	Rp 139,627				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari RV6 Elbubuk - BPT1 Oelekam)	M'	2760	Rp 391,889	Rp 1,081,613,102	Rp 1,081,613,102				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari BPT1 Oelekam - BPT2 Oelekan	M'	1400	Rp 391,889	Rp 548,644,327	Rp 548,644,327				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari BPT2 Oelekam - Pelayanan Oe	M'	2400	Rp 391,889	Rp 940,533,132	Rp 940,533,132				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (dari RV7 Nainbila - Pelayanan Oele	M'	2600	Rp 688,600	Rp 1,790,360,000	Rp 1,790,360,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	4	Rp 441,210	Rp 1,764,840	Rp 1,764,840				APBN/APBD 1
	Tee Ø 6" x 6" x 6"	Bh	1	Rp 853,230	Rp 853,230	Rp 853,230				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari Taping 6" - Pelayanan Oelek	M'	4550	Rp 391,889	Rp 1,783,094,063	Rp 1,783,094,063				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari Taping 6" - Pelayanan Oinlas	M'	5400	Rp 391,889	Rp 2,116,199,547	Rp 2,116,199,547				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 4" - Pelayanan Oinlas	M'	3370	Rp 391,889	Rp 1,320,665,273	Rp 1,320,665,273				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (dari RV7 Nainbila - Pelayanan BPT1	M'	3250	Rp 688,600	Rp 2,237,950,000	Rp 2,237,950,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420	Rp 882,420				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (dari BPT1 Noinbila - Pelayanan B	M'	2900	Rp 688,600	Rp 1,996,940,000	Rp 1,996,940,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420	Rp 882,420				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (dari BPT2 Noinbila - RV50m3 Bike	M'	2450	Rp 688,600	Rp 1,687,070,000	Rp 1,687,070,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420	Rp 882,420				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari RV50m3 Bikekneno - BPT1 B	M'	1680	Rp 391,889	Rp 658,373,192	Rp 658,373,192				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (dari BPT1 Bisene - Pelayanan)	M'	4250	Rp 269,487	Rp 1,145,318,549	Rp 1,145,318,549				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 6" - BPT 1 Noinbila - Pe	M'	2960	Rp 391,889	Rp 1,159,990,863	Rp 1,159,990,863				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 4" - Pel Kesetnana)	M'	3260	Rp 391,889	Rp 1,277,557,504	Rp 1,277,557,504				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (dari RV Dis Eonbesi-Netpala-Lelob	M'	8300	Rp 688,600	Rp 5,715,380,000	Rp 5,715,380,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420	Rp 882,420				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 6"-Pel Netfeto)	M'	750	Rp 269,487	Rp 202,115,038	Rp 202,115,038				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 6"-Pel Netfeto)	M'	1250	Rp 269,487	Rp 336,858,397	Rp 336,858,397				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 6"-Pel Netfeto)	M'	3260	Rp 391,889	Rp 1,277,557,504	Rp 1,277,557,504				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 4"-Pel Netfeto)	M'	1100	Rp 269,487	Rp 296,435,389	Rp 296,435,389				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 4"-Pel Netfeto)	M'	650	Rp 269,487	Rp 175,166,366	Rp 175,166,366				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Reducing dari 4"-Pel Netfeto)	M'	730	Rp 269,487	Rp 196,725,304	Rp 196,725,304				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari Res Dis Eonbesi - Pel Eonbesi)	M'	3250	Rp 391,889	Rp 1,273,638,616	Rp 1,273,638,616				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (dari RV Dis Eonbesi-Pel Eonbesi)	M'	1415	Rp 688,600	Rp 974,369,000	Rp 974,369,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420	Rp 882,420				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 6"-Pel Eonbesi)	M'	1950	Rp 269,487	Rp 525,499,099	Rp 525,499,099				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari 6" - Pel Obesi)	M'	1510	Rp 391,889	Rp 591,752,096	Rp 591,752,096				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (dari RV Dis Eonbesi - Pel Obesi)	M'	4770	Rp 1,079,799	Rp 5,150,642,649	Rp 5,150,642,649				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 6"	Bh	1	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500				APBN/APBD 1
	Tee 8"x 8" x 8"	Bh	1	Rp 978,075	Rp 978,075	Rp 978,075				APBN/APBD 1
	Tee 8"x 8" x 4"	Bh	1	Rp 978,075	Rp 978,075	Rp 978,075				APBN/APBD 1
	Tee 8"x 8" x 3"	Bh	1	Rp 978,075	Rp 978,075	Rp 978,075				APBN/APBD 1
	Reducer 8"-6"	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000	Rp 1,386,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (dari pipa 8"-Oebesi-Ajobaki-Sebo	M'	8500	Rp 688,600	Rp 5,853,100,000	Rp 5,853,100,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420	Rp 882,420				APBN/APBD 1
	Tee 6"x 6" x 4"	Bh	1	Rp 460,782	Rp 460,782	Rp 460,782				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari pipa 6"- pelayanan Oe	M'	1900	Rp 391,889	Rp 744,588,730	Rp 744,588,730				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari pipa 6"- pelayanan Se	M'	2950	Rp 391,889	Rp 1,156,071,975	Rp 1,156,071,975				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (reduser dari pipa 8"-Pel Eonbesi)	M'	1010	Rp 688,600	Rp 695,486,000	Rp 695,486,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420	Rp 882,420				APBN/APBD 1
	Tee 6"x 6" x 3"	Bh	1	Rp 460,782	Rp 460,782	Rp 460,782				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 8"-Pel Eonbesi)	M'	580	Rp 269,487	Rp 156,302,296	Rp 156,302,296				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 6"-Pel Eonbesi)	M'	1520	Rp 269,487	Rp 409,619,811	Rp 409,619,811				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari pipa 6"- pelayanan Bc	M'	2000	Rp 391,889	Rp 783,777,610	Rp 783,777,610				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	B. Jaringan Pipa Transmisi									
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 18" (Trans RV1 Oenini - RV2 Naenoni)	M'	23900	Rp 3,304,928	Rp 78,987,767,250	Rp 78,987,767,250				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 18"	Bh	5	Rp 8,379,000	Rp 41,895,000	Rp 41,895,000				APBN/APBD 1
	Cek Valve Ø 18"	Bh	10	Rp 13,289,063	Rp 132,890,625	Rp 132,890,625				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 18" - 12	Bh	2	Rp 1,522,500	Rp 3,045,000	Rp 3,045,000				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 12"	Bh	1	Rp 30,203,250	Rp 30,203,250	Rp 30,203,250				APBN/APBD 1
	Elbow Ø 18" - 45°	Bh	30	Rp 3,015,137	Rp 90,454,102	Rp 90,454,102				APBN/APBD 1
	Elbow Ø 18" - 90°	Bh	16	Rp 3,015,137	Rp 48,242,188	Rp 48,242,188				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 16" (Trans RV6 Elbubuk - RV7 Noinbila	M'	8300	Rp 2,873,850	Rp 23,852,955,000	Rp 23,852,955,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 16"	Bh	1	Rp 5,586,000	Rp 5,586,000	Rp 5,586,000				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 16" - 12	Bh	2	Rp 1,522,500	Rp 3,045,000	Rp 3,045,000				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 12"	Bh	1	Rp 30,203,250	Rp 30,203,250	Rp 30,203,250				APBN/APBD 1
	Elbow Ø 16" - 45°	Bh	10	Rp 2,412,109	Rp 24,121,094	Rp 24,121,094				APBN/APBD 1
	Elbow Ø 16" - 90°	Bh	4	Rp 2,412,109	Rp 9,648,438	Rp 9,648,438				APBN/APBD 1
	Elbow Ø 16" - 90°	Bh	4	Rp 2,412,109	Rp 9,648,438	Rp 9,648,438				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 3"	Bh	8	Rp 1,155,050	Rp 9,240,400	Rp 9,240,400				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 14" (Trans RV7 Noinbila - RV Ex Kota S	M'	5700	Rp 2,686,425	Rp 15,312,622,500	Rp 15,312,622,500				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 14"	Bh	1	Rp 5,586,000	Rp 5,586,000	Rp 5,586,000				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 14" - 10	Bh	2	Rp 1,443,750	Rp 2,887,500	Rp 2,887,500				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 10"	Bh	1	Rp 24,738,000	Rp 24,738,000	Rp 24,738,000				APBN/APBD 1
	Elbow Ø 14" - 45°	Bh	10	Rp 1,929,688	Rp 19,296,875	Rp 19,296,875				APBN/APBD 1
	Elbow Ø 14" - 90°	Bh	4	Rp 1,929,688	Rp 7,718,750	Rp 7,718,750				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 3"	Bh	5	Rp 1,155,050	Rp 5,775,250	Rp 5,775,250				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 10" (Trans RV6 Elbubuk - RV Dis Eonbe	M'	2350	Rp 1,353,931	Rp 3,181,737,492	Rp 3,181,737,492				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 10"	Bh	1	Rp 4,326,000	Rp 4,326,000	Rp 4,326,000				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 10" - 8	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000	Rp 1,386,000				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 8"	Bh	1	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700				APBN/APBD 1
	Elbow Ø 10" - 45°	Bh	10	Rp 1,235,000	Rp 12,350,000	Rp 12,350,000				APBN/APBD 1
	Elbow Ø 10" - 90°	Bh	4	Rp 1,235,000	Rp 4,940,000	Rp 4,940,000				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari Cabang Pipa Tras 18" - RV2 Nai	M'	1600	Rp 391,889	Rp 627,022,088	Rp 627,022,088				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	C. Sambungan Rumah (SR)									
	Penambahan SR	Unit	15,693	Rp 2,500,000	Rp 39,232,500,000	Rp 26,137,500,000	Rp 10,627,500,000	Rp 250,000,000	Rp 2,217,500,000	PBN/APBD 1/APBD
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	m	15,693	Rp 296,435	Rp 4,651,960,564	Rp 3,099,231,995	Rp 1,260,146,840	Rp 29,643,539	Rp 262,938,190	PBN/APBD 1/APBD
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	m	47,079	Rp 187,329	Rp 8,819,255,988	Rp 5,875,570,086	Rp 2,389,005,111	Rp 56,198,662	Rp 498,482,130	PBN/APBD 1/APBD
	II KONTRUKSI / PEMASANGAN									
	Persiapan	Ls	1	Rp 25,000,000	Rp 25,000,000	Rp 25,000,000				
	Rumah Pompa dan Rumah Jaga di lokasi RV1 Oenino	Ls	1	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000				APBN/APBD 1
	Rumah Pompa dan Rumah Jaga di lokasi RV2 Naenoni	Ls	1	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000				APBN/APBD 1
	Res 500 m3 (RV2 Naenoni)	Ls	1	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000				APBN/APBD 1
	Rumah Pompa dan Rumah Jaga di lokasi RV3 Kualeu	Ls	1	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000				APBN/APBD 1
	Res 500 m3 (RV3 Kualeu)	Ls	1	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000				APBN/APBD 1
	Rumah Pompa dan Rumah Jaga di lokasi RV4 Fika 1	Ls	1	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000				APBN/APBD 1
	Res 500 m3 (RV4 Fika 1)	Ls	1	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000				APBN/APBD 1
	Rumah Pompa dan Rumah Jaga di lokasi RV5 Fika 2	Ls	1	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000				APBN/APBD 1
	Res 500 m3 (RV5 Fika 2)	Ls	1	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000				APBN/APBD 1
	Res 1000 m3 (RV6 Elbubuk)	Ls	1	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000				APBN/APBD 1
	Res 1000 m3 (RV7 Noinbila)	Ls	1	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000				APBN/APBD 1
	Res 500 m3 (RV Dis Eonbesi)	Ls	1	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000				APBN/APBD 1
	Res 50 m3 (RV Dis Pene)	Ls	1	Rp 200,000,000	Rp 200,000,000	Rp 200,000,000				APBN/APBD 1
	Res 50 m3 (RV Dis Bikekneno)	Ls	1	Rp 200,000,000	Rp 200,000,000	Rp 200,000,000				APBN/APBD 1
	BPT 1 Oelekam	Ls	1	Rp 100,000,000	Rp 100,000,000	Rp 100,000,000				
	BPT 2 Oelekam	Ls	1	Rp 100,000,000	Rp 100,000,000	Rp 100,000,000				APBN/APBD 1
	BPT 1 Noinbila	Ls	1	Rp 100,000,000	Rp 100,000,000	Rp 100,000,000				APBN/APBD 1
	BPT 2 Noinbila	Ls	1	Rp 100,000,000	Rp 100,000,000	Rp 100,000,000				APBN/APBD 1
	BPT 1 Bisene	Ls	1	Rp 100,000,000	Rp 100,000,000	Rp 100,000,000				APBN/APBD 1
										APBN/APBD 1
	III PENGADAAN									
	A Listrik									
	Pengadaan gardu listrik 700 K.watt di RV1 Oenino	Ls	1	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000				
	Pengadaan gardu listrik 700 K.watt di RV2 Naenoni	Ls	1	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000				APBN/APBD 1
	Pengadaan gardu listrik 700 K.watt di RV3 Kualeu	Ls	1	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000				APBN/APBD 1
	Pengadaan gardu listrik 700 K.watt di RV4 Fika 1	Ls	1	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000				APBN/APBD 1
	Pengadaan gardu listrik 700 K.watt di RV5 Fika 2	Ls	1	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000				APBN/APBD 1
										APBN/APBD 1
	B Pompa									
	Pompa Kav.70 ltr/dtk head 120M RV1 Oenino+Panel	Bh	5	Rp 885,355,200	Rp 4,426,776,000	Rp 4,426,776,000				
	Pompa Kav.70 ltr/dtk head 150M RV2 Naenoni+Panel	Bh	5	Rp 885,355,200	Rp 4,426,776,000	Rp 4,426,776,000				APBN/APBD 1
	Pompa Kav.70 ltr/dtk head 150M RV3 Kualeu+Panel	Bh	5	Rp 885,355,200	Rp 4,426,776,000	Rp 4,426,776,000				APBN/APBD 1
	Pompa Kav.70 ltr/dtk head 150M RV4 Pika 1 +Panel	Bh	5	Rp 885,355,200	Rp 4,426,776,000	Rp 4,426,776,000				APBN/APBD 1
	Pompa Kav.70 ltr/dtk head 150M RV5 Pika 2 +Panel	Bh	5	Rp 885,355,200	Rp 4,426,776,000	Rp 4,426,776,000				APBN/APBD 1
										APBN/APBD 1
	Jumlah Pendanaan Sub 1				Rp 277,617,783,351	Rp 260,026,368,880	Rp 14,276,651,951	Rp 335,842,201	Rp 2,978,920,320	
2	**SUB ZONA 2 KECAMATAN OENINO, POLEN DAN KEC. AMANUBAN TIMUR**									
	A. Jaringan Pipa Distribusi									
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (RV Oenino - pelayanan Oenino)	M'	3250	Rp 391,889	Rp 1,273,638,616	Rp 1,273,638,616				
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari pipa 4" Oenino - pela	M'	3050	Rp 269,487	Rp 821,934,488	Rp 821,934,488				
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				
	Tee 4"x 4" x 3"	Bh	1	Rp 139,627	Rp 139,627	Rp 139,627				
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (RV Oenino - pelayanan Konbaki Pi	M'	9750	Rp 391,889	Rp 3,820,915,849	Rp 3,820,915,849				
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari pipa 4" Konbaki - pela	M'	3600	Rp 269,487	Rp 970,152,183	Rp 970,152,183				
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				
	Gate Valve Ø 3"	Bh	2	Rp 1,575,000	Rp 3,150,000	Rp 3,150,000				
	Dop Ø 3"	Bh	2	Rp 52,500	Rp 105,000	Rp 105,000				
	Tee 4"x 4" x 3"	Bh	2	Rp 139,627	Rp 279,253	Rp 279,253				
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Rtaping dari 8" menuju Neke - pel	M'	1150	Rp 269,487	Rp 309,909,725	Rp 309,909,725				
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				
	Tee 8"x 8" x 3"	Bh	1	Rp 978,075	Rp 978,075	Rp 978,075				
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500				
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (RV Dis Oeperigi - pel balik menuju	M'	4100	Rp 391,889	Rp 1,606,744,101		Rp 1,606,744,101			
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815		Rp 661,815			
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600		Rp 4,989,600			
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550		Rp 1,859,550			
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135		Rp 72,135			
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari pipa 4" - pelayanan Lo	M'	1600	Rp 269,487	Rp 431,178,748		Rp 431,178,748			
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550		Rp 1,859,550			
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000		Rp 1,575,000			
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500		Rp 52,500			
	Tee 4"x 4" x 3"	Bh	1	Rp 139,627	Rp 139,627		Rp 139,627			
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (dari RV Dis Neke - Pelayanan Nek	M'	4000	Rp 688,600	Rp 2,754,400,000		Rp 2,754,400,000			
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468		Rp 2,799,468			
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700		Rp 8,246,700			
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	3	Rp 441,210	Rp 1,323,630		Rp 1,323,630			
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Redusing dari 6" - pel balik menu	M'	10700	Rp 391,889	Rp 4,193,210,214		Rp 4,193,210,214			
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550		Rp 1,859,550			
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135		Rp 72,135			
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (dari RV Dis Neke - Pelayanan Nek	M'	9550	Rp 688,600	Rp 6,576,130,000		Rp 6,576,130,000			
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468		Rp 2,799,468			
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700		Rp 8,246,700			
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	3	Rp 441,210	Rp 1,323,630		Rp 1,323,630			
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari pipa 6" neke arah Kan	M'	2600	Rp 269,487	Rp 700,665,466		Rp 700,665,466			
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468		Rp 2,799,468			
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000		Rp 1,575,000			
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500		Rp 52,500			
	Tee 6"x 6" x 3"	Bh	1	Rp 853,230	Rp 853,230		Rp 853,230			
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari pipa 6" neke arah Kan	M'	3500	Rp 269,487	Rp 943,203,511		Rp 943,203,511			
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468		Rp 2,799,468			
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000		Rp 1,575,000			
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500		Rp 52,500			
	Tee 6"x 6" x 3"	Bh	1	Rp 853,230	Rp 853,230		Rp 853,230			

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari pipa 6" neke arah Kar	M'	2050	Rp 269,487	Rp 552,447,771		Rp 552,447,771			
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468		Rp 2,799,468			
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000		Rp 1,575,000			
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500		Rp 52,500			
	Tee 6"x 6" x 3"	Bh	1	Rp 853,230	Rp 853,230		Rp 853,230			
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari pipa 6" neke arah Kar	M'	1950	Rp 269,487	Rp 525,499,099		Rp 525,499,099			
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468		Rp 2,799,468			
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000		Rp 1,575,000			
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500		Rp 52,500			
	Tee 6"x 6" x 3"	Bh	1	Rp 853,230	Rp 853,230		Rp 853,230			
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Redusing dari 6" - pel Oeekam-Bi	M'	6300	Rp 391,889	Rp 2,468,899,472		Rp 2,468,899,472			
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550		Rp 1,859,550			
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135		Rp 72,135			
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	1	Rp 441,210	Rp 441,210		Rp 441,210			
	B. Jaringan Pipa Transmisi									
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 20" x2 (Pembawa - Bak Prasedimentas	M'	1600	Rp 3,736,005	Rp 5,977,608,000	Rp 5,977,608,000				
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 20" (Trans Bak Prasedimentasi - IPA)	M'	600	Rp 3,736,005	Rp 2,241,603,000	Rp 2,241,603,000				
	Gate Valve Ø 20"	Bh	1	Rp 12,568,500	Rp 12,568,500	Rp 12,568,500				
	Cek Valve Ø 20"	Bh	1	Rp 14,765,625	Rp 14,765,625	Rp 14,765,625				
	Reducer Ø 20" - 16	Bh	2	Rp 3,045,000	Rp 6,090,000	Rp 6,090,000				
	Water Meter Ø 16"	Bh	1	Rp 35,280,000	Rp 35,280,000	Rp 35,280,000				
	Elbow Ø 20" - 45°	Bh	5	Rp 3,768,921	Rp 18,844,604	Rp 18,844,604				
	Elbow Ø 20" - 90°	Bh	4	Rp 3,768,921	Rp 15,075,684	Rp 15,075,684				
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 18" (Trans Bak Prasedimentasi - IPA)	M'	600	Rp 3,304,928	Rp 1,982,956,500	Rp 1,982,956,500				
	Gate Valve Ø 18"	Bh	1	Rp 8,379,000	Rp 8,379,000	Rp 8,379,000				
	Cek Valve Ø 18"	Bh	1	Rp 13,289,063	Rp 13,289,063	Rp 13,289,063				
	Reducer Ø 18" - 12	Bh	2	Rp 1,522,500	Rp 3,045,000	Rp 3,045,000				
	Water Meter Ø 12"	Bh	1	Rp 30,203,250	Rp 30,203,250	Rp 30,203,250				
	Elbow Ø 18" - 45°	Bh	5	Rp 3,015,137	Rp 15,075,684	Rp 15,075,684				
	Elbow Ø 18" - 90°	Bh	4	Rp 3,015,137	Rp 12,060,547	Rp 12,060,547				
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 20" (Trans Bak Prasedimentasi - IPA)	M'	3130	Rp 3,736,005	Rp 11,693,695,650	Rp 11,693,695,650				
	Gate Valve Ø 20"	Bh	1	Rp 12,568,500	Rp 12,568,500	Rp 12,568,500				
	Cek Valve Ø 20"	Bh	3	Rp 14,765,625	Rp 44,296,875	Rp 44,296,875				
	Reducer Ø 20" - 16	Bh	2	Rp 3,045,000	Rp 6,090,000	Rp 6,090,000				
	Water Meter Ø 16"	Bh	1	Rp 35,280,000	Rp 35,280,000	Rp 35,280,000				
	Elbow Ø 20" - 45°	Bh	8	Rp 3,768,921	Rp 30,151,367	Rp 30,151,367				
	Elbow Ø 20" - 90°	Bh	4	Rp 3,768,921	Rp 15,075,684	Rp 15,075,684				
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 18" (Trans Bak Prasedimentasi - IPA)	M'	3130	Rp 3,304,928	Rp 10,344,423,075	Rp 10,344,423,075				
	Gate Valve Ø 18"	Bh	1	Rp 8,379,000	Rp 8,379,000	Rp 8,379,000				
	Cek Valve Ø 18"	Bh	3	Rp 13,289,063	Rp 39,867,188	Rp 39,867,188				
	Reducer Ø 18" - 12	Bh	2	Rp 1,522,500	Rp 3,045,000	Rp 3,045,000				
	Water Meter Ø 12"	Bh	1	Rp 30,203,250	Rp 30,203,250	Rp 30,203,250				
	Elbow Ø 18" - 45°	Bh	8	Rp 3,015,137	Rp 24,121,094	Rp 24,121,094				
	Elbow Ø 18" - 90°	Bh	4	Rp 3,015,137	Rp 12,060,547	Rp 12,060,547				
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 20" (Trans Res Oenino - Res Dis Oeper	M'	16250	Rp 3,736,005	Rp 60,710,081,250	Rp 60,710,081,250				
	Gate Valve Ø 20"	Bh	1	Rp 12,568,500	Rp 12,568,500	Rp 12,568,500				
	Air Valve Ø 4"	Bh	3	Rp 1,655,050	Rp 4,965,150	Rp 4,965,150				
	Reducer Ø 20" - 16	Bh	2	Rp 3,045,000	Rp 6,090,000	Rp 6,090,000				
	Water Meter Ø 16"	Bh	1	Rp 35,280,000	Rp 35,280,000	Rp 35,280,000				
	Elbow Ø 20" - 45°	Bh	22	Rp 3,768,921	Rp 82,916,260	Rp 82,916,260				
	Elbow Ø 20" - 90°	Bh	10	Rp 3,768,921	Rp 37,689,209	Rp 37,689,209				
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (dari RV Oenino - RV Dis 300M3 Net	M'	9800	Rp 1,079,799	Rp 10,582,033,116	Rp 10,582,033,116				

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	Air Valve Ø 2"	Bh	4	Rp 905,050	Rp 3,620,200	Rp 3,620,200				
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500				
	Water Meter Ø 6"	Bh	1	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400				
	Reducer Ø 8" - 6	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000	Rp 1,386,000				
	C. Sambungan Rumah (SR)									
	Penambahan SR	Unit	2,134	Rp 2,500,000	Rp 5,335,000,000	Rp 3,552,500,000	Rp 1,445,000,000	Rp 35,000,000	Rp 302,500,000	PBN/APBD I/APBD
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	m	2,134	Rp 296,435	Rp 632,593,121	Rp 421,234,688	Rp 171,339,655	Rp 4,150,095	Rp 35,868,682	PBN/APBD I/APBD
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	m	6,402	Rp 187,329	Rp 1,199,279,442	Rp 798,582,983	Rp 324,828,265	Rp 7,867,813	Rp 68,000,381	PBN/APBD I/APBD
	II KONTRUKSI / PEMASANGAN									
	Rumah Pompa dan Rumah Jaga di lokasi Bak Prasedimentasi	Ls	1	Rp 700,000,000	Rp 700,000,000	Rp 700,000,000				
	Bak prasedimentasi	Ls	1	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000				
	Res 500 m3 (di bak prasedimentasi)	Ls	1	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000				
	Rumah Pompa dan Rumah Jaga di lokasi IPA/WTP	Ls	1	Rp 1,200,000,000	Rp 1,200,000,000	Rp 1,200,000,000				
	Pengadaan dan Pemasangan IPA kav. 4x100 Lps	Bh	4	Rp 13,230,000,000	Rp 52,920,000,000	Rp 52,920,000,000				
	Pengadaan dan Pemasangan IPA kav. 1x25 Lps	Bh	1	Rp 4,000,000,000	Rp 4,000,000,000	Rp 4,000,000,000				
	Res 1200 m3 (di bak prasedimentasi)	Ls	1	Rp 1,700,000,000	Rp 1,700,000,000	Rp 1,700,000,000				
	Rumah Pompa dan Rumah Jaga di lokasi RV Oenino	Ls	1	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000				
	Res 1200 m3 (RV Oenino)	Ls	1	Rp 1,700,000,000	Rp 1,700,000,000	Rp 1,700,000,000				
	Res Dis 300 m3 (Desa Neke)	Ls	1	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000				
	III PENGADAAN									
	A Listrik									
	Pengadaan gardu listrik 1.5 Mega watt di Prasedimentasi	Ls	1	Rp 1,200,000,000	Rp 1,200,000,000	Rp 1,200,000,000				
	Pengadaan gardu listrik 2,0 Mega watt di IPA	Ls	1	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000				
	B Pompa									
	Pompa Pembawa Kav.70 ltr/dtk head 150M Prased - IPA/WTP	Bh	9	Rp 885,355,200	Rp 7,968,196,800	Rp 7,968,196,800				
	Pompa Pembawa Kav.70 ltr/dtk head 150M IPA/WTP-RV1 Oenino	Bh	9	Rp 885,355,200	Rp 7,968,196,800	Rp 7,968,196,800				
	IVN - LAIN									
	Amdal/Upl-Ukl untuk pekerjaan SPAM Temef	Ls	1	Rp 5,000,000,000	Rp 5,000,000,000	Rp 5,000,000,000				
	FS	Ls	1	Rp 3,500,000,000	Rp 3,500,000,000	Rp 3,500,000,000				
	DED	Ls	1	Rp 4,000,000,000	Rp 4,000,000,000	Rp 4,000,000,000				
	Jumlah Pendanaan Sub 2				Rp 235,541,981,173	Rp 212,333,673,157	Rp 22,754,921,045	Rp 47,017,908	Rp 406,369,063	
	Jumlah Pendanaan Zona TTS				Rp 513,159,764,524	Rp 472,360,042,037	Rp 37,031,572,995	Rp 382,860,109	Rp 3,385,289,383	
II	**ZONA 4 TIMOR TENGAH UTARA (TTU)**									
	I. SUB ZONA 1 KECAMATAN KOTA KEFAMENANU									
I	**KEBUTUHAN PIPA JARINGAN**									
	A Jaringan Pipa Distribusi									
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (RV Dis 1 Kota - Pel Naiola)	M'	7000	Rp 391,889	Rp 2,743,221,635		Rp 2,743,221,635			
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600		Rp 4,989,600			
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550		Rp 1,859,550			
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815		Rp 661,815			
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135		Rp 72,135			
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 14" (RV Dis 1 Kota Kefa - Pel Kota)	M'	7100	Rp 2,686,425	Rp 19,073,617,500		Rp 19,073,617,500			
	Gate Valve Ø 14"	Bh	1	Rp 5,418,000	Rp 5,418,000		Rp 5,418,000			

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	Air Valve Ø 3"	Bh	5	Rp 1,155,050	Rp 5,775,250		Rp 5,775,250			
	Reducer Ø 14 - 10"	Bh	2	Rp 1,443,750	Rp 2,887,500		Rp 2,887,500			
	Water Meter Ø 10"	Bh	1	Rp 24,738,000	Rp 24,738,000		Rp 24,738,000			
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 10" (RV Dis 1 Kota Kefa - Pel Kota)	M'	2500	Rp 1,353,931	Rp 3,384,827,119		Rp 3,384,827,119			
	Gate Valve Ø 10"	Bh	1	Rp 4,326,000	Rp 4,326,000		Rp 4,326,000			
	Air Valve Ø 2"	Bh	3	Rp 905,050	Rp 2,715,150		Rp 2,715,150			
	Reducer Ø 10 - 8"	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000		Rp 1,386,000			
	Water Meter Ø 8"	Bh	1	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700		Rp 19,649,700			
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 10" (RV Dis 1 Kota Kefa - Pel Kota)	M'	4000	Rp 1,353,931	Rp 5,415,723,390		Rp 5,415,723,390			
	Gate Valve Ø 10"	Bh	1	Rp 4,326,000	Rp 4,326,000		Rp 4,326,000			
	Air Valve Ø 2"	Bh	4	Rp 905,050	Rp 3,620,200		Rp 3,620,200			
	Reducer Ø 10 - 8"	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000		Rp 1,386,000			
	Water Meter Ø 8"	Bh	1	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700		Rp 19,649,700			
	B. Jaringan Pipa Transmisi									
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 18" (RV Dis 2 Oeferigi - RV Ex Kefa)	M'	20300	Rp 3,304,928	Rp 67,090,028,250		Rp 67,090,028,250			
	Gate Valve Ø 18"	Bh	1	Rp 8,379,000	Rp 8,379,000		Rp 8,379,000			
	Cek Valve Ø 18"	Bh	2	Rp 13,289,063	Rp 26,578,125		Rp 26,578,125			
	Reducer Ø 18" - 12	Bh	2	Rp 1,522,500	Rp 3,045,000		Rp 3,045,000			
	Water Meter Ø 12"	Bh	1	Rp 30,203,250	Rp 30,203,250		Rp 30,203,250			
	Air Valve Ø 4"	Bh	5	Rp 1,655,050	Rp 8,275,250		Rp 8,275,250			
	Elbow Ø 18" - 45°	Bh	60	Rp 3,015,137	Rp 180,908,203		Rp 180,908,203			
	Elbow Ø 18" - 90°	Bh	10	Rp 3,015,137	Rp 30,151,367		Rp 30,151,367			
	C Sambungan Rumah (SR)									
	Penambahan SR	Bh	12163	Rp 2,500,000	Rp 30,407,500,000		Rp 25,747,500,000	Rp 1,525,000,000	Rp 3,135,000,000	
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	m	12163	Rp 296,435	Rp 3,605,543,639		Rp 3,052,988,074	Rp 180,825,587	Rp 371,729,978	
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	m	36489	Rp 187,329	Rp 6,835,443,229		Rp 5,787,900,174	Rp 342,811,837	Rp 704,731,218	
II	**KONTRUKSI / PEMASANGAN**									
	Res 1000 m3 (RV Dis Kota Kefa)	Ls	1	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000		Rp 1,500,000,000			
	Jumlah Pendanaan Sub 1				Rp 140,446,905,557	Rp -	Rp 134,186,806,937	Rp 2,048,637,424	Rp 4,211,461,196	
II	**SUB ZONA 2 KECAMATAN NEOMUTI & NEOMUTI TIMUR**									
A	**PIPA JARINGAN**									
	Jaringan Pipa Distribusi Kec. Neomuti dan Neomuti Timur									
1	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (RV Dis 1 Oeperigi - Pel Oeperigi)	M'	1400	Rp 391,889	Rp 548,644,327	Rp 548,644,327				
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (RV Dis 1 Oeperigi - Pel Popnam - Na	M'	8600	Rp 688,600	Rp 5,921,960,000	Rp 5,921,960,000				
	Gate Valve Ø 6"	Bh	3	Rp 2,799,468	Rp 8,398,404	Rp 8,398,404				
	Air Valve Ø 1"	Bh	8	Rp 1,200,000	Rp 9,600,000	Rp 9,600,000				
	Tee 6" x 6" x 4"	Bh	4	Rp 853,230	Rp 3,412,920	Rp 3,412,920				
	Reducer Ø 6 - 4"	Bh	3	Rp 441,210	Rp 1,323,630	Rp 1,323,630				
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pelayanan Popnam)	M'	1700	Rp 391,889	Rp 666,210,969	Rp 666,210,969				
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pelayanan Naob)	M'	5600	Rp 391,889	Rp 2,194,577,308	Rp 2,194,577,308				
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pelayanan Naob)	M'	3700	Rp 391,889	Rp 1,449,988,579	Rp 1,449,988,579				
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (reducer dari 6" - RV Dis Manikin)	M'	9900	Rp 391,889	Rp 3,879,699,170		Rp 3,879,699,170			
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550		Rp 1,859,550			
	Elbow Ø 4" - 90	Bh	3	Rp 132,473	Rp 397,419		Rp 397,419			
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (RV Dis Manikin - Pel Haekto)	M'	1300	Rp 269,487	Rp 350,332,733		Rp 350,332,733			
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000		Rp 1,575,000			
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500		Rp 52,500			
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (RV Dis Manikin - Pel Manikin & Hae	M'	2600	Rp 391,889	Rp 1,018,910,893		Rp 1,018,910,893			
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550		Rp 1,859,550			
	Elbow Ø 4" - 90	Bh	3	Rp 132,473	Rp 397,419		Rp 397,419			
2	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (RV Dis 2 Oeperigi - Pel Oeperigi ←)	M'	2750	Rp 391,889	Rp 1,077,694,214		Rp 1,077,694,214			
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600		Rp 4,989,600			
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550		Rp 1,859,550			
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815		Rp 661,815			
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135		Rp 72,135			
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (RV Dis 2 Oeperigi - Pel Neobaun)	M'	5400	Rp 391,889	Rp 2,116,199,547		Rp 2,116,199,547			
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600		Rp 4,989,600			
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550		Rp 1,859,550			
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815		Rp 661,815			
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135		Rp 72,135			
3	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (RV Dis 2 Oeperigi-Neobaun-Bijeli-N	M'	8050	Rp 1,079,799	Rp 8,692,384,345		Rp 8,692,384,345			
	Air Valve Ø 2"	Bh	5	Rp 905,050	Rp 4,525,250		Rp 4,525,250			
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500		Rp 3,622,500			
	Water Meter Ø 6"	Bh	1	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400		Rp 11,642,400			
	Reducer Ø 8" - 6	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000		Rp 1,386,000			
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 8"- Pel. Nifuboke-Oenak	M'	4000	Rp 391,889	Rp 1,567,555,220		Rp 1,567,555,220			
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500		Rp 3,622,500			
	Tee 8" x 8" x 4"	Bh	1	Rp 978,075	Rp 978,075		Rp 978,075			
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600		Rp 4,989,600			
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550		Rp 1,859,550			
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815		Rp 661,815			
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135		Rp 72,135			
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 4" - Pel Oenak)	M'	2550	Rp 269,487	Rp 687,191,130		Rp 687,191,130			
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550		Rp 1,859,550			
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000		Rp 1,575,000			
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500		Rp 52,500			
	Tee 4" x 4" x 3"	Bh	1	Rp 632,500	Rp 632,500		Rp 632,500			
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 4" - Pel Oenak)	M'	2100	Rp 269,487	Rp 565,922,107		Rp 565,922,107			
	Elbow Ø 4" - 90	Bh	1	Rp 132,473	Rp 132,473		Rp 132,473			
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000		Rp 1,575,000			
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500		Rp 52,500			
	Tee 4" x 4" x 3"	Bh	1	Rp 632,500	Rp 632,500		Rp 632,500			
	Reducer Ø 4" - 3"	Bh	1	Rp 330,908	Rp 330,908		Rp 330,908			
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 8" di Bijeli - Pel. Nifubok	M'	2300	Rp 391,889	Rp 901,344,252		Rp 901,344,252			

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500		Rp 3,622,500			
	Tee 8" x 8" x 4"	Bh	1	Rp 978,075	Rp 978,075		Rp 978,075			
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600		Rp 4,989,600			
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550		Rp 1,859,550			
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815		Rp 661,815			
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135		Rp 72,135			
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 8" di Ujung 8" - Pel. Banf	M'	3850	Rp 391,889	Rp 1,508,771,899		Rp 1,508,771,899			
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500		Rp 3,622,500			
	Tee 8" x 8" x 4"	Bh	1	Rp 978,075	Rp 978,075		Rp 978,075			
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600		Rp 4,989,600			
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550		Rp 1,859,550			
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815		Rp 661,815			
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135		Rp 72,135			
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 8" di Ujung 8" - Pel. Fatu	M'	1550	Rp 391,889	Rp 607,427,648		Rp 607,427,648			
	Tee 8" x 8" x 4"	Bh	1	Rp 978,075	Rp 978,075		Rp 978,075			
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600		Rp 4,989,600			
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550		Rp 1,859,550			
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815		Rp 661,815			
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135		Rp 72,135			
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 8" di Ujung 8" - Pel. Neor	M'	2230	Rp 391,889	Rp 873,912,035		Rp 873,912,035			
	Tee 8" x 8" x 4"	Bh	1	Rp 978,075	Rp 978,075		Rp 978,075			
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600		Rp 4,989,600			
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550		Rp 1,859,550			
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815		Rp 661,815			
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135		Rp 72,135			
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Reducing dari 8" - Pel. Naiola)	M'	3400	Rp 391,889	Rp 1,332,421,937		Rp 1,332,421,937			
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550		Rp 1,859,550			
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135		Rp 72,135			
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Reducing dari 4" - Pel Naiola)	M'	1250	Rp 269,487	Rp 336,858,397		Rp 336,858,397			
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500		Rp 52,500			
	Reducer Ø 4" - 3"	Bh	1	Rp 330,908	Rp 330,908		Rp 330,908			
	B. Jaringan Pipa Transmisi									
1	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 18" (RV Dis 1 Oeferigi - RV Dis 2 Oeperig	M'	2100	Rp 3,304,928	Rp 6,940,347,750	Rp 6,940,347,750				
	Gate Valve Ø 18"	Bh	1	Rp 8,379,000	Rp 8,379,000	Rp 8,379,000				
	Cek Valve Ø 18"	Bh	2	Rp 13,289,063	Rp 26,578,125	Rp 26,578,125				
	Reducer Ø 18" - 12	Bh	2	Rp 1,522,500	Rp 3,045,000	Rp 3,045,000				
	Water Meter Ø 12"	Bh	1	Rp 30,203,250	Rp 30,203,250	Rp 30,203,250				
	Elbow Ø 18" - 45°	Bh	8	Rp 3,015,137	Rp 24,121,094	Rp 24,121,094				
	Elbow Ø 18" - 90°	Bh	4	Rp 3,015,137	Rp 12,060,547	Rp 12,060,547				
	C Sambungan Rumah (SR)									
	Penambahan SR	Bh	3,543	Rp 2,500,000	Rp 8,857,500,000		Rp 7,497,500,000	Rp 445,000,000	Rp 915,000,000	
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	m	3,543	Rp 296,435	Rp 1,050,270,584		Rp 889,009,732	Rp 52,765,499	Rp 108,495,352	
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	m	10,629	Rp 187,329	Rp 1,991,118,586		Rp 1,685,397,866	Rp 100,033,618	Rp 205,687,102	
	II KONTRUKSI / PEMASANGAN									
	Rumah Pompa dan Rumah Jaga di lokasi RV Dis 1 Oeperigi	Ls	1	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000				
	Res 1000 m3 (RV Dis 1 Oeperigi)	Ls	1	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000				
	Res 1000 m3 (RV Dis 2 Oeperigi)	Ls	1	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000				

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	III PENGADAAN									
	A Listrik									
	1 Pengadaan gardu listrik 700 Kwatt di RV Dis 1 Oeperigi	Ls	1	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000				
	B Pompa									
	1 Pompa Pembawa Kav.70 ltr/dtk head 150M di RV Dis 1 Oeperigi	Bh	5	Rp 885,355,200	Rp 4,426,776,000	Rp 4,426,776,000				
	Jumlah Pendanaan Sub 2				Rp 64,135,035,883	Rp 26,614,206,002	Rp 35,693,848,310	Rp 597,799,117	Rp 1,229,182,454	
	Jumlah Pendanaan Zona 4 TTU				Rp 204,581,941,440	Rp 26,614,206,002	Rp 169,880,655,246	Rp 2,646,436,541	Rp 5,440,643,651	
	JUMLAH PENDANAAN ZONA 3 DAN 4 SPAM TEMEF				Rp 717,741,705,964	Rp 498,974,248,039	Rp 206,912,228,242	Rp 3,029,296,650	Rp 8,825,933,034	
	PPN 10%				Rp 71,774,170,596	Rp 49,897,424,804	Rp 20,691,222,824	Rp 302,929,665	Rp 882,593,303	
	TOTAL				Rp 789,515,876,560	Rp 548,871,672,843	Rp 227,603,451,066	Rp 3,332,226,315	Rp 9,708,526,337	
	PERIJINAN 2,5%				Rp 19,737,896,914	Rp 13,721,791,821	Rp 5,690,086,277	Rp 83,305,658	Rp 242,713,158	
	ENGINEERING SERVICE 4%				Rp 31,580,635,062	Rp 21,954,866,914	Rp 9,104,138,043	Rp 133,289,053	Rp 388,341,053	
	JUMLAH TOTAL				**Rp 840,834,408,537**	Rp 584,548,331,577	Rp 242,397,675,385	Rp 3,548,821,026	Rp 10,339,580,549	

SPAM REGIONAL TULUN

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp) 2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	SUMBER DANA
	ZONA 1 (KOTA KUPANG)									
I	**SUB ZONA 1 (KECAMATAN KELAPA LIMA)**									
A	**PEK. PIPA DISTRIBUSI**									APBN/APBD I
1	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (Reducer dari Pipa 10")	M'	2600	Rp 657,300	Rp 1,708,980,000	Rp 1,708,980,000				APBN/APBD I
	Tee GIP. Ø 8-4-8"	Bh	1	Rp 1,296,698	Rp 1,296,698	Rp 1,296,698				APBN/APBD I
	Gate Valve. Ø 4"	Bh	2	Rp 1,859,550	Rp 3,719,100	Rp 3,719,100				APBN/APBD I
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 5,250,000	Rp 5,250,000	Rp 5,250,000				APBN/APBD I
	Reducer 4"- 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD I
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500				
2	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari Pipa 8")	M'	4450	Rp 391,889	Rp 1,743,905,182	Rp 1,743,905,182				APBN/APBD I
	Dop Ø 4"	Bh	2	Rp 72,135	Rp 144,270	Rp 144,270				APBN/APBD I
B	**PEK. SR**									
1	Penambahan SR	Unit	1,722	Rp 2,500,000	Rp 4,305,000,000	Rp 1,005,000,000	Rp 1,100,000,000	Rp 1,100,000,000	Rp 1,100,000,000	APBN/APBD I/APBD II
2	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	M'	861	Rp 296,435	Rp 255,230,870	Rp 59,583,513	Rp 65,215,786	Rp 65,215,786	Rp 65,215,786	APBN/APBD I/APBD II
3	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	M'	2,583	Rp 187,329	Rp 483,870,478	Rp 112,959,310	Rp 123,637,056	Rp 123,637,056	Rp 123,637,056	APBN/APBD I/APBD II
	Jumlah Pendanaan Sub Zona I				Rp 8,511,680,913	Rp 4,645,122,388	Rp 1,288,852,841	Rp 1,288,852,841	Rp 1,288,852,841	
III	**SUB ZONA III (KECAMATAN MAULAFA)**									
A	**PEK. PIPA DISTRIBUSI**									APBN/APBD 1
1	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 12" (RRV 2000-Pelayanan Ar	M'	5800	Rp 2,499,000	Rp 14,494,200,000	Rp 14,494,200,000				APBN/APBD 1
2	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (RRV 2000-Pelayanan Ara	M'	2100	Rp 1,079,799	Rp 2,267,578,525	Rp 2,267,578,525				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 6"	Bh	1	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400				APBN/APBD 1
	Reducer 8" - 6"	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000	Rp 1,386,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500				APBN/APBD 1
	Dop Ø 8"	Bh	1	Rp 130,200	Rp 130,200	Rp 130,200				
										APBN/APBD 1
B	**Jaringan Pipa Transmisi**									APBN/APBD 1
3	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 12" (dari IPA Tulun - RC RV N	M'	8800	Rp 2,499,000	Rp 21,991,200,000	Rp 21,991,200,000				APBN/APBD 1
	Check valve Ø 12"	Bh	8	Rp 9,450,000	Rp 75,600,000	Rp 75,600,000				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 8"	Bh	1	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700				APBN/APBD 1
	Reducer 12"- 8"	Bh	2	Rp 1,370,250	Rp 2,740,500	Rp 2,740,500				
C	**PEK. SR**									
1	Penambahan SR	Unit	3,955.00	Rp 2,500,000	Rp 9,887,500,000	Rp 2,500,000,000	Rp 2,462,500,000	Rp 2,462,500,000	Rp 2,462,500,000	APBN/APBD I/APBD II
2	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	m	3,955.00	Rp 296,435	Rp 1,172,401,964	Rp 296,435,389	Rp 291,988,858	Rp 291,988,858	Rp 291,988,858	APBN/APBD I/APBD II
3	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	m	11,865.00	Rp 187,329	Rp 2,222,657,072	Rp 561,986,618	Rp 553,556,818	Rp 553,556,818	Rp 553,556,818	APBN/APBD I/APBD II
D	**PEK. KONSTRUKSI**									APBN/APBD 1
A	Persiapan	Ls	1	Rp 25,000,000	Rp 25,000,000	Rp 25,000,000				APBN/APBD 1
B	Rumah Pompa dan Rumah Jaga (IPA Tulun)	Ls	1	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000				APBN/APBD 1
	Res 2000 m3	Ls	1	Rp 2,500,000,000	Rp 2,500,000,000	Rp 2,500,000,000				
III	**PENGADAAN**									
A	**Listrik**									APBN/APBD 1
1	Pengadaan gardu listrik 400.000 watt (Di lokasi IPA Tulun	Ls	1	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000				
B	**Pompa**									APBN/APBD 1
1	Pompa Kav.70 ltr/dtk head 150 (di kokasi IPA Tulun)	Bh	3	Rp 885,355,200	Rp 2,656,065,600	Rp 2,656,065,600				
IV	**LAIN - LAIN**									APBN/APBD I
1	DED	Ls	1	Rp 1,800,000,000	Rp 1,800,000,000	Rp 1,800,000,000				APBN/APBD I
2	Amdal untuk pekerjaan SPAM Tulun	Ls	1	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000				
	Jumlah Pendanaan Sub Zona III				Rp 62,131,374,461	Rp 52,207,237,432	Rp 3,308,045,677	Rp 3,308,045,677	Rp 3,308,045,677	

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
IV	SUB ZONA IV (KECAMATAN OEBOBO)									
A	PEK. PIPA DISTRIBUSI									
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (dari RRV 2000 m3)	M'	700.00	Rp 1,079,799	Rp 755,859,508	Rp 755,859,508				APBN/APBD I
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1.00	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500				APBN/APBD I
	Water Meter Ø 6"	Bh	1.00	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400				APBN/APBD I
	Reducer 8"- 6"	Bh	2.00	Rp 693,000	Rp 1,386,000	Rp 1,386,000				APBN/APBD I
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Konek dari Pipa Utama 1	M'	2,900.00	Rp 657,300	Rp 1,906,170,000	Rp 1,906,170,000				APBN/APBD I
	Tee GIP. Ø 10-6-10"	Bh	1.00	Rp 1,296,698	Rp 1,296,698	Rp 1,296,698				APBN/APBD I
	Gate Valve. Ø 6"	Bh	1.00	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD I
	Water Meter Ø 4"	Bh	1.00	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD I
B	PEK. SR									
1	Penambahan SR	Bh	1946	Rp 2,500,000	Rp 4,865,000,000	Rp 1,250,000,000	Rp 1,205,000,000	Rp 1,205,000,000	Rp 1,205,000,000	APBN/APBD I/APBD II
2	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	m	973	Rp 296,435	Rp 288,431,634	Rp 74,108,847	Rp 71,440,929	Rp 71,440,929	Rp 71,440,929	APBN/APBD I/APBD II
3	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	m	2919	Rp 187,329	Rp 546,812,979	Rp 140,496,654	Rp 135,438,775	Rp 135,438,775	Rp 135,438,775	APBN/APBD I/APBD II
	Jumlah Pendanaan Sub Zona IV				Rp 8,391,267,886	Rp 4,155,628,775	Rp 1,411,879,704	Rp 1,411,879,704	Rp 1,411,879,704	
	JUMLAH				Rp 79,034,323,260	Rp 61,007,988,595	Rp 6,008,778,222	Rp 6,008,778,222	Rp 6,008,778,222	
	PPN 10%				Rp 7,903,432,326	Rp 6,100,798,860	Rp 600,877,822	Rp 600,877,822	Rp 600,877,822	
	TOTAL				Rp 86,937,755,586	Rp 67,108,787,455	Rp 6,609,656,044	Rp 6,609,656,044	Rp 6,609,656,044	
	PERIJINAN 2,5%				Rp 2,173,443,890	Rp 1,677,719,686	Rp 165,241,401	Rp 165,241,401	Rp 165,241,401	
	ENGINEERING SERVICE 4%				Rp 3,477,510,223	Rp 2,684,351,498	Rp 264,386,242	Rp 264,386,242	Rp 264,386,242	
	JUMLAH TOTAL				Rp 92,588,709,699	Rp 71,470,858,639	Rp 7,039,283,687	Rp 7,039,283,687	Rp 7,039,283,687	

SPAM REGIONAL MANIKIN

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
I	**ZONA I KOTA KUPANG**									
	SUB ZONA 1 KECAMATAN KELAPA LIMA									
	Sambungan Rumah (SR)									
	Penambahan SR	Unit	4962	Rp 2,500,000	Rp 12,405,000,000	Rp 9,303,750,000	Rp 3,101,250,000			APBN / APBD I / APBD II
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	M'	4962	Rp 296,435	Rp 1,470,912,401	Rp 1,103,184,301	Rp 367,728,100			APBN / APBD I / APBD II
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	M'	14886	Rp 187,329	Rp 2,788,577,596	Rp 2,091,433,197	Rp 697,144,399			APBN / APBD I / APBD II
	Jumlah Pendanaan Sub Zona I				Rp 16,664,489,997	Rp 12,498,367,498	Rp 4,166,122,499	Rp -	Rp -	
	SUB ZONA II (KECAMATAN ALAK)									
A	**PEK. PIPA DISTRIBUSI**									
1	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 20" (lanjutan dari Pipa DJU Maulafa)	M'	2900	Rp 4,734,805	Rp 13,730,935,291	Rp 13,730,935,291				APBN/APBD I
	Tee Ø 20" X 20" X 8"	Bh	3	Rp 3,003,000	Rp 9,009,000	Rp 9,009,000				APBN/APBD I
	Reducer 8"- 4"	Bh	3	Rp 693,000	Rp 2,079,000	Rp 2,079,000				APBN/APBD I
	Tee Ø 20" X 20" X 6"	Bh	2	Rp 3,003,000	Rp 6,006,000	Rp 6,006,000				APBN/APBD I
	Tee Ø 12-6-12"	Bh	1	Rp 1,620,872	Rp 1,620,872	Rp 1,620,872				APBN/APBD I
	Tee Ø 8" X 8" X 6"	Bh	1	Rp 978,075	Rp 978,075	Rp 978,075				APBN/APBD I
	Tee Ø 8" X 8" X 4"	Bh	1	Rp 978,075	Rp 978,075	Rp 978,075				APBN/APBD I
	Tee Ø 4" X 4" X 4"	Bh	1	Rp 664,125	Rp 664,125	Rp 664,125				APBN/APBD I
	Reducer 20"- 12"	Bh	1	Rp 2,100,000	Rp 2,100,000	Rp 2,100,000				APBN/APBD I
	Reducer 8"- 6"	Bh	4	Rp 693,000	Rp 2,772,000	Rp 2,772,000				APBN/APBD I
	Reducer 6"- 4"	Bh	4	Rp 441,210	Rp 1,764,840	Rp 1,764,840				APBN/APBD I
	Reducer 4"- 3"	Bh	8	Rp 330,908	Rp 2,647,260	Rp 2,647,260				APBN/APBD I
	Gate Valve Ø 20"	Bh	3	Rp 6,825,000	Rp 20,475,000	Rp 20,475,000				APBN/APBD I
	Gate Valve Ø 8"	Bh	3	Rp 3,622,500	Rp 10,867,500	Rp 10,867,500				APBN/APBD I
	Gate Valve Ø 6"	Bh	2	Rp 2,799,468	Rp 5,598,936	Rp 5,598,936				APBN/APBD I
	Gate Valve Ø 4"	Bh	6	Rp 1,859,550	Rp 11,157,300	Rp 11,157,300				APBN/APBD I
	Water Meter Ø 6"	Bh	2	Rp 11,642,400	Rp 23,284,800	Rp 23,284,800				APBN/APBD I
	Water Meter Ø 3"	Bh	4	Rp 6,652,800	Rp 26,611,200	Rp 26,611,200				APBN/APBD I
	Water Meter Ø 4"	Bh	2	Rp 8,246,700	Rp 16,493,400	Rp 16,493,400				APBN/APBD I
B	**Jaringan Pipa Distribusi**									
1	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Konek dari Pipa 20")	M'	2950	Rp 657,300	Rp 1,939,035,000	Rp 1,939,035,000				APBN/APBD I
2	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Konek dari Pipa 20")	M'	5420	Rp 391,889	Rp 2,124,037,323	Rp 2,124,037,323				APBN/APBD I
3	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Konek dari Pipa 20")	M'	500	Rp 391,889	Rp 195,944,403	Rp 195,944,403				APBN/APBD I
4	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Konek dari Pipa 20")	M'	400	Rp 391,889	Rp 156,755,522	Rp 156,755,522				APBN/APBD I
5	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Konek dari Pipa 4")	M'	1850	Rp 391,889	Rp 724,994,289	Rp 724,994,289				APBN/APBD I
6	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Konek dari Pipa 20")	M'	2700	Rp 391,889	Rp 1,058,099,774	Rp 1,058,099,774				APBN/APBD I
7	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Konek dari Pipa 12")	M'	1400	Rp 391,889	Rp 548,644,327	Rp 548,644,327				APBN/APBD I
8	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Konek dari Pipa 12") Kab Kupang	M'	3650	Rp 657,300	Rp 2,399,145,000	Rp 2,399,145,000				APBN/APBD I
9	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Kel. Naioni)	M'	1820	Rp 391,889	Rp 713,237,625	Rp 713,237,625				APBN/APBD I
C	**PEK. SR**									
1	Penambahan SR	Unit	5,567.00	Rp 2,500,000	Rp 13,917,500,000	Rp 10,005,000,000	Rp 1,304,166,667	Rp 1,304,166,667	Rp 1,304,166,667	APBN / APBD I / APBD II
2	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	M'	5,567.00	Rp 296,435	Rp 1,650,255,812	Rp 1,186,334,428	Rp 154,640,461	Rp 154,640,461	Rp 154,640,461	APBN / APBD I / APBD II
3	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	M'	16,701.00	Rp 187,329	Rp 3,128,579,500	Rp 2,249,070,443	Rp 293,169,685	Rp 293,169,685	Rp 293,169,685	APBN / APBD I / APBD II
	Jumlah Pendanaan Sub Zona II				Rp 42,432,271,248	Rp 37,176,340,807	Rp 1,751,976,814	Rp 1,751,976,814	Rp 1,751,976,814	

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
III	**ZONA III (KECAMATAN MAULAFA)**									
A	**PEK. PIPA DISTRIBUSI**									
1	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 20" (dari RC RV Sikumana)	M'	4100	Rp 2,873,850	Rp 11,782,785,000	Rp 11,782,785,000				APBN/APBD 1
	Tee Ø 20-12-20"	Bh	1	Rp 3,003,000	Rp 3,003,000	Rp 3,003,000				APBN/APBD 1
	Tee Ø 20-6-20"	Bh	1	Rp 3,003,000	Rp 3,003,000	Rp 3,003,000				APBN/APBD 1
	Tee Ø 12-8-12"	Bh	1	Rp 1,620,872	Rp 1,620,872	Rp 1,620,872				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 20"	Bh	1	Rp 6,825,000	Rp 6,825,000	Rp 6,825,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 12"	Bh	1	Rp 4,830,000	Rp 4,830,000	Rp 4,830,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 16"	Bh	1	Rp 35,280,000	Rp 35,280,000	Rp 35,280,000				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 12"	Bh	1	Rp 30,203,250	Rp 30,203,250	Rp 30,203,250				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 8"	Bh	1	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700				APBN/APBD 1
	Reducer 20"- 16"	Bh	2	Rp 2,100,000	Rp 4,200,000	Rp 4,200,000				APBN/APBD 1
	Reducer 8"- 6"	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000	Rp 1,386,000				APBN/APBD 1
B	**Jaringan Pipa Distribusi**									
1	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 12" (Konek dari Pipa Utama 20")	M'	3150	Rp 2,499,000	Rp 7,871,850,000	Rp 7,871,850,000				APBN/APBD 1
2	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (Taping dari DJU 12")	M'	1450	Rp 1,079,799	Rp 1,565,708,981	Rp 1,565,708,981				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 8"	Bh	1	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 12" - 8"	Bh	2	Rp 1,260,000	Rp 2,520,000	Rp 2,520,000				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 6"	Bh	1	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 8" - 6"	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000	Rp 1,386,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 12"	Bh	1	Rp 4,830,000	Rp 4,830,000	Rp 4,830,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500				APBN/APBD 1
	Dop Ø 8"	Bh	1	Rp 130,200	Rp 130,200	Rp 130,200				APBN/APBD 1
3	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Konek dari Pipa Utama 20")	M'	3800	Rp 657,300	Rp 2,497,740,000	Rp 2,497,740,000				APBN/APBD 1
4	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Reducer dari 6")	M'	1550	Rp 391,889	Rp 607,427,648	Rp 607,427,648				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	6	Rp 1,859,550	Rp 11,157,300	Rp 11,157,300				APBN/APBD 1
	Tee GIP. Ø 6-4-6"	Bh	2	Rp 853,230	Rp 1,706,460	Rp 1,706,460				APBN/APBD 1
	Reducer 6"- 4"	Bh	1	Rp 441,210	Rp 441,210	Rp 441,210				APBN/APBD 1
5	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Konek dari RC Res 2000m3)	M'	5000	Rp 657,300	Rp 3,286,500,000	Rp 3,286,500,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420	Rp 882,420				APBN/APBD 1
C	**Jaringan Pipa Transmisi**									
1	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 18" (dari RC RV Naimata 6000m3)	M'	3700	Rp 2,873,850	Rp 10,633,245,000	Rp 10,633,245,000				APBN/APBD 1
	Check valve Ø 18"	Bh	4	Rp 14,700,000	Rp 58,800,000	Rp 58,800,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 18"	Bh	1	Rp 8,379,000	Rp 8,379,000	Rp 8,379,000				APBN/APBD 1
2	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (dari RRV 1000 M3 - RRV 200 M3)	M'	5600	Rp 657,300	Rp 3,680,880,000	Rp 3,680,880,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Cek Valve Ø 6"	Bh	6	Rp 4,870,688	Rp 29,224,125	Rp 29,224,125				APBN/APBD 1
3	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari RRV Naioni-RV Ex Naioni)	M'	2950	Rp 391,889	Rp 1,156,071,975	Rp 1,156,071,975				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
4	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari RRV 200 M3-Pelayanan-Res Ex)	M'	950	Rp 391,889	Rp 372,294,365	Rp 372,294,365				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
5	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (dari RRV 1000 M3-RRV 100 M3)	M'	2650	Rp 657,300	Rp 1,741,845,000	Rp 1,741,845,000				APBN/APBD 1
	Cek Valve Ø 6"	Bh	3	Rp 4,870,688	Rp 14,612,063	Rp 14,612,063				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	Jaringan Pipa Transmisi Bendung Manikin									
6	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 24" (manikin)	M'	1890	Rp 4,734,805	Rp 8,948,781,965	Rp 8,948,781,965				APBN/APBD 1
	Knie GIP. Ø 24" - 90	Bh	5	Rp 2,500,000	Rp 12,500,000	Rp 12,500,000				APBN/APBD 1
	Knie GIP. Ø 24" - 45	Bh	10	Rp 2,500,000	Rp 25,000,000	Rp 25,000,000				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 24" (manikin) Transmisi	M'	11800	Rp 4,734,805	Rp 55,870,702,218	Rp 55,870,702,218				APBN/APBD 1
	Air Valve 4"	Bh	10	Rp 4,620,000	Rp 46,200,000	Rp 46,200,000				APBN/APBD 1
	Knie GIP. Ø 20" - 90	Bh	10	Rp 2,500,000	Rp 25,000,000	Rp 25,000,000				APBN/APBD 1
	Knie GIP. Ø 20" - 45	Bh	16	Rp 2,500,000	Rp 40,000,000	Rp 40,000,000				APBN/APBD 1
	Tee GIP. Ø 24" x 24" x 8"	Bh	1	Rp 4,053,000	Rp 4,053,000	Rp 4,053,000				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" cabang ke Res Baumata	M'	100	Rp 1,079,799	Rp 107,979,930	Rp 107,979,930				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 6"	Bh	1	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 8" - 6"	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000	Rp 1,386,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500				APBN/APBD 1
C	**PEK. SR**									
1	Penambahan SR	Unit	8886	Rp 2,500,000	Rp 22,215,000,000	Rp 10,005,000,000	Rp 4,070,000,000	Rp 4,070,000,000	Rp 4,070,000,000	APBN / APBD I / APBD II
2	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	m	8886	Rp 296,435	Rp 2,634,124,869	Rp 1,186,334,428	Rp 482,596,814	Rp 482,596,814	Rp 482,596,814	APBN / APBD I / APBD II
3	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	m	26658	Rp 187,329	Rp 4,993,813,083	Rp 2,249,070,443	Rp 914,914,213	Rp 914,914,213	Rp 914,914,213	APBN / APBD I / APBD II
D	**PEK. KONSTRUKSI**									
	Persiapan	Ls	1	Rp 25,000,000	Rp 25,000,000	Rp 25,000,000				APBN/APBD 1
	Bangunan Intake & Kolam Prasedimentasi 400 lt/dtk (Bendung Mani	Ls	1	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000				APBN/APBD 1
	Rumah Pompa dan Rumah Jaga (Bendungan Manikin)	Ls	2	Rp 1,500,000,000	Rp 3,000,000,000	Rp 3,000,000,000				APBN/APBD 1
	IPA 4x100 ltr/dtk	Ls	1	Rp 52,000,000,000	Rp 52,000,000,000	Rp 52,000,000,000				APBN/APBD 1
	Res 500 m3 di Kolam Prasedimentasi	Ls	1	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000				APBN/APBD 1
	Res 1000 m3 di IPA	Ls	1	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000				APBN/APBD 1
	Res 2000 m3 Utama	Ls	1	Rp 2,500,000,000	Rp 2,500,000,000	Rp 2,500,000,000				APBN/APBD 1
	Res 2000 m3 di Naimata	Ls	1	Rp 2,500,000,000	Rp 2,500,000,000	Rp 2,500,000,000				APBN/APBD 1
E	**PEK. PENGADAAN**									
1	**Listrik**									
	Pengadaan gardu listrik 600.000 watt (RC Res Naimata 2000m3)	Ls	1.00	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000				APBN/APBD I
	Pengadaan gardu listrik 200.000 watt (di Res Sikumana)	Ls	1.00	Rp 300,000,000	Rp 300,000,000	Rp 300,000,000				APBN/APBD I
	Pengadaan gardu listrik 1,3 Mega watt (di Prasedimentasi Manikin)	Ls	1.00	Rp 1,300,000,000	Rp 1,300,000,000	Rp 1,300,000,000				APBN/APBD I
	Pengadaan gardu listrik 2,0 Mega watt (di IPA Manikin)	Ls	1.00	Rp 2,000,000,000	Rp 2,000,000,000	Rp 2,000,000,000				APBN/APBD I
2	**Pompa**									APBN/APBD I
	Pompa Kav.15 ltr/dtk head 160 (dari RC Res Sikumana - Naioni)	Bh	4.00	Rp 420,000,000	Rp 1,680,000,000	Rp 1,680,000,000				APBN/APBD I
	Pompa Kav. 70 ltr/dtk Head 160m' + Panel (Prased dan IPA Manikin)	Bh	16.00	Rp 885,355,200	Rp 14,165,683,200	Rp 14,165,683,200				APBN/APBD I
E	**PEK. LAIN-LAIN**									APBD II/ APBD I
	Amdal SPAM Manikin	Ls	1	Rp 5,000,000,000	Rp 5,000,000,000	Rp 5,000,000,000				APBD II/ APBD I
	FS	Ls	1	Rp 3,500,000,000	Rp 3,500,000,000	Rp 3,500,000,000				APBD II/ APBD I
	DED	Ls	1	Rp 4,000,000,000	Rp 4,000,000,000	Rp 4,000,000,000				
	Jumlah Pendanaan Sub Zona III				Rp 236,712,607,506	Rp 220,310,074,425	Rp 5,467,511,027	Rp 5,467,511,027	Rp 5,467,511,027	
IV	**ZONA IV (KECAMATAN OEBOBO)**									
A	**PEK. PIPA DISTRIBUSI**									
1	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (terusan dari pipa 8" Maulafa)	M'	1300	Rp 1,079,799	Rp 1,403,739,087	Rp 1,403,739,087				APBN/APBD I
	Dop Ø 8"	Bh	1	Rp 130,200	Rp 130,200	Rp 130,200				APBN/APBD I
2	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (terusan dari pipa 8" Maulafa)	M'	700	Rp 1,079,799	Rp 755,859,508	Rp 755,859,508				APBN/APBD I
	Dop Ø 8"	Bh	1	Rp 130,200	Rp 130,200	Rp 130,200				APBN/APBD I

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
B	**PEK. SR**									
1	Penambahan SR	Bh	1,512.00	Rp 2,500,000	Rp 3,780,000,000	Rp 2,505,000,000	Rp 425,000,000	Rp 425,000,000	Rp 425,000,000	APBN / APBD I / APBD II
2	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	m	756.00	Rp 296,435	Rp 224,105,154	Rp 148,514,130	Rp 25,197,008	Rp 25,197,008	Rp 25,197,008	APBN / APBD I / APBD II
3	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	m	2,268.00	Rp 187,329	Rp 424,861,883	Rp 281,555,295	Rp 47,768,862	Rp 47,768,862	Rp 47,768,862	APBN / APBD I / APBD II
	Jumlah Pendanaan Sub Zona IV				Rp 6,588,826,032	Rp 5,094,928,420	Rp 497,965,871	Rp 497,965,871	Rp 497,965,871	
V	**ZONA V (KECAMATAN KOTA RAJA)**									
A	**PEK. PIPA DISTRIBUSI**									
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 12" (Lanjutan dari Maulafa)	M'	1050	Rp 2,499,000	Rp 2,623,950,000	Rp 2,623,950,000				APBN/APBD I/ APBD II
	Dop. Ø 12"	Bh	1	Rp 195,300	Rp 195,300	Rp 195,300				APBN/APBD I/ APBD II
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Dari Alak-Kota Raja)	M'	1480	Rp 657,300	Rp 972,804,000	Rp 972,804,000				APBN/APBD I/ APBD II
	Tee GIP. Ø 6-4-6"	Bh	2	Rp 853,230	Rp 1,706,460	Rp 1,706,460				APBN/APBD I/ APBD II
	Reducer 6"- 4"	Bh	1	Rp 441,210	Rp 441,210	Rp 441,210				APBN/APBD I/ APBD II
	Gate Valve Ø 4"	Bh	2	Rp 1,859,550	Rp 3,719,100	Rp 3,719,100				APBN/APBD I/ APBD II
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Lanjut dari Alak)	M'	1180	Rp 391,889	Rp 462,428,790	Rp 462,428,790				APBN/APBD I/ APBD II
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD I/ APBD II
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Konek dari Pipa Ø 6")	M'	1960	Rp 391,889	Rp 768,102,058	Rp 768,102,058				APBN/APBD I/ APBD II
B	**PEK. SR**									
1	Penambahan SR	Bh	5,996.00	Rp 2,500,000	Rp 14,990,000,000	Rp 2,502,500,000	Rp 4,162,500,000	Rp 4,162,500,000	Rp 4,162,500,000	APBD II
2	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	m	2,998.00	Rp 296,435	Rp 888,713,297	Rp 148,365,912	Rp 246,782,462	Rp 246,782,462	Rp 246,782,462	APBD II
3	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	m	8,994.00	Rp 187,329	Rp 1,684,835,879	Rp 281,274,302	Rp 467,853,859	Rp 467,853,859	Rp 467,853,859	APBD II
	Jumlah Pendanaan Sub Zona V				Rp 22,396,968,229	Rp 7,765,559,267	Rp 4,877,136,321	Rp 4,877,136,321	Rp 4,877,136,321	
	JUMLAH PENDANAAN ZONA I KOTA KUPANG				Rp 324,795,163,012	Rp 282,845,270,418	Rp 16,760,712,531	Rp 12,594,590,032	Rp 12,594,590,032	
	PPN 10%				Rp 32,479,516,301	Rp 28,284,527,042	Rp 1,676,071,253	Rp 1,259,459,003	Rp 1,259,459,003	
	TOTAL				Rp 357,274,679,313	Rp 311,129,797,459	Rp 18,436,783,784	Rp 13,854,049,035	Rp 13,854,049,035	
	PERIJINAN 2,5%				Rp 8,931,866,983	Rp 7,778,244,936	Rp 460,919,595	Rp 346,351,226	Rp 346,351,226	
	ENGINEERING SERVICE 4%				Rp 14,290,987,173	Rp 12,445,191,898	Rp 737,471,351	Rp 554,161,961	Rp 554,161,961	
	JUMLAH TOTAL				Rp 380,497,533,469	Rp 331,353,234,294	Rp 19,635,174,730	Rp 14,754,562,222	Rp 14,754,562,222	

SPAM REGIONAL MOTAMAUK

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
I	**ZONA 5 BELU**									
1	**SUB ZONA KECAMATAN RAIMANUK DAN TASIFETO BARAT**									
	A. Jaringan Pipa Distribusi									
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (RV Dis Naitimu - pelayanan Naitim	M'	2750	Rp 391,889	Rp 1,077,694,214	Rp 1,077,694,214				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (RV Dis Naitimu - pel Naitimu-Ma	M'	5000	Rp 688,600	Rp 3,443,000,000	Rp 3,443,000,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420	Rp 882,420				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Reducing dari 6"- pelayanan Man	M'	3300	Rp 391,889	Rp 1,293,233,057	Rp 1,293,233,057				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	1	Rp 441,210	Rp 441,210	Rp 441,210				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (RV Dis Naitimu - pel Naitimu)	M'	7150	Rp 688,600	Rp 4,923,490,000	Rp 4,923,490,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420	Rp 882,420				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Reducing dari 6"- pelayanan Leur	M'	5100	Rp 391,889	Rp 1,998,632,906	Rp 1,998,632,906				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	1	Rp 441,210	Rp 441,210	Rp 441,210				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari RV2 Teun - pelayanan Teun-R	M'	4000	Rp 391,889	Rp 1,567,555,220	Rp 1,567,555,220				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari RV2 Teun - pelayanan Teun-BI	M'	1900	Rp 391,889	Rp 744,588,730	Rp 744,588,730				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari BPT Teun - pelayanan Teun)	M'	4400	Rp 391,889	Rp 1,724,310,742	Rp 1,724,310,742				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	B. Jaringan Pipa Transmisi									
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (dari RV1 Kuasa Malaka - RV2 Teun	M'	4770	Rp 1,079,799	Rp 5,150,642,649	Rp 5,150,642,649				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 6"	Bh	1	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500				APBN/APBD 1
	Cek Valve Ø 8"	Bh	4	Rp 6,300,000	Rp 25,200,000	Rp 25,200,000				APBN/APBD 1
	Reducer 8"-6"	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000	Rp 1,386,000				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (dari RV2 Teun Belu - RV Dis Naitim	M'	13200	Rp 1,079,799	Rp 14,253,350,727	Rp 14,253,350,727				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 6"	Bh	1	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 2"	Bh	3	Rp 905,050	Rp 2,715,150	Rp 2,715,150				APBN/APBD 1
	Reducer 8"-6"	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000	Rp 1,386,000				APBN/APBD 1
	C. Sambungan Rumah (SR)									
	Penambahan SR	Unit	2,116	Rp 2,500,000	Rp 5,290,000,000	Rp 3,700,000,000	Rp 945,000,000	Rp 312,500,000	Rp 332,500,000	PBN/APBD 1/APBD
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	m	2,116	Rp 296,435	Rp 627,257,284	Rp 438,724,376	Rp 112,052,577	Rp 37,054,424	Rp 39,425,907	PBN/APBD 1/APBD
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	m	6,348	Rp 187,329	Rp 1,189,163,683	Rp 831,740,194	Rp 212,430,941	Rp 70,248,327	Rp 74,744,220	PBN/APBD 1/APBD
	II KONTRUKSI / PEMASANGAN									
	Persiapan	Ls	1	Rp 25,000,000	Rp 25,000,000	Rp 25,000,000				APBN/APBD 1
	Rumah Pompa dan Rumah Jaga di lokasi RV1 Kuasa	Ls	1	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000				APBN/APBD 1
	Rumah Pompa dan Rumah Jaga di lokasi RV2 Naenoni	Ls	1	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000				APBN/APBD 1
	Res 500 m3 (RV2 Teun)	Ls	1	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000				APBN/APBD 1
	Res 200 m3 (RV Dis Naitimu)	Ls	1	Rp 400,000,000	Rp 400,000,000	Rp 400,000,000				APBN/APBD 1
	BPT 1 Teun	Ls	1	Rp 100,000,000	Rp 100,000,000	Rp 100,000,000				APBN/APBD 1
	III PENGADAAN									
	A Listrik									
	Pengadaan gardu listrik 200 K.watt di RV1 Kuasa Untuk Pompa Ke R	Ls	1	Rp 400,000,000	Rp 400,000,000	Rp 400,000,000				APBN/APBD 1
	B Pompa									
	Pompa Kav.30 ltr/dtk head 150M RV1 Kuasa untuk Ke RV2 Teun	Bh	2	Rp 442,677,600	Rp 885,355,200	Rp 885,355,200				APBN/APBD 1
	Jumlah Pendanaan				Rp 47,007,775,311	Rp 44,871,818,914	Rp 1,269,483,519	Rp 419,802,751	Rp 446,670,127	
	Jumlah Pendanaan Zona 5 Kabupaten Belu				Rp 47,007,775,311	Rp 44,871,818,914	Rp 1,269,483,519	Rp 419,802,751	Rp 446,670,127	
II	**ZONA 6 KABUPATEN MALAKA**									
II	**SUB ZONA KECAMATAN NEOMUTI & NEOMUTI TIMUR**									
	APIPA JARINGAN									
	Jaringan Pipa Distribusi Kec. Malaka Timur dan Kec. Botin Leobele									
1	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (RV1 Kuasa-Wemeda)	M'	6100	Rp 1,079,799	Rp 6,586,775,715	Rp 6,586,775,715				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 2"	Bh	7	Rp 905,050	Rp 6,335,350	Rp 6,335,350				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 6"	Bh	1	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 8" - 6	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000	Rp 1,386,000				APBN/APBD 1
	Tee 8" x 8" x 4"	Bh	1	Rp 978,075	Rp 978,075	Rp 978,075				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Reducer dari 8"- Pel Dirma-Kareana)	M'	10300	Rp 688,600	Rp 7,092,580,000	Rp 7,092,580,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 1"	Bh	10	Rp 1,200,000	Rp 12,000,000	Rp 12,000,000				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 4"	Bh	2	Rp 853,230	Rp 1,706,460	Rp 1,706,460				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6 - 4"	Bh	3	Rp 441,210	Rp 1,323,630	Rp 1,323,630				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Reducer dari 6" - Pel Kareana-Babot	M'	4700	Rp 391,889	Rp 1,841,877,384	Rp 1,841,877,384				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 8" - Pel Wemeda - Dirma	M'	2800	Rp 391,889	Rp 1,097,288,654	Rp 1,097,288,654				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 6" - Pel Kareana - Numpo	M'	3350	Rp 391,889	Rp 1,312,827,497	Rp 1,312,827,497				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
2	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari RV1 Kuasa-Pelayanan Kuasa)	M'	3000	Rp 391,889	Rp 1,175,666,415	Rp 1,175,666,415				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 3"	Bh	1	Rp 330,908	Rp 330,908	Rp 330,908				APBN/APBD 1
	Tee 4" x 4" x 3"	Bh	1	Rp 632,500	Rp 632,500	Rp 632,500				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 4" - Pel Kuasa)	M'	850	Rp 269,487	Rp 229,063,710	Rp 229,063,710				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 4" - Pel Kuasa)	M'	1600	Rp 269,487	Rp 431,178,748	Rp 431,178,748				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
3	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (dari RV1 Kuasa - Pel. Kuasa-Wemeda	M'	4900	Rp 391,889	Rp 1,920,255,145	Rp 1,920,255,145				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
B.	**Jaringan Pipa Transmisi**									
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 10" (Intake - IPA/WTP)	M'	210	Rp 1,353,931	Rp 284,325,478	Rp 284,325,478				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 10"	Bh	1	Rp 4,326,000	Rp 4,326,000	Rp 4,326,000				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 10 - 8"	Bh	1	Rp 693,000	Rp 693,000	Rp 693,000				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 10" (IPA/WTP - RV 1 Kuasa)	M'	1900	Rp 1,353,931	Rp 2,572,468,610	Rp 2,572,468,610				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 10"	Bh	1	Rp 4,326,000	Rp 4,326,000	Rp 4,326,000				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 2"	Bh	2	Rp 905,050	Rp 1,810,100	Rp 1,810,100				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 10 - 8"	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000	Rp 1,386,000				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 8"	Bh	1	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700				APBN/APBD 1
C	**Sambungan Rumah (SR)**									
	Penambahan SR	Bh	1,732	Rp 2,500,000	Rp 4,330,000,000	Rp 2,602,500,000	Rp 1,307,500,000	Rp 205,000,000	Rp 215,000,000	APBN/APBD 1
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	m	1,732	Rp 296,435	Rp 513,426,094	Rp 308,589,240	Rp 155,035,709	Rp 24,307,702	Rp 25,493,443	APBN/APBD 1
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	m	5,196	Rp 187,329	Rp 973,360,822	Rp 585,028,069	Rp 293,919,001	Rp 46,082,903	Rp 48,330,849	APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	II KONTRUKSI / PEMASANGAN									
	Rumah Pompa dan Rumah Jaga di lokasi Intake	Ls	1	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000				APBN/APBD 1
	Rumah Pompa dan Rumah Jaga di lokasi IPA/WTP	Ls	1	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000	Rp 500,000,000				APBN/APBD 1
	Bangunan Intake	Ls	1	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000				APBN/APBD 1
	Pengadaan dan Pemasangan IPA kav. 1x50 Lps	Bh	1	Rp 8,241,187,500	Rp 8,241,187,500	Rp 8,241,187,500				APBN/APBD 1
	Res 200 m3 (RV di IPA/WTP)	Ls	1	Rp 400,000,000	Rp 400,000,000	Rp 400,000,000				APBN/APBD 1
	Res 500 m3 (RV 1 Kuasa)	Ls	1	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000				APBN/APBD 1
	III PENGADAAN									
	A Listrik									
	1 Pengadaan gardu listrik 300 Kwatt di Intake	Ls	1	Rp 400,000,000	Rp 400,000,000	Rp 400,000,000				APBN/APBD 1
	2 Pengadaan gardu listrik 700 Kwatt di IPA/WTP	Ls	1	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000				APBN/APBD 1
	B Pompa									
	1 Pompa Pembawa Kav.70 ltr/dtk head 150M dari Intake-IPA	Bh	2	Rp 885,355,200	Rp 1,770,710,400	Rp 1,770,710,400				APBN/APBD 1
	2 Pompa Pembawa Kav.70 ltr/dtk head 150M dari IPA- RV1 Kuasa	Bh	2	Rp 885,355,200	Rp 1,770,710,400	Rp 1,770,710,400				APBN/APBD 1
	Jumlah Pendanaan Zona 6 Kabupaten Malaka				Rp 46,668,067,861	Rp 44,347,398,254	Rp 1,756,454,710	Rp 275,390,605	Rp 288,824,293	
	JUMLAH PENDANAAN ZONA 5 DAN 6 SPAM MOTAMAUK				Rp 93,675,843,171	Rp 89,219,217,168	Rp 3,025,938,228	Rp 695,193,355	Rp 735,494,419	
	PPN 10%				Rp 9,367,584,317	Rp 8,921,921,717	Rp 302,593,823	Rp 69,519,336	Rp 73,549,442	
	TOTAL				Rp 103,043,427,489	Rp 98,141,138,885	Rp 3,328,532,051	Rp 764,712,691	Rp 809,043,861	
	PERIJINAN 2,5%				Rp 2,576,085,687	Rp 2,453,528,472	Rp 83,213,301	Rp 19,117,817	Rp 20,226,097	
	ENGINEERING SERVICE 4%				Rp 4,121,737,100	Rp 3,925,645,555	Rp 133,141,282	Rp 30,588,508	Rp 32,361,754	
	JUMLAH TOTAL				**Rp 109,741,250,275**	**Rp 104,520,312,913**	**Rp 3,544,886,634**	**Rp 814,419,016**	**Rp 861,631,712**	

SPAM REGIONAL BENENAIN

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
I	**ZONA 3 TIMOR TENGAH SELATAN (TTS)**									
1	**3 SUB ZONA 1 KECAMATAN TOIANAS DAN BOKING**									
	A. Jaringan Pipa Distribusi									
1	1 Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Taping dari Ujung Pipa 10" - Pel. Lobus	M'	5110	Rp 688,600	Rp 3,518,746,000		Rp 3,518,746,000			APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468		Rp 2,799,468			APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700		Rp 8,246,700			APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	3	Rp 441,210	Rp 1,323,630		Rp 1,323,630			APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Reducing dari 6"- pelayanan Skinu)	M'	4000	Rp 391,889	Rp 1,567,555,220		Rp 1,567,555,220			APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135		Rp 72,135			APBN/APBD 1
2	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Reducing dari 8" - Pel. Alkani - Boking	M'	13900	Rp 688,600	Rp 9,571,540,000		Rp 9,571,540,000			APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468		Rp 2,799,468			APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700		Rp 8,246,700			APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6" - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420		Rp 882,420			APBN/APBD 1
	Dop Ø 6"	Bh	1	Rp 94,910	Rp 94,910		Rp 94,910			APBN/APBD 1
	B Sambungan Rumah (SR)									
	1 Penambahan SR	Unit	923	Rp 2,500,000	Rp 2,307,500,000		Rp 1,455,000,000	Rp 425,000,000	Rp 427,500,000	APBN/APBD 1/APBD I
	2 Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	m	923	Rp 296,435	Rp 273,609,864		Rp 172,525,397	Rp 50,394,016	Rp 50,690,452	APBN/APBD 1/APBD I
	3 Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	m	2769	Rp 187,329	Rp 518,713,648		Rp 327,076,211	Rp 95,537,725	Rp 96,099,712	APBN/APBD 1/APBD I
	Jumlah Pendanaan Zona 3 Sub Zoana 1 SPAM Bemenain				Rp 17,782,130,163	Rp -	Rp 16,636,908,258	Rp 570,931,741	Rp 574,290,163	
	Jumlah Pendanaan Zona 3 TTS SPAM Benenain				Rp 17,782,130,163	Rp -	Rp 16,636,908,258	Rp 570,931,741	Rp 574,290,163	
II	**ZONA 6 MALAKA**									
#	**ZONA 6 SUB ZONA KECAMATAN KOBA LIMA DAN KECAMATAN KOBALIMA TIMUR**									
I	**KEBUTUHAN PIPA JARINGAN**									
	A Jaringan Pipa Distribusi									
1	1 Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (RV Dis Lakekun Barat - Pel Kamana	M'	5650	Rp 391,889	Rp 2,214,171,748	Rp 2,214,171,748				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	2 Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (RV Dis Lakekun Barat - Pel Lakekun	M'	1485	Rp 688,600	Rp 1,022,571,000	Rp 1,022,571,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 1"	Bh	2	Rp 1,200,000	Rp 2,400,000	Rp 2,400,000				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 4"	Bh	1	Rp 853,230	Rp 853,230	Rp 853,230				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6 - 4"	Bh	3	Rp 441,210	Rp 1,323,630	Rp 1,323,630				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 6" - Pel Lakekun Barat	M'	1915	Rp 391,889	Rp 750,467,062	Rp 750,467,062				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 6" - Pel Lakekun Barat	M'	1075	Rp 391,889	Rp 421,280,465	Rp 421,280,465				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	3 Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (RV Dis Lakekun Barat - Pel Lakekun	M'	4465	Rp 688,600	Rp 3,074,599,000	Rp 3,074,599,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 1"	Bh	5	Rp 1,200,000	Rp 6,000,000	Rp 6,000,000				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 4"	Bh	1	Rp 853,230	Rp 853,230	Rp 853,230				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6 - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420	Rp 882,420				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Dop Ø 6"	Bh	1	Rp 94,910	Rp 94,910	Rp 94,910				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 6" - Pel Lakekun Barat	M'	1360	Rp 391,889	Rp 532,968,775	Rp 532,968,775				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	2 1 Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (RV Dis Litamali - Pel Litamali Kiri)	M'	3100	Rp 391,889	Rp 1,214,855,296	Rp 1,214,855,296				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	2 Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (RV Dis Litamali - Pel Litamali-Raina	M'	1485	Rp 688,600	Rp 1,022,571,000	Rp 1,022,571,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 1"	Bh	2	Rp 1,200,000	Rp 2,400,000	Rp 2,400,000				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 3"	Bh	2	Rp 853,230	Rp 1,706,460	Rp 1,706,460				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 4"	Bh	1	Rp 853,230	Rp 853,230	Rp 853,230				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6 - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420	Rp 882,420				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6 - 3"	Bh	1	Rp 441,210	Rp 441,210	Rp 441,210				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	3	Rp 1,575,000	Rp 4,725,000	Rp 4,725,000				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 6" - Pel Litamali)	M'	1710	Rp 391,889	Rp 670,129,857	Rp 670,129,857				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 6" - Pel Rainawe)	M'	2360	Rp 269,487	Rp 635,988,653	Rp 635,988,653				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 6" - Pel Alas Selatan)	M'	2050	Rp 269,487	Rp 552,447,771	Rp 552,447,771				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Reducing dari 6" - Pel Alas Selata	M'	1850	Rp 269,487	Rp 498,550,427	Rp 498,550,427				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	3 1 Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (RV Dis Litamali - Pel Litamali bagia	M'	2265	Rp 269,487	Rp 610,387,415	Rp 610,387,415				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	B. Jaringan Pipa Transmisi									
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 10" (RC RV Dis Kakaniuk - RC RV Lakekun Barat)	M'	18850	Rp 1,353,931	Rp 25,521,596,475	Rp 25,521,596,475				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 10"	Bh	1	Rp 4,326,000	Rp 4,326,000	Rp 4,326,000				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 2"	Bh	15	Rp 905,050	Rp 13,575,750	Rp 13,575,750				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 10 - 8"	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000	Rp 1,386,000				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 8"	Bh	1	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (RV Dis Lakekun Barat-RV Dis Litamali)	M'	8140	Rp 1,079,799	Rp 8,789,566,282	Rp 8,789,566,282				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 2"	Bh	5	Rp 905,050	Rp 4,525,250	Rp 4,525,250				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 6"	Bh	1	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 8" - 6	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000	Rp 1,386,000				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	C Sambungan Rumah (SR)									
	Penambahan SR	Bh	3007	Rp 2,500,000	Rp 7,517,500,000	Rp 4,517,500,000	Rp 2,272,500,000	Rp 352,500,000	Rp 375,000,000	APBN/APBD 1/APBD I
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	m	3007	Rp 296,435	Rp 891,381,215	Rp 535,658,748.37	Rp 269,459,768.83	Rp 41,797,389.88	Rp 44,465,308.39	APBN/APBD 1/APBD I
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	m	9021	Rp 187,329	Rp 1,689,893,759	Rp 1,015,509,817.82	Rp 510,845,835.31	Rp 79,240,113.07	Rp 84,297,992.63	APBN/APBD 1/APBD I
II	KONTRUKSI / PEMASANGAN									
	Res 100 m3 Litamali	Bh	1	Rp 300,000,000	Rp 300,000,000	Rp 300,000,000				
	Res 500 m3 Lakekun Barat	Bh	1	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000				APBN/APBD 1
	Res 500 m3 Bakiruk	Bh	1	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000				APBN/APBD 1
	Res 500 m3 Kakaniuk	Bh	1	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000				APBN/APBD 1
										APBN/APBD 1
	Jumlah Pendanaan Sub 1				Rp 60,470,412,434	Rp 56,440,306,025	Rp 3,052,805,604	Rp 473,537,503	Rp 503,763,301	
2	ZONA 6 SUB ZONA 2 KECAMATAN MALAKA TENGAH & WELIMAN									
	APIPA JARINGAN									
	Jaringan Pipa Distribusi Kec.Malaka Tengah dan Weliman									
	1 1 Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 12" (RV Dis Bakiruk - Pel. Wehali)	M'	5420	Rp 2,499,000	Rp 13,544,580,000	Rp 13,544,580,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 12"	Bh	1	Rp 5,250,000	Rp 5,250,000	Rp 5,250,000				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 2"	Bh	5	Rp 905,050	Rp 4,525,250	Rp 4,525,250				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 12 - 8"	Bh	3	Rp 1,365,000	Rp 4,095,000	Rp 4,095,000				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 8"	Bh	1	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700				APBN/APBD 1
	Tee 12" x 10" x 12"	Bh	1	Rp 1,296,698	Rp 1,296,698	Rp 1,296,698				APBN/APBD 1
	Tee 12" x 6" x 12"	Bh	1	Rp 1,296,698	Rp 1,296,698	Rp 1,296,698				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	2 Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (Reducing dari 12" - Pel. Wehali dan Kar	M'	3680	Rp 1,079,799	Rp 3,973,661,415	Rp 3,973,661,415				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 2"	Bh	4	Rp 905,050	Rp 3,620,200	Rp 3,620,200				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 8"	Bh	2	Rp 3,622,500	Rp 7,245,000	Rp 7,245,000				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 6"	Bh	1	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 8" - 6	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000	Rp 1,386,000				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Taping dari 8" - Pel Wehali)	M'	1575	Rp 688,600	Rp 1,084,545,000	Rp 1,084,545,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 1"	Bh	2	Rp 1,200,000	Rp 2,400,000	Rp 2,400,000				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 4"	Bh	1	Rp 853,230	Rp 853,230	Rp 853,230				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6 - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420	Rp 882,420				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pelayanan Wehali)	M'	850	Rp 391,889	Rp 333,105,484	Rp 333,105,484				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Taping dari Ujung 8" - Pel Kamanase)	M'	5455	Rp 688,600	Rp 3,756,313,000	Rp 3,756,313,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 1"	Bh	5	Rp 1,200,000	Rp 6,000,000	Rp 6,000,000				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 4"	Bh	1	Rp 853,230	Rp 853,230	Rp 853,230				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6 - 4"	Bh	4	Rp 441,210	Rp 1,764,840	Rp 1,764,840				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	2	Rp 8,246,700	Rp 16,493,400	Rp 16,493,400				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pel. Kamanase)	M'	850	Rp 391,889	Rp 333,105,484	Rp 333,105,484				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 10" (Taping dari 12" - Pel. Wehali-Kletek)	M'	5600	Rp 1,353,931	Rp 7,582,012,746	Rp 7,582,012,746				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	Gate Valve Ø 10"	Bh	1	Rp 4,326,000	Rp 4,326,000	Rp 4,326,000				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 2"	Bh	6	Rp 905,050	Rp 5,430,300	Rp 5,430,300				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 10 - 8"	Bh	3	Rp 693,000	Rp 2,079,000	Rp 2,079,000				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 8"	Bh	1	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700				APBN/APBD 1
	Tee 10" x 6" x 10"	Bh	1	Rp 1,296,698	Rp 1,296,698	Rp 1,296,698				APBN/APBD 1
	Tee 10" x 4" x 10"	Bh	6	Rp 1,296,698	Rp 7,780,185	Rp 7,780,185				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 12" - pelayanan Wehali)	M'	3350	Rp 391,889	Rp 1,312,827,497	Rp 1,312,827,497				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	2	Rp 4,989,600	Rp 9,979,200	Rp 9,979,200				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	4	Rp 330,908	Rp 1,323,630	Rp 1,323,630				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	2	Rp 72,135	Rp 144,270	Rp 144,270				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Reducing dari 4" - Pel Wehali)	M'	560	Rp 269,487	Rp 150,912,562	Rp 150,912,562				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 10" - pel.Wehali&Umakat	M'	1400	Rp 391,889	Rp 548,644,327	Rp 548,644,327				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 10" - pel.Wehali&Umakat	M'	1360	Rp 391,889	Rp 532,968,775	Rp 532,968,775				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 10" - pel.Kletek)	M'	1720	Rp 391,889	Rp 674,048,745	Rp 674,048,745				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 10" - pel.Naimana)	M'	1650	Rp 391,889	Rp 646,616,528	Rp 646,616,528				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Taping dari Ujung 10" - Pel Kletek)	M'	1200	Rp 688,600	Rp 826,320,000	Rp 826,320,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 1"	Bh	2	Rp 1,200,000	Rp 2,400,000	Rp 2,400,000				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 4"	Bh	2	Rp 853,230	Rp 1,706,460	Rp 1,706,460				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6 - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420	Rp 882,420				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	2	Rp 8,246,700	Rp 16,493,400	Rp 16,493,400				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	2	Rp 72,135	Rp 144,270	Rp 144,270				APBN/APBD 1
	Dop Ø 6"	Bh	1	Rp 94,910	Rp 94,910	Rp 94,910				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pel.Kletek)	M'	950	Rp 391,889	Rp 372,294,365	Rp 372,294,365				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pel.Kletek)	M'	520	Rp 391,889	Rp 203,782,179	Rp 203,782,179				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (Reducing dari 10" - Umakatahan)	M'	2600	Rp 1,079,799	Rp 2,807,478,174	Rp 2,807,478,174				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 2"	Bh	3	Rp 905,050	Rp 2,715,150	Rp 2,715,150				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	Tee 8" x 8" x 8"	Bh	1	Rp 978,075	Rp 978,075	Rp 978,075				APBN/APBD 1
	Tee 8" x 6" x 8"	Bh	1	Rp 978,075	Rp 978,075	Rp 978,075				APBN/APBD 1
	Tee 8" x 4" x 8"	Bh	1	Rp 978,075	Rp 978,075	Rp 978,075				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 8" - pel.Naimana)	M'	1810	Rp 391,889	Rp 709,318,737	Rp 709,318,737				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Tee 4" x 4" x 4"	Bh	1	Rp 664,125	Rp 664,125	Rp 664,125				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 4" - pel.Naimana)	M'	1000	Rp 391,889	Rp 391,888,805	Rp 391,888,805				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Tee 4" x 4" x 4"	Bh	1	Rp 664,125	Rp 664,125	Rp 664,125				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Taping dari 8" - Pel Fahiluka-Lawalu)	M'	1660	Rp 688,600	Rp 1,143,076,000	Rp 1,143,076,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 1"	Bh	2	Rp 1,200,000	Rp 2,400,000	Rp 2,400,000				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 6"	Bh	1	Rp 853,230	Rp 853,230	Rp 853,230				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6 - 4"	Bh	4	Rp 441,210	Rp 1,764,840	Rp 1,764,840				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Reducing dari 6" - pel.Kletek & Fahilu	M'	1300	Rp 391,889	Rp 509,455,447	Rp 509,455,447				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	2	Rp 1,859,550	Rp 3,719,100	Rp 3,719,100				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Tee 4" x 4" x 4"	Bh	1	Rp 664,125	Rp 664,125	Rp 664,125				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 4" - pel.Fahiluka)	M'	1720	Rp 391,889	Rp 674,048,745	Rp 674,048,745				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Reducing dari 6" - pel.Fahiluka)	M'	2660	Rp 391,889	Rp 1,042,424,221	Rp 1,042,424,221				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Tee 4" x 3" x 4"	Bh	1	Rp 664,125	Rp 664,125	Rp 664,125				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 4" - Pel Lawalu)	M'	510	Rp 269,487	Rp 137,438,226	Rp 137,438,226				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
2	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (RV Dis Bakiruk - Bakiruk, Umakatahan,	M'	6565	Rp 688,600	Rp 4,520,659,000	Rp 4,520,659,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 1"	Bh	7	Rp 1,200,000	Rp 8,400,000	Rp 8,400,000				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 4"	Bh	2	Rp 853,230	Rp 1,706,460	Rp 1,706,460				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6 - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420	Rp 882,420				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pel.Angkaes)	M'	2240	Rp 391,889	Rp 877,830,923	Rp 877,830,923				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pel.Wehali&Umakatal	M'	1400	Rp 391,889	Rp 548,644,327	Rp 548,644,327				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
3	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (RV Dis Bakiruk - Bakiruk daerah hulu)	M'	3050	Rp 391,889	Rp 1,195,260,855	Rp 1,195,260,855				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	4 Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (RV Dis Bakiruk - Bakiruk-Angkaes-Law	M'	13400	Rp 1,079,799	Rp 14,469,310,587	Rp 14,469,310,587				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 2"	Bh	14	Rp 905,050	Rp 12,670,700	Rp 12,670,700				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 8"	Bh	11	Rp 3,622,500	Rp 39,847,500	Rp 39,847,500				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 6"	Bh	1	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 8" - 6	Bh	3	Rp 693,000	Rp 2,079,000	Rp 2,079,000				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 8" - 3	Bh	1	Rp 693,000	Rp 693,000	Rp 693,000				APBN/APBD 1
	Tee 8" x 4" x 8"	Bh	10	Rp 853,230	Rp 8,532,300	Rp 8,532,300				APBN/APBD 1
	Tee 8" x 6" x 8"	Bh	2	Rp 853,230	Rp 1,706,460	Rp 1,706,460				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 8"-Angkaes-Bakiruk)	M'	1660	Rp 391,889	Rp 650,535,416	Rp 650,535,416				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 8"-Angkaes-Wederok)	M'	1710	Rp 391,889	Rp 670,129,857	Rp 670,129,857				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 8"-Umanen Lawalu)	M'	520	Rp 391,889	Rp 203,782,179	Rp 203,782,179				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 8"-Wederok)	M'	1460	Rp 391,889	Rp 572,157,655	Rp 572,157,655				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Tee 4" x 4" x 4"	Bh	1	Rp 632,500	Rp 632,500	Rp 632,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 4"-Wederok)	M'	1100	Rp 391,889	Rp 431,077,686	Rp 431,077,686				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 8"-Lamudur)	M'	1400	Rp 391,889	Rp 548,644,327	Rp 548,644,327				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 8"-Lamudur)	M'	930	Rp 391,889	Rp 364,456,589	Rp 364,456,589				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 8"-Forekmodok)	M'	1260	Rp 391,889	Rp 493,779,894	Rp 493,779,894				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	Tee 4" x 4" x 4"	Bh	1	Rp 632,500	Rp 632,500	Rp 632,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 4"-Forekmodok)	M'	1100	Rp 391,889	Rp 431,077,686	Rp 431,077,686				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 8"-Naimana)	M'	1560	Rp 391,889	Rp 611,346,536	Rp 611,346,536				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 8"-Naimana)	M'	2000	Rp 391,889	Rp 783,777,610	Rp 783,777,610				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 8"-Naimana)	M'	2000	Rp 391,889	Rp 783,777,610	Rp 783,777,610				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 8"-Naimana-Lawalu)	M'	2800	Rp 391,889	Rp 1,097,288,654	Rp 1,097,288,654				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Redicing 8 - 6" - Lawalu-Fapoe)	M'	2700	Rp 688,600	Rp 1,859,220,000	Rp 1,859,220,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	4	Rp 2,799,468	Rp 11,197,872	Rp 11,197,872				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 1"	Bh	3	Rp 1,200,000	Rp 3,600,000	Rp 3,600,000				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 4"	Bh	3	Rp 853,230	Rp 2,559,690	Rp 2,559,690				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6 - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420	Rp 882,420				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	Dop Ø 6"	Bh	1	Rp 94,910	Rp 94,910	Rp 94,910				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 6"- Pel Lawalu)	M'	330	Rp 391,889	Rp 129,323,306	Rp 129,323,306				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 6"- Pel Lawalu)	M'	415	Rp 391,889	Rp 162,633,854	Rp 162,633,854				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 6"- Pel Lawalu)	M'	670	Rp 391,889	Rp 262,565,499	Rp 262,565,499				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Reducing dari 6" - Pel Lawalu)	M'	3400	Rp 269,487	Rp 916,254,840	Rp 916,254,840				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	B. Jaringan Pipa Transmisi									**APBN/APBD 1**
	1 Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 14" (RV Ex - RC RV Bakiruk)	M'	8510	Rp 2,686,425	Rp 22,861,476,750	Rp 22,861,476,750				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 14"	Bh	1	Rp 5,418,000	Rp 5,418,000	Rp 5,418,000				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 3"	Bh	8	Rp 1,155,050	Rp 9,240,400	Rp 9,240,400				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 14 - 10"	Bh	2	Rp 1,443,750	Rp 2,887,500	Rp 2,887,500				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 10"	Bh	1	Rp 24,738,000	Rp 24,738,000	Rp 24,738,000				APBN/APBD 1
	C Sambungan Rumah (SR)									
	Penambahan SR	Bh	6,984	Rp 2,500,000	Rp 17,460,000,000	Rp 10,495,000,000	Rp 5,280,000,000	Rp 820,000,000	Rp 865,000,000	APBN/APBD 1/APBD I
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	m	6,984	Rp 296,435	Rp 2,070,304,759	Rp 1,244,435,764	Rp 626,071,542	Rp 97,230,808	Rp 102,566,645	APBN/APBD 1/APBD I
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	m	20,952	Rp 187,329	Rp 3,924,914,537	Rp 2,359,219,820	Rp 1,186,915,736	Rp 184,331,611	Rp 194,447,370	APBN/APBD 1/APBD I
	II 0 KONTRUKSI / PEMASANGAN									
	Res 500 m3 (RV Dis Bakiruk)	Ls	1	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000				
	Jumlah Pendanaan Sub 2				Rp 123,562,452,634	Rp 114,205,888,924	Rp 7,092,987,278	Rp 1,101,562,418	Rp 1,162,014,014	
3	**ZONA 6 SUB ZONA 3 KECAMATAN WELIMAN, MALAKA BARAT DAN WEWIKU**									
	Jaringan Pipa Distribusi Kec. Weliman, Malaka Barat dan Wewiku									
1	1 Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 12" (RV Dis Kakaniuk - Pel. Kakaniuk-Wesey-H	M'	5650	Rp 2,499,000	Rp 14,119,350,000	Rp 14,119,350,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 12"	Bh	1	Rp 5,250,000	Rp 5,250,000	Rp 5,250,000				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 2"	Bh	6	Rp 905,050	Rp 5,430,300	Rp 5,430,300				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 12 - 8"	Bh	3	Rp 1,365,000	Rp 4,095,000	Rp 4,095,000				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 8"	Bh	1	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700				APBN/APBD 1
	Tee 12" x 8" x 12"	Bh	2	Rp 1,296,698	Rp 2,593,395	Rp 2,593,395				APBN/APBD 1
	Tee 12" x 4" x 12"	Bh	2	Rp 1,296,698	Rp 2,593,395	Rp 2,593,395				APBN/APBD 1
	2 Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (Reducing dari 12" - Pel. Hatitimuk-Lasaen)	M'	8400	Rp 1,079,799	Rp 9,070,314,099	Rp 9,070,314,099				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 2"	Bh	9	Rp 905,050	Rp 8,145,450	Rp 8,145,450				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 8"	Bh	2	Rp 3,622,500	Rp 7,245,000	Rp 7,245,000				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 6"	Bh	1	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 8" - 6	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000	Rp 1,386,000				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Taping dari 8" - Pel Besikama-Sikun)	M'	4700	Rp 688,600	Rp 3,236,420,000	Rp 3,236,420,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 1"	Bh	7	Rp 1,200,000	Rp 8,400,000	Rp 8,400,000				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 4"	Bh	3	Rp 853,230	Rp 2,559,690	Rp 2,559,690				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 3"	Bh	2	Rp 853,230	Rp 1,706,460	Rp 1,706,460				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6 - 4"	Bh	3	Rp 441,210	Rp 1,323,630	Rp 1,323,630				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pelayanan Fapoe)	M'	2100	Rp 391,889	Rp 822,966,491	Rp 822,966,491				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pelayanan Fapoe)	M'	750	Rp 391,889	Rp 293,916,604	Rp 293,916,604				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Reducing dari 4" - Pel Papoe)	M'	1160	Rp 269,487	Rp 312,604,592	Rp 312,604,592				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pelayanan Sikun)	M'	600	Rp 391,889	Rp 235,133,283	Rp 235,133,283				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pelayanan Sikun)	M'	1700	Rp 391,889	Rp 666,210,969	Rp 666,210,969				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Reducing dari 6" - pelayanan Sikun)	M'	1360	Rp 391,889	Rp 532,968,775	Rp 532,968,775				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Tee 4" x 4" x 4"	Bh	1	Rp 664,125	Rp 664,125	Rp 664,125				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 4" - Pel Sikun)	M'	800	Rp 269,487	Rp 215,589,374	Rp 215,589,374				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Taping dari 8" - Pel Umalor)	M'	1550	Rp 688,600	Rp 1,067,330,000	Rp 1,067,330,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 1"	Bh	2	Rp 1,200,000	Rp 2,400,000	Rp 2,400,000				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6 - 4"	Bh	2	Rp 441,210	Rp 882,420	Rp 882,420				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Taping dari 8" - Pel Umalor-Umatoos)	M'	972	Rp 688,600	Rp 669,319,200	Rp 669,319,200				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 1"	Bh	2	Rp 1,200,000	Rp 2,400,000	Rp 2,400,000				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 4"	Bh	2	Rp 853,230	Rp 1,706,460	Rp 1,706,460				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 6" - Pel Umalor-Umatoos)	M'	1250	Rp 391,889	Rp 489,861,006	Rp 489,861,006				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 6" - Pel Umatoos)	M'	500	Rp 391,889	Rp 195,944,403	Rp 195,944,403				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Reducing dari 6" - Pel Umatoos)	M'	950	Rp 391,889	Rp 372,294,365	Rp 372,294,365				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (Taping dari 12" - Haitimiuk-Laleten)	M'	2800	Rp 1,079,799	Rp 3,023,438,033	Rp 3,023,438,033				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 2"	Bh	3	Rp 905,050	Rp 2,715,150	Rp 2,715,150				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 8"	Bh	1	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500	Rp 3,622,500				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 6"	Bh	1	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 8" - 6	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000	Rp 1,386,000				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Taping dari 8" - Pel Laleten-Rabasa)	M'	7000	Rp 688,600	Rp 4,820,200,000	Rp 4,820,200,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 1"	Bh	7	Rp 1,200,000	Rp 8,400,000	Rp 8,400,000				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 4"	Bh	1	Rp 853,230	Rp 853,230	Rp 853,230				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 3"	Bh	0	Rp 853,230	Rp -	Rp -				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6 - 4"	Bh	3	Rp 441,210	Rp 1,323,630	Rp 1,323,630				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pelayanan Rabasa)	M'	1050	Rp 391,889	Rp 411,483,245	Rp 411,483,245				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Reducing dari 6" - pelayanan Rabasa)	M'	1100	Rp 391,889	Rp 431,077,686	Rp 431,077,686				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Taping dari 8" - Pel Laleten-Webriamata)	M'	7300	Rp 688,600	Rp 5,026,780,000	Rp 5,026,780,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	5	Rp 2,799,468	Rp 13,997,340	Rp 13,997,340				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 1"	Bh	7	Rp 1,200,000	Rp 8,400,000	Rp 8,400,000				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 4"	Bh	5	Rp 853,230	Rp 4,266,150	Rp 4,266,150				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6 - 4"	Bh	3	Rp 441,210	Rp 1,323,630	Rp 1,323,630				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pelayanan Umalawain)	M'	1670	Rp 391,889	Rp 654,454,304	Rp 654,454,304				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Tee 4" x 4" x 4"	Bh	1	Rp 664,125	Rp 664,125	Rp 664,125				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 4" - pelayanan Umalawain)	M'	870	Rp 391,889	Rp 340,943,260	Rp 340,943,260				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (lanjutan dari 4" - pelayanan Umalawain)	M'	830	Rp 391,889	Rp 325,267,708	Rp 325,267,708				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pelayanan Halibasar)	M'	1100	Rp 391,889	Rp 431,077,686	Rp 431,077,686				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 3"	Bh	1	Rp 330,908	Rp 330,908	Rp 330,908				APBN/APBD 1
	Tee 4" x 4" x 3"	Bh	1	Rp 664,125	Rp 664,125	Rp 664,125				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 4" - Pel Halibasar)	M'	890	Rp 269,487	Rp 239,843,179	Rp 239,843,179				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Reducing dari 4" - Pel Halibasar)	M'	770	Rp 269,487	Rp 207,504,772	Rp 207,504,772				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pelayanan Halibasar)	M'	1100	Rp 391,889	Rp 431,077,686	Rp 431,077,686				
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 3"	Bh	1	Rp 330,908	Rp 330,908	Rp 330,908				APBN/APBD 1
	Tee 4" x 4" x 3"	Bh	1	Rp 664,125	Rp 664,125	Rp 664,125				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 4" - Pel Halibasar)	M'	310	Rp 269,487	Rp 83,540,882	Rp 83,540,882				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Reducing dari 4" - Pel Halibasar)	M'	930	Rp 269,487	Rp 250,622,647	Rp 250,622,647				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pel Webriamata, Halibasar	M'	1850	Rp 391,889	Rp 724,994,289	Rp 724,994,289				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 3"	Bh	1	Rp 330,908	Rp 330,908	Rp 330,908				APBN/APBD 1
	Tee 4" x 4" x 3"	Bh	1	Rp 664,125	Rp 664,125	Rp 664,125				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (lanjutan dari 4" - pel. Webriamata-Badara	M'	1420	Rp 391,889	Rp 556,482,103	Rp 556,482,103				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	Tee 4" x 4" x 3"	Bh	1	Rp 664,125	Rp 664,125	Rp 664,125				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Taping dari 4" - Pel Badarai-Halibasar)	M'	800	Rp 269,487	Rp 215,589,374	Rp 215,589,374				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Reducing dari 4" - Pel Badarai)	M'	1050	Rp 269,487	Rp 282,961,053	Rp 282,961,053				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (taping dari 6" - pel Webriamata- Badarai)	M'	2000	Rp 391,889	Rp 783,777,610	Rp 783,777,610				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Reducing dari 6" - pel Webriamata)	M'	1600	Rp 391,889	Rp 627,022,088	Rp 627,022,088				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	ZONA 6 SUB ZONA KECAMATAN WEWIKU PIPA DIS MENUJU KABUPATEN TTS									
1	1 Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 10" (RC RV Dis Kakaniuk - Kab TTS)	M'	21010	Rp 1,353,931	Rp 28,446,087,106	Rp 28,446,087,106				
	Gate Valve Ø 10"	Bh	1	Rp 4,326,000	Rp 4,326,000	Rp 4,326,000				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 2"	Bh	21	Rp 905,050	Rp 19,006,050	Rp 19,006,050				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 10 - 8"	Bh	3	Rp 693,000	Rp 2,079,000	Rp 2,079,000				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 8"	Bh	1	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700	Rp 19,649,700				APBN/APBD 1
	Tee 10" x 6" x 10"	Bh	3	Rp 1,296,698	Rp 3,890,093	Rp 3,890,093				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
	2 Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 8" (Reducing dari 12" - Pel. Lorotolus-Alkani)	M'	7550	Rp 1,079,799	Rp 8,152,484,696	Rp 8,152,484,696				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 2"	Bh	6	Rp 905,050	Rp 5,430,300	Rp 5,430,300				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 8"	Bh	2	Rp 3,622,500	Rp 7,245,000	Rp 7,245,000				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 6"	Bh	1	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400	Rp 11,642,400				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 8" - 6	Bh	2	Rp 693,000	Rp 1,386,000	Rp 1,386,000				APBN/APBD 1
	Tee 8" x 6" x 8"	Bh	2	Rp 1,296,698	Rp 2,593,395	Rp 2,593,395				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Taping dari 8" - Pel Lorotolus-Weoe)	M'	2300	Rp 688,600	Rp 1,583,780,000	Rp 1,583,780,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	1	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468	Rp 2,799,468				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 1"	Bh	2	Rp 1,200,000	Rp 2,400,000	Rp 2,400,000				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 4"	Bh	1	Rp 853,230	Rp 853,230	Rp 853,230				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 6 - 4"	Bh	3	Rp 441,210	Rp 1,323,630	Rp 1,323,630				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Reducing dari 6" - pel Weoe)	M'	1300	Rp 391,889	Rp 509,455,447	Rp 509,455,447				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Taping dari 6" - pel Weoe)	M'	1100	Rp 391,889	Rp 431,077,686	Rp 431,077,686				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 3"	Bh	1	Rp 330,908	Rp 330,908	Rp 330,908				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 6" (Taping dari 8" - Pel Seserai-Alkani)	M'	5650	Rp 688,600	Rp 3,890,590,000	Rp 3,890,590,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 6"	Bh	3	Rp 2,799,468	Rp 8,398,404	Rp 8,398,404				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 1"	Bh	6	Rp 1,200,000	Rp 7,200,000	Rp 7,200,000				APBN/APBD 1
	Tee 6" x 6" x 4"	Bh	3	Rp 853,230	Rp 2,559,690	Rp 2,559,690				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 4"	Bh	1	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700	Rp 8,246,700				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Reducing dari 6" - pel Seserai)	M'	3650	Rp 391,889	Rp 1,430,394,138	Rp 1,430,394,138				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Reducing dari 6" - pel Alkani)	M'	1060	Rp 391,889	Rp 415,402,133	Rp 415,402,133				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Reducing dari 6" - pel Alkani)	M'	750	Rp 391,889	Rp 293,916,604	Rp 293,916,604				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 3"	Bh	1	Rp 330,908	Rp 330,908	Rp 330,908				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 3" (Reducing dari 4" - Pel Alkani)	M'	1700	Rp 269,487	Rp 458,127,420	Rp 458,127,420				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 3"	Bh	1	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000	Rp 1,575,000				APBN/APBD 1
	Dop Ø 3"	Bh	1	Rp 52,500	Rp 52,500	Rp 52,500				APBN/APBD 1
	- Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 4" (Reducing dari 6" - pel Alkani)	M'	2100	Rp 391,889	Rp 822,966,491	Rp 822,966,491				APBN/APBD 1
	Water Meter Ø 2"	Bh	1	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600	Rp 4,989,600				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550	Rp 1,859,550				APBN/APBD 1
	Reducer Ø 4" - 2"	Bh	2	Rp 330,908	Rp 661,815	Rp 661,815				APBN/APBD 1
	Dop Ø 4"	Bh	1	Rp 72,135	Rp 72,135	Rp 72,135				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
B.	**Jaringan Pipa Transmisi**									
1	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 18" (Pembawa - Intake ke IPA)	M'	950	Rp 3,304,928	Rp 3,139,681,125	Rp 3,139,681,125				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 18"	Bh	1	Rp 8,379,000	Rp 8,379,000	Rp 8,379,000				APBN/APBD 1
	Cek Valve Ø 18"	Bh	2	Rp 13,289,063	Rp 26,578,125	Rp 26,578,125				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 4"	Bh	1	Rp 1,655,050	Rp 1,655,050	Rp 1,655,050				APBN/APBD 1
	Elbow Ø 18" - 45°	Bh	10	Rp 3,015,137	Rp 30,151,367	Rp 30,151,367				APBN/APBD 1
	Elbow Ø 18" - 90°	Bh	4	Rp 3,015,137	Rp 12,060,547	Rp 12,060,547				APBN/APBD 1
2	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 12" (Pembawa - Intake ke IPA)	M'	950	Rp 2,499,000	Rp 2,374,050,000	Rp 2,374,050,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 12"	Bh	1	Rp 5,250,000	Rp 5,250,000	Rp 5,250,000				APBN/APBD 1
	Cek Valve Ø 12"	Bh	2	Rp 9,450,000	Rp 18,900,000	Rp 18,900,000				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 2"	Bh	2	Rp 905,050	Rp 1,810,100	Rp 1,810,100				APBN/APBD 1
	Elbow Ø 12" - 45°	Bh	10	Rp 1,543,750	Rp 15,437,500	Rp 15,437,500				APBN/APBD 1
	Elbow Ø 12" - 90°	Bh	4	Rp 1,543,750	Rp 6,175,000	Rp 6,175,000				APBN/APBD 1
3	Galvanized Iron Pipe (GIP) Ø 12" (Trans IPA - RC RV Kakaniuk)	M'	1350	Rp 2,499,000	Rp 3,373,650,000	Rp 3,373,650,000				APBN/APBD 1
	Gate Valve Ø 12"	Bh	1	Rp 5,250,000	Rp 5,250,000	Rp 5,250,000				APBN/APBD 1
	Cek Valve Ø 12"	Bh	2	Rp 9,450,000	Rp 18,900,000	Rp 18,900,000				APBN/APBD 1
	Air Valve Ø 2"	Bh	2	Rp 905,050	Rp 1,810,100	Rp 1,810,100				APBN/APBD 1
	Elbow Ø 12" - 45°	Bh	10	Rp 1,543,750	Rp 15,437,500	Rp 15,437,500				APBN/APBD 1
	Elbow Ø 12" - 90°	Bh	4	Rp 1,543,750	Rp 6,175,000	Rp 6,175,000				APBN/APBD 1
C	**Sambungan Rumah (SR)**									
	1 Jalur 1 (Wileman Malaka Barat & Wewiku)									
	Penambahan SR	Bh	5,743.00	Rp 2,500,000	Rp 14,357,500,000	Rp 8,627,500,000	Rp 4,342,500,000	Rp 677,500,000	Rp 710,000,000	APBN/APBD 1/APBD2
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	m	5,743.00	Rp 296,435	Rp 1,702,428,440	Rp 1,022,998,528	Rp 514,908,271	Rp 80,333,990	Rp 84,187,651	APBN/APBD 1/APBD2
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	m	17,229.00	Rp 187,329	Rp 3,227,489,144	Rp 1,939,415,817	Rp 976,170,755	Rp 152,298,373	Rp 159,604,199	APBN/APBD 1/APBD2
	2 Jalur 2 Wewiku 5 Desa									
	Penambahan SR	Bh	1,978.00	Rp 2,500,000	Rp 4,945,000,000	Rp 2,972,500,000	Rp 1,495,000,000	Rp 232,500,000	Rp 245,000,000	APBN/APBD 1/APBD2
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 3" (ACC u SR)	m	1,978.00	Rp 296,435	Rp 586,349,200	Rp 352,461,678	Rp 177,268,363	Rp 27,568,491	Rp 29,050,668	APBN/APBD 1/APBD2
	Pengadaan & Pemasangan pipa GIP Ø 2" (ACC u SR)	m	5,934.00	Rp 187,329	Rp 1,111,609,529	Rp 668,202,088	Rp 336,067,997	Rp 52,264,755	Rp 55,074,689	APBN/APBD 1/APBD2
II	**KONTRUKSI / PEMASANGAN**									
	Pekerjaan Intake	Unit	1	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000				APBN/APBD 1
	Pekerjaan IPA 2 x 100 Unit	Unit	2	Rp 13,759,200,000	Rp 27,518,400,000	Rp 27,518,400,000				APBN/APBD 1
	Pekerjaan IPA 1 x 50 Unit	Unit	1	Rp 8,241,187,500	Rp 8,241,187,500	Rp 8,241,187,500				APBN/APBD 1
	Res 500 m3 (RV Dis di IPA Bakiruk)	Ls	1	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000	Rp 800,000,000				APBN/APBD 1
	Res 1000 m3 (RV Dis Bakiruk)	Ls	1	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000	Rp 1,500,000,000				APBN/APBD 1
	Rumah jaga di Intake dan Rumah Panel	Unit	1	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000				APBN/APBD 1
	Rumah jaga di IPA dan Rumah Panel	Unit	1	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000				APBN/APBD 1
III	**PENGADAAN**									
A	**Listrik**									
1	Pengadaan gardu listrik 800 Kwatt di RV Dis 1 Oeperigi	Ls	1.00	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000	Rp 1,000,000,000				APBN/APBD 1
2	Pengadaan gardu listrik 1500 Kwatt di IPA Bakiruk	Ls	1.00	Rp 2,000,000,000	Rp 2,000,000,000	Rp 2,000,000,000				APBN/APBD 1
B	**Pompa**									
1	Pompa Pembawa Kav.70 ltr/dtk head 150M di Intake	Bh	5.00	Rp 885,355,200	Rp 4,426,776,000	Rp 4,426,776,000				APBN/APBD 1
1	Pompa Pembawa Kav.70 ltr/dtk head 150M Dari IPA-RV Kakaniuk	Bh	3.00	Rp 885,355,200	Rp 2,656,065,600	Rp 2,656,065,600				APBN/APBD 1

No	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.000)	JUMLAH	TAHUN ANGGARAN (Rp.)				SUMBER DANA
						2022 - 2026	2027 - 2031	2032 - 2035	2036 - 2041	
IV	lain - lain									
1	Amdal untuk Rencana Pekerjaan SPAM Benenain	Ls	1.00	Rp 4,000,000,000	Rp 4,000,000,000	Rp 4,000,000,000				APBN/APBD 1
2	FS	Ls	1.00	Rp 3,000,000,000	Rp 3,000,000,000	Rp 3,000,000,000				APBN/APBD 1
3	DED	Ls	1.00	Rp 5,000,000,000	Rp 5,000,000,000	Rp 5,000,000,000				APBN/APBD 1
	Jumlah Pendanaan Zona 6 MALAKA Sub Zon 3				Rp 197,257,154,187	Rp 186,909,855,984	Rp 7,841,915,386	Rp 1,222,465,610	Rp 1,282,917,207	
	Jumlah Pendanaan Zona 6 MALAKA Sub Zon 1, 2 dan 3				Rp 381,290,019,255	Rp 357,556,050,934	Rp 17,987,708,268	Rp 2,797,565,532	Rp 2,948,694,522	
	JUMLAH PENDANAAN ZONA 6 DAN 3 SPAM BENENAIN				Rp 399,072,149,418	Rp 357,556,050,934	Rp 34,624,616,527	Rp 3,368,497,273	Rp 3,522,984,685	
	PPN 10%				Rp 39,907,214,942	Rp 35,755,605,093	Rp 3,462,461,653	Rp 336,849,727	Rp 352,298,469	
	TOTAL				Rp 438,979,364,360	Rp 393,311,656,027	Rp 38,087,078,179	Rp 3,705,347,000	Rp 3,875,283,154	
	PERIJINAN 2,5%				Rp 10,974,484,109	Rp 9,832,791,401	Rp 952,176,954	Rp 92,633,675	Rp 96,882,079	
	ENGINEERING SERVICE 4%				Rp 17,559,174,574	Rp 15,732,466,241	Rp 1,523,483,127	Rp 148,213,880	Rp 155,011,326	
	JUMLAH TOTAL				Rp 467,513,023,043	Rp 418,876,913,669	Rp 40,562,738,261	Rp 3,946,194,555	Rp 4,127,176,559	

TABEL REKAPITULASI RENCANA SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM (SPAM) REGIONAL DARATAN TIMOR

PROVINSI : NUSA TENGGARA TIMUR

NO.	NAMA SPAM REGIONAL	LOKASI SPAM REGIONAL	UNIT AIR BAKU				UNIT PRODUKSI		JUMLAH (SR) RENCANA S/D 2041	PENDUDUK TERLAYANI (JIWA) sd 2041	JUMLAH BIAYA (Rp)
			NAMA SUMBER	LOKASI UNIT AIR BAKU	KAVASITAS SUMBER (Liter/Detik)	KAV. INTAKE (liter/ detik)	KAV. UNIT PRODUKSI EXSISTING (liter/ detik)	KAV. UNIT PRODUKSI RENCANA (liter/ detik)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	SPAM Tulun	Kabupaten Kupang dan Kota Kupang	Bendungan Tilong (IPA Tulun)	Bendungan Tilong 10°10'11.99"S-123°44'44.01"E	150	150	75	75	7,623	38,115	92,588,709,699
2	SPAM Manikin	Kabupaten Kupang dan Kota Kupang	Bendungan Manikin	Bendungan Manikin 10°13'1.89"S-123°43'19.45"E	25	400	0	400	26,923	134,615	380,497,533,469
3	SPAM Linamnutu	Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS)	Kali dan Bendung Linamnutu	Bendung Linamnutu 10° 1'6.90"S-124°9'16.68"E	500	100	0	58.52	4,321	21,607	148,850,045,321
4	SPAM Temef	Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS) dan Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU)	Bendungan Temef	Bendungan Temef 9°43'2.03"S-124°26'46.44"E	42	550	0	523.93	33,533	167,665	840,346,544,006
5	SPAM Benanain	Kabupaten Malaka dan Kabupaten Timor Tengah Selatan	Bendung Kali Benanain	Bendung Benenain 9°34'8.70"S-124°50'29.36"E	500	500	25	252.36	18,635	93,180	467,513,023,043
6	SPAM Motamauk	Kabupaten Malaka dan Kabupaten Belu	Kali Motamauk	Intake Motamauk 9°24'5.57"S-124°53'1.95"E	40	40	0	40.08	3,848	19,240	101,427,881,287
	JUMLAH								94,883	474,423	2,031,223,736,825

Sumber : Hasil Perhitungan Konsultan

TABEL RENCANA CAPAIAN LAYANAN AIR MINUM SPAM REGIONAL DARATAN TIMOR

PROVINSI : NUSA TENGGARA TIMUR

NO.	NAMA SPAM REGIONAL	WILAYAH PELAYANAN				JIWA SUDAH TERLAYANI	JIWA BELUM TERLAYANI	JIWA YANG AKAN DILAYANI 2022	??
		KABUPATEN/ KOTA	KECAMATAN	KELURAHAN/ DESA	Jumlah Jiwa Tahun 2022				
1	2	3	4	5	6	8	9	10	11
1	SPAM Tulun	Kota Kupang	Kelapa Lima	Kelapa Lima	18,267	6,821	11,447		11,447
				Oesapa	28,428	10,615	17,813		17,813
				Oesapa Barat	11,474	4,284	7,190	3,733	3,457
				Oesapa Selatan	4,073	1,521	2,552	1,325	1,227
				Lasiana	16,982	6,341	10,641	5,525	5,116
			Maulafa	Fatukoa	6,982	2,607	4,375		4,375
				Sikumana	22,253	8,309	13,944		13,944
				Bello	7,849	2,931	4,918		4,918
				Kolhua	10,060	3,756	6,304		6,304
				Penfui	6,687	2,497	4,190	1,632	2,559
				Naimata	6,221	2,323	3,898	1,518	2,380
				Maulafa	14,740	5,504	9,236	3,597	5,640
				Oepura	18,769	7,008	11,761		11,761
				Naikolan	9,292	3,469	5,822		5,822
			Oebobo,	Oetete	8,644	3,228	5,416		5,416
				Oebobo	14,753	5,508	9,244		9,244
				Fatululi	19,372	7,233	12,139		12,139
				Oebufu	19,716	7,362	12,354	9,621	2,733
				Tuak Daun Merah	11,488	4,289	7,198		7,198
				Kayu Putih	13,072	4,881	8,191	2,126	6,065
				Liliba	18,522	6,916	11,606	9,039	2,567

NO.	NAMA SPAM REGIONAL	WILAYAH PELAYANAN				JIWA SUDAH TERLAYANI	JIWA BELUM TERLAYANI	JIWA YANG AKAN DILAYANI 2022	??
		KABUPATEN/ KOTA	KECAMATAN	KELURAHAN/ DESA	Jumlah Jiwa Tahun 2022				
1	2	3	4	5	6	8	9	10	11
2	SPAM Manikin	Kabupaten Kupang	Ke. Taebenu	Desa Baumata Timur	2,319	-	2,319	1,546	773
				Baumata	2,780	1,000	1,780	1,390	390
		Kota Kupang	Kelapa Lima	Kelapa Lima	18,267		11,447	2,862	8,585
				Oesapa	28,428		17,813	17,813	-
				Oesapa Barat	11,474		3,457	864	2,593
				Oesapa Selatan	4,073		1,227	614	614
				Lasiana	16,982		5,116	2,658	2,458
			Alak	Naioni	3,189	1,191	1,998	666	1,332
				Manulai II	8,190	3,058	5,132	1,711	3,421
				Batuplat	6,395	2,388	4,007	1,336	2,672
				Alak	10,440	3,898	6,542	2,181	4,361
				Manutapen	9,113	3,403	5,710	3,807	1,903
				Mantasi	1,049	392	657	438	219
				Fatufeto	5,686	2,123	3,563	2,375	1,188
				Nunbila	3,161	1,180	1,981	1,320	660
				Nunbaun Delha	4,665	1,742	2,923	1,949	974
				Nunbaun Sabu	4,610	1,721	2,888	1,926	963
				Namosain	14,157	5,286	8,871	5,914	2,957
				Penkase	10,081	3,764	6,317	4,211	2,106
			Maulafa	Fatukoa	6,982		4,375	1,094	3,281
				Sikumana	22,253		13,944	13,944	-
				Bello	7,849		4,918	1,230	3,689
				Kolhua	10,060		6,304	-	6,304
				Penfui	6,687		2,559	2,559	-
				Naimata	6,221		2,380	2,380	-
				Maulafa	14,740		5,640	5,640	-
				Oepura	18,769		11,761	11,761	-
				Naikolan	9,292		5,822	5,822	-
			Oebobo,	Oetete	8,644		5,416	903	4,514
				Oebobo	14,753		9,244	1,541	7,703
				Fatululi	19,372		12,139	2,023	10,115
				Oebufu	19,716		2,733	455	2,277
				Tuak Daun Merah	11,488		7,198	1,200	5,999
				Kayu Putih	13,072		6,065	1,011	5,054
				Liliba	18,522		2,567	428	2,140
			Kota Raia	Bakunase	5,992	2,237	3,755	2,996	759
				Bakunase II	8,196	3,060	5,136	4,098	1,038
				Airnona	9,865	3,683	6,181	4,932	1,249
				Naikoten I	11,769	4,394	7,375	5,885	1,490
				Naikoten II	3,597	1,343	2,254	1,798	455
				Kuanino	9,780	3,652	6,128	4,890	1,238
				Nunleu	5,489	2,050	3,440	2,745	695
				Fontein	5,277	1,970	3,307	2,639	668

NO.	NAMA SPAM REGIONAL	WILAYAH PELAYANAN				JIWA SUDAH TERLAYANI	JIWA BELUM TERLAYANI	JIWA YANG AKAN DILAYANI 2022	SELISIH
		KABUPATEN/ KOTA	KECAMATAN	KELURAHAN/ DESA	Jumlah Jiwa Tahun 2022				
1	2	3	4	5	6	8	9	10	11
			Kec. Wewiku	Halibasar	1,228	-	1,228	982	246
				Webriamata	1,176	-	1,176	941	235
				Badarai	1,697	-	1,697	1,358	339
				Weoe	4,788	-	4,788	3,591	1,197
				Seserai	1,804	-	1,804	1,272	532
				Alkani	1,812	-	1,812	1,359	453
				Lorotolus	1,516	-	1,516	758	758
				Lamea	1,467	-	1,467	1,174	293
			Kec. Rinhat	Alala	552	-	552	552	-
		Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS)	Kec. Toianas	Tuataum	1,667	-	1,667	417	1,250
				Lobus	1,122	-	1,122	561	561
				Toinanas	2,056	-	2,056	514	1,542
				Skinu	1,842	-	1,842	921	921
			Kec. Boking	Baus	1,833	-	1,833	458	1,375
				Meusin	1,317	-	1,317	658	658
				Boking	1,944	-	1,944	972	972
6	SPAM Motamauk	Kabupaten Malaka	Kec. Malaka Timur	Kuasa	1,617	-	1,617	1,213	404
				Wameda	1,583	-	1,583	1,583	-
				Dirma	1,263	-	1,263	947	316
				Sanleo	1,981	-	1,981	991	991
				Numponi	2,633	-	2,633	1,317	1,317
			Botin Leobele	Kareang	2,633	-	2,633	2,466	167
				Babotin	2,225	-	2,225	405	1,820
		Kabupaten Belu	Raimanuk	Teun	2,049	-	2,049	2,049	-
				Rakfau	1,758	-	1,758	1,758	-
				Mandeu	2,874	-	2,874	2,005	868
				Leuntelu	2,866	-	2,866	1,749	1,117
			Tsifeto Barat	Naitimu	4,874	-	4,874	2,770	2,104
TOTAL					757,227	160,939	596,288	443,154	153,134

Catatan : - Pelayanan Exsisting Semua Kecamatan dianggal 0 kecuali Kota Kupang
- Pelayanan Exsisting untuk Kota Soe dan Kefa di asumsikan 0% karena Sumber Exsisting untuk kedua Ibu Kota tersebut sering bermasalah
- Untuk di Lokasi SPAM yang baru diasumsikan 0% karena belum ada sambungan SR di daerah sasaran

PJ. GUBERNUR NUSA TENGGARA TIMUR

ANDRIKO NOTO SUSANTO

PARAF KOORDINASI	
PLT. KEPALA DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT	
KEPALA BIDANG CIPTA KARYA	
PLT. KEPALA SEKSI PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN	

PARAF HIERARKI	
SEKRETARIS DAERAH	
ASISTEN PEMERINTAHAN DAN KESRA	
PLT. KEPALA BIRO HUKUM	

NO.	NAMA SPAM REGIONAL	WILAYAH PELAYANAN				JIWA SUDAH TERLAYANI	JIWA BELUM TERLAYANI	JIWA YANG AKAN DILAYANI 2022	SELISIH
		KABUPATEN/ KOTA	KECAMATAN	KELURAHAN/ DESA	Jumlah Jiwa Tahun 2022				
1	2	3	4	5	6	8	9	10	11
			Kec. Wewiku	Halibasar	1,228	-	1,228	982	246
				Webriamata	1,176	-	1,176	941	235
				Badarai	1,697	-	1,697	1,358	339
				Weoe	4,788	-	4,788	3,591	1,197
				Seserai	1,804	-	1,804	1,272	532
				Alkani	1,812	-	1,812	1,359	453
				Lorotolus	1,516	-	1,516	758	758
				Lamea	1,467	-	1,467	1,174	293
			Kec. Rinhat	Alala	552	-	552	552	-
		Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS)	Kec. Toianas	Tuataum	1,667	-	1,667	417	1,250
				Lobus	1,122	-	1,122	561	561
				Toinanas	2,056	-	2,056	514	1,542
				Skinu	1,842	-	1,842	921	921
			Kec. Boking	Baus	1,833	-	1,833	458	1,375
				Meusin	1,317	-	1,317	658	658
				Boking	1,944	-	1,944	972	972
6	SPAM Motamauk	Kabupaten Malaka	Kec. Malaka Timur	Kuasa	1,617	-	1,617	1,213	404
				Wameda	1,583	-	1,583	1,583	-
				Dirma	1,263	-	1,263	947	316
				Sanleo	1,981	-	1,981	991	991
				Numponi	2,633	-	2,633	1,317	1,317
			Botin Leobele	Kareang	2,633	-	2,633	2,466	167
				Babotin	2,225	-	2,225	405	1,820
		Kabupaten Belu	Raimanuk	Teun	2,049	-	2,049	2,049	-
				Rakfau	1,758	-	1,758	1,758	-
				Mandeu	2,874	-	2,874	2,005	868
				Leuntelu	2,866	-	2,866	1,749	1,117
			Tsifeto Barat	Naitimu	4,874	-	4,874	2,770	2,104
TOTAL					757,227	160,939	596,288	443,154	153,134

Catatan : - Pelayanan Exsisting Semua Kecamatan dianggal 0 kecuali Kota Kupang
- Pelayanan Exsisting untuk Kota Soe dan Kefa di asumsikan 0% karena Sumber Exsisting untuk kedua Ibu Kota tersebut sering bermasalah
- Untuk di Lokasi SPAM yang baru diasumsikan 0% karena belum ada sambungan SR di daerah sasaran

PJ. GUBERNUR NUSA TENGGARA TIMUR

ANDRIKO NOTO SUSANTO

PARAF KOORDINASI	
PLT. KEPALA DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT	
KEPALA BIDANG CIPTA KARYA	
PLT. KEPALA SEKSI PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN	

PARAF HIERARKI	
SEKRETARIS DAERAH	
ASISTEN PEMERINTAHAN DAN KESRA	
PLT. KEPALA BIRO HUKUM	