



GUBERNUR NUSA TENGGARA TIMUR

**PERATURAN GUBERNUR NUSA TENGGARA TIMUR
NOMOR 65 TAHUN 2024**

TENTANG

**RENCANA INDUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM LINTAS
KABUPATEN DI WILAYAH PULAU FLORES**

**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 Flores;

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 FLORES.**

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 Flores yang selanjutnya disebut RISPAM Regional Wilayah Pulau Flores adalah Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum yang melintasi 2 (dua) atau lebih wilayah Kabupaten/Kota yang berada di wilayah Pulau Flores yang meliputi Kabupaten Manggarai Barat, Kabupaten Manggarai Timur, Kabupaten Ngada, Kabupaten Nagekeo, Kabupaten Ende, Kabupaten Sikka, dan Kabupaten Flores Timur.

13. Sistem Penyediaan Air Minum Lintas Kabupaten Manggarai Barat dan Manggarai yang selanjutnya disebut SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Barat dan Manggarai adalah Sistem Penyediaan Air Minum pada wilayah Kabupaten Manggarai Barat dan Manggarai yang memanfaatkan air baku Daerah Aliran Sungai Waepesi.
14. Sistem Penyediaan Air Minum Lintas Kabupaten Manggarai dan Manggarai Timur yang selanjutnya disebut SPAM Lintas Kabupaten Manggarai dan Manggarai Timur adalah Sistem Penyediaan Air Minum pada wilayah Kabupaten Manggarai dan Manggarai Timur yang memanfaatkan air baku Daerah Aliran Sungai Waepesi.
15. Sistem Penyediaan Air Minum Lintas Kabupaten Manggarai Timur dan Ngada yang selanjutnya disebut SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Timur dan Ngada adalah Sistem Penyediaan Air Minum pada wilayah Kabupaten Manggarai Timur dan Ngada yang memanfaatkan air baku Daerah Aliran Sungai Mokol.
16. Sistem Penyediaan Air Minum Lintas Kabupaten Ngada dan Nagekeo yang selanjutnya disebut SPAM Lintas Kabupaten Ngada dan Nagekeo adalah Sistem Penyediaan Air Minum pada wilayah Kabupaten Ngada dan Nagekeo yang memanfaatkan air baku Daerah Aliran Sungai Aesesa.
17. Sistem Penyediaan Air Minum Lintas Kabupaten Nagekeo dan Ende yang selanjutnya disebut SPAM Lintas Kabupaten Nagekeo dan Ende adalah Sistem Penyediaan Air Minum pada wilayah Kabupaten Nagekeo dan Ende yang memanfaatkan air baku Daerah Aliran Sungai Lawo Mbaka.
18. Sistem Penyediaan Air Minum Lintas Kabupaten Ende dan Sikka yang selanjutnya disebut SPAM Lintas Kabupaten Ende dan Sikka adalah Sistem Penyediaan Air Minum pada wilayah Kabupaten Ende dan Sikka yang memanfaatkan air baku Daerah Aliran Sungai Dondo.
19. Sistem Penyediaan Air Minum Lintas Kabupaten Sikka dan Flores Timur yang selanjutnya disebut SPAM Lintas Kabupaten Sikka dan Flores Timur adalah Sistem Penyediaan Air Minum pada wilayah Kabupaten Sikka dan Flores Timur yang memanfaatkan air baku Daerah Aliran Sungai Konga Kolangkuning.
20. 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.
21. Penyelenggara Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum 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.
22. Perangkat Daerah adalah perangkat daerah di lingkungan Pemerintah Provinsi Nusa Tenggara Timur.
23. 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 ditetapkan 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 Flores, meliputi:
 1. SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Barat dan Manggarai;
 2. SPAM Lintas Kabupaten Manggarai dan Manggarai;
 3. SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Timur dan Ngada;
 4. SPAM Lintas Kabupaten Ngada dan Nagekeo;
 5. SPAM Lintas Kabupaten Nagekeo dan Ende;
 6. SPAM Lintas Kabupaten Ende dan Sikka; dan
 7. Lintas Lintas Kabupaten Sikka dan Flores Timur,yang disusun dengan memperhatikan kebijakan strategis Daerah.
 - b. pedoman bagi Daerah dan semua pihak yang berperan dalam perencanaan pengembangan SPAM di Daerah.
- (2) Tujuan ditetapkan Peraturan Gubernur ini adalah untuk:
- a. terselesaikannya permasalahan dan tantangan pengembangan SPAM di Daerah;
 - b. terselenggaranya sistem fisik (teknik) dan non fisik dalam kesatuan yang utuh dan terintegrasi dengan prasarana dan sarana sanitasi; dan
 - c. terpenuhinya 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. sistematika RISPAM Regional Wilayah Pulau Flores;

BAB II
JANGKA WAKTU

Pasal 4

- (1) RISPAM Regional Wilayah Pulau Flores ditetapkan untuk jangka waktu 20 (dua puluh) tahun.
- (2) RISPAM Regional Wilayah Pulau Flores 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 Pelaksanaan Teknis Daerah sesuai dengan bidang, fungsi dan tugasnya berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- (2) Penyelenggaraan pengembangan SPAM sebagaimana dimaksud pada ayat (1) sekaligus pelaksanaan RISPAM.

Pasal 6

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

BAB IV
SISTEMATIKA RISPAM REGIONAL WILAYAH PULAU FLORES
Pasal 7

- (1) Dengan Peraturan Gubernur ini ditetapkan RISPAM Regional Wilayah Pulau Flores.
- (2) Dokumen RISPAM Regional Wilayah Pulau Flores sebagaimana dimaksud pada ayat (1), terdiri dari 9 (sembilan) bab dengan rincian sebagai berikut:
 - a. BAB I Pendahuluan;
 - b. BAB II Gambaran Umum Kabupaten/Kota di Wilayah Pulau Flores;
 - c. BAB III Kondisi SPAM Eksisting;
 - 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 Flores 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 DAMIANUS LANA

BERITA DAERAH PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR TAHUN 2024 NOMOR 065

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	

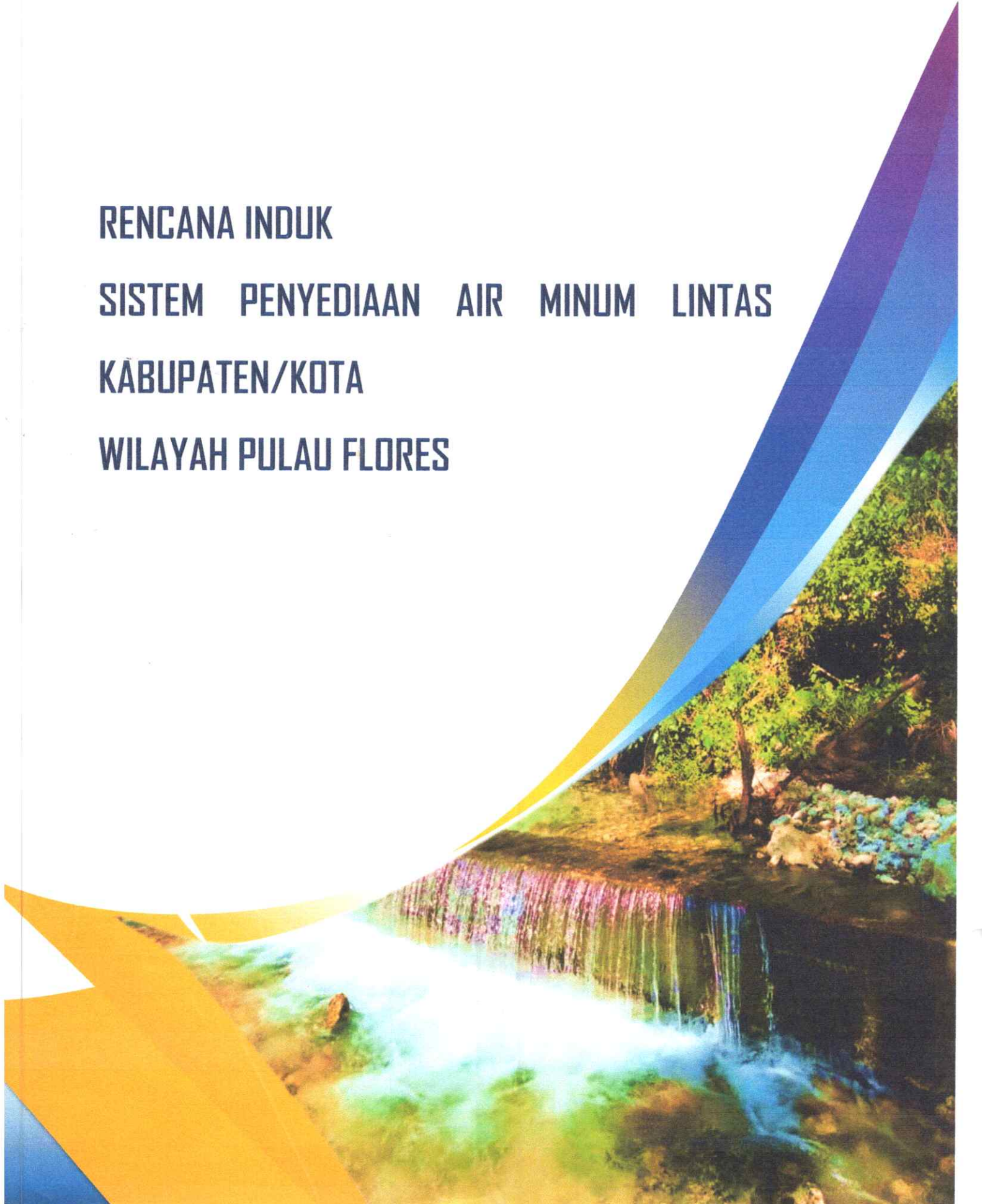
7-2
14 105
205

RENCANA INDUK

SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM LINTAS

KABUPATEN/KOTA

WILAYAH PULAU FLORES



KATA PENGANTAR

Penyusunan Rencana Induk SPAM Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Pulau Flores merupakan implementasi Peraturan Pemerintah No.122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum. Penyusunan Rencana Induk SPAM ini mengacu kepada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 27 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum.

Arah studi ini memberikan gambaran kebutuhan air minum, potensi air baku dan menyusun rencana penyelenggaraan RISPAM di Kabupaten Manggarai Barat, Kabupaten Manggarai, Kabupaten Manggarai Timur, Kabupaten Ngada, Kabupaten Nagekeo, Kabupaten Ende, Kabupaten Sikka, Kabupaten Flores Timur sampai dengan tahun 2041. Sumber air baku yang dapat dimanfaatkan untuk penyelenggaraan SPAM Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Pulau Flores adalah DAS Wuang, DAS Wae Pesi, DAS Nangabuntal, DAS Aesesa, DAS Nangaboa, DAS Begu, dan DAS Nangagete Nebe.

Akhirnya, Kami ucapkan terima kasih atas segala bantuan dan kerjasama dari berbagai pihak yang telah merampungkan terlibat aktif dalam penyusunan RISPAM Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Pulau Flores. Semoga buku ini dapat bermanfaat dalam mendukung upaya penyelenggaraan SPAM Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Pulau Flores.

TIM Penyusun



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	xvi

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	I – 1
1.2. Maksud dan Tujuan	I – 3
1.2.1. Maksud	I – 3
1.2.2. Tujuan	I – 4
1.3. Sasaran	I – 4
1.4. Lingkup Kegiatan.....	I – 5
1.5. Keluaran	I – 5
1.6. Sistematika Penulisan Laporan	I – 6

BAB II GAMBARAN UMUM KABUPATEN

2.1. Karakteristik Fisik Dasar	II – 1
2.1.1. Iklim.....	II – 14
2.1.2. Kemiringan Lereng.....	II – 17
2.1.3. Morfologi (Bentuk Lahan)	II – 31
2.1.4. Geologi	II – 34
2.1.5. Hidrogeologi	II – 43
2.2. Penggunaan Lahan.....	II – 50
2.3. Kondisi Sarana dan Prasarana	II – 54
2.4. Kondisi Sosial Ekonomi.....	II – 77
2.4.1. Kependudukan	II – 77
2.4.2. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)	II – 79
2.5. Fungsi dan Peran Kabupaten di Wilayah Pulau Flores	II – 86
2.5.1. Fungsi Kabupaten di Wilayah Pulau Flores	II – 86
2.5.2. Peran Kabupaten di Wilayah Pulau Flores	II – 87
2.6. Kondisi Keuangan Daerah	II – 88

2.6.1. Penerimaan Daerah	II – 88
2.6.2. Pengeluaran Daerah.....	II – 90
2.6.3. Pembiayaan Daerah	II – 92

BAB III KONDISI SPAM EKSISTING KABUPATEN WILAYAH PULAU FLORES

3.1. Umum	III – 1
3.2. Aspek teknis.....	III – 2
3.2.1. SPAM PDAM Kabupaten.....	III – 2
3.2.1.1. SPAM Ibukota Kabupaten	III – 2
A. Jaringan Perpipaan	III – 2
B. Bukan Jaringan Perpipaan	III – 47
3.2.1.2. SPAM IKK.....	III – 49
A. Jaringan Perpipaan	III – 49
3.2.1.3. SPAM Pedesaan	III – 88
3.2.2. SPAM Lembaga Pengelola Non PDAM	III – 95
3.2.2.1. SPAM Ibukota Kabupaten	III – 95
A. Jaringan Perpipaan	III – 95
B. Bukan Jaringan Perpipaan	III – 103
3.2.2.2. SPAM IKK.....	III – 103
A. Jaringan Perpipaan	III – 103
3.2.2.3. SPAM Pedesaan	III – 110
A. Jaringan Perpipaan	III – 110
B. Bukan Jaringan Perpipaan	III – 160
3.3. Aspek Non Teknis.....	III – 163
3.3.1. Aspek Keuangan.....	III – 163
3.3.2. Aspek Kelembagaan.....	III – 178
3.3.3. Aspek Pengaturan.....	III – 186
3.4. Kendala dan Permasalahan	III – 188
3.4.1. Aspek Teknis	III – 188
3.4.2. Aspek Non Teknis	III – 196

BAB IV STANDAR / KRITERIA PERENCANAAN

4.1. Standar Kebutuhan Air	IV – 1
4.1.1. Kebutuhan Domestik.....	IV – 2

4.1.2. Kebutuhan Non Domestik	IV – 3
4.2. Kriteria Perencanaan.....	IV – 3
4.2.1. Unit Air Baku	IV – 4
4.2.2. Unit Transmisi	IV – 11
4.2.3. Unit Produksi.....	IV – 14
4.2.4. Unit Distribusi	IV – 15
4.2.5. Unit Pelayanan	IV – 21
4.3. Periode Perencanaan	IV – 23
4.4. Kriteria Daerah Layanan.....	IV – 25

BAB V PROYEKSI KEBUTUHAN AIR

5.1. Rencana Pemanfaatan Ruang.....	V – 1
5.2. Rencana Daerah Pelayanan	V – 87
5.3. Proyeksi Jumlah Penduduk.....	V – 90
5.4. Proyeksi Kebutuhan Air Minum	V – 95

BAB VI POTENSI AIR BAKU

6.1. Potensi Air Permukaan	VI – 1
6.1.1. DAS Wae Pesi.....	VI – 3
6.1.2. DAS Aweng	VI – 4
6.1.3. DAS Jamal	VI – 4
6.1.4. DAS Mese	VI – 6
6.1.5. DAS Nggilat	VI – 6
6.1.6. DAS Pogo	VI – 7
6.1.7. DAS Wuang	VI – 7
6.1.8. DAS Nawu	VI – 9
6.1.9. DAS Buntal	VI – 9
6.1.10. DAS Mokel	VI – 10
6.1.11. DAS Aesesa	VI – 10
6.1.12. DAS Pua Mere	VI – 12
6.1.13. DAS Toring	VI – 12
6.1.14. DAS Toyo Batawa	VI – 13
6.1.15. DAS Lowo Mbaka	VI – 13
6.1.16. DAS Nangaboa	VI – 15

6.1.17. DAS Begu.....	VI – 15
6.1.18. DAS Degesine Magepanda/Magepanda.....	VI – 15
6.1.19. DAS Dondo	VI – 17
6.1.20. DAS Lise	VI – 17
6.1.21. DAS Lowo Lande.....	VI – 17
6.1.22. DAS Ria Wajo	VI – 19
6.1.23. DAS Konga Kolang Kuning/Kongo	VI – 19
6.1.24. DAS Nangagete Nebe.....	VI – 20
6.1.25. Danau Kelimutu	VI – 25
6.1.26. Danau Mbowu	VI – 25
6.1.27. Danau Rana Mese	VI – 25
6.1.28. Danau Rana Rindang	VI – 25
6.1.29. Bendung	VI – 25
6.1.30. Embung	VI – 26
6.2. Potensi Air Tanah	VI – 32
6.3. Sumber Lain.....	VI – 34

BAB VII RENCANA INDUK DAN PRA DESAIN PENYELENGGARAAN SPAM

7.1. Rencana Pola Pemanfaatan Ruang Wilayah Studi.....	VII – 1
7.1.1. Kebijakan Tata Ruang	VII – 1
7.1.2. Struktur Tata Ruang.....	VII – 34
7.1.3. Pola Pemanfaatan Ruang Wilayah	VII – 44
7.2. Penyelenggaraan Wilayah/Daerah Pelayanan (Zonasi).....	VII – 73
7.3. Tingkat Pelayanan	VII – 83
7.4. Rencana Pentahapan Penyelenggaraan (5 Tahunan).....	VII – 84
7.4.1. Sistem Zona Pelayanan 1	VII – 85
7.4.2. Sistem Zona Pelayanan 2	VII – 86
7.4.3. Sistem Zona Pelayanan 3	VII – 88
7.4.4. Sistem Zona Pelayanan 4	VII – 89
7.4.5. Sistem Zona Pelayanan 5	VII – 91
7.4.6. Sistem Zona Pelayanan 6	VII – 93
7.4.7. Sistem Zona Pelayanan 7	VII – 94
7.5. Kebutuhan Air	VII – 96
7.5.1. Klasifikasi Pelanggan.....	VII – 96

7.5.2. Kebutuhan Air Domestik	VII – 99
7.5.3. Kebutuhan Air Non Domestik	VII – 101
7.5.4. Kehilangan Air	VII – 103
7.5.5. Rekapitulasi Kebutuhan Air	VII – 105
7.6. Alternatif Rencana Penyelenggaraan	VII – 106
7.6.1. Sistem Zona Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Barat dan Kabupaten Manggarai	VII – 107
7.6.2. Sistem Zona Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Manggarai dan Kabupaten Manggarai Timur	VII – 108
7.6.3. Sistem Zona Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Timur dan Kabupaten Ngada	VII – 109
7.6.4. Sistem Zona Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Ngada dan Kabupaten Nagekeo	VII – 110
7.6.5. Sistem Zona Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Nagekeo dan Kabupaten Ende	VII – 111
7.6.6. Sistem Zona Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Ende dan Kabupaten Sikka	VII – 112
7.6.7. Sistem Zona Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Sikka dan Kabupaten Flores Timur	VII – 113
7.7. Penurunan Tingkat Kebocoran	VII – 114
7.7.1. Penurunan Kebocoran Teknis	VII – 115
7.7.2. Penurunan Kebocoran Non Teknis	VII – 115
7.8. Potensi Sumber Air Baku	VII – 116
7.8.1. Perhitungan Water Balance	VII – 116
7.8.2. Rekomendasi Sumber Air Yang Digunakan	VII – 119
7.9. Keterpaduan Dengan Prasarana dan Sarana Sanitasi	VII – 119
7.9.1. Potensi Pencemar Air Baku	VII – 119
7.9.2. Rekomendasi Pengamanan Sumber Air Baku	VII – 124
7.10. Perkiraan Kebutuhan Biaya	VII – 128

BAB VIII ANALISIS KEUANGAN

8.1. Kebutuhan Investasi dan Sumber Pendanaan	VIII – 1
8.1.1. Kebutuhan Investasi	VIII – 3
8.1.2. Sumber Pendanaan	VIII – 21

8.1.3. Pentahapan Sumber Pendanaan.....	VIII – 23
8.2. Dasar Penentuan Asumsi Keuangan	VIII – 23
8.3. Hasil Analisis Kelayakan	VIII – 31
8.3.1. Tahap I.....	VIII – 31
8.3.2. Affordability.....	VIII – 40
8.3.3. Sensitivity Analisis.....	VIII – 40

BAB IX PENYELENGGARAAN KELEMBAGAAN PELAYANAN AIR MINUM

9.1. Organisasi.....	IX – 1
9.1.1. Bentuk Badan Pengelola.....	IX – 3
9.2. Sumber Daya Manusia	IX – 21
9.2.1. Jumlah.....	IX – 21
9.2.2. Kualifikasi.....	IX – 27
9.3. Pelatihan	IX – 28
9.4. Perjanjian Kerjasama	IX – 31
9.4.1. Tujuan	IX – 31
9.4.2. Organisasi Mitra Yang Terlibat	IX – 32
9.4.3. Mekanisme Kesepakatan	IX – 33

BAB X PENUTUP..... X-1

LAMPIRAN

- Lampiran 1 Proyeksi Kebutuhan Air
- Lampiran 2 Usulan Biaya
- Lampiran 3 Analisis Finansial
- Lampiran 4 Kualitas Air Hasil Uji Laboratorium



Tabel 2.1.	Luas Wilayah Menurut Kecamatan di Kabupaten Manggarai Barat, 2020 ...II – 2
Tabel 2.2.	Luas Wilayah Menurut Kecamatan di Kabupaten Manggarai, 2020II – 4
Tabel 2.3.	Luas Wilayah Menurut Kecamatan di Kabupaten Manggarai Timur, 2020 ..II – 5
Tabel 2.4.	Luas Wilayah Menurut Kecamatan di Kabupaten Ngada, 2020II – 7
Tabel 2.5.	Luas Wilayah Menurut Kecamatan di Kabupaten Nagekeo, 2020II – 8
Tabel 2.6.	Luas Wilayah Menurut Kecamatan di Kabupaten Ende, 2020II – 10
Tabel 2.7.	Luas Wilayah Menurut Kecamatan di Kabupaten Sikka, 2020.....II – 11
Tabel 2.8.	Luas Wilayah Menurut Kecamatan di Kabupaten Flores Timur, 2020II – 13
Tabel 2.9.	Kemiringan Lahan di Kabupaten Manggarai Barat.....II – 18
Tabel 2.10.	Persentase Ketinggian Daratan di Kabupaten Manggarai.....II – 19
Tabel 2.11.	Persentase Kemiringan Lahan di Kabupaten Manggarai.....II – 20
Tabel 2.12.	Kemiringan Lereng di Wilayah Kabupaten Manggarai TimurII – 21
Tabel 2.13.	Persentase Kemiringan Lereng di Wilayah Kabupaten Ende.....II – 26
Tabel 2.14.	Persentase Kemiringan Lereng di Wilayah Kabupaten Flores TimurII – 29
Tabel 2.15.	Kondisi Morfologi Wilayah Kabupaten Manggarai TimurII – 32
Tabel 2.16.	Karakteristik Geologi Wilayah Kabupaten Ngada.....II – 38
Tabel 2.17.	Sungai yang berada di wilayah Kabupaten Manggarai.....II – 44
Tabel 2.18.	Daftar DAS Kabupaten Manggarai Timur yang lintas KabupatenII – 45
Tabel 2.19.	Daerah Aliran Sungai (DAS) Wilayah Kabupaten NgadaII – 46
Tabel 2.20.	Daftar DAS Kabupaten Ende yang lintas Kabupaten.....II – 47
Tabel 2.21.	Penggunaan Lahan Kabupaten Manggarai Barat.....II – 51
Tabel 2.22.	Penggunaan Lahan Kabupaten ManggaraiII – 51
Tabel 2.23.	Penggunaan Lahan Kabupaten Manggarai TimurII – 52
Tabel 2.24.	Penggunaan Lahan Kabupaten NgadaII – 52
Tabel 2.25.	Penggunaan Lahan Kabupaten NagekeoII – 53
Tabel 2.26.	Penggunaan Lahan Kabupaten EndeII – 53
Tabel 2.27.	Penggunaan Lahan Kabupaten SikkaII – 54
Tabel 2.28.	Penggunaan Lahan Kabupaten Flores TimurII – 54
Tabel 2.29.	Persebaran Penduduk di Wilayah Pulau Flores Tahun 2020II – 77
Tabel 2.30.	PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Manggarai Barat (Juta Rupiah) pada tahun 2016-2020II – 80

Tabel 2.31.	PDRB Atas Dasat Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Manggarai (Juta Rupiah) pada tahun 2016-2020.....	II – 81
Tabel 2.32.	PDRB Atas Dasat Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Manggarai Timur (Juta Rupiah) pada tahun 2016-2020	II – 81
Tabel 2.33.	PDRB Atas Dasat Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Ngada (Juta Rupiah) pada tahun 2016-2020.....	II – 82
Tabel 2.34.	PDRB Atas Dasat Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Nagekeo (Juta Rupiah) pada tahun 2016-2020	II – 83
Tabel 2.35.	PDRB Atas Dasat Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Ende (Juta Rupiah) pada tahun 2016-2020.....	II – 84
Tabel 2.36.	PDRB Atas Dasat Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Sikka (Juta Rupiah) pada tahun 2016-2020	II – 85
Tabel 2.37.	PDRB Atas Dasat Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Flores Timur (Juta Rupiah) pada tahun 2016-2020.....	II – 86
Tabel 2.38.	Penerimaan Daerah Kabupaten di Wilayah Pulau Flores, 2017-2019	II – 89
Tabel 2.39.	Pengeluaran Daerah Kabupaten di Wilayah Pulau Flores, 2017-2019	II – 90
Tabel 2.40.	Pembiayaan Daerah di Kabupaten Wilayah Pulau Flores.....	II – 92
Tabel 3.1.	Sumber Air Baku dan Kapasitas Terpasang SPAM	III – 16
Tabel 3.2.	Kondisi Jaringan Pipa Transmisi Unit Air Baku PERUMDA 18	
Tabel 3.3.	Data Teknis Unit Produksi SPAM PERUMDA.....	III – 23
Tabel 3.4.	Kinerja Unit Produksi SPAM PERUMDA	III – 27
Tabel 3.5.	Data Unit Distribusi SPAM PERUMDA	III – 32
Tabel 3.6.	Jumlah Pelanggan Berdasarkan Kelompok Pelanggan PERUMDA Kab. Manggarai	III – 35
Tabel 3.7.	Jumlah Pelanggan Berdasarkan Kelompok Pelanggan PERUMDA Kab.Ende	III – 36
Tabel 3.8.	Jumlah Pelanggan Berdasarkan Kelompok Pelanggan PERUMDA Kab. Sikka	III – 37
Tabel 3.9.	Jumlah Pelanggan Berdasarkan Kelompok Pelanggan PERUMDA Kab. Flores Timur	III – 38
Tabel 3.10.	Jumlah Pelanggan PERUMDA Kabupaten Wilayah Pulau Flores	III – 38
Tabel 3.11.	SPAM Bukan Jaringan Perpipaan PERUMDA Kabupaten Manggarai	III – 48
Tabel 3.12.	Kondisi Eksisting SPAM IKK PERUMDA Jaringan Perpipaan	III – 81
Tabel 3.13.	SPAM Pedesaan Jaringan Perpipaan PERUMDA	III – 88

Tabel 3.14.	SPAM Non PERUMDA Jaringan Perpipa-an Kabupaten di Pulau Flores....	III – 102
Tabel 3.15.	SPAM IKK Non PERUMDA Jaringan Perpipa-an	III – 109
Tabel 3.16.	SPAM Pedesaan PAMSIMAS Kabupaten Manggarai Barat.....	III – 111
Tabel 3.17.	SPAM Pedesaan PAMSIMAS Kabupaten Manggarai	III – 117
Tabel 3.18.	SPAM Pedesaan PAMSIMAS Kabupaten Manggarai Timur	III – 123
Tabel 3.19.	SPAM Pedesaan PAMSIMAS Kabupaten Ngada	III – 131
Tabel 3.20.	SPAM Pedesaan PAMSIMAS Kabupaten Nagekeo	III – 134
Tabel 3.21.	SPAM Pedesaan PAMSIMAS Kabupaten Ende	III – 138
Tabel 3.22.	SPAM Pedesaan PAMSIMAS Kabupaten Sikka	III – 143
Tabel 3.23.	SPAM Pedesaan PAMSIMAS Kabupaten Flores Timur	III – 152
Tabel 3.24.	SPAM Pedesaan BJP Kabupaten Manggarai Barat	III – 160
Tabel 3.25.	SPAM Pedesaan BJP Kabupaten Sikka	III – 162
Tabel 3.26.	Neraca Keuangan PERUMDA Kab.Manggarai Barat Tahun 2017-2021 ..	III – 163
Tabel 3.27.	Saldo Kas PERUMDA Kab. Manggarai Barat Tahun 2017-2021	III – 163
Tabel 3.28.	Neraca Keuangan PERUMDA Kab. Manggarai Tahun 2014-2015	III – 163
Tabel 3.29.	Saldo Kas PERUMDA Kab. Manggarai Tahun 2014-2015.....	III – 164
Tabel 3.30.	Neraca Keuangan UPTD SPAM Kab.Manggarai Timur Tahun 2017-2020	III – 164
Tabel 3.31.	Saldo Kas UPTD SPAM Kab. Manggarai Timur Tahun 2017-2020	III – 164
Tabel 3.32.	Neraca Keuangan PERUMDA Kabupaten Ngada Tahun 2010-2011	III – 165
Tabel 3.33.	Saldo Kas Perumda Kab. Ngada Tahun 2009-2010	III – 165
Tabel 3.34.	Neraca Keuangan BLUD Kabupaten Nagekeo Tahun 2018-2019	III – 165
Tabel 3.35.	Neraca Keuangan PERUMDA Kabupaten Ende Tahun 2019-2020	III – 166
Tabel 3.36.	Saldo Kas PERUMDA Kabupaten Ende Tahun 2019-2020.....	III – 166
Tabel 3.37.	Neraca Keuangan PERUMDA Kabupaten Sikka Tahun 2018-2020.....	III – 166
Tabel 3.38.	Saldo Kas PERUMDA Kabupaten Sikka Tahun 2018-2020	III – 167
Tabel 3.39.	Neraca Keuangan PERUMDA Kab. Flores Timur Tahun 2017-2020	III – 167
Tabel 3.40.	Saldo Kas PERUMDA Kab. Flores Timur Tahun 2017-2020.....	III – 167
Tabel 3.41.	Tarif Rata-rata PERUMDA Kab. Manggarai Barat Tahun 2018-2021	III – 167
Tabel 3.42.	Struktur Tarif PERUMDA Kab. Manggarai Tahun 2019.....	III – 168
Tabel 3.43.	Tarif Rata-rata UPTD SPAM Kab. Manggarai Timur Tahun 2018-2021 ..	III – 168
Tabel 3.44.	Struktur Tarif UPTD SPAM Kab. Manggarai Timur Tahun 2021.....	III – 169
Tabel 3.45.	Tarif Rata-rata PERUMDA Kab. Ngada Tahun 2012.....	III – 169
Tabel 3.46.	Struktur Tarif PERUMDA Kab. Ngada Tahun 2012.....	III – 169

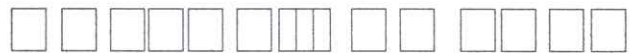
Tabel 3.47. Tarif Rata-rata PERUMDA Kab. Ende Tahun 2020.....	III – 169
Tabel 3.48. Struktur Tarif PERUMDA Kabupaten Ende, Tahun 2020.....	III – 170
Tabel 3.49. Tarif Rata-rata PERUMDA Kab. Sikka Tahun 2019.....	III – 170
Tabel 3.50. Struktur Tarif PERUMDA Kabupaten Sikka Tahun 2020	III – 170
Tabel 3.51. Tarif Rata-rata PERUMDA Kab. Flores Timur Tahun 2018-2020.....	III – 171
Tabel 3.52. Struktur Tarif PERUMDA Kabupaten Flores Timur, Tahun 2020.....	III – 171
Tabel 3.53. Pendapatan PERUMDA Kab. Manggarai Barat Tahun 2018-2021	III – 171
Tabel 3.54. Pendapatan PERUMDA Kab. Manggarai Tahun 2014-2015.....	III – 172
Tabel 3.55. Pendapatan UPTD SPAM Kab. Manggarai Timur Tahun 2018-2021	III – 172
Tabel 3.56. Pendapatan PERUMDA Kab. Ngada Tahun 2010-2011	III – 172
Tabel 3.57. Pendapatan BLUD Kab. Nagekeo Tahun 2018-2019.....	III – 173
Tabel 3.58. Pendapatan PERUMDA Kab. Ende Tahun 2019-2020.....	III – 173
Tabel 3.59. Pendapatan PERUMDA Kab. Sikka Tahun 2019-2020	III – 173
Tabel 3.60. Pendapatan PERUMDA Kab. Flores Timur Tahun 2018-2020.....	III – 174
Tabel 3.61. Laba/Rugi PERUMDA Kab. Manggarai Barat Tahun 2018-2021	III – 174
Tabel 3.62. Laba/Rugi PERUMDA Kab. Manggarai Tahun 2014-2015	III – 175
Tabel 3.63. Laba/Rugi UPTD SPAM Kab. Manggarai Timur Tahun 2018-2021	III – 175
Tabel 3.64. Laba/Rugi PERUMDA Kab. Ngada Tahun 2010-2011	III – 176
Tabel 3.65. Laba/Rugi PERUMDA Kab. Nagekeo Tahun 2018-2019	III – 176
Tabel 3.66. Laba/Rugi PERUMDA Kab. Ende Tahun 2019-2020	III – 177
Tabel 3.67. Laba/Rugi PERUMDA Kab. Sikka Tahun 2019-2020	III – 177
Tabel 3.68. Laba/Rugi PERUMDA Kab. Flores Timur Tahun 2018-2020	III – 177
Tabel 3.69. Sumber Daya Manusia PERUMDA Kabupaten Manggarai Barat	III – 183
Tabel 3.70. Sumber Daya Manusia PERUMDA Kabupaten Ende	III – 183
Tabel 3.71. Sumber Daya Manusia UPTD SPAM Kab. Manggarai Timur	III – 184
Tabel 3.72. Sumber Daya Manusia BLUD SPAM Kabupaten Nagekeo	III – 184
Tabel 3.73. Sumber Daya Manusia PERUMDA Kab. Ende	III – 185
Tabel 3.74. Sumber Daya Manusia PERUMDA Kab.Sikka	III – 185
Tabel 3.75. Sumber Daya Manusia PERUMDA Kab.Flores Timur	III – 185
Tabel 3.76. Permasalahan Penyelenggaraan SPAM Non PERUMDA	III – 195
Tabel 3.77. Permasalahan Penyelenggaraan SPAM Non PERUMDA	III – 196
Tabel 4.1. Kriteria Perencanaan Air Minum	IV – 2
Tabel 4.2. Baku Mutu Air Sungai.....	IV – 10
Tabel 4.3. Kriteria Pipa Transmisi.....	IV – 13

Tabel 4.4.	Kriteria Besar Debit dan Jumlah Pompa	IV – 13
Tabel 4.5.	Ketentuan Teknis Pipa Transmisi.....	IV – 13
Tabel 4.6.	Kegiatan Penyusunan Rencana Teknis Unit Produksi.....	IV – 15
Tabel 4.7.	Kriteria Pipa Distribusi	IV – 17
Tabel 4.8.	Faktor Jam Puncak Untuk Perhitungan Jaringan Pipa Distribusi	IV – 19
Tabel 4.9.	Diameter Pipa Distribusi	IV – 19
Tabel 4.10.	Kriteria Utama Penyusunan Rencana Induk Pengembangan SPAM Untuk Berbagai Klasifikasi Kota	IV – 24
Tabel 4.11.	Kategori Wilayah.....	IV – 24
Tabel 5.1.	Pemanfaatan Ruang Kawasan Budidaya Kabupaten Manggarai Barat.....	V – 6
Tabel 5.2.	Pengembangan Sistem Pusat Permukiman Kabupaten Manggarai Barat ...	V – 6
Tabel 5.3.	Pemanfaatan Ruang Kawasan Budidaya Kabupaten Manggarai Timur	V – 26
Tabel 5.4.	Pengembangan Sistem Pusat Permukiman Kabupaten Manggarai Timur .	V – 26
Tabel 5.5.	Pemanfaatan Ruang Kawasan Budidaya Kabupaten Ngada	V – 35
Tabel 5.6.	Pengembangan Sistem Pusat Permukiman Kabupaten Ngada.....	V – 36
Tabel 5.7.	Pemanfaatan Ruang Kawasan Budidaya Kabupaten Nagekeo	V – 48
Tabel 5.8.	Pengembangan Sistem Pusat Permukiman Kabupaten Nagekeo	V – 48
Tabel 5.9.	Pemanfaatan Ruang Kawasan Budidaya Kabupaten Ende	V – 57
Tabel 5.10.	Pengembangan Sistem Pusat Permukiman Kabupaten Ende.....	V – 58
Tabel 5.11.	Pemanfaatan Ruang Kawasan Budidaya Kabupaten Sikka	V – 68
Tabel 5.12.	Pengembangan Sistem Pusat Permukiman Kabupaten Sikka	V – 69
Tabel 5.13.	Pemanfaatan Ruang Kawasan Budidaya Kabupaten Flores Timur.....	V – 79
Tabel 5.14.	Pengembangan Sistem Perkotaan Kabupaten Flores Timur	V – 80
Tabel 5.15.	Rencana Daerah Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Pulau Flores	V – 87
Tabel 5.16.	Nama Desa Proyeksi Penduduk dengan Metode Geometrik	V – 90
Tabel 5.17.	Nama Desa Proyeksi Penduduk dengan Metode <i>Least Square</i>	V – 91
Tabel 5.18.	Proyeksi Penduduk Daerah Pelayan SPAM Lintas Kabupaten Pulau Flores dengan Metode Geometri	V – 92
Tabel 5.19.	Proyeksi Penduduk Daerah Pelayan SPAM Lintas Kabupaten Pulau Flores dengan Metode <i>Least Square</i>	V – 93
Tabel 5.20.	Proyeksi Kebutuhan Air Desa Reo, Kecamatan Reo, Kabupaten Manggarai	V – 97
Tabel 5.21.	Rekapitulasi Proyeksi Kebutuhan Air Daerah Pelayan SPAM Lintas Kabupaten Pulau Flores dengan Metode Geometri	V – 98

Tabel 5.22.	Rekapitulasi Proyeksi Kebutuhan Air Daerah Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Pulau Flores dengan Metode <i>Least Square</i>	V – 99
Tabel 6.1.	Keadaan Iklim di Wilayah Sungai Flores.....	VI – 1
Tabel 6.2.	Potensi DAS Lintas Kabupaten di wilayah Pulau Flores	VI – 2
Tabel 6.3.	Kebutuhan Air Total Wilayah Sungai Flores (m ³ /s) 22	
Tabel 6.4.	Daftar Bendung di Wilayah Pulau Flores	VI – 25
Tabel 6.5.	Daftar Embung Kecil (Eksisting)	VI – 26
Tabel 6.6.	Daftar Embung Kecil (Rencana)	VI – 31
Tabel 6.7.	Potensi Air Tanah di Wilayah Pulau Flores.....	VI – 32
Tabel 6.8.	Potensi Sumber air baku Mata Air di Kota Ruteng.....	VI – 38
Tabel 6.9.	Sumber Mata Air SPAM BLUD Nagekeo.....	VI – 41
Tabel 6.10.	Potensi Sumber Air Baku Kabupaten Nagekeo.....	VI – 41
Tabel 6.11.	Mata Air dan Debitnya di Perkotaan Ende	VI – 43
Tabel 6.12.	Potensi Sumber Mata Air di Kabupaten Sikka	VI – 44
Tabel 6.13.	Mata Air Sumber Air Baku SPAM PDAM Kabupaten Flores Timur	VI – 46
Tabel 6.14.	Potensi Air Baku Kabupaten Flores Timur.....	VI – 47
Tabel 7.1.	Hirarki dan Fungsi Pengembangan Kota di Kabupaten Manggarai Barat ..	VII – 5
Tabel 7.2.	Hirarki dan Fungsi Pengembangan Kota di Kabupaten Manggarai	VII – 8
Tabel 7.3.	Hirarki dan Fungsi Pengembangan Kota di Kabupaten Manggarai Timur.....	VII – 11
Tabel 7.4.	Hirarki dan Fungsi Pengembangan Kota di Kabupaten Ngada	VII – 14
Tabel 7.5.	Hirarki dan Fungsi Pengembangan Kota di Kabupaten Nagekeo.....	VII – 19
Tabel 7.6.	Hirarki dan Fungsi Pengembangan Kota di Kabupaten Ende	VII – 22
Tabel 7.7.	Hirarki dan Fungsi Pengembangan Kota di Kabupaten Sikka.....	VII – 25
Tabel 7.8.	Hirarki dan Fungsi Pengembangan Kota di Kabupaten Flores Timur	VII – 32
Tabel 7.9.	Potensi Pengembangan Zona Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Barat dan Kabupaten Manggarai	VII – 73
Tabel 7.10.	Potensi Pengembangan Zona Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Manggarai dan Kabupaten Manggarai Timur	VII – 75
Tabel 7.11.	Potensi Pengembangan Zona Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Timur dan Kabupaten Ngada	VII – 77
Tabel 7.12.	Potensi Pengembangan Zona Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Ngada dan Kabupaten Nagekeo	VII – 78
Tabel 7.13.	Potensi Pengembangan Zona Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten	

Nagekeo dan Kabupaten Ende	VII – 80
Tabel 7.14. Potensi Pengembangan Zona Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Ende dan Kabupaten Sikka	VII – 81
Tabel 7.15. Potensi Pengembangan Zona Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Sikka dan Kabupaten Flores Timur	VII – 82
Tabel 7.16. Tingkat Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Wilayah Pulau Flores.....	VII – 84
Tabel 7.17. Kebutuhan Air Domestik Daerah Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Pulau Flores	VII – 100
Tabel 7.18. Kebutuhan Air Non Domestik Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Pulau Flores	VII – 102
Tabel 7.19. Kehilangan Air Daerah Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Pulau Flores	VII – 103
Tabel 7.20. Rekapitulasi Kebutuhan Air SPAM Lintas Kabupaten Pulau Flores.....	VII – 105
Tabel 7.21. Kebutuhan Air Total Wilayah Sungai Flores (m^3/s).....	VII – 116
Tabel 7.22. Sumber Air yang Digunakan	VII – 119
Tabel 7.23. Standar Baku Mutu Kualitas Air Permukaan.....	VII – 124
Tabel 7.24. RAB SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Barat dan Kabupaten Manggarai	VII – 129
Tabel 7.25. RAB SPAM Lintas Kabupaten Manggarai dan Kabupaten Manggarai Timur.....	VII – 129
Tabel 7.26. RAB SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Timur dan Kabupaten Ngada. VII –	130
Tabel 7.27. RAB SPAM Lintas Kabupaten Ngada dan Kabupaten Nagekeo.....	VII – 130
Tabel 7.28. RAB SPAM Lintas Kabupaten Nagekeo dan Kabupaten Ende.....	VII – 131
Tabel 7.29. RAB SPAM Lintas Kabupaten Ende dan Kabupaten Sikka.....	VII – 131
Tabel 7.30. RAB SPAM Lintas Kabupaten Sikka dan Kabupaten Flores Timur.....	VII – 132
Tabel 8.1. Usulan Biaya SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Barat dan Kabupaten Manggarai Tahun 2022-2041	VIII – 5
Tabel 8.2. Usulan Biaya SPAM Lintas Kabupaten Manggarai dan Kabupaten Manggarai Timur Tahun 2022-2041	VIII – 7
Tabel 8.3. Usulan Biaya SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Timur dan Kabupaten Ngada Tahun 2022-2041	VIII – 9
Tabel 8.4. Usulan Biaya SPAM Lintas Kabupaten Ngada dan Kabupaten Nagekeo Tahun 2022-2041	VIII – 11
Tabel 8.5. Usulan Biaya SPAM Lintas Kabupaten Nagekeo dan Kabupaten	

	Ende Tahun 2022-2041	VIII – 14
Tabel 8.6.	Usulan Biaya SPAM Lintas Kabupaten Ende dan Kabupaten Sikka Tahun 2022-2041	VIII – 16
Tabel 8.7.	Usulan Biaya SPAM Lintas Kabupaten Sikka dan Kabupaten Flores Timur Tahun 2022-2041	VIII – 18
Tabel 8.8.	Rencana Biaya Pengembangan SPAM	VIII – 23
Tabel 8.9.	Sensitivity Analisis SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Barat dan Manggarai	VIII – 41
Tabel 8.10.	Sensitivity Analisis SPAM Lintas Kabupaten Manggarai dan Manggarai Timur	VIII – 41
Tabel 8.11.	Sensitivity Analisis SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Timur dan Ngada	VIII – 42
Tabel 8.12.	Sensitivity Analisis SPAM Lintas Kabupaten Ngada dan Nagekeo	VIII – 42
Tabel 8.13.	Sensitivity Analisis SPAM Lintas Kabupaten Nagekeo dan Ende	VIII – 42
Tabel 8.14.	Sensitivity Analisis SPAM Lintas Kabupaten Ende dan Sikka	VIII – 43
Tabel 8.15.	Sensitivity Analisis SPAM Lintas Kabupaten Sikka dan Flores Timur	VIII – 43
Tabel 9.1.	Alternatif Lembaga Penyelenggara SPAM	IX – 3
Tabel 9.2.	Klasifikasi UPTD Provinsi	IX – 7
Tabel 9.3.	Perbandingan Lembaga Pengelola SPAM	IX – 8
Tabel 9.4.	Kelebihan dan Kekurangan BUMD, BLUD dan Swasta dalam Pengelolaan SPAM	IX – 9
Tabel 9.5.	Badan Pengelola SPAM Regional Pulau Flores	IX – 14
Tabel 9.6.	Karakteristik Bentuk Kelembagaan SPAM	IX – 19
Tabel 9.7.	Rancangan Pembentukan Struktur Organisasi UPTD Air Minum	IX – 21
Tabel 9.8.	Kualifikasi Khusus Pegawai UPTD Air Minum Regional Pulau Flores	IX – 28
Tabel 9.9.	Usulan Kegiatan Pelatihan SDM Pengelola SPAM	IX – 30



Gambar 2.1.	Peta Administrasi Pulau Flores.....	II – 1
Gambar 2.2.	Peta Wilayah Administrasi Kabupaten Manggarai Barat.....	II – 3
Gambar 2.3.	Peta Wilayah Administrasi Kabupaten Manggarai	II – 4
Gambar 2.4.	Peta Wilayah Administrasi Kabupaten Manggarai Timur.....	II – 6
Gambar 2.5.	Peta Wilayah Administrasi Kabupaten Ngada	II – 7
Gambar 2.6.	Peta Wilayah Administrasi Kabupaten Nagekeo	II – 9
Gambar 2.7.	Peta Wilayah Administrasi Kabupaten Ende	II – 10
Gambar 2.8.	Peta Wilayah Administrasi Kabupaten Sikka.....	II – 12
Gambar 2.9.	Peta Wilayah Administrasi Kabupaten Flores Timur	II – 13
Gambar 2.10.	Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Manggarai Barat	II – 18
Gambar 2.11.	Peta Topografi Kabupaten Manggarai Barat	II – 19
Gambar 2.12.	Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Manggarai	II – 20
Gambar 2.13.	Peta Topografi Kabupaten Manggarai	II – 21
Gambar 2.14.	Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Manggarai Timur	II – 22
Gambar 2.15.	Peta Topografi Kabupaten Manggarai Timur	II – 22
Gambar 2.16.	Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Ngada	II – 23
Gambar 2.17.	Peta Topografi Kabupaten Ngada	II – 24
Gambar 2.18.	Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Nagekeo	II – 25
Gambar 2.19.	Peta Topografi Kabupaten Nagekeo	II – 25
Gambar 2.20.	Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Ende	II – 27
Gambar 2.21.	Peta Topografi Kabupaten Ende	II – 27
Gambar 2.22.	Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Sikka	II – 28
Gambar 2.23.	Peta Topografi Kabupaten Sikka	II – 29
Gambar 2.24.	Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Flores Timur	II – 30
Gambar 2.25.	Peta Topografi Kabupaten Flores Timur	II – 30
Gambar 2.26.	Peta Geologi Kabupaten Manggarai Barat.....	II – 35
Gambar 2.27.	Peta Geologi Kabupaten Manggarai.....	II – 37
Gambar 2.28.	Peta Geologi Kabupaten Manggarai Timur.....	II – 38
Gambar 2.29.	Peta Geologi Kabupaten Ngada	II – 39
Gambar 2.30.	Peta Geologi Kabupaten Nagekeo	II – 40
Gambar 2.31.	Peta Geologi Kabupaten Ende	II – 41

Gambar 2.32. Peta Geologi Kabupaten Sikka	II – 42
Gambar 2.33. Peta Geologi Kabupaten Flores Timur.....	II – 43
Gambar 2.34. Peta CAT Provinsi NTT	II – 50
Gambar 3.1. Kondisi Intake & Bangunan Bak Pengumpul Mata Air Wae Moto	III – 3
Gambar 3.2. WTP Wae Mese	III – 4
Gambar 3.3. Mata Air Wae Mowol	III – 5
Gambar 3.4. Mata Air Wae Mbaru	III – 6
Gambar 3.5. Mata Air Wae Kaca	III – 7
Gambar 3.6. Mata Air Wae Cumpe	III – 8
Gambar 3.7. Bangunan Broncaptering Wae Rowang	III – 8
Gambar 3.8. Bangunan Broncaptering Wae Reget	III – 8
Gambar 3.9. Bangunan Broncaptering Wae Palo	III – 9
Gambar 3.10. Bangunan Broncaptering Wae Ngernggok	III – 9
Gambar 3.11. Bangunan Broncaptering Wae Lerong	III – 10
Gambar 3.12. Bangunan Broncaptering Wae Mese	III – 10
Gambar 3.13. Bangunan Broncaptering Wae Sosor	III – 10
Gambar 3.14. Bangunan Broncaptering Wae Ces	III – 11
Gambar 3.15. Bangunan Broncaptering Wae Decer	III – 11
Gambar 3.16. Bangunan Broncaptering Wae Rii	III – 12
Gambar 3.17. Kondisi Intake Kali Mukufoka.....	III – 12
Gambar 3.18. Kondisi Broncaptering Ma. Mukufoka.....	III – 13
Gambar 3.19. Kondisi Bangunan Penangkap Ma.Kalibatu	III – 13
Gambar 3.20. Kondisi Broncaptering Ma.Wae Jawa3	III – 14
Gambar 3.21. Unit Distribusi IPA/WTP Kali Wae Mese	III – 31
Gambar 3.22. Skematik SPAM Wae Mowol & Sungai Wae Moto	III – 41
Gambar 3.23. Skematik SPAM Ma.Wae Kaca & Ma.Wae Mbaru	III – 42
Gambar 3.24. Skematik SPAM Ma.Wae Mese	III – 42
Gambar 3.25. Skematik SPAM Ma.Wae Cumpe	III – 43
Gambar 3.26. Skematik SPAM Kota Ruteng	III – 43
Gambar 3.27. Skematik SPAM Kota Bajawa	III – 44
Gambar 3.28. Jaringan Air Bersih Perkotaan Ende	III – 44
Gambar 3.29. Skematik SPAM Kota Maumere	III – 45
Gambar 3.30. Skematik SPAM PERUMDA Kota Larantuka	III – 45
Gambar 3.31. Peta SPAM PERUMDA Ibukota Kabupaten Jaringan Perpipaan	III – 46

Gambar 3.32. Kondisi SPAM Bukan Jaringan Perpipaan PERUMDA Kab.Mabar	III – 47
Gambar 3.33. Mobil Tangki Air PERUMDA Kab.Manggarai	III – 48
Gambar 3.34. SPAM IKK Lembor	III – 50
Gambar 3.35. Skematik SPAM IKK Lembor Daerah Pelayanan Poco Rutang,Tange.....	III – 51
Gambar 3.36. Skematik SPAM IKK Lembor Daerah Pelayanan Pong Mojok	III – 51
Gambar 3.37. Skematik SPAM IKK Kuwus	III – 52
Gambar 3.38. Kondisi Ma.Wae Mata 1 & 2	III – 53
Gambar 3.39. Kondisi Ma.Wae Kokak	III – 54
Gambar 3.40. Kondisi Ma.Wae Tenda	III – 54
Gambar 3.41. Kondisi Ma.Wae Mberong	III – 55
Gambar 3.42. Kondisi Kali Wae Mberong	III – 56
Gambar 3.43. Skematik SPAM IKK Reo	III – 56
Gambar 3.44. Skematik SPAM IKK Pagal	III – 57
Gambar 3.45. Kondisi Ma.Wae Kondo	III – 57
Gambar 3.46. Kondisi Ma Wae Watu Gak	III – 58
Gambar 3.47. Kondisi Ma Wae Puar Muwang	III – 58
Gambar 3.48. Skematik SPAM IKK Cancar	III – 59
Gambar 3.49. Kondisi Ma.Wae Lerong	III – 60
Gambar 3.50. Skematik SPAM IKK Iteng	III – 61
Gambar 3.51. Kondisi Ma.Wae Ganggong	III – 62
Gambar 3.52. Skematik SPAM IKK Wae Ri'i	III – 63
Gambar 3.53. Kondisi Ma.Wae Lideng	III – 64
Gambar 3.54. Skematik SPAM IKK Narang	III – 65
Gambar 3.55. Skematik SPAM IKK Aimere	III – 66
Gambar 3.56. Unit Air Baku IKK Aimere	III – 67
Gambar 3.57. Unit Produksi IKK Aimere	III – 68
Gambar 3.58. Skematik SPAM IKK Inerie	III – 69
Gambar 3.59. Unit Air Baku IKK Inerie	III – 70
Gambar 3.60. Skematik SPAM IKK Soa	III – 71
Gambar 3.61. Unit Air Baku IKK Soa	III – 71
Gambar 3.62. Unit Produksi IKK Soa	III – 72
Gambar 3.63. Skematik SPAM IKK Riung	III – 73
Gambar 3.64. Unit Air Baku IKK Riung	III – 74
Gambar 3.65. Unit Produksi IKK Riung	III – 75

Gambar 3.66. Skematik SPAM IKK Golewa Barat	III – 76
Gambar 3.67. Unit SPAM IKK Golewa Barat	III – 77
Gambar 3.68. Skematik SPAM IKK Weiwerang	III – 79
Gambar 3.69. Peta SPAM PERUMDA IKK Jaringan Perpipaan	III – 80
Gambar 3.70. Peta SPAM PERUMDA Pedesaan Jaringan Perpipaan	III – 93
Gambar 3.71. Kondisi Eksisting SPAM (Mata Air Lowomeli)	III – 97
Gambar 3.72. Skematik pelayanan SPAM Lowomeli	III – 97
Gambar 3.73. Kondisi Eksisting SPAM (Mata Air Wuga – Wuga)	III – 98
Gambar 3.74. Skematik pelayanan SPAM MA Wuga – Wuga	III – 99
Gambar 3.75. Kondisi Eksisting SPAM Sutami	III – 100
Gambar 3.76. Skematik pelayanan SPAM WTP Sutami	III – 100
Gambar 3.77. Peta SPAM Non PERUMDA Kabupaten Jaringan Perpipaan	III – 101
Gambar 3.78. Kondisi Eksisting SPAM IKK Mauponggo	III – 105
Gambar 3.79. Skematik pelayanan SPAM Mauponggo	III – 105
Gambar 3.80. Skematik pelayanan SPAM IKK Boawae	III – 106
Gambar 3.81. Skematik pelayanan SPAM MA IKK Nangaroro.....	III – 107
Gambar 3.82. Peta SPAM Non PERUMDA IKK Jaringan Perpipaan.....	III – 108
Gambar 3.83. SPAM Pedesaan PAMSIMAS Jaringan Perpipaan	III – 159
Gambar 3.84. Struktur Organisasi UPTD SPAM Kabupaten Manggarai Timur	III – 180
Gambar 4.1. Unit Pengelolaan Sistem Penyediaan Air Minum	IV – 4
Gambar 5.1. Peta Rencana Pembagian Wilayah Pengembangan Kabupaten Manggarai Barat	V – 8
Gambar 5.2. Peta Rencana Pembagian Wilayah Pengembangan Kabupaten Manggarai.....	V – 18
Gambar 5.3. Peta Rencana Pembagian Wilayah Pengembangan Kabupaten Manggarai Timur	V – 27
Gambar 5.4. Peta Rencana Pembagian Wilayah Pengembangan Kabupaten Ngada ...	V – 38
Gambar 5.5. Peta Rencana Pembagian Wilayah Pengembangan Kabupaten Nagekeo	V – 49
Gambar 5.6. Peta Rencana Pembagian Wilayah Pengembangan Kabupaten Ende	V – 59
Gambar 5.7. Peta Rencana Pembagian Wilayah Pengembangan Kabupaten Sikka.....	V – 70
Gambar 5.8. Peta Rencana Pembagian Wilayah Pengembangan Kabupaten Flores Timur.....	V – 81
Gambar 5.9. Peta Rencana Daerah Pelayanan SPAM Regional Lintas Kabupaten Pulau Flores	V – 89

Gambar 6.1.	DAS Wae Pesi.....	VI – 4
Gambar 6.2.	DAS Aweng	VI – 5
Gambar 6.3.	DAS Jamal	VI – 5
Gambar 6.4.	DAS Mese	VI – 6
Gambar 6.5.	DAS Nggilat.....	VI – 7
Gambar 6.6.	DAS Pogo.....	VI – 8
Gambar 6.7.	DAS Wuang.....	VI – 8
Gambar 6.8.	DAS Nawu.....	VI – 9
Gambar 6.9.	DAS Buntal.....	VI – 10
Gambar 6.10.	DAS Mokel	VI – 11
Gambar 6.11.	DAS Aesesa.....	VI – 11
Gambar 6.12.	DAS Pua Mere	VI – 12
Gambar 6.13.	DAS Toring.....	VI – 13
Gambar 6.14.	DAS Toyo Batawa	VI – 14
Gambar 6.15.	DAS Lowo Mbaka.....	VI – 14
Gambar 6.16.	DAS Nangaboa	VI – 15
Gambar 6.17.	DAS Begu.....	VI – 16
Gambar 6.18.	DAS Degesine Magepanda.....	VI – 16
Gambar 6.19.	DAS Dondo	VI – 17
Gambar 6.20.	DAS Lise	VI – 18
Gambar 6.21.	DAS Lowo Lande	VI – 18
Gambar 6.22.	DAS Ria Wajo	VI – 19
Gambar 6.23.	DAS Konga Kolang Kuning.....	VI – 20
Gambar 6.24.	DAS Nangagete Nebe.....	VI – 21
Gambar 6.25.	Neraca air WS Flores Tahun 2020	VI – 22
Gambar 6.26.	Neraca air WS Flores Tahun 2025	VI – 23
Gambar 6.27.	Neraca air WS Flores Tahun 2035	VI – 23
Gambar 6.28.	Peta Aliran DAS di Pulau Flores	VI – 24
Gambar 6.29.	Peta Cekungan Air Tanah	VI – 33
Gambar 6.30.	Teknologi Desalinasi Air Laut	VI – 51
Gambar 7.1.	Peta Rencana Pembagian Wilayah Pengembangan Kabupaten Manggarai Barat	VII – 6
Gambar 7.2.	Peta Rencana Pembagian Wilayah Pengembangan Kabupaten Manggarai	VII – 9

Gambar 7.3. Peta Rencana Pembagian Wilayah Pengembangan Kabupaten Manggarai Timur	VII – 12
Gambar 7.4. Peta Rencana Pembagian Wilayah Pengembangan Kabupaten Ngada	VII – 16
Gambar 7.5. Peta Rencana Pembagian Wilayah Pengembangan Kabupaten Nagekeo	VII – 20
Gambar 7.6. Peta Rencana Pembagian Wilayah Pengembangan Kabupaten Ende ...	VII – 23
Gambar 7.7. Peta Rencana Pembagian Wilayah Pengembangan Kabupaten Sikka...	VII – 26
Gambar 7.8. Peta Rencana Pembagian Wilayah Pengembangan Kabupaten Flores Timur	VII – 33
Gambar 7.9. Peta Rencana Struktur Tata Ruang Kabupaten Manggarai Barat	VII – 35
Gambar 7.10. Peta Rencana Struktur Tata Ruang Kabupaten Manggarai	VII – 36
Gambar 7.11. Peta Rencana Struktur Tata Ruang Kabupaten Manggarai Timur	VII – 38
Gambar 7.12. Peta Rencana Struktur Tata Ruang Kabupaten Ngada	VII – 39
Gambar 7.13. Peta Rencana Struktur Tata Ruang Kabupaten Nagekeo	VII – 41
Gambar 7.14. Peta Rencana Struktur Tata Ruang Kabupaten Ende	VII – 42
Gambar 7.15. Peta Rencana Struktur Tata Ruang Kabupaten Sikka	VII – 43
Gambar 7.16. Peta Rencana Struktur Tata Ruang Kabupaten Flores Timur.....	VII – 44
Gambar 7.17. Peta Pola pemanfaatan Tata Ruang Kabupaten Manggarai Barat	VII – 48
Gambar 7.18. Peta Pola pemanfaatan Tata Ruang Kabupaten Manggarai	VII – 50
Gambar 7.19. Peta Pola pemanfaatan Tata Ruang Kabupaten Manggarai Timur	VII – 53
Gambar 7.20. Peta Pola Pemanfaatan Tata Ruang Kabupaten Ngada	VII – 57
Gambar 7.21. Peta Tata Ruang, Rencana Kawasan Lindung Kabupaten Nagekeo	VII – 63
Gambar 7.22. Peta Tata Ruang, Rencana Kawasan Budidaya Kabupaten Nagekeo....	VII – 63
Gambar 7.23. Peta Pola pemanfaatan Tata Ruang Kabupaten Sikka	VII – 70
Gambar 7.24. Peta Pola Pemanfaatan Tata Ruang Kabupaten Flores Timur.....	VII – 73
Gambar 7.25. Peta Zona Pelayanan 1 SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Barat dan Manggarai	VII – 74
Gambar 7.26. Peta Zona Pelayanan 2 SPAM Lintas Kabupaten Manggarai dan Manggarai Timur	VII – 76
Gambar 7.27. Peta Zona Pelayanan 3 SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Timur dan Ngada	VII – 77
Gambar 7.28. Peta Zona Pelayanan 4 SPAM Lintas Kabupaten Ngada dan Nagekeo..	VII – 79
Gambar 7.29. Peta Zona Pelayanan 5 SPAM Lintas Kabupaten Nagekeo dan Ende....	VII – 80
Gambar 7.30. Peta Zona 6 SPAM Lintas Kabupaten Ende dan Sikka.....	VII – 81

Gambar 7.31. Peta Zona 7 SPAM Lintas Kabupaten Sikka dan Flores Timur	VII – 83
Gambar 7.32. Rencana SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Barat dan Manggarai ...	VII – 107
Gambar 7.33. Rencana SPAM Lintas Kabupaten Manggarai dan Manggarai Timur...	VII – 108
Gambar 7.34. Rencana SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Timur dan Ngada.....	VII – 109
Gambar 7.35. Rencana SPAM Lintas Kabupaten Ngada dan Nagekeo.....	VII – 111
Gambar 7.36. Rencana SPAM Lintas Kabupaten Nagekeo dan Ende	VII – 112
Gambar 7.37. Rencana SPAM Lintas Kabupaten Ende dan Sikka	VII – 113
Gambar 7.38. Rencana SPAM Lintas Kabupaten Sikka dan Flores Timur	VII – 114
Gambar 7.39. Neraca air WS Flores Tahun 2020	VII – 117
Gambar 7.40. Neraca air WS Flores Tahun 2025	VII – 117
Gambar 7.41. Neraca air WS Flores Tahun 2035	VII – 117
Gambar 7.42. Peta Aliran DAS di Pulau Flores	VII – 118
Gambar 7.43. Peta Pemukiman di sekitar DAS Wuang	VII – 120
Gambar 7.44. Peta Pemukiman di sekitar DAS Waepesi	VII – 121
Gambar 7.45. Peta Pemukiman di sekitar DAS Nangabuntal	VII – 121
Gambar 7.46. Peta Pemukiman di sekitar DAS Aesesa	VII – 122
Gambar 7.47. Peta Pemukiman di sekitar DAS Nangaboa.....	VII – 122
Gambar 7.48. Peta Pemukiman di sekitar DAS Begu	VII – 123
Gambar 7.49. Peta Pemukiman di sekitar DAS Nangagete Nebe	VII – 123
Gambar 7.50. Tahapan Penetapan Daya Tampung Beban Pencemaran Air.....	VII – 128
Gambar 8.1. Skema Pendanaan Sistem Penyediaan Air Minum.....	VIII – 23
Gambar 9.1. Alur Pikir Pembangunan dan Pengelolaan Air Minum	IX – 4
Gambar 9.2. Tahapan Pembentukan UPTD SPAM Provinsi.....	IX – 8
Gambar 9.3. Rancangan Susunan Organisasi UPTD SPAM Regional Pulau Flores.....	IX – 27
Gambar 9.4. Hubungan Kelembagaan Kerjasama Business to Business.....	IX – 34
Gambar 9.5. Hubungan Kelembagaan KPBU dengan dukungan Pemerintah Daerah .	IX – 34
Gambar 9.6. Hubungan Kelembagaan KPBU dengan dukungan Pemerintah Pusat....	IX – 35

BAB 1

PENDAHULUAN

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.

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 provinsi 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 sekaligus juga untuk mendata kembali kapasitas produksi dan kapasitas dari masing-masing sumber air baku yang dimanfaatkan. 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 Flores 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 Flores. 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 Flores dengan harapan dapat menghasilkan kajian penting untuk peningkatan pengelolaan dan pelayanan air bersih lintas Kabupaten di Wilayah Pulau Flores.

1.2. Maksud dan Tujuan

1.2.1. Maksud

Maksud dari Penyusunan RISPAM Regional 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 Wilayah Pulau Flores 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 Pulau Flores.
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 Pulau Flores untuk dikembangkan menjadi SPAM Regional.
6. Mengevaluasi dan menyusun perencanaan dasar penyediaan dan pemanfaatan air baku. untuk dikembangkan menjadi SPAM Regional.
7. Menganalisis kebutuhan investasi SPAM Regional dan feedback yang didapatkan dengan adanya pembangunan SPAM dimaksud.
8. Menganalisis 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 di lokasi studi.
11. Menganalisis metode penyaluran yang paling efektif untuk pembangunan 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 tentang rencana pembangunan SPAM Regional.
14. Menghitung tingkat layanan air minum yang dicapai dengan adanya pembangunan SPAM Regional terhadap RPJMD Provinsi dan atau RPJMD masing-masing Kabupaten/Kota.
15. 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 Regional ini adalah untuk:

1. Menghasilkan dokumen Rencana Induk SPAM, yang akan dapat menjadi pedoman penyelenggaraan pengembangan SPAM di Kabupaten Pulau Flores yang masuk ke dalam lingkup rencana Penyelenggaraan SPAM Lintas Kabupaten Pulau Flores hingga tahun 2041.
2. Terpenuhinya kebutuhan air bersih masyarakat dalam jumlah yang cukup dengan kualitas yang memenuhi persyaratan air minum sepanjang tahun.

1.3. Sasaran

Sasaran kegiatan ini adalah untuk memberikan gambaran yang jelas dan lengkap tentang Rencana Induk SPAM Regional (RISPAM-R) lintas Kabupaten/Kota Wilayah Pulau Flores, agar upaya pengelolaan sumberdaya air secara terpadu, efisien dan berkelanjutan (sustainable) 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 rencana dan strategi pengelolaan air bersih bagi masyarakat.

5. Tersusunnya rencana anggaran investasi dalam penyediaan sarana air bersih.

1.4. Lingkup Kegiatan

Ruang lingkup penyusunan Rencana Induk SPAM Regional (RISPAM-R) lintas Kabupaten Wilayah Flores adalah sebagai berikut:

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 minum dan potensi air baku;
5. Melaksanakan survey sosial, ekonomi masyarakat pada daerah perencanaan;
6. Membuat proyeksi kebutuhan air minum berdasarkan hasil survey kebutuhan nyata (Real Demand Survey/RDS), 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.

1.5. Keluaran

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

1.6. Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika pelaporan dalam Penyusunan Rencana Induk SPAM Regional (RISPAM-R) Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores terdiri dari sembilan bab, berikut rinciannya.

Bab I Pendahuluan

Bab ini menguraikan secara ringkas mengenai latar belakang, maksud dan tujuan, sasaran, lingkup kegiatan dan lokasi kegiatan serta keluaran yang diharapkan dalam kegiatan Penyusunan Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores.

Bab II Gambaran Umum Wilayah Studi

Bab ini menguraikan gambaran umum lokasi studi yang meliputi kondisi fisik dasar, rumah dan lahan, kondisi sarana dan prasarana, serta kondisi sosial ekonomi budaya hanya untuk Kabupaten/Kota yang masuk ke dalam lingkup rencana penyelenggaraan SPAM Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores.

Bab III Kondisi Sistem Penyediaan Air Minum Eksisting

Bab ini menguraikan kondisi eksisting SPAM Kabupaten/Kota yang masuk ke dalam lingkup rencana penyelenggaraan SPAM Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores yang meliputi aspek teknis, permasalahan aspek teknis, skematis SPAM eksisting serta aspek non teknis (keuangan, institusional, dan kelembagaan).

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 metode proyeksi penduduk.

Bab V Proyeksi Kebutuhan Air

Bab ini menguraikan rencana pemanfaatan ruang, rencana daerah pelayanan, proyeksi jumlah penduduk dan proyeksi kebutuhan air minum di Kabupaten/Kota yang masuk dalam lingkup rencana penyelenggaraan SPAM Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores sampai dengan akhir tahun periode perencanaan tahun 2041.

Bab VI Potensi Air Baku

Bab ini menguraikan potensi sumber-sumber air baku di wilayah Kabupaten/Kota yang masuk ke dalam lingkup rencana penyelenggaraan SPAM Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores yang dapat dimanfaatkan untuk penyelenggaraan

SPAM Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores sampai dengan akhir tahun periode perencanaan 2041.

Bab VII Rencana Induk dan Pra Desain Penyelenggaraan SPAM

Bab ini menguraikan rencana pola pemanfaatan ruang dan Kawasan Kabupaten/Kota yang masuk ke dalam lingkup rencana penyelenggaraan SPAM Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores, penyelenggaraan daerah pelayanan, rencana pentahapan penyelenggaraan dan skenario/konsep penyelenggaraan SPAM Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores.

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 Penyelenggaraan Kelembagaan

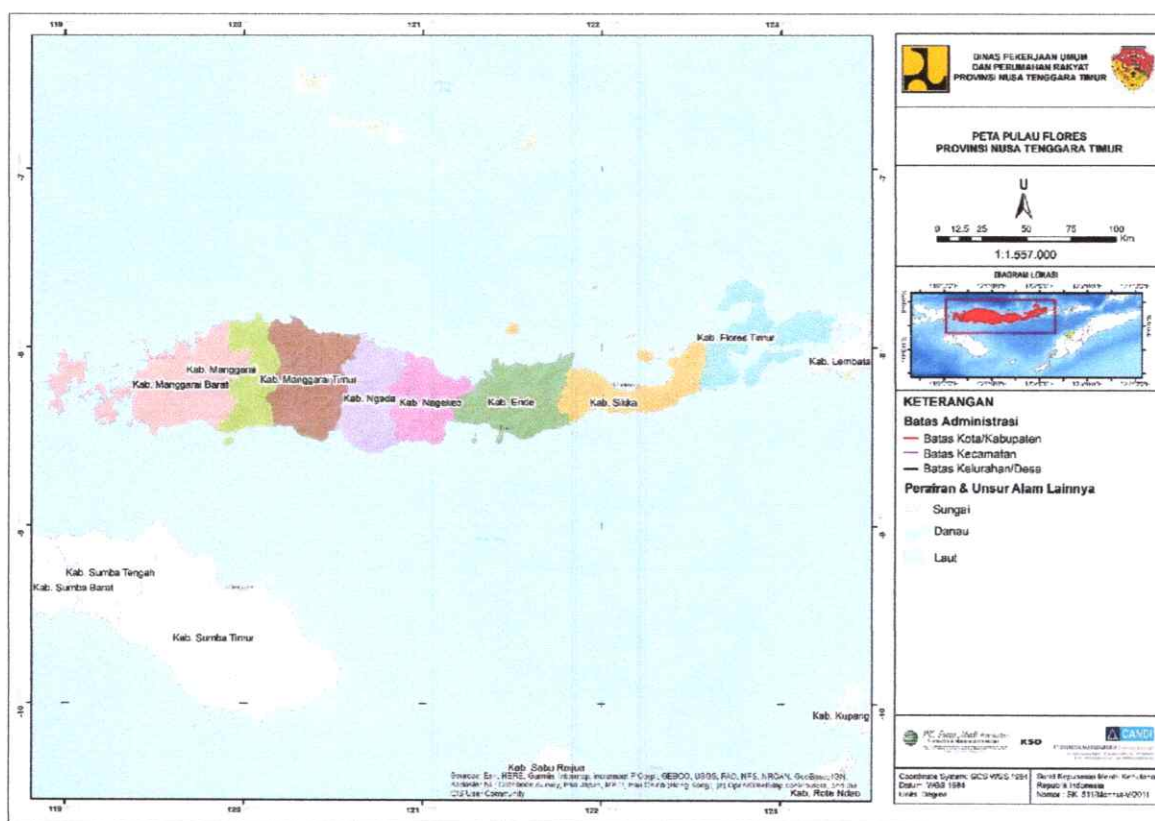
Bab ini menjelaskan mengenai bentuk badan pengelola yang akan menangani SPAM Regional Lintas Kabupaten/Kota; sumber daya manusia, baik jumlah maupun kualifikasinya; program pelatihan untuk mendukung pengelolaan SPAM; perjanjian kerjasama yang mungkin untuk dilakukan.

BAB 2

GAMBARAN UMUM KABUPATEN WILAYAH PULAU FLORES

2.1. Karakteristik Fisik Dasar

Wilayah Pulau Flores terdiri dari delapan Kabupaten, yakni Kabupaten Manggarai Barat, Kabupaten Manggarai, Kabupaten Manggarai Timur, Kabupaten Ngada, Kabupaten Nagekeo, Kabupaten Ende, Kabupaten Sikka, dan Kabupaten Flores Timur.



Gambar 2.1. Peta Administrasi Pulau Flores

A. Kabupaten Manggarai Barat

Kabupaten Manggarai Barat memiliki luas wilayah 3.141,47 km², terdiri dari daratan Flores dan beberapa pulau besar seperti Pulau Komodi, Rinca, Longos serta beberapa pulau kecil lainnya. Kabupaten Manggarai Barat terdiri dari 12 Kecamatan, 164 Desa dan 5 Kelurahan.

Secara Astronomis, Kabupaten Manggarai Barat terletak diantara 8°14'– 09°00' Lintang Selatan dan 119°21' – 121°21' Bujur Timur. Berdasarkan posisi geografisnya, Kabupaten Manggarai Barat memiliki batas administrasi berikut.

- Sebelah Utara berbatasan dengan Laut Flores
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Manggarai
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Laut Sawu
- Sebelah Barat berbatasan dengan Selat Sape

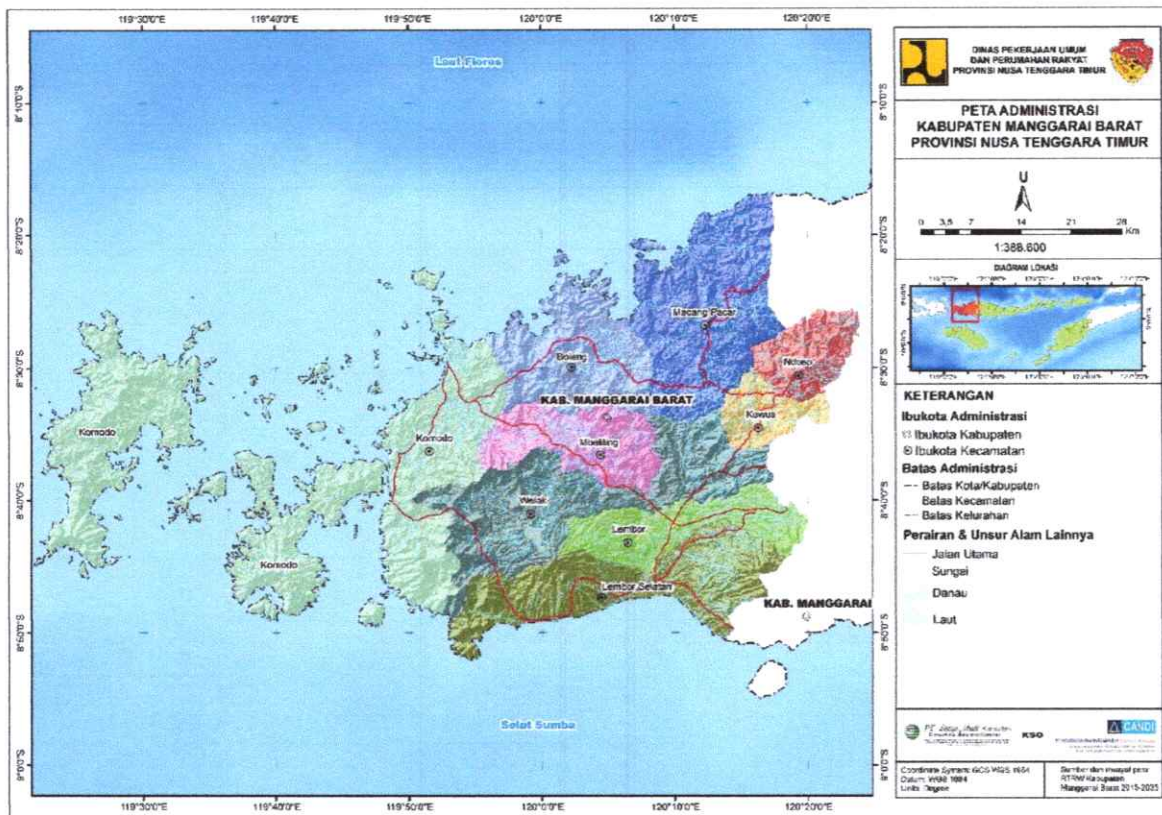
Kecamatan terluas di Kabupaten Manggarai Barat adalah Kecamatan Komodo seluas 813,53 km² (25,88%) dan Kecamatan Boleng seluas 486,56 km² (15,49%). Sedangkan wilayah terkecil adalah Kecamatan Kuwus Barat dengan luas 42,66 km² (1,36%).

Tabel 2.1. Luas Wilayah Menurut Kecamatan di Kabupaten Manggarai Barat, 2020

No.	Kecamatan	Luas (Km ²)	Persentase
1	Komodo	813,53	25,88
2	Boleng	486,56	15,49
3	Sano Nggoang	360,19	11,47
4	Mbeliling	231,53	7,37
5	Lembor	145,68	4,64
6	Welak	319,19	10,16
7	Lembor Selatan	275,87	8,78
8	Kuwus	54,55	1,74
9	Ndoso	124,95	3,98
10	Kuwus Barat	42,66	1,36
11	Macang Pacar	174,64	5,56
12	Pacar	112,12	3,57
Total		3.141,47	100,00

Sumber: Kabupaten Manggarai Barat Dalam Angka 2021

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores



Gambar 2.2. Peta Wilayah Administrasi Kabupaten Manggarai Barat

B. Kabupaten Manggarai

Kabupaten Manggarai adalah kabupaten induk yang telah mengalami dua kali pemekaran wilayah, memiliki luas wilayah 2.096,44 km² yang terdiri dari daratan Pulau Flores dan Pulau kecil Molas. Kabupaten Manggarai terdiri dari 12 Kecamatan, 145 Desa dan 26 Kelurahan. Secara Astronomis, Kabupaten Manggarai terletak diantara 8°14'27,32" – 08°54'57,17" Lintang Selatan dan 120°13'41,34" – 120°32'47,22" Bujur Timur. Berdasarkan posisi geografisnya, Kabupaten Manggarai memiliki batas administrasi berikut.

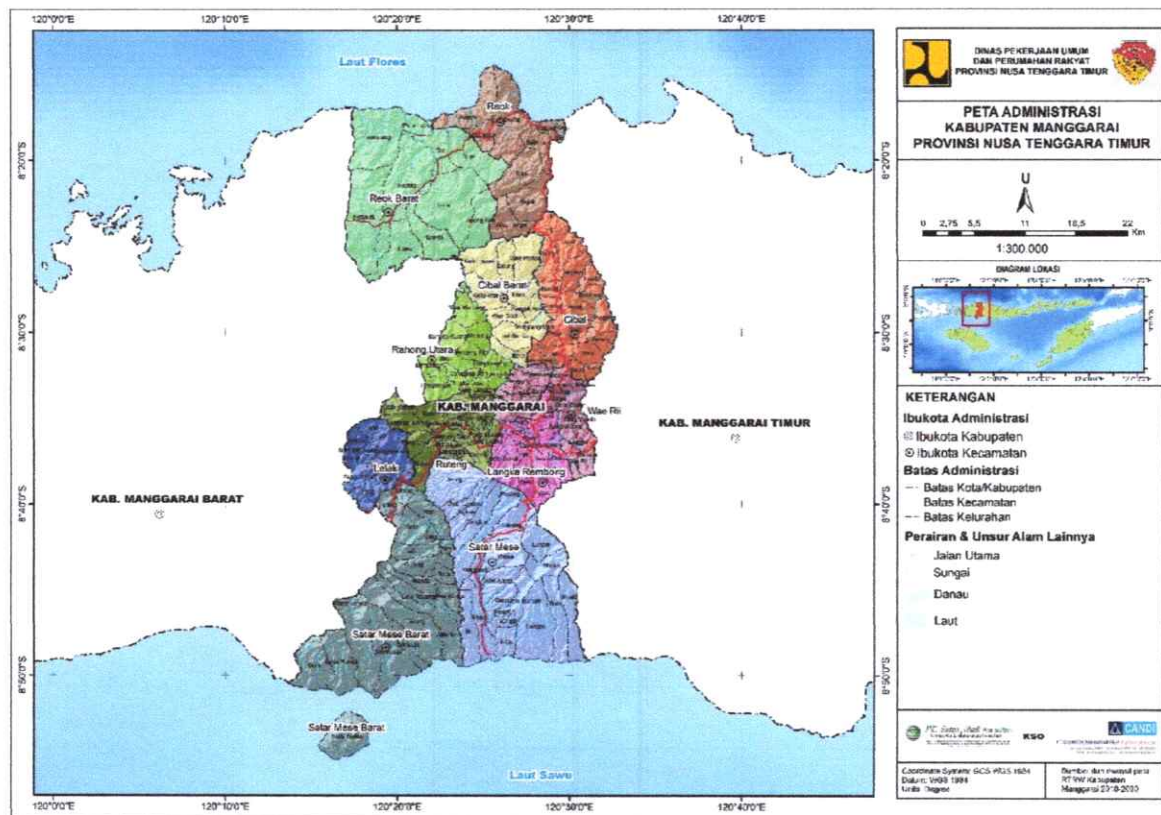
- Sebelah Utara berbatasan dengan Laut Flores
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Manggarai Timur
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Laut Sawu
- Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Manggarai Barat

Kecamatan terluas di Kabupaten Manggarai adalah Kecamatan Reok Barat seluas 399,74 km² (19,07%) dan Kecamatan Satar Mese seluas 298,80 km² (14,25%), sedangkan wilayah terkecil adalah Kecamatan Langke Rembong dengan luas 60,54 km² (2,89%).

Tabel 2.2. Luas Wilayah Menurut Kecamatan di Kabupaten Manggarai, 2020

No.	Kecamatan	Luas (Km ²)	Persentase
1	Satar Mese	298,80	14,25
2	Satar Mese Barat	199,93	9,54
3	Satar Mese Utara	179,00	8,54
4	Langke Rembong	60,54	2,89
5	Ruteng	136,26	6,50
6	Wae Rii	129,89	6,20
7	Lelak	64,64	3,08
8	Rahong Utara	131,95	6,29
9	Cibal	139,94	6,68
10	Cibal Barat	118,95	5,67
11	Reok	236,80	11,30
12	Reok Barat	399,74	19,07
Total		2.096,44	100,00

Sumber: Kabupaten Manggarai Dalam Angka 2021



Gambar 2.3. Peta Wilayah Administrasi Kabupaten Manggarai

C. Kabupaten Manggarai Timur

Luas wilayah Kabupaten Manggarai Timur 2.435,70 km² yang terdiri dari 9 kecamatan, 159 Desa dan 17 Kelurahan. Secara Astronomis, Kabupaten Manggarai Timur terletak diantara 8°14' – 09°00' Lintang Selatan dan 120°20' – 120°55' Bujur Timur.

Berdasarkan posisi geografisnya, berikut batas administrasi Kabupaten Manggarai Timur.

- Sebelah Utara berbatasan dengan Laut Flores
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Ngada
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Laut Sawu
- Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Manggarai

Kecamatan terluas di Kabupaten Manggarai Timur adalah Kecamatan Kota Komba seluas 511,0 km² (21,28%) dan Kecamatan Lamba Leda seluas 395,08 km² (16,45%), sedangkan wilayah terkecil adalah Kecamatan Poco Ranaka Timur dengan luas 104,24 km² (4,34%).

Tabel 2.3. Luas Wilayah Menurut Kecamatan di Kabupaten Manggarai Timur, 2020

No.	Kecamatan	Luas (Km ²)	Persentase
1	Borong	177,09	7,37
2	Rana Mese	207,1	8,63
3	Kota Komba	511,0	21,28
4	Elar	276,71	11,52
5	Elar Selatan	239,24	9,96
6	Sambi Rampas	368,87	15,36
7	Poco Ranaka	121,99	5,08
8	Poco Ranaka Timur	104,24	4,34
9	Lamba Leda	395,08	16,45
Total		2.401,39	100,00

Sumber: Kabupaten Manggarai Timur Dalam Angka 2021

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores



Gambar 2.4. Peta Wilayah Administrasi Kabupaten Manggarai Timur

D. Kabupaten Ngada

Luas wilayah Kabupaten Ngada 1.620,92 km², yang terdiri dari 12 Kecamatan, 135 Desa dan 16 Kelurahan. Secara Astronomis, Kabupaten Ngada terletak diantara 8°20'24.28"-8°57'28.39" Lintang Selatan dan 120°48'29.26" - 121°11'8.57" Bujur Timur. Berdasarkan posisi geografisnya, Kabupaten Ngada memiliki batas administrasi berikut.

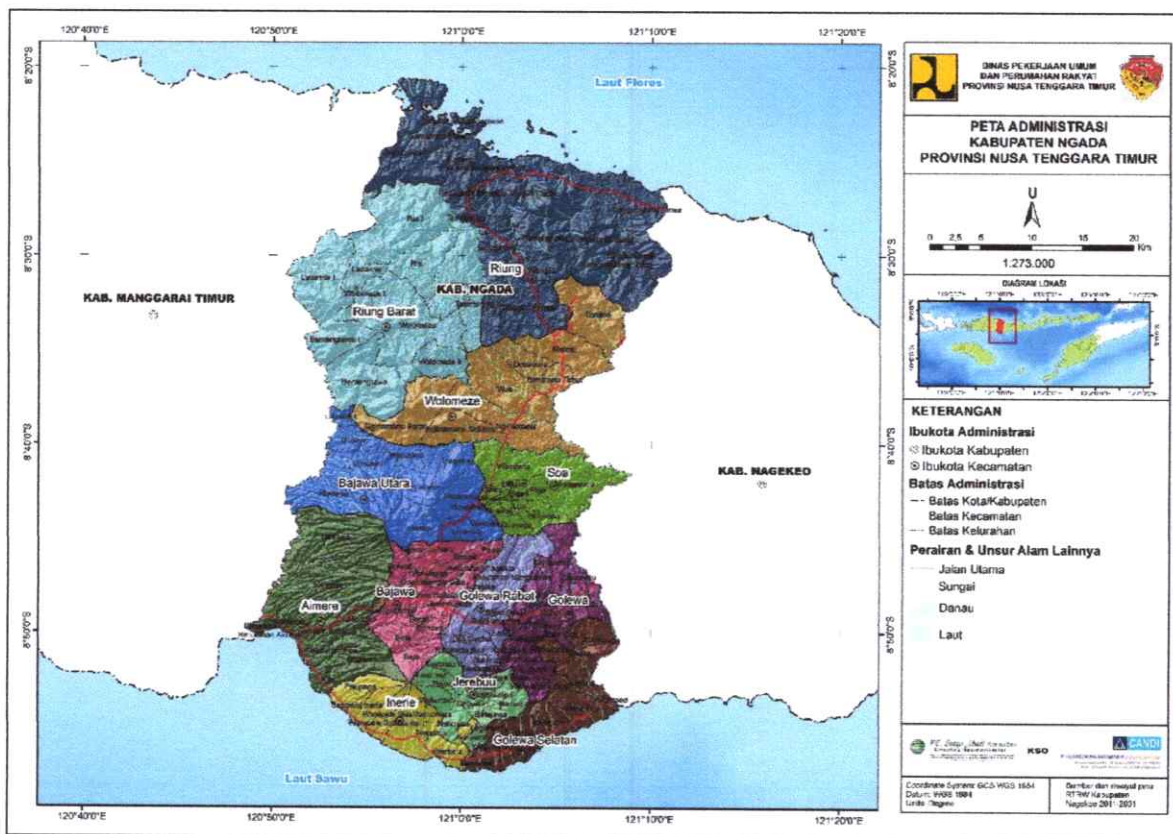
- Sebelah Utara berbatasan dengan Laut Flores
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Nagekeo
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Laut Sawu
- Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Manggarai timur

Kecamatan terluas di Kabupaten Ngada yaitu Kecamatan Riung 327,94 km² (20,23%) dan Kecamatan Riung Barat 312,49 km² (19,28%). Sedangkan wilayah terkecil adalah Kecamatan Jarebuu dengan luas 64,90 km² (4,00%).

Tabel 2.4. Luas Wilayah Menurut Kecamatan di Kabupaten Ngada, 2020

No.	Kecamatan	Luas (Km ²)	Persentase
1	Aimere	92,50	5,71
2	Jerebuu	64,90	4,00
3	Inerie	77,36	4,77
4	Bajawa	133,30	8,22
5	Golewa	78,13	4,82
6	Golewa Selatan	98,00	6,05
7	Golewa Barat	74,59	4,60
8	Bajawa Utara	167,38	10,33
9	Soa	91,14	5,62
10	Riung	327,94	20,23
11	Riung Barat	312,49	19,28
12	Wolomeze	103,19	6,37
Total		1.620,92	100,00

Sumber: Kabupaten Ngada Dalam Angka 2021



Gambar 2.5. Peta Wilayah Administrasi Kabupaten Ngada

E. Kabupaten Nagekeo

Kabupaten Nagekeo memiliki luas 1.416,96 km² yang terdiri dari 7 kecamatan, 97 Desa dan 16 Kelurahan. Secara Astronomis, Kabupaten Nagekeo terletak diantara 8°26'00" – 8°64'00"

Lintang Selatan dan 121°6'20" – 121°32'00" Bujur Timur. Berdasarkan posisi geografisnya, Kabupaten Nagekeo memiliki batas administrasi berikut.

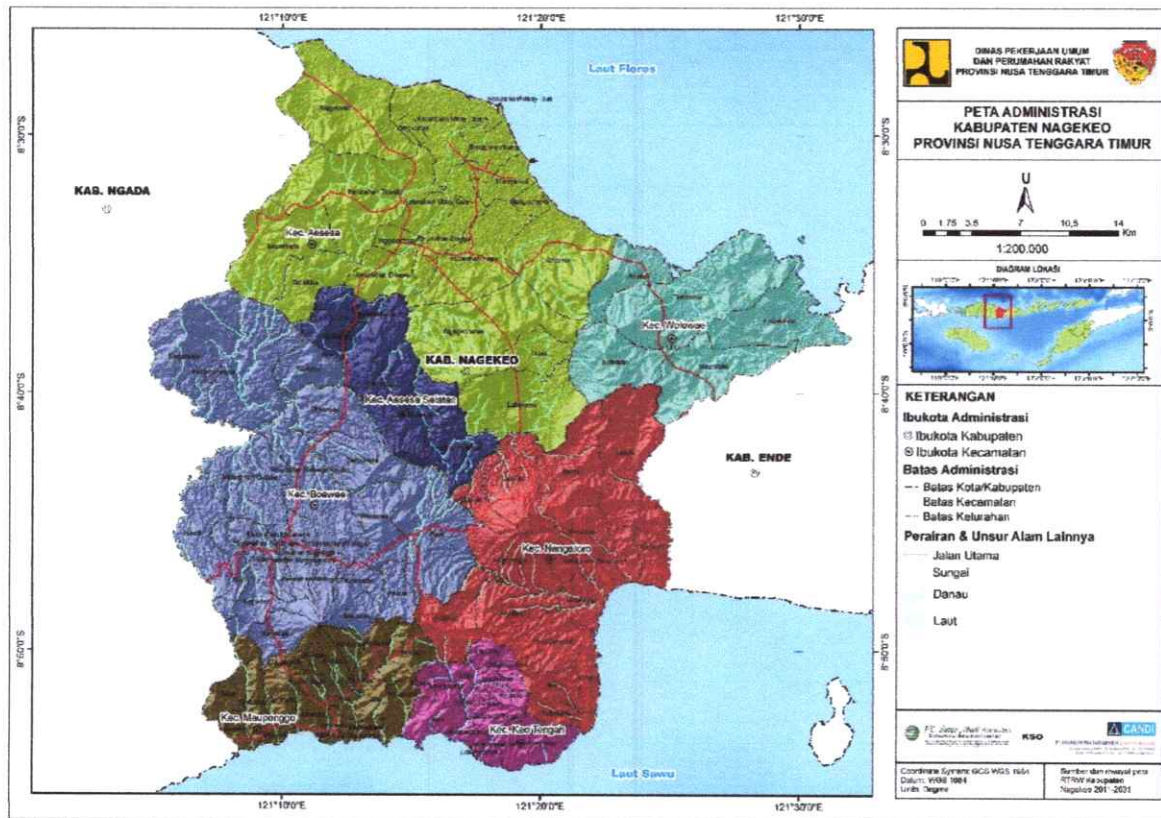
- Sebelah Utara berbatasan dengan Laut Flores
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Ende
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Laut Sawu
- Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Ngada

Wilayah terluas di Kabupaten Nagekeo adalah Kecamatan Aesesa seluas 432,29 km² (30,51%) dan Kecamatan Boawae seluas 325,42 km² (22,97%). Sedangkan wilayah terkecil di Kabupaten Nagekeo adalah Kecamatan Keo Tengah dengan luas 65,62 km² (4,63%).

Tabel 2.5. Luas Wilayah Menurut Kecamatan di Kabupaten Nagekeo, 2020

No.	Kecamatan	Luas (Km ²)	Persentase
1	Mauponggo	102,52	7,24
2	Keo Tengah	65,62	4,63
3	Nangaroro	238,02	16,80
4	Boawae	325,42	22,97
5	Aesesa Selatan	71,00	5,01
6	Aesesa	432,29	30,51
7	Wolowae	182,09	12,85
Total		1.416,96	

Sumber: Kabupaten Nagekeo Dalam Angka 2021



Gambar 2.6. Peta Wilayah Administrasi Kabupaten Nagekeo

F. Kabupaten Ende

Kabupaten Ende berupa daerah kepulauan dengan luas wilayah 1.946,29 km², terdiri dari 21 kecamatan, 255 Desa dan 23 Kelurahan. Secara Astronomis, Kabupaten Ende terletak diantara 8°26'24,71" LS – 8°54'25,46" LS dan 121°23'40,44" BT – 122°1'33,3" BT. Berdasarkan posisi geografisnya, Kabupaten Ende memiliki batas administrasi berikut.

- Sebelah Utara berbatasan dengan Laut Flores,
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Sikka,
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Laut Sawu,
- Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Nagekeo.

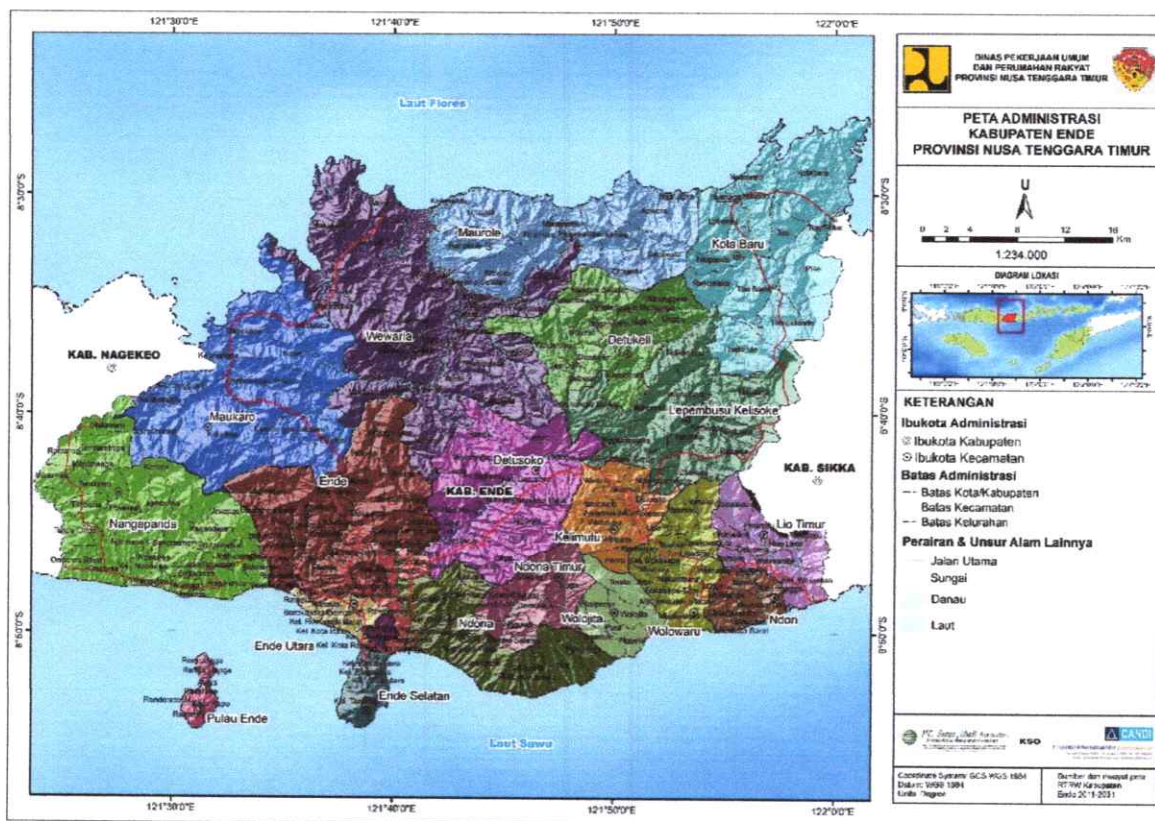
Kecamatan terluas di Kabupaten Ende adalah Kecamatan Wewaria 267,76 km² (13,76%) dan Kecamatan Maukaro 214,15 km² (11,00%), sedangkan wilayah terkecil adalah Kecamatan Ende Tengah 5,91 km² (0,30%).

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

Tabel 2.6. Luas Wilayah Menurut Kecamatan di Kabupaten Ende, 2020

No.	Kecamatan	Luas (Km ²)	Persentase
1	Nangapanda	172,19	8,85
2	Pulau Ende	9,98	0,51
3	Maukaro	214,15	11,00
4	Ende	138,01	7,09
5	Ende Selatan	20,25	1,04
6	Ende Timur	19,15	0,98
7	Ende Tengah	5,91	0,30
8	Ende Utara	18,70	0,96
9	Ndona	95,09	4,89
10	Ndona Timur	52,41	2,67
11	Wolowaru	64,51	3,31
12	Wolojita	39,85	2,05
13	Lio Timur	40,92	2,10
14	Kelimutu	55,14	2,83
15	Ndori	25,54	1,31
16	Maurole	154,62	7,94
17	Kotabaru	188,87	9,70
18	Detukeli	118,89	6,11
19	Lepembusu Kelisoke	101,17	5,20
20	Detusoko	143,19	7,36
21	Wewaria	267,76	13,76
Total		1.946,29	100,00

Sumber : Kabupaten Ende Dalam Angka 2021



Gambar 2.7. Peta Wilayah Administrasi Kabupaten Ende

G. Kabupaten Sikka

Kabupaten Sikka memiliki luas wilayah 1.731,91 km² yang terdiri dari 18 pulau, melingkupi 21 Kecamatan, 147 Desa dan 17 Kelurahan. Secara Astronomis, Kabupaten Sikka terletak diantara 08°22' – 80°50' Lintang Selatan dan 121°55' – 122°41' Bujur Timur. Berdasarkan posisi geografisnya, Kabupaten Sikka memiliki batas administrasi:

- Sebelah Utara berbatasan dengan Laut Flores,
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Flores Timur,
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Laut Sawu,
- Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Ende.

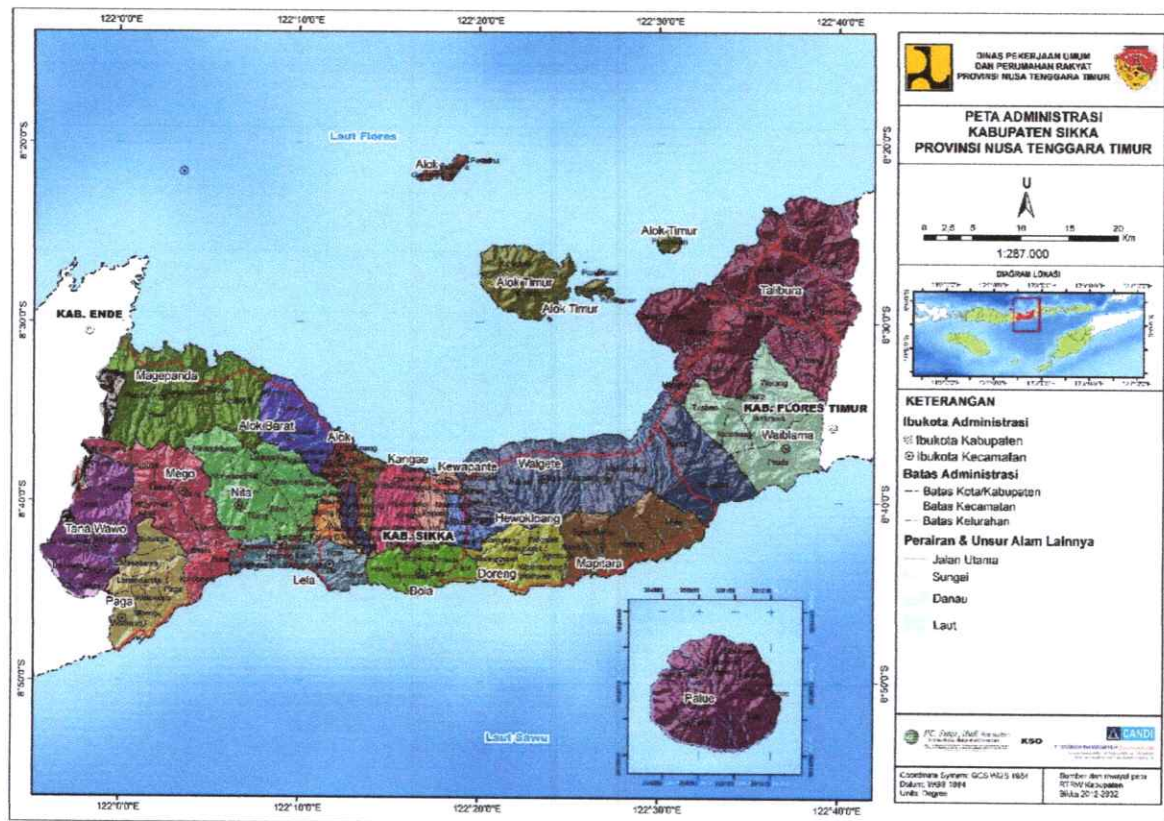
Kecamatan terluas di Kabupaten Sikka yaitu Kecamatan Talibura 260,11 km² (15,02%) dan Kecamatan Waigete 217,65 km² (12,57%). Sedangkan wilayah terkecil dari Kabupaten Sikka adalah Kecamatan Alok 14,64 km² (0,85%).

Tabel 2.7. Luas Wilayah Menurut Kecamatan di Kabupaten Sikka, 2020

No.	Kecamatan	Luas (Km ²)	Persentase
1	Paga	82,85	4,78
2	Mego	111,26	6,42
3	Tanawawo	79,78	4,61
4	Lela	31,33	1,81
5	Bola	56,83	3,28
6	Doreng	30,41	1,76
7	Mapitara	81,02	4,68
8	Talibura	260,11	15,02
9	Waigete	217,65	12,57
10	Waiblama	144,36	8,34
11	Kewapante	24,14	1,39
12	Hewokloang	17,58	1,02
13	Kangae	38,43	2,22
14	Palue	41,00	2,37
15	Koting	23,56	1,36
16	Nelle	14,65	0,85
17	Nita	141,07	8,15
18	Magapanda	166,15	9,59
19	Alok	14,64	0,85
20	Alok Barat	62,75	3,62
21	Alok Timur	92,34	5,33
Total		1.731,91	100,00

Sumber: Kabupaten Sikka Dalam Angka 2021

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores



Gambar 2.8. Peta Wilayah Administrasi Kabupaten Sikka

H. Kabupaten Flores Timur

Kabupaten Flores Timur memiliki luas wilayah 1.812,58 km², terdiri dari 17 pulau dengan 3 pulau yang dihuni dan 14 pulau yang tidak dihuni, yang meliputi 19 kecamatan, 229 desa dan 21 kelurahan. Secara Astronomis, Kabupaten Flores Timur terletak diantara 08°04' – 98°40' Lintang Selatan dan 122°38' – 123°57' Bujur Timur. Berdasarkan posisi geografisnya, berikut batas administrasi Kabupaten Flores Timur.

- Sebelah Utara berbatasan dengan Laut Flores,
- Sebelah Timur berbatasan dengan Selat Boleng,
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Laut Sawu,
- Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Sikka .

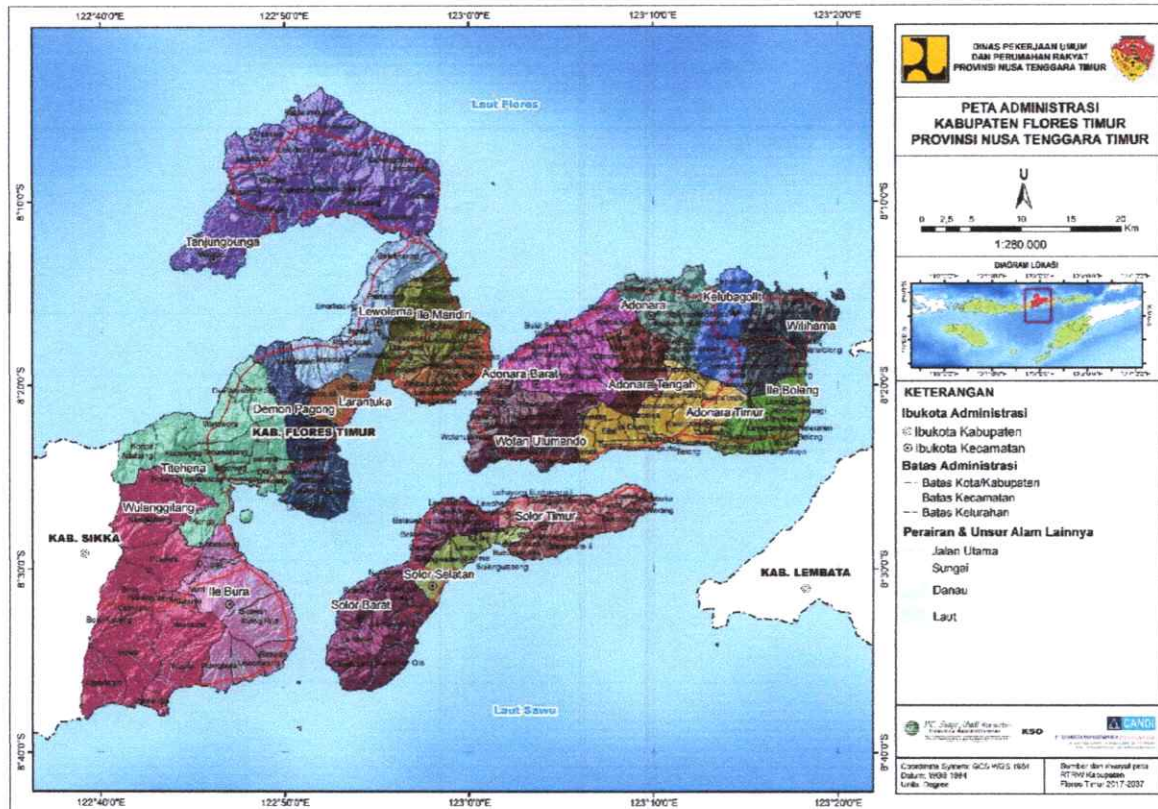
Kecamatan terluas di Kabupaten Flores Timur adalah Kecamatan Tanjung Bunga seluas 257,57 km² (14,21%) dan Kecamatan Wulanggintang 225,85 km² (12,46%). Sedangkan wilayah terkecil adalah Kecamatan Solor Selatan seluas 31,58 km² (1,74%).

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores

Tabel 2.8. Luas Wilayah Menurut Kecamatan di Kabupaten Flores Timur, 2020

No.	Kecamatan	Luas (Km ²)	Persentase
1	Wulanggintang	225,85	12,46
2	Titehena	154,84	8,54
3	Ilebura	118,32	6,53
4	Tanjung Bunga	257,57	14,21
5	Lewo Lema	92,84	5,12
6	Larantuka	48,91	2,70
7	Ile Mandiri	72,76	4,01
8	Demon Pagong	85,40	4,71
9	Solor Barat	128,20	7,07
10	Solor Selatan	31,58	1,74
11	Solor Timur	66,56	3,67
12	Adonara Barat	79,71	4,40
13	Wotan Ulu Mado	86,31	4,76
14	Adonara Tengah	42,73	2,36
15	Adonara Timur	91,06	5,02
16	Ile Boleng	49,30	2,72
17	Witihama	79,43	4,38
18	Kelubagolit	44,41	2,45
19	Adonara	56,80	3,13
Total		1.812,55	100,00

Sumber: Kabupaten Flores Timur Dalam Angka 2021



Gambar 2.9. Peta Wilayah Administrasi Kabupaten Flores Timur

2.1.1. Iklim

2.1.1.1. Iklim Kabupaten Manggarai Barat

Parameter iklim yang dapat dihimpun dan mempunyai kaitan erat dengan Perencanaan SPAM Kabupaten Manggarai Barat adalah tipe iklim, curah hujan, dan suhu udara.

1. Tipe Iklim

Berdasarkan klasifikasi letak geografis iklim di Kabupaten Manggarai Barat termasuk tipe iklim sabana tropis (Aw) yang mempunyai 2 musim, yaitu kemarau dan penghujan. Pada periode bulan Juni - September angin muson bertiup dari Australia dan tidak banyak mengandung uap air sehingga mengakibatkan musim kemarau. Sebaliknya, pada bulan Desember-Maret angin banyak mengandung uap air yang berasal dari Asia dan Samudera Pasifik & Hindia, sehingga terjadi musim hujan.

2. Curah Hujan

Perolehan mengenai kadaan iklim/curah hujan erat kaitannya dengan supply air, terutama dalam penentuan musim tanam dan pemilihan usaha tani di wilayah Kabupaten Manggarai Barat. Besarnya curah hujan tahunan rata-rata 1905,22 mm/tahun. Curah hujan yang tertinggi terdapat di dataran yang mempunyai ketinggian di atas 1000 meter diatas permukaan laut, sedangkan curah hujan pada daerah-daerah lain relatif rendah.

2.1.1.2. Iklim Kabupaten Manggarai

Parameter iklim yang dapat dihimpun dan mempunyai kaitan erat dengan Perencanaan SPAM Kabupaten Manggarai adalah tipe iklim, curah hujan, dan suhu udara.

1. Tipe Iklim

Berdasarkan letak geografis, tipe iklim di Kabupaten Manggarai termasuk tipe iklim sabana tropis (Aw) yang mempunyai 2 musim, yaitu musim kemarau dan musim penghujan. Pada bulan Juni-September angin muson bertiup dari Australia dan tidak banyak mengandung uap air sehingga mengakibatkan musim kemarau. Sebaliknya, pada bulan Desember-Maret angin banyak mengandung uap air yang berasal dari Asia dan Samudera Pasifik & Hindia, sehingga terjadi musim hujan.

2. Curah Hujan

Suhu udara rata-rata di Manggarai Timur antara 15,00°C hingga 24,70°C, dengan rata-rata 19,70°C dan tingkat kelembaban rata-rata 85%. Kabupaten Manggarai cenderung dalam wilayah basah, dengan curah hujan yang cukup tinggi namun tidak merata di setiap kecamatan. Temperature atau suhu udara rata-rata adalah maksimal 24,7°C dan minimum 15°C dengan kelembaman 84 serta rata-rata kecepatan angin 17,9/38 knot.

2.1.1.3. Iklim Kabupaten Manggarai Timur

Parameter iklim yang dapat dihimpun dan mempunyai kaitan erat dengan Perencanaan SPAM Kabupaten Manggarai Timur adalah tipe iklim, curah hujan, dan suhu udara.

1. Tipe Iklim

Berdasarkan klasifikasi letak geografis iklim di Kabupaten Manggarai Timur termasuk tipe iklim sabana tropis (Aw) yang mempunyai 2 musim, yaitu kemarau dan penghujan. Pada periode bulan Juni-September angin muson bertiup dari Australia dan tidak banyak mengandung uap air sehingga mengakibatkan musim kemarau. Sebaliknya, pada bulan Desember-Maret angin banyak mengandung uap air yang berasal dari Asia dan Samudera Pasifik & Hindia, sehingga terjadi musim hujan.

2. Curah Hujan

Temperatur udara di Manggarai Timur rata-rata 28,06°C dengan suhu perbulan minimum 24,10°C dan maksimum 31,70°C, sehingga Manggarai Timur secara umum bersuhu udara panas. Kecepatan angin berkisar 4 knot dengan kelembaban udara 80% sedangkan rata-rata curah hujan 1.906 mm dengan hari hujan sebanyak 142 hari.

2.1.1.4. Iklim Kabupaten Ngada

Parameter iklim yang dapat dihimpun dan mempunyai kaitan erat dengan Perencanaan SPAM Kabupaten Ngada adalah tipe iklim, curah hujan, dan suhu udara.

1. Tipe Iklim

Berdasarkan klasifikasi letak geografis tipe iklim di Kabupaten Ngada termasuk tipe iklim sabana tropis (Aw) yang mempunyai 2 musim, yaitu kemarau dan musim penghujan. Pada periode bulan Juni-September angin muson bertiup dari Australia dan tidak banyak mengandung uap air sehingga mengakibatkan musim kemarau. Sebaliknya, pada bulan Desember-Maret angin banyak mengandung uap air yang berasal dari Asia dan Samudera Pasifik & Hindia, sehingga terjadi musim hujan.

2. Curah Hujan

Musim penghujan di wilayah Kabupaten Ngada berlangsung pada periode bulan basah, yaitu November hingga April dengan puncak musim hujan terjadi pada pertengahan bulan Januari hingga bulan Februari dengan rata-rata curah hujan bulanan lebih dari 250 mm per bulan. Curah hujan tahunan di wilayah Ngada berkisar antara 1.300–1.900 mm per tahun dengan jumlah hari hujan bervariasi antara 80–140 hari hujan per tahun.

2.1.1.5. Iklim Kabupaten Nagekeo

Parameter iklim yang dapat dihimpun dan mempunyai kaitan erat dengan Perencanaan SPAM Kabupaten Nagekeo adalah tipe iklim, curah hujan, dan suhu udara.

1. Tipe Iklim

Berdasarkan klasifikasi letak geografis tipe iklim di Kabupaten Nagekeo termasuk tipe iklim sabana tropis (Aw) yang mempunyai 2 musim, yaitu musim kemarau dan musim penghujan. Pada periode bulan Juni-September angin muson bertiup dari Australia dan tidak banyak mengandung uap air sehingga mengakibatkan musim kemarau. Sebaliknya, pada bulan Desember-Maret angin banyak mengandung uap air yang berasal dari Asia dan Samudera Pasifik & Hindia, sehingga terjadi musim hujan.

2. Curah Hujan

Musim penghujan di wilayah Nagekeo umumnya berlangsung singkat pada periode bulan basah Desember-Maret dengan bulan terbasah adalah Januari yang curah hujan bulanannya di atas 200 mm per bulan. Curah hujan tahunan di wilayah Nagekeo antara 800–1300 mm per tahun dengan jumlah hari hujan antara 60–120 hari hujan.

2.1.1.6. Iklim Kabupaten Ende

Parameter iklim yang dapat dihimpun dan mempunyai kaitan erat dengan Perencanaan SPAM Kabupaten Ende adalah tipe iklim, curah hujan, dan suhu udara.

1. Tipe Iklim

Berdasarkan klasifikasi letak geografis tipe iklim di Kabupaten Ende termasuk tipe iklim sabana tropis (Aw) yang mempunyai 2 musim, yaitu musim kemarau dan musim penghujan. Pada periode bulan Juni-September angin muson bertiup dari Australia dan tidak banyak mengandung uap air sehingga mengakibatkan musim kemarau. Sebaliknya, pada bulan Desember-Maret angin banyak mengandung uap air yang berasal dari Asia dan Samudera Pasifik & Hindia, sehingga terjadi musim hujan.

2. Curah Hujan

Curah hujan di Kabupaten Ende tercatat lebih signifikan pada bulan Nopember hingga Bulan April, dengan curah hujan rata-rata pertahun 1.129 mm. Perbedaan amplitudo suhu harian rata-rata juga tidaklah terlalu signifikan, berada dalam ambang 6,0 °C. Dimana suhu terpanas pada siang hari adalah 33 °C dan suhu udara malam hari memiliki suhu terendah pada titik 23 °C. Kelembaban nisbi Kabupaten Ende rata-rata 85%.

2.1.1.7. Iklim Kabupaten Sikka

Parameter iklim yang dapat dihimpun dan mempunyai kaitan erat dengan Perencanaan SPAM Kabupaten Sikka adalah tipe iklim, curah hujan, dan suhu udara.

1. Tipe Iklim

Berdasarkan klasifikasi letak geografis tipe iklim di Kabupaten Sikka termasuk tipe iklim sabana tropis (Aw) yang mempunyai 2 musim, yaitu musim kemarau dan musim penghujan. Pada periode bulan Juni-September angin muson bertiup dari Australia dan tidak banyak mengandung uap air sehingga mengakibatkan musim kemarau. Sebaliknya, pada bulan Desember-Maret angin banyak mengandung uap air yang berasal dari Asia dan Samudera Pasifik & Hindia, sehingga terjadi musim hujan.

2. Curah Hujan

Curah hujan di wilayah ini antara 1.000–1.500 mm per tahun, dengan jumlah hari hujan sebesar 60-120 hari per tahun. Suhu udara di wilayah Sikka berkisar antara 20°C-33°C. Tingkat kelembapan nisbi 64%-86%. Kecepatan angin rata-rata 12–20 knots.

2.1.1.8. Iklim Kabupaten Flores Timur

Parameter iklim yang dapat dihimpun dan mempunyai kaitan erat dengan Perencanaan SPAM Kabupaten Flores Timur adalah tipe iklim, curah hujan, dan suhu udara.

1. Tipe Iklim

Berdasarkan klasifikasi letak geografis tipe iklim di Kabupaten Flores Timur termasuk iklim sabana tropis (Aw) yang mempunyai 2 musim, yaitu kemarau dan penghujan. Pada Juni-September angin muson bertiup dari Australia dan tidak banyak mengandung uap air sehingga terjadi kemarau. Pada Desember-Maret angin banyak mengandung uap air berasal dari Asia dan Samudera Pasifik & Hindia, sehingga terjadi musim hujan.

2. Curah Hujan

Rata-rata curah hujan per tahun adalah 500 - 1200 mm. Suhu udara rata-rata 27 °C dengan suhu minimum mencapai 20 °C dan suhu maksimum mencapai 33 °C. Sedangkan kelembaban udara berkisar antara 72% sampai 84% sedangkan kecepatan angin tergolong rendah rata-rata 8,4 knot/jam.

2.1.2. Kemiringan Lereng

2.1.2.1. Kemiringan lereng di Wilayah Kabupaten Manggarai Barat

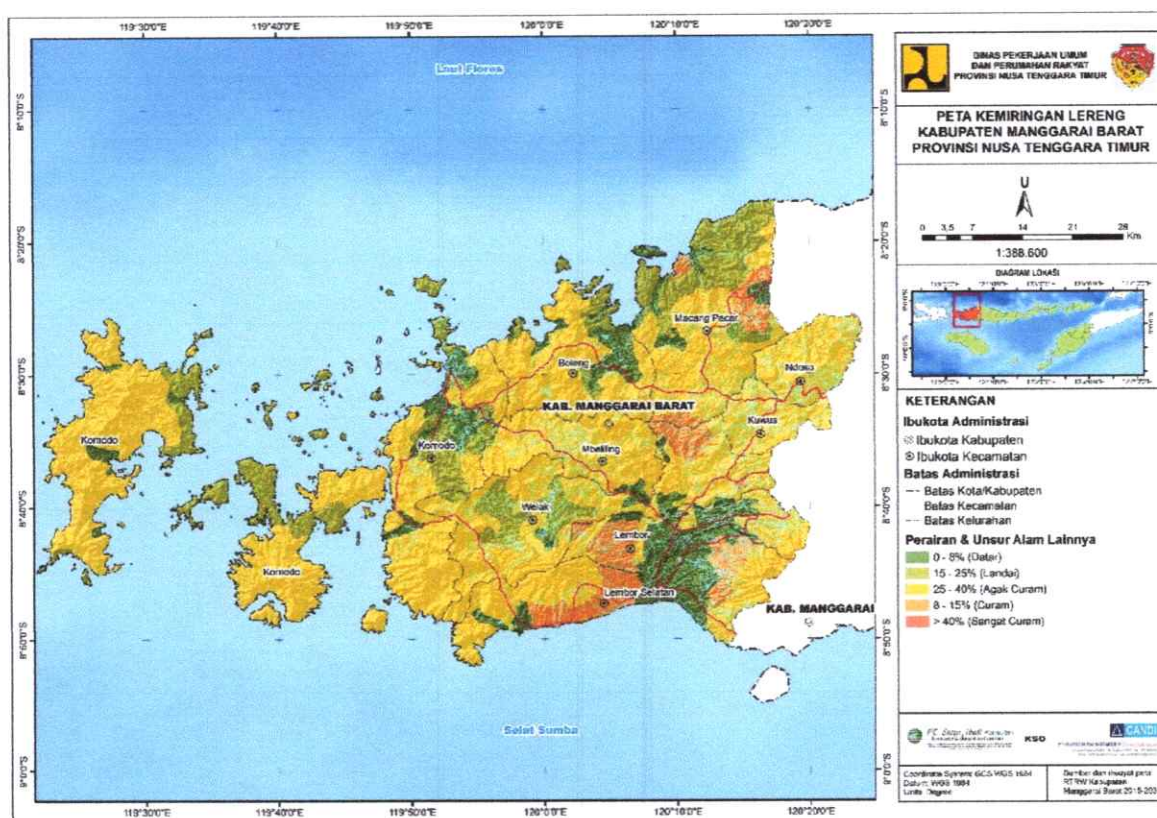
Berdasarkan bentuk relief, ketinggian wilayah Kabupaten Manggarai Barat bervariasi, yakni ketinggian <100 mdpl sebanyak 23%, 100–500 mdpl 47%, 500–1000 mdpl 25% dan >100

mdpl 3%. Ketinggian diatas 100 mdpl lebih dari 75% kemiringan lerengnya bervariasi antara 0-2%, 2-15%, 15-40% dan diatas 40%. Secara umum wilayah Kabupaten Manggarai Barat memiliki topografi berbukit hingga pegunungan.

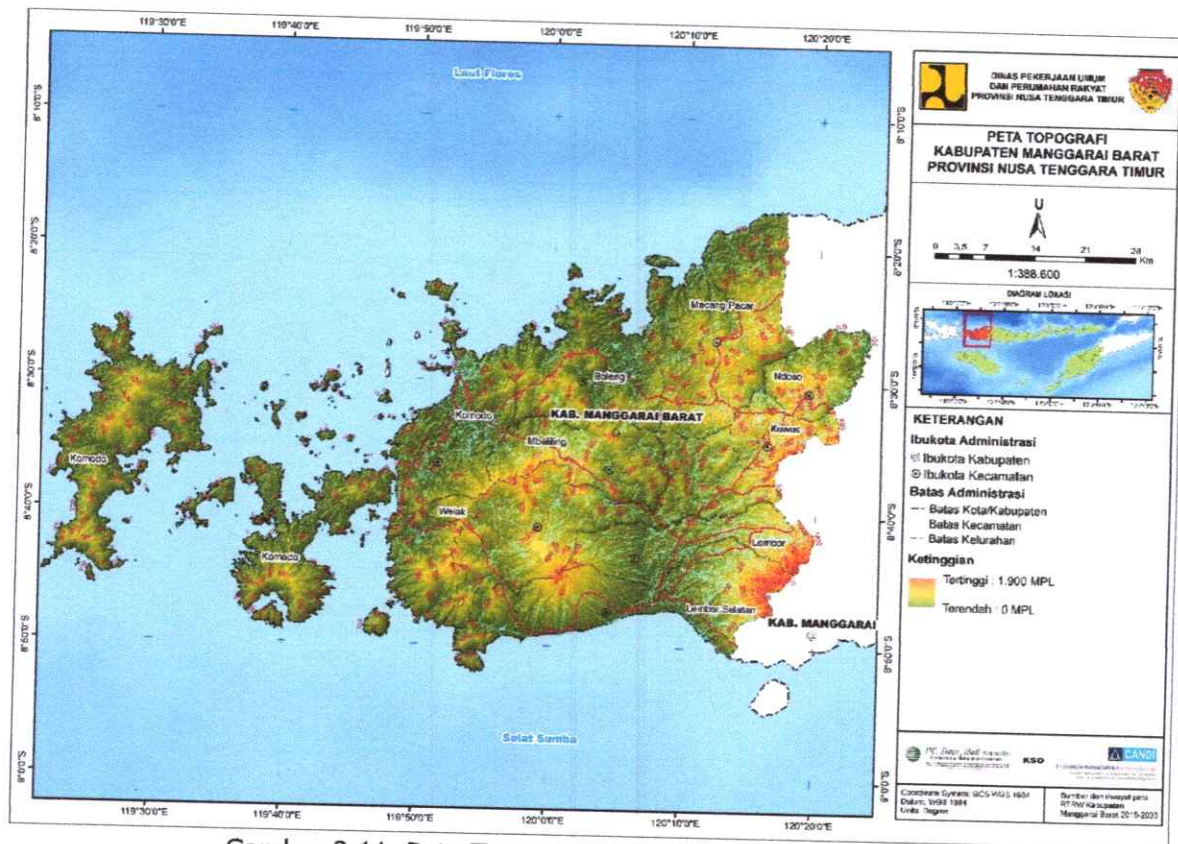
Tabel 2.9. Kemiringan Lahan di Kabupaten Manggarai Barat

No.	Kecamatan	Luas Menurut Kelas Kemiringan Tanah (Km ²)				
		0-2 %	2-15%	15-40 %	> 40%	Total
1	Komodo	37,50	90,37	541,70	93,72	763,29
2	Boleng	20,29	70,09	293,97	72,16	456,51
3	Sano Nggoang	0,00	55,65	362,21	137,32	555,18
4	Mbeliling					0,00
5	Lembor	29,06	207,61	115,02	43,82	395,51
6	Welak	19,97	148,40	95,15	35,96	299,48
7	Lembor Selatan					0,00
8	Kuwus	0,00	0,00	102,12	106,32	208,44
9	Ndoso					0,00
10	Macang Pacar	11,35	15,93	106,57	135,20	269,05
Kab. Manggarai Barat		118,17	588,05	1616,74	624,50	2947,46

Sumber: Kabupaten Manggarai Barat dalam Angka 2016



Gambar 2.10. Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Manggarai Barat



Gambar 2.11. Peta Topografi Kabupaten Manggarai Barat

2.1.2.2. Kemiringan Lereng di Wilayah Kabupaten Manggarai

Kabupaten Manggarai jika dilihat dari topografi merupakan daerah dataran tinggi yang didominasi oleh bentuk permukaan daratan yang bergelombang (pegunungan). Dari luas total wilayah Kabupaten Manggarai, sebanyak 23,98% merupakan daratan yang berada pada ketinggian antara 100-200 meter dari batas permukaan laut. Dataran yang lebih tinggi antara 300-500 meter mencapai hampir 26%. Sementara dataran yang berada di atas 500 meter mencapai hampir 6% dari total luas wilayah Kabupaten Manggarai. Begitu juga kemiringan lahan yang didominasi oleh kemiringan yang berkisar antara 15%-25% dan kemiringan antara 25%-40% yang menyebar di setiap wilayah kecamatan. Persentase luas ketinggian dan kemiringan lahan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.10. Persentase Ketinggian Daratan di Kabupaten Manggarai

No.	Ketinggian (mdpl)	Luah (Ha)	Persentase
1	0 -100	28.512	17,079%
2	100 – 500	64.362	38,553%
3	500 – 1.000	56.528	33,861%
4	>1.000	17.540	10,507%

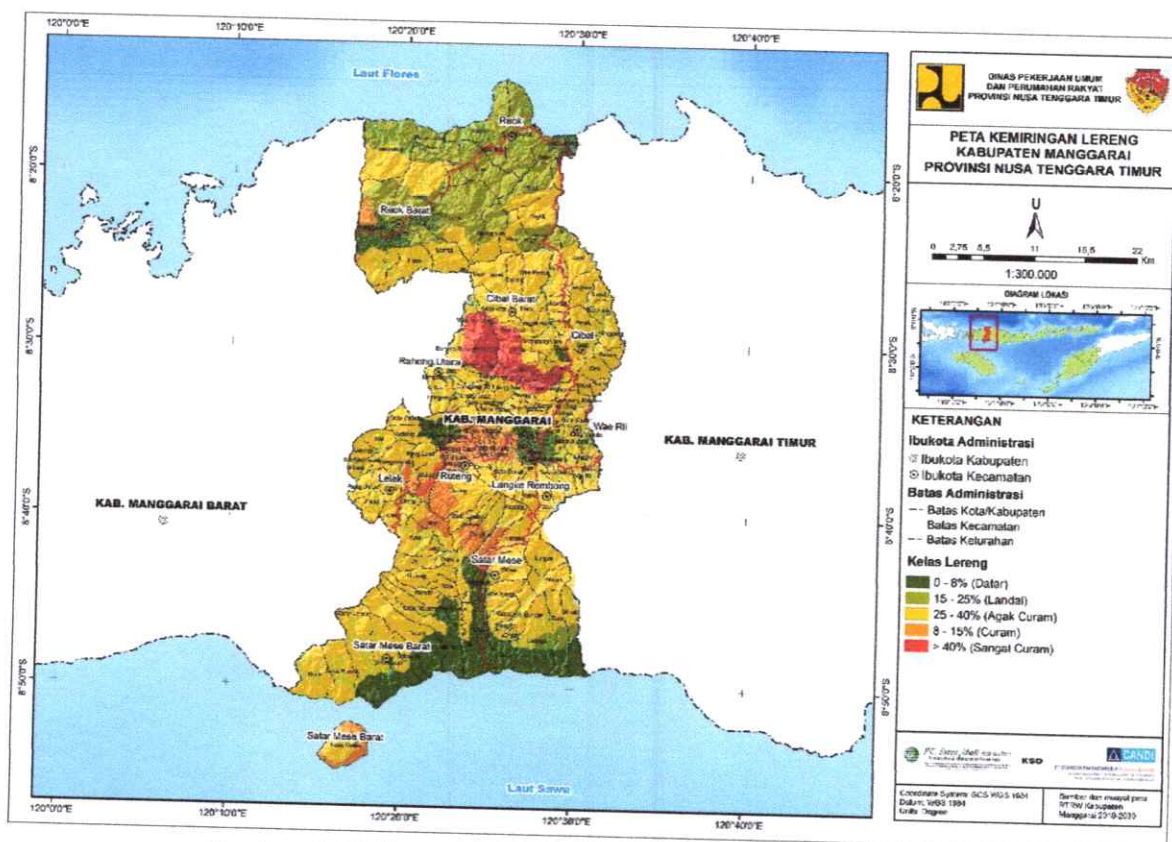
Sumber : RPJMD Kabupaten Manggarai 2016-2021

Tabel 2.11. Persentase Kemiringan Lahan di Kabupaten Manggarai

No.	Kemiringan	Luah (Ha)	Persentase
1	0° - 2°	5.621	3,37%
2	2° - 15°	18.732	11,22%
3	15° - 40°	52.986	31,74%
4	>40°	89.603	53,67%
Jumlah		166.942	100,00

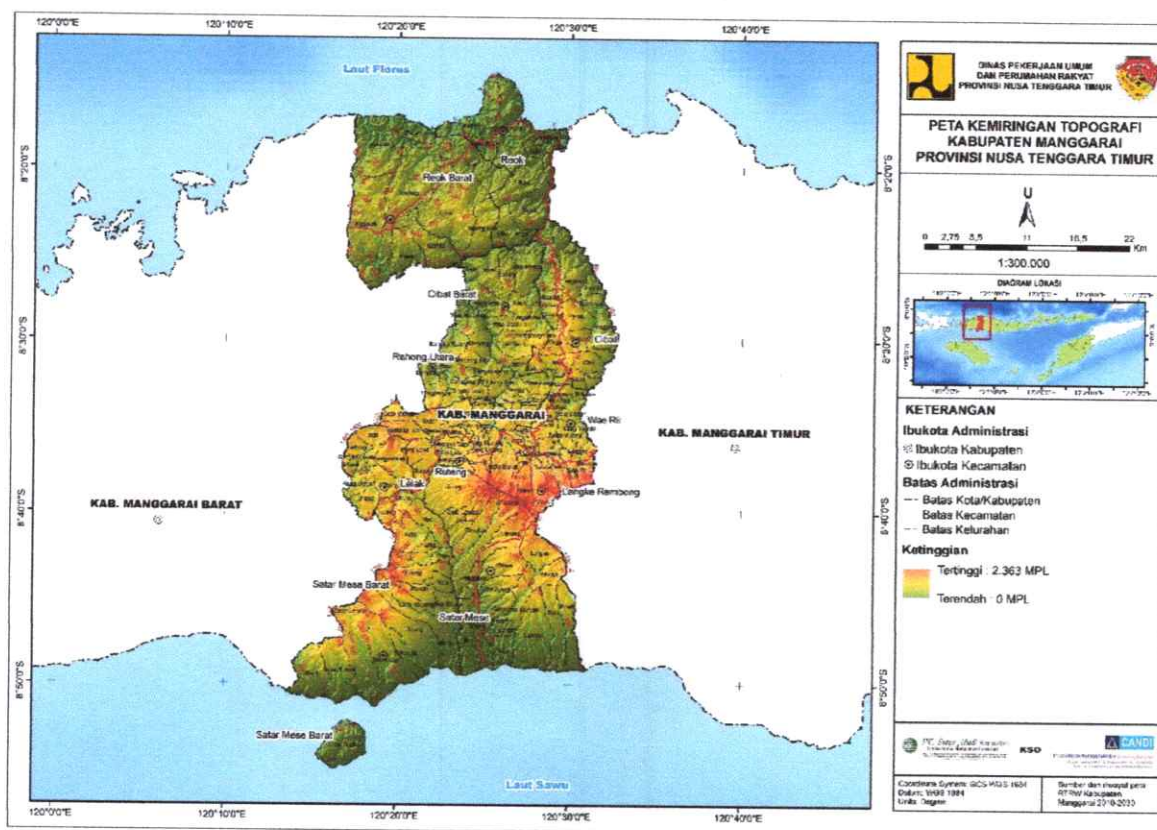
Sumber : RPJMD Kabupaten Manggarai 2016-2021

Berdasarkan tingkat kelerengan menunjukkan bahwa kelerengan wilayah merupakan salah satu faktor pembatas dalam pengembangan sumber daya alam berbasis pertanian. Berdasarkan hal tersebut maka pilihan komoditas harus didasarkan pada upaya mendukung konservasi lahan yang rentan akan longsor dan erosi pada wilayah dengan kelerengan lebih dari 40°. Sehubungan kelerengan wilayah berkaitan langsung dengan konservasi lahan dan kelestarian lingkungan, maka pengelolaan sumber daya alam berbasis kelerengan harus dikendalikan secara ketat dan pemanfaatan lahannya harus mampu menjamin konservasi sumber daya lahan secara optimal.



Gambar 2.12. Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Manggarai

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores



Gambar 2.13. Peta Topografi Kabupaten Manggarai

2.1.2.3. Kemiringan Lereng di Wilayah Kabupaten Manggarai Timur

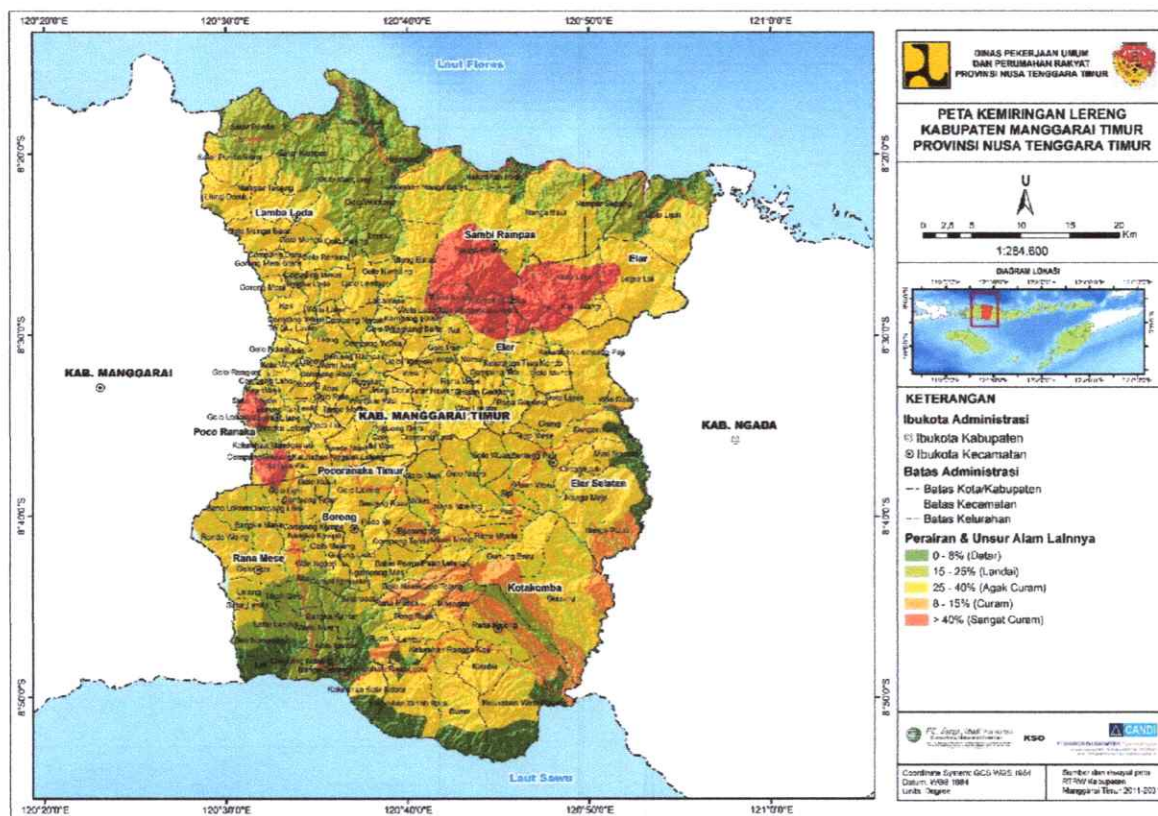
Kondisi kemiringan lereng pada wilayah Kabupaten Manggarai Timur sebagian besar didominasi wilayah berkemiringan lereng $>40\%$ dengan persentase 81,57% dari luas total Kabupaten Manggarai Timur. Untuk luas wilayah dengan kondisi kemiringan terkecil adalah 2 – 15% dengan persentase 2,61% dari total luas wilayah Kabupaten Manggarai Timur.

Tabel 2.12. Kemiringan Lereng di Wilayah Kabupaten Manggarai Timur

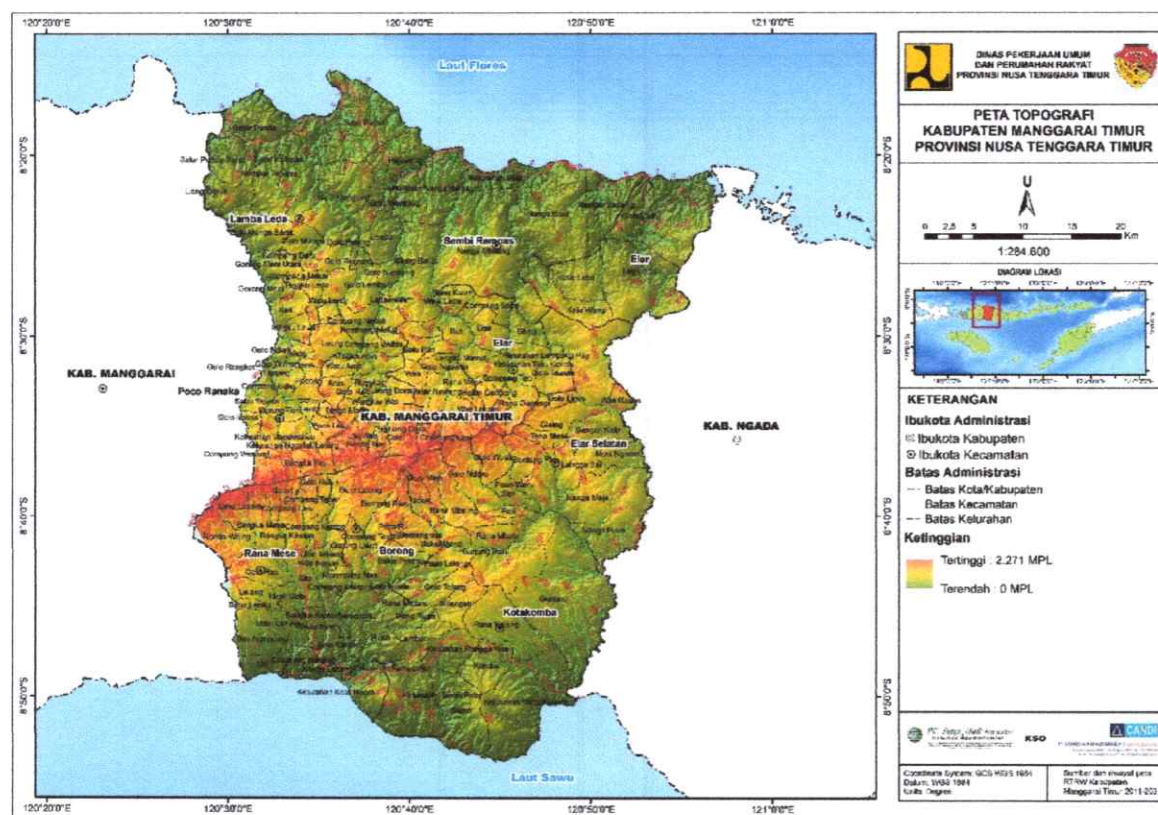
No	Kecamatan	Luas (Ha)						Total
		0 – 3%	3 – 8%	8 – 15%	15 – 25%	25 – 40%	$>40\%$	
1	Borong	840,23	2.228,41	3.159,41	4.289,64	4.642,62	2.565,68	17.725,99
2	Elar	752,68	1.647,85	4.346,18	9.911,65	13.168,77	4.682,46	34.509,59
3	Elar Selatan	807,34	1.135,38	2.338,39	4.247,10	5.972,76	2.593,80	17.094,77
4	Kota Komba	842,39	5.351,60	11.049,47	14.222,50	13.324,04	6.355,00	51.145,00
5	Lamba Leda	963,91	2.904,83	5.987,16	11.056,13	13.465,82	5.090,76	39.468,61
6	Poco Ranaka	39,93	535,90	1.794,09	3.676,56	4.503,93	1.819,90	12.370,31
7	Poco Ranaka Timur	27,11	341,16	1.411,28	3.304,55	3.818,42	1.364,01	10.266,53
8	Rana Mese	155,75	1.889,50	4.093,79	5.080,34	5.634,65	3.961,26	20.815,29
9	Sambi Rampas	1.369,90	2.118,77	5.202,39	10.837,55	12.589,70	4.716,52	36.834,83
Jumlah		5.799,24	18.153,40	39.382,16	66.626,02	77.120,71	33.149,39	240.230,92

Sumber: Naskah Akademik RTRW Kabupaten Manggarai Timur, 2018

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores



Gambar 2.14. Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Manggarai Timur



Gambar 2.15. Peta Topografi Kabupaten Manggarai Timur

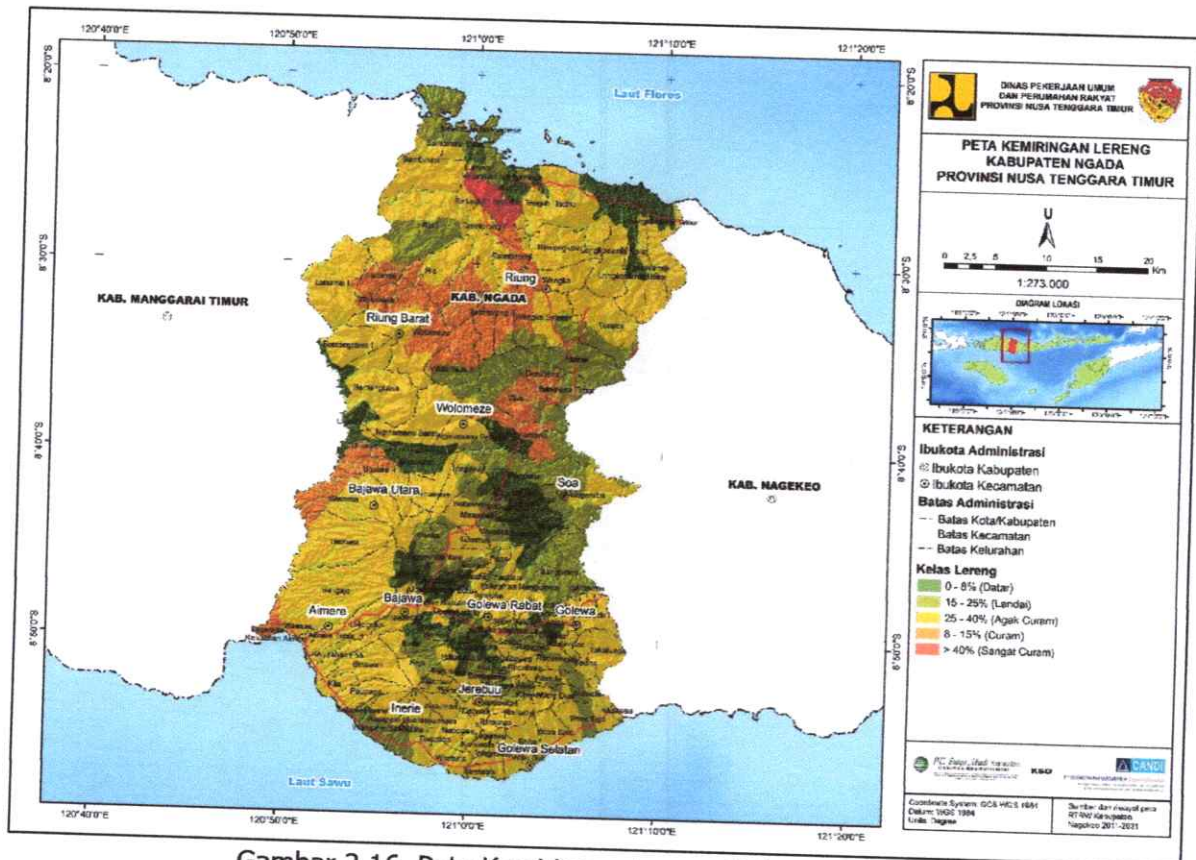
[Handwritten signature]

2.1.2.4. Kemiringan Lereng di Wilayah Kabupaten Ngada

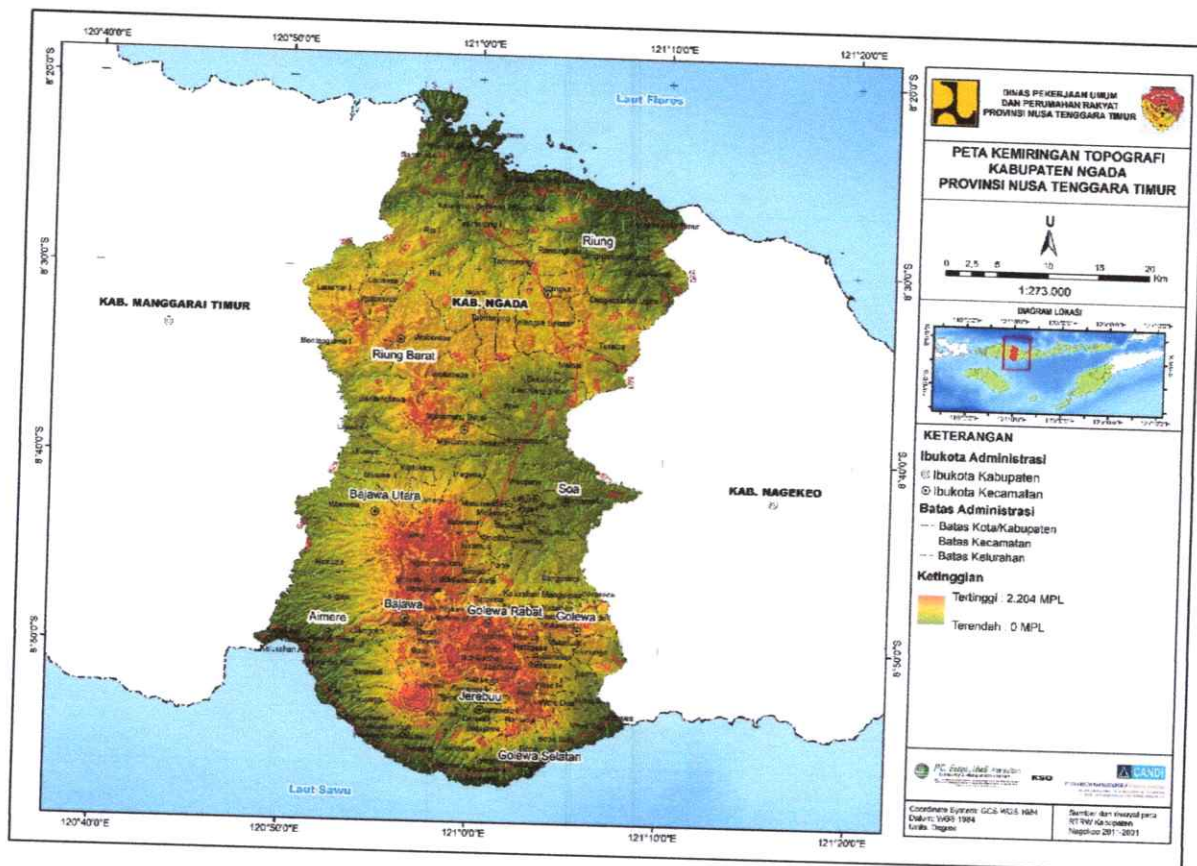
Kondisi topografi Kabupaten Ngada merupakan daerah berbukit dengan tingkat kemiringan lahan yang relatif tinggi. Kondisi topografi perbukitan dan pegunungan ini merupakan daerah rawan bencana alam seperti longsor terutama di wilayah Kabupaten Ngada bagian selatan. Berdasarkan data BPS, berikut luas wilayah kemiringan lahan di Kabupaten Ngada:

- Kemiringan 0-2% seluas 14.312,72 ha (8,83%)
- Kemiringan 2-15% seluas 21.493,39 ha (13,26%)
- Kemiringan 15-40% seluas 28.657,86 ha (17,68%)
- Kemiringan >40% seluas 97.628,0 ha (60,23%)

Dari segi biofisik, elevasi tanah di Kabupaten Ngada sangat bervariasi dari ± 0 m sampai >1000 mdpl. Elevasi yang dominan di Kabupaten Ngada adalah elevasi 0-250 mdpl seluas 883,74 km² atau 27,26% dari total luas wilayah kabupaten. Elevasi 751-1000 mdpl seluas 817,52 km² atau 25,22% dari total wilayah. Elevasi 251-500 mdpl seluas 644,04 km² atau 19,87% dari total wilayah. Wilayah ketinggian >1000 mdpl seluas 511,3 km² atau 15,77%. Elevasi 501-750 seluas 385,24 km² atau 11,88% dari total luas wilayah Kabupaten Ngada.



Gambar 2.16. Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Ngada



Gambar 2.17. Peta Topografi Kabupaten Ngada

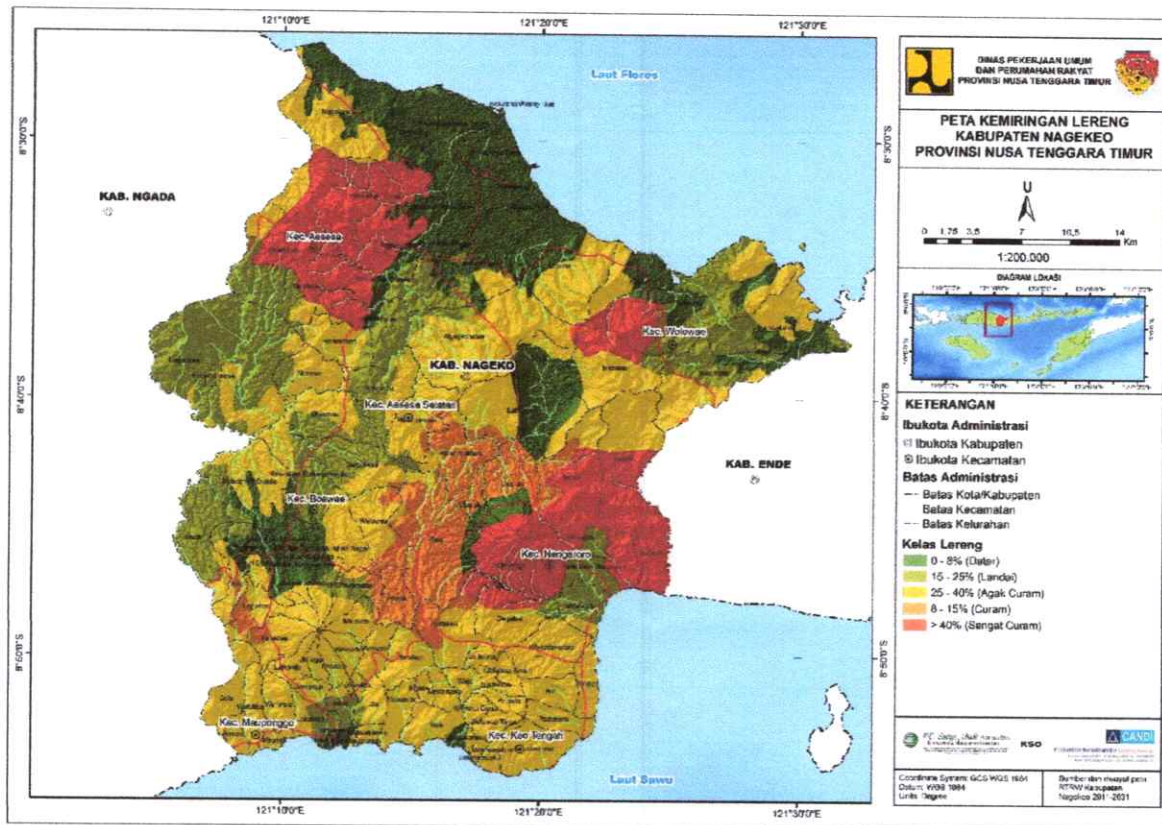
2.1.2.5. Kemiringan Lereng di Wilayah Kabupaten Nagekeo

Kabupaten Nagekeo secara topografi merupakan daerah berbukit dan bergunung, dataran sempit memanjang disekitar pantai diapit dataran tinggi. Sebagian besar wilayah Kabupaten Nagekeo kemiringan lahan antara 160–600 yang mencakup 37,16% dari total luas wilayah.

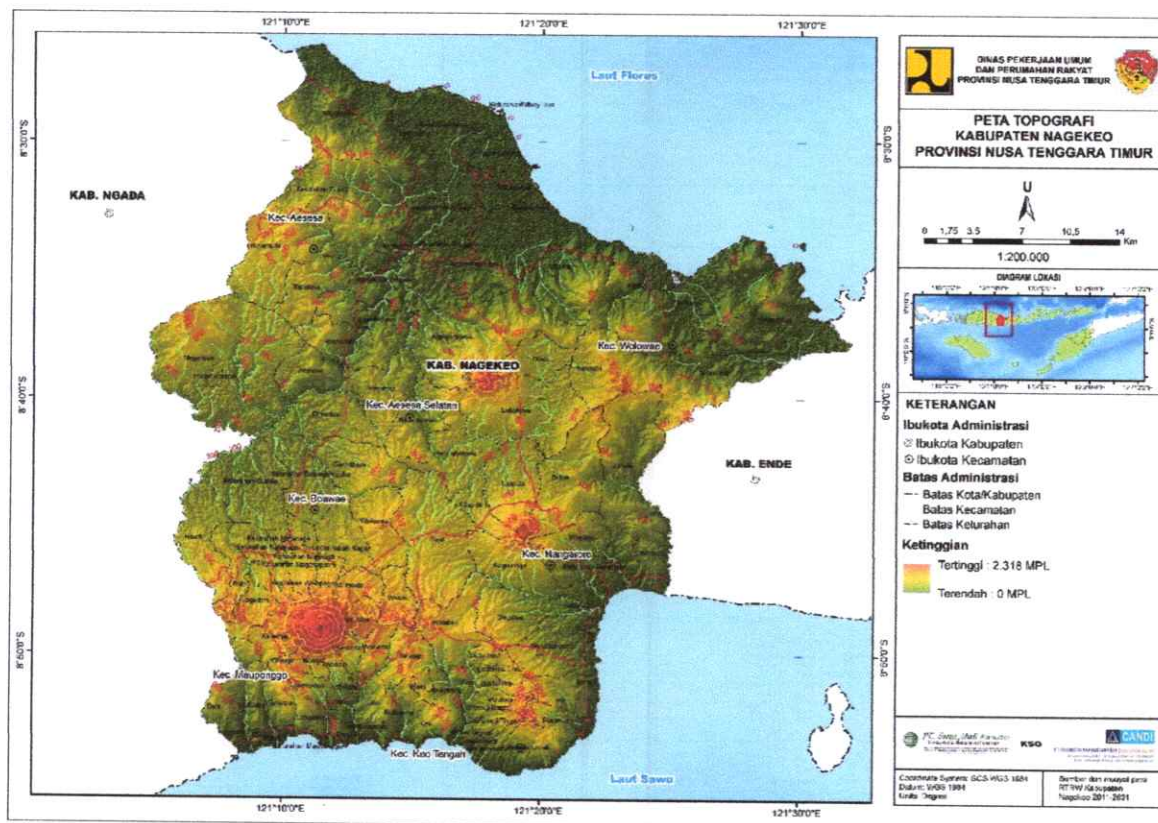
- Kemiringan 0° - 3° seluas 18.855 ha (13,37%)
- Kemiringan 4° - 8° seluas 7.635 ha (5,41%)
- Kemiringan 9° - 15° seluas 581 ha (4,12%)
- Kemiringan 16° - 25° seluas 25.402 ha (37,16%)
- Kemiringan 26° - 40° seluas 3.214 ha (25,68%)
- Kemiringan 40° - 60° seluas 25.297 ha (17,94%)
- Kemiringan $>60^{\circ}$ seluas 711 ha (0,83%)

Elevasi tanah di Kabupaten Nagekeo bervariasi dari ± 0 m sampai 925 mdpl. Elevasi yang dominan yaitu elevasi 0-250 mdpl seluas 62.454,17 ha atau 44,08%. Elevasi 251-500 mdpl seluas 41.949,7 ha atau 29,61%. Elevasi 501-750 mdpl seluas 28.542,13 ha atau 20,14% dari luas wilayah total. Elevasi >750 mdpl seluas 8.700 ha atau 6,18% dari total luas wilayah.

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores



Gambar 2.18. Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Nagekeo



Gambar 2.19. Peta Topografi Kabupaten Nagekeo

11.

2.1.2.6. Kemiringan Lereng di Wilayah Kabupaten Ende

Secara topografi Kabupaten Ende terdiri atas daerah pantai, dataran rendah dan perbukitan. Daerah terendah pada ketinggian 0-60 mdpl, sedangkan daerah tertinggi terletak di bagian selatan, ketinggian >500 mdpl. Pembagian wilayah menurut ketinggian permukaan laut terdiri atas 79,4% luas wilayah berada di ketinggian dari 500 mdpl dan 20,6% luas wilayah berada pada ketinggian 500 mdpl. Pembagian wilayah menurut kemiringan tanah adalah:

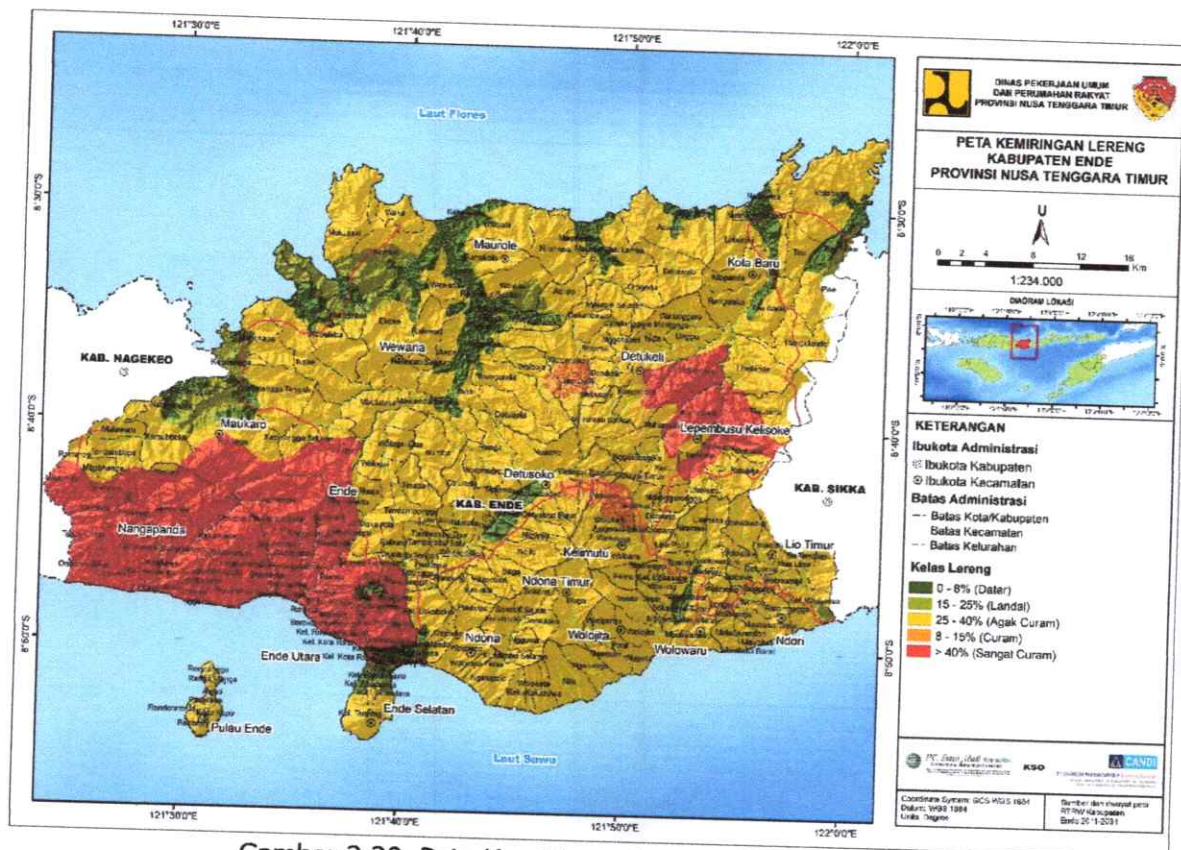
- 3,02 % dari luas wilayah dengan kemiringan 0 - 3 %;
- 5,85 % dari luas wilayah dengan kemiringan 3 - 12 %;
- 19,59 % dari luas wilayah dengan kemiringan 12 - 40 %;
- 71,54 % dari luas wilayah dengan kemiringan 40 %.

Tabel 2.13. Persentase Kemiringan Lereng di Wilayah Kabupaten Ende

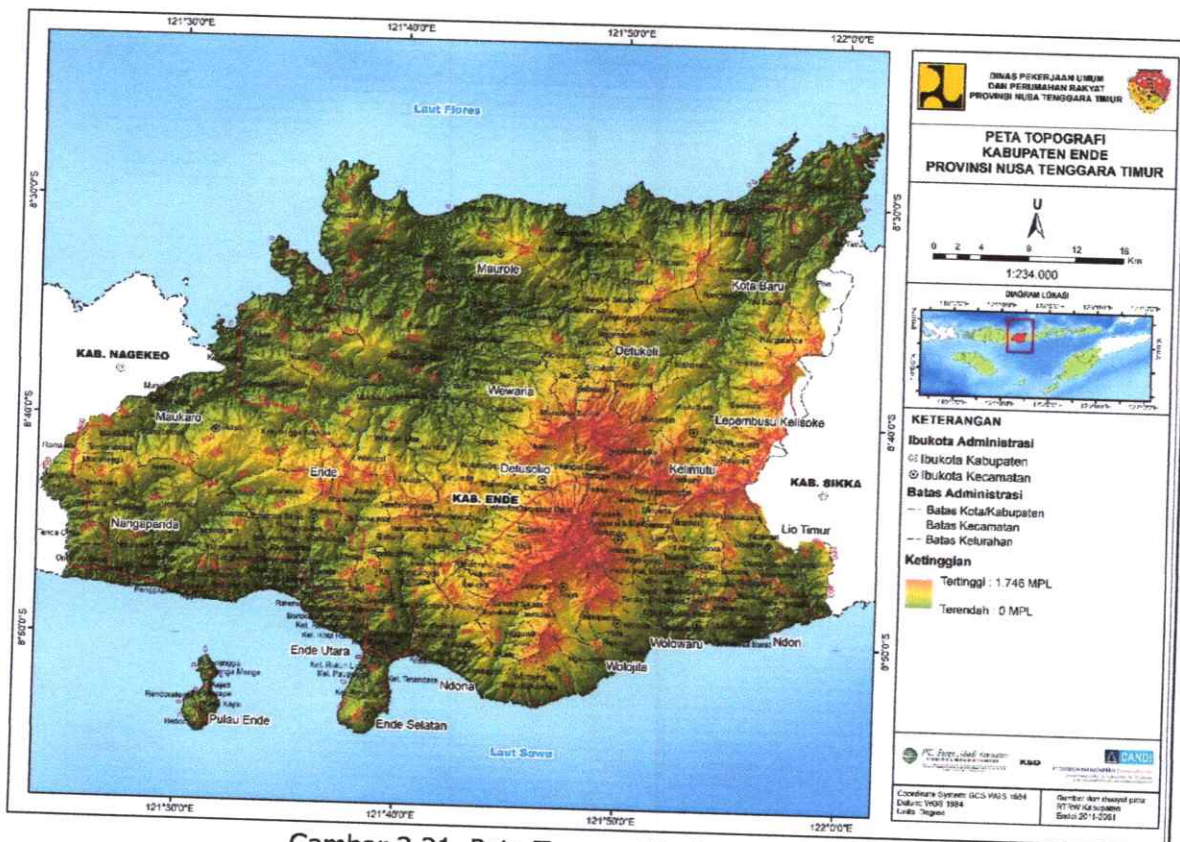
Kecamatan	Kemiringan Tanah (Lereng)				Total Luas Kecamatan (Km2)
	0 - 3%	>3 - 12%	>12 - 40%	> 40%	
01. Nangapanda	5,20	6,56	83,81	4,43	213,17
02. Pulau Ende	5,50	7,01	5,34	82,15	102,60
03. Maukaro	2,30	4,12	23,55	70,03	63,03
04. Ende	2,41	8,49	8,68	80,42	179,50
05. Ende Selatan	6,60	22,08	36,11	35,21	12,65
06. Ende Timur	4,71	15,26	17,58	62,45	38,76
07. Ende Tengah	7,97	34,44	22,62	34,97	7,43
08. Ende Utara	4,21	15,23	13,03	67,53	48,55
09. Ndonga	0,41	-	22,73	76,86	106,47
10. Ndonga Timur	0,28	-	21,31	78,41	40,24
11. Wolowaru	-	3,38	17,73	78,89	66,84
12. Wolojita	-	3,43	22,32	74,25	32,90
13. Lio Timur	-	3,28	17,40	79,32	46,79
14. Kelimutu	-	5,11	26,20	68,69	58,94
15. Ndori	-	2,94	29,76	67,30	5,94
16. Maurole	3,94	5,78	42,72	47,56	155,94
17. Kotabaru	0,33	5,62	46,59	47,46	179,81
18. Detukeli	6,60	8,21	17,45	67,74	198,81
19. Lepembusu Kelisoke	1,32	4,28	12,39	82,01	136,20
20. Detusoko	3,21	6,14	40,58	50,07	194,07
21. Wewaria	3,61	6,49	40,30	49,60	157,95

Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Ende Tahun 2013

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores



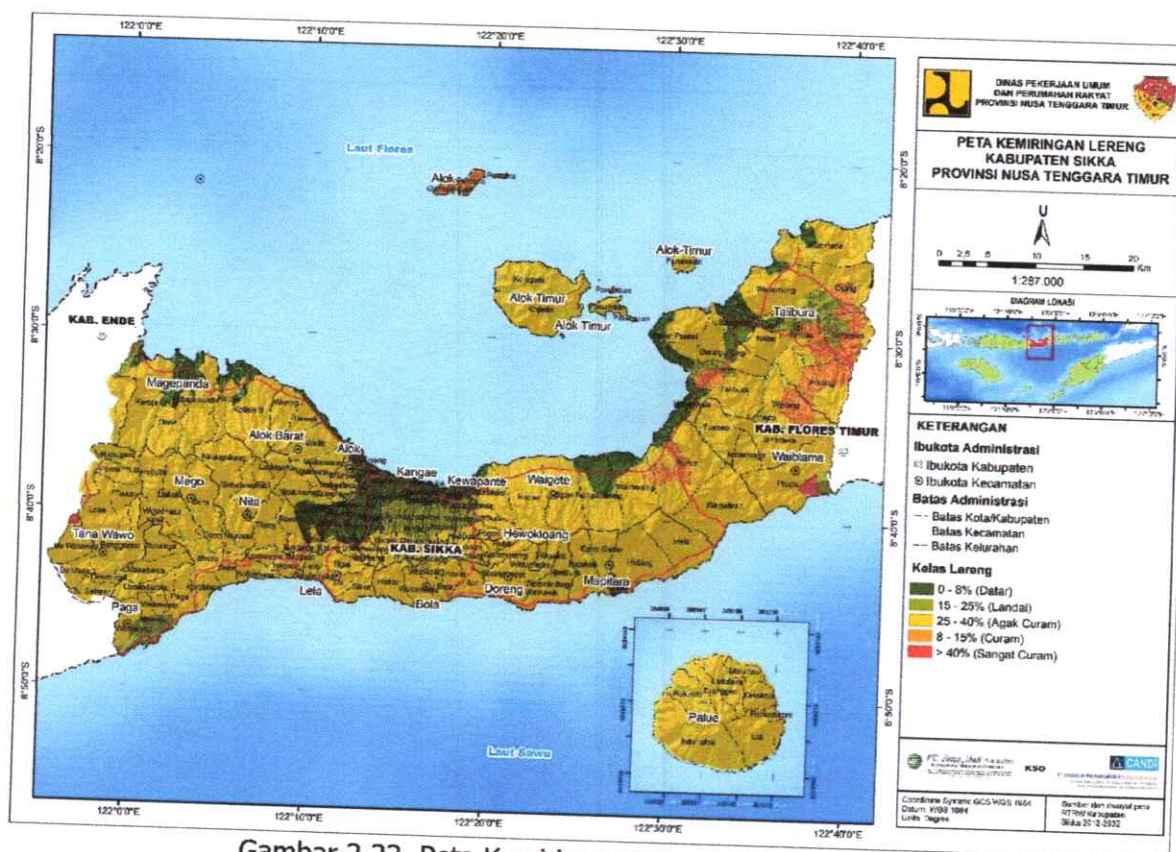
Gambar 2.20. Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Ende



Gambar 2.21. Peta Topografi Kabupaten Ende

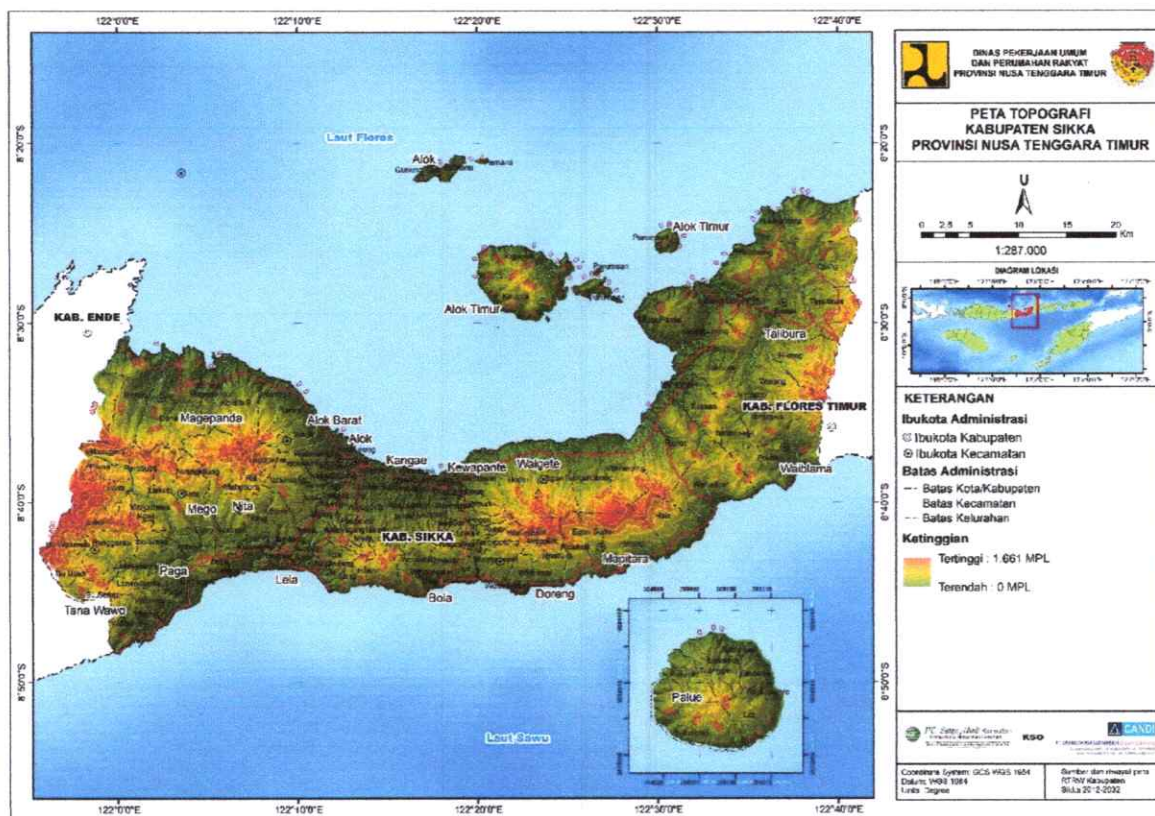
2.1.2.7. Kemiringan Lereng di Wilayah Kabupaten Sikka

Keadaan topografi sebagian besar berbukit, bergunung, dan berlembah dengan lereng curam, umumnya terletak di daerah pantai. Topografi ketinggian 0-25 m dpl, seluas 29.863 ha atau 17,24% dari total luas Kabupaten Sikka, sebagian besar daerah pesisir pantai utara dan daerah pesisir pantai selatan serta pesisir pantai pulau kecil lainnya. Topografi ketinggian 25-100 mdpl, seluas 20.843 ha atau 12,03% dari total luas Kabupaten Sikka, merupakan wilayah lanjutan daerah pesisir yang sebagian besar terdapat di bagian utara Kabupaten Sikka dan sebagian kecil di bagian selatan dan pulau kecil lainnya. Topografi ketinggian 100-500 mdpl, seluas 48.171 ha atau 27,81% dari total luas Kabupaten Sikka, meliputi wilayah lereng gunung dan perbukitan yang merupakan daerah peralihan dari dataran rendah ke dataran tinggi/pegunungan. Topografi ketinggian 500-1000 mdpl, seluas 70.216 ha atau 40,54% dari total luas Kabupaten Sikka, merupakan daerah pegunungan. Topografi ketinggian >1000 m dpl, seluas 4.098 ha atau 2,37% dari total luas Kabupaten Sikka, merupakan daerah dataran tinggi dan hanya terdapat di beberapa kecamatan saja. Kondisi kemiringan tanah (kelerengan) di Kabupaten Sikka cukup bervariasi, berkisar dari 0% hingga 70% dan didominasi oleh kemiringan tanah yang lebih besar dari 40% dengan luas 81.167 ha atau sekitar 46,87% dari total luas wilayah Kabupaten Sikka.



Gambar 2.22. Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Sikka

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores



Gambar 2.23. Peta Topografi Kabupaten Sikka

2.1.2.8. Kemiringan Lereng di Wilayah Kabupaten Flores Timur

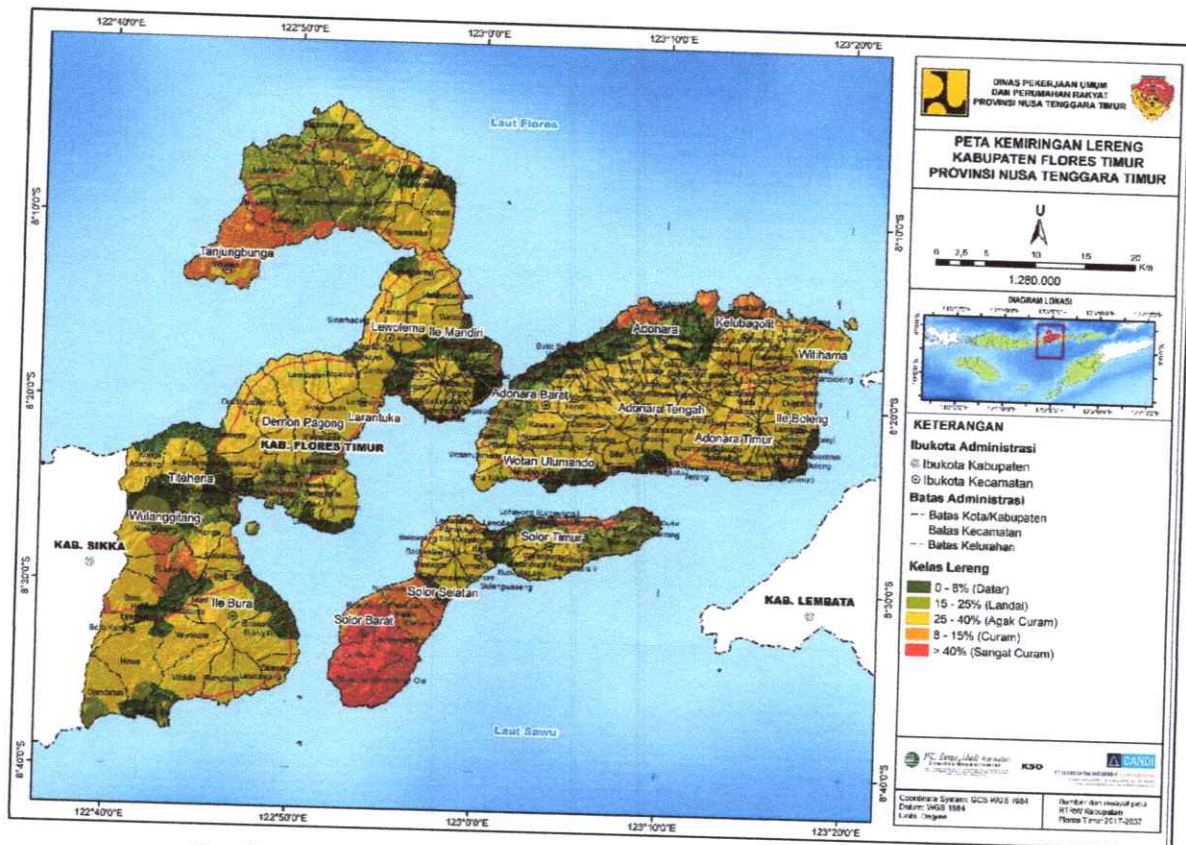
Wilayah Kabupaten Flores Timur terdiri dari 3 pulau besar, yaitu Adonara, Solor dan Daratan Flores Timur. Berikut kondisi kemiringan lereng Kabupaten Flores.

Tabel 2.14. Persentase Kemiringan Lereng di Wilayah Kabupaten Flores Timur

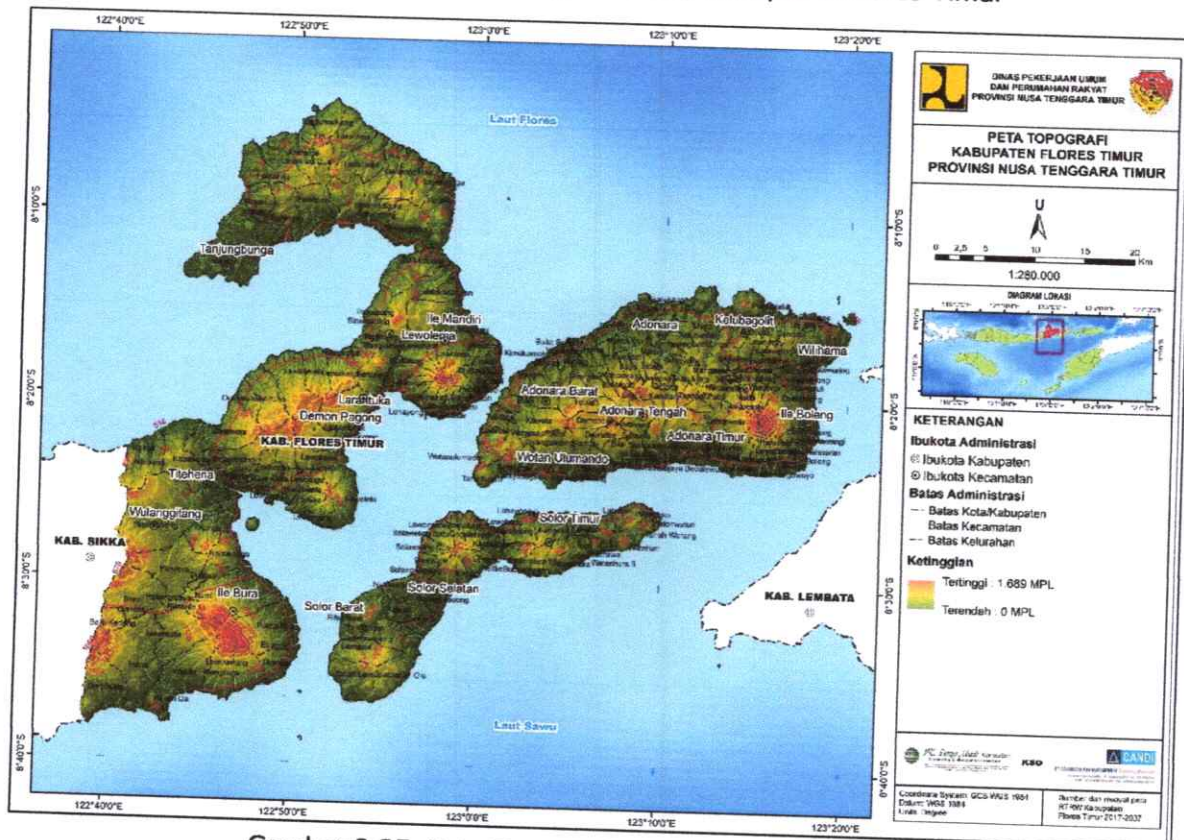
No.	Lokasi	Klasifikasi kemiringan (Ha)					Total
		0-8 % (Datar)	9-15% (Landai)	16-25% (Agak Curam)	26-40% (Curam)	>40% (sangat Curam)	
1	Adonara	4.444	2.978	718	3.849	39.975	51.964
2	Solor	621	1.121	4.544	2.686	13.662	22.634
3	Daratan Flores	3.318	15.767	5.332	20.421	61.846	106.684
	Total	8.383	19.866	10.594	26.956	115.483	181.282

Sumber: RTRW Kabupaten Flores Timur, Tahun 2007-2027

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores



Gambar 2.24. Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Flores Timur



Gambar 2.25. Peta Topografi Kabupaten Flores Timur

2.1.3. Morfologi (Bentuk Lahan)

Berdasarkan kemiringan lereng dan beda tinggi berikut kondisi morfologi Regional Flores:

2.1.3.1. Morfologi Wilayah Kabupaten Manggarai Barat

Kondisi morfologi wilayah Kabupaten Manggarai barat dibagi menjadi 3 satuan morfologi, yaitu morfologi dataran, morfologi perbukitan, bergelombang (atau Perbukitan Karst) terletak di elevasi sekitar +5 hingga +150 mdpl, serta morfologi pegunungan (perbukitan terjal) yang cukup terjal kemiringan 15-45% dengan lembah yang cukup dalam. Keadaan topografi Kabupaten Manggarai Barat secara umum berbukit-bukit hingga pegunungan. Kekhasan dari Kondisi geografis Kabupaten Manggarai Barat yakni karena memiliki sebagian besar wilayahnya bercirikan kepulauan yang luasnya cukup besar diantaranya Pulau Seraya, Pulau Komodo, Pulau Rinca, Pulau Longos, Pulau Seabi, dan banyak Pulau kecil lainnya.

2.1.3.2. Morfologi Wilayah Kabupaten Manggarai

Kondisi fisik permukaan Kabupaten Manggarai merupakan pegunungan dan perbukitan, maka secara umum wilayah Kabupaten Manggarai termasuk kawasan rawan bencana, terutama gempa bumi dan longsor. Berdasarkan topografi wilayah, Kabupaten Manggarai terbagi dalam dua katagori yaitu dataran rendah dan dataran tinggi. Perbedaan topografi menuntut adanya perbedaan pendekatan pembangunan khususnya kegiatan pembangunan pertanian. Pada wilayah dataran rendah dikembangkan kegiatan ekonomi berbasis pertanian yang memiliki kesesuaian ketinggian di bawah 500 mdpl, dan kegiatan ekonomi berbasis pertanian di wilayah dataran tinggi untuk usaha pertanian dengan kesesuaian ketinggian di atas 500 mdpl atau usaha yang sesuai diantara dataran rendah dan dataran tinggi.

2.1.3.3. Morfologi Wilayah Kabupaten Manggarai Timur

Secara morfologi Kabupaten Manggarai Timur dikelompokkan mulai dari dataran 0-100 mdpl, 100-500 mdpl, 500-1000 mdpl dan >1000 mdpl, dengan satuan morfologi dataran tinggi, delta sungai, rawa dan perbukitan gelombang sedang. Umumnya membentuk delta sungai di hilir dan berupa material mediteran. Berdasarkan morfologi dan penyebaran batuan, wilayah tengah Kabupaten Manggarai Timur ditemui kondisi morfologi yang tinggi (sebagian Kecamatan Lamba Leda, Sambi Rampas dan Elar). Arah Barat (Kabupaten Manggarai Induk) dan Selatan (Kabupaten Ngada) dijumpai morfologi yang lebih tinggi (morfologi perbukitan halus sampai sedang). Hal ini mempengaruhi penyebaran sumberdaya alam dan sebagai pertimbangan penentuan lokasi Ibukota Kabupaten masa mendatang karena berdampak pada aksesibilitas antar wilayah.

Tabel 2.15. Kondisi Morfologi Wilayah Kabupaten Manggarai Timur

Kecamatan		Luas (Ha)			
		Datar	Bukit/Perbukitan	Gunung/Pegunungan	Total
1	Borong	6.228,05	4.289,64	7.208,29	17.725,99
2	Elar	6.746,71	9.911,65	17.851,23	34.509,60
3	Elar Selatan	4.281,11	4.247,10	8.566,56	17.094,77
4	Kota Komba	17.243,47	14.222,50	19.679,04	51.145,02
5	Lamba Leda	9.855,90	11.056,13	18.556,58	39.468,61
6	Poco Ranaka	2.369,92	3.676,56	6.323,83	12.370,32
7	Poco Ranaka Timur	5.434,66	2.748,98	2.082,88	10.266,53
8	Rana Mese	6.139,04	5.080,34	9.595,91	20.815,29
9	Sambi Rampas	10.837,55	8.691,06	17.306,22	36.834,83
Jumlah		69.136,41	63.923,96	107.170,54	240.230,96

Sumber: Naskah Akademik RTRW Kabupaten Manggarai Timur, 2018

2.1.3.4. Morfologi Wilayah Kabupaten Ngada

Geomorfologi Kabupaten Ngada 2/3 bagian di wilayah Selatan berupa bentang alam pegunungan vulkanik Kwarter (gunung api Kwarter), berupa pegunungan dengan beberapa kawah seperti di Gunung Inerie (2130 m), Gunung Wolomeze (1494 m) dan beberapa bekas kawah diantaranya di Menge. Bentang alam pegunungan vulkanik Kwarter ini dipengaruhi oleh letak kawah gunung api sebagai pusat erupsi yang menghasilkan endapan gunung api bersifat strato vulkanik yang pola penyebarannya radier dan pola penyaluran sungainya bersifat radier. Diantara pegunungan vulkanik tersebut terdapat cekungan yang merupakan cekungan air tanah Bajawa. Bagian Utara (1/3 bagian) merupakan bentang alam sedimen Tersier yang morfologinya perbukitan, antara lain G.Kebedaring (1070 m) dan G.Sawe (561 m). Bentang alam perbukitan sedimen Tersier ini dikontrol oleh persebaran batuan Tersier dan kontrol struktur geologi yang berupa lipatan dan sesar geser. Pola penyaluran sungai di daerah bentang alam perbukitan sedimen Tersier ini adalah trellis, terlihat adanya arah aliran sungai yang searah dengan kemiringan lapisan batuan (konsekwen), dan arah aliran sungai searah dengan jurus lapisan batuan (subsekwen). Terdapat pula bentang alam dataran aluvial dengan kelerengan 0- <2% yang penyebarannya disekitar pesisir dan muara sungai.

2.1.3.5. Morfologi Wilayah Kabupaten Nagekeo

Karakter lahan di Kabupaten Nagekeo banyak lahan tidur yang berupa lahan, sehingga untuk pengembangannya diharapkan dapat dijadikan lahan produktif, seperti perkebunan, pertanian lahan basah yang sepanjang tahun dapat ditanami padi, dan lahan kering yang ketika musim

hujan ditanami padi dan saat musim kemarau ditanami padi gogo atau palawija seperti kacang hijau, kedelai, kacang tanah, ubi kayu dan ubi jalar.

2.1.3.6. Morfologi Wilayah Kabupaten Ende

Pembagian wilayah Kabupaten Ende menurut kedalaman tanah efektif terbagi atas: 52,96% wilayah memiliki kedalaman tanah efektif 0 – 30 cm; dan 11,32% memiliki kedalaman tanah efektif 30 – 60 cm; serta 30,22% memiliki kedalaman tanah efektif 60 – 90 cm. Sementara itu 5,50% wilayah kedalaman tanah efektif diatas 90 cm. Jenis tanah di Kabupaten Ende didominasi tanah mediteran dengan bentuk wilayah volcano, dengan tekstur tanah yang terdiri atas 22,99% tekstur tanah sedang, 57,11% tekstur tanah kasar, 3,70% tekstur tanah halus dan sisanya sebesar 16,90% tidak dikategorikan.

2.1.3.7. Morfologi Wilayah Kabupaten Sikka

Berdasarkan data geologi tata lingkungan, Kabupaten Sikka dikelompokkan menjadi 5 satuan morfologi, yaitu satuan morfologi dataran rendah, daerahnya cukup luas di sepanjang pantai utara, pantai selatan dan pada alur sungai dengan kemiringan antara 0-5%. Satuan morfologi perbukitan halus di sekitar selatan Kota Maumere dan Kewapante kemiringan antara 5-15%. Satuan morfologi perbukitan sedang berelief sedang di sepanjang pantai selatan, Pulau Besar, Pulau Babi, Pulau Panama Besar, sebelah utara perbatasan Kabupaten Sikka dengan Flores Timur dan di daerah Magepanda kemiringan antara 15-30%. Satuan morfologi perbukitan kasar tersebar hampir 70% dari luas wilayah Kabupaten Sikka kemiringan antara 30-70%, serta satuan morfologi pegunungan di Gunung Egon, Gunung Kimangbuleng, Gunung Jele dan Gunung Dobo kemiringan antara 50-70%.

2.1.3.8. Morfologi Wilayah Kabupaten Flores Timur

Secara morfologi, wilayah Flores Timur tersusun atas 28 bentuk lahan, sebagian besar merupakan perbukitan yaitu lereng gunung api tidak aktif seluas 48.892 ha atau 27,59% dari luas wilayah kabupaten, dataran alluvial kars seluas 29.687 ha atau 16,75%, dan kaki gunung api aktif seluas 28.969 ha atau 16,24%. Selain itu dijumpai bentuk lahan lainnya, yaitu lereng gunung api aktif (14.023 ha), dataran kaki gunung api tidak aktif (13.286 ha), gunung api strato tidak aktif (11.676 ha), gunung api strato aktif (7.510 ha), dataran antar gunung api (3.962 ha), gunung api bocca (3.183 ha), medan lava tua (2.959 ha), dataran fluvio gunung api (2.585 ha), medan lava muda (1.800 ha), dataran kaki gunung api aktif (2.745 ha), dataran gunung api (1.308 ha), perbukitan kars tidak berkembang (822 ha).

2.1.4. Geologi

2.1.4.1. Geologi di Wilayah Kabupaten Manggarai Barat

Kabupaten Manggarai Barat mempunyai kondisi *geologi* yang cukup kompleks. Satuan geologi yang dijumpai dalam wilayah ini dibagi dalam 4 jenis yaitu :

- Intermediate basic (basa menengah)
- Neoger
- Alluvium terrace deposit and coral reef (alluvium rendah dan terumbu koral)
- Silific efusives (effusive berasam kersik)

Jenis - jenis tanah, yang termasuk karakteristik tanah adalah gerakan tanah dengan ciri-cirinya dapat dikelompokkan kedalam beberapa zona, yaitu :

- Zona kerentanan gerakan tanah sangat rendah
- Zona gerakan tanah rendah
- Zona kerentanan gerakan tanah menengah
- Zona kerentanan gerakan tanah tinggi

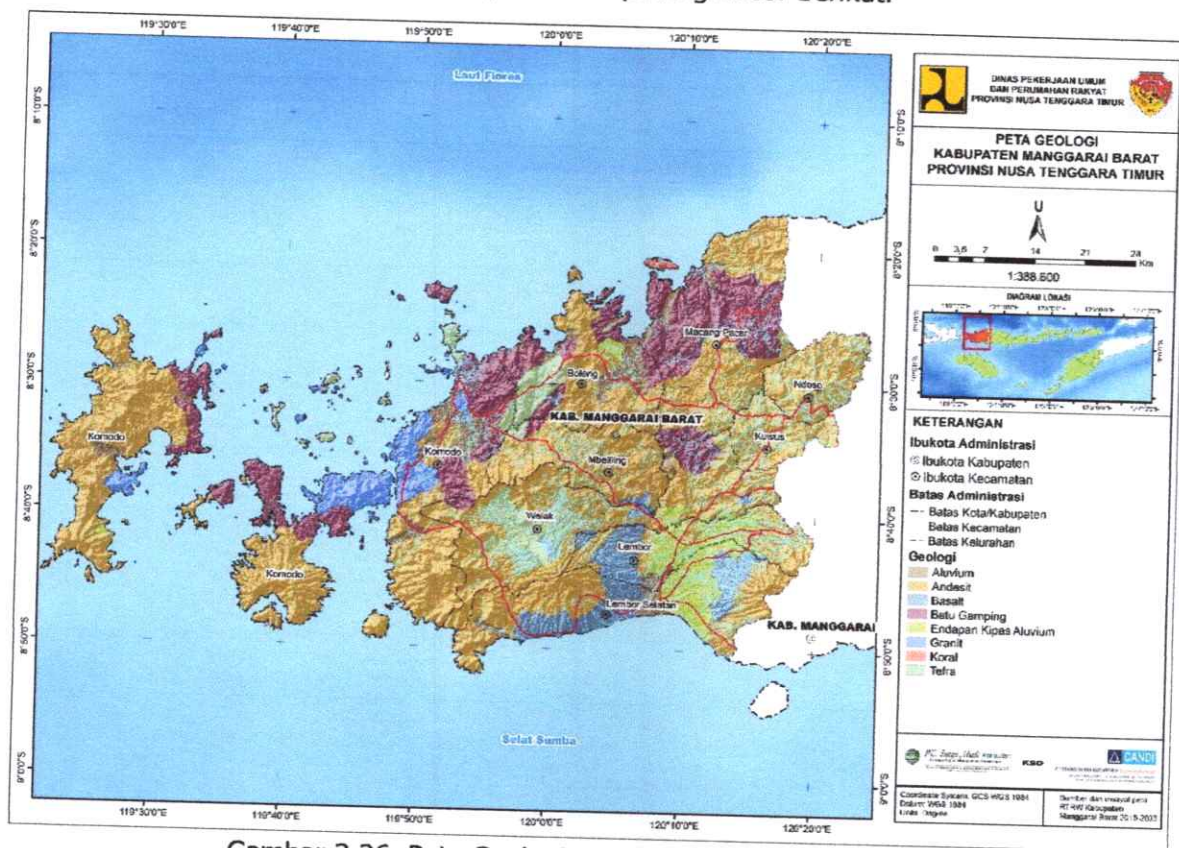
Berdasarkan hasil survey dan interpretasi peta jenis tanah yang dikeluarkan oleh Lembaga Penelitian Tanah Bogor, Kabupaten Manggarai Barat yang mempunyai tekstur tanah datar sampai bergunung-gunung dijumpai jenis tanah yang bervariasi. Pada umumnya di wilayah Kabupaten Manggarai Barat ditemukan jenis tanah mediteran, litosol dan latosol.

- Latosol: Tanah latosol semula tergolong mineral yang sudah mempunyai perkembangan profil dalam horizon terselubung merah hingga kuning, liat lemah hingga gumpal. Jenis tanah ini meliputi tiga golongan, yaitu latosol coklat, latosol coklat merah dan latosol merah kuning. Golongan latosol coklat memiliki kemampuan dan potensi yang baik, karena kadar NPU cukup tersedia. Jenis latosol coklat merah dan latosol merah kuning memiliki kemampuan untuk pertanian sangat kecil, karena terdapat indikasi kekurangan sulfur. Penyebaran jenis tanah Latosol banyak dijumpai di Kecamatan Sano Nggoang.
 - Mediteran: Tanah ini mempunyai lapisan solum yang tebal. Kadar unsure basa yang terkandung umumnya tinggi, daya menahan airnya sedang sehingga kepekaan terhadap erosi juga sedang. Sifat-sifat fisik dan kimianya baik, sehingga nilai produksinya cukup tinggi dan apabila persediaan air cukup untuk pengelolaan/tumbuh tanam, maka jenis tanah ini dapat dimanfaatkan untuk persawahan. Penyebaran jenis tanah mediteran banyak di jumpai di Kecamatan Sano Nggoang dan Lembor Selatan.
- Jenis tanah ini tergolong tanah yang memiliki kandungan mineral dengan profil kuning atau liat lemah atau gumpal (*latosol coklat* kadar NPU cukup tersedia sehingga baik



untuk pertanian, latosol coklat merah dan merah kuning kurang kandungan sulfur sehingga kurang baik untuk lahan pertanian).

- Litosol: Merupakan tanah mineral dengan sedikit perkembangan di atas batuan kukuh, dengan kedalaman profil kurang dari 50 cm. Jenis tanah ini mempunyai hambatan kedangkalan profil disertai kurangnya kadar air, kemungkinan dipergunakaa sebagai lahan pertanian sangat terbatas. Penyebaran untuk jenis-jenis tanah litosol banyak dijumpai di Kecamatan Komodo. Untuk gambaran yang lebih jelas penyebaran jenis tanah di Kabupaten Manggarai Barat dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2.26. Peta Geologi Kabupaten Manggarai Barat

2.1.4.2. Geologi di Wilayah Kabupaten Manggarai

Kondisi Geologi Kabupaten Manggarai seperti berikut:

a. Satuan Batuan

Daerah Flores Barat sebagian besar ditutupi oleh lava dan breksi andesitik sampai basaltik disisipi tufa pasiran dan pasir tufaan dari Formasi Kiro yang berselingan dengan Satuan Batuan Gunung Api Tua (Tlmv) berumur Miosen Awal sebagai batuan tertua di Flores Barat. Sekuen ini ditutupi oleh batuan sedimen batu pasir napal dan batu gamping berselingan dengan batuan gunung api lava dasit, breksi, abu dan tufa berumur Miosen

Tengah-Atas yang diterobos oleh granodiorit, diorit, dan riolit. Breksi, lava, dan tufa serta produk-produk gunung api Holosen seperti lahar, bom vulkanik, dan lapili menutupi batuan-batuan tersebut di beberapa tempat.

Pulau Flores berdasarkan kerangka tektonik Indonesia termasuk dalam busur magmatik Neogen Sunda – Banda yang membujur mulai dari Pulau Sumatera – Jawa – Bali – Lombok – Sumbawa – Flores hingga ke Pulau Seram. Busur ini dibentuk oleh tumbukan beberapa lempeng disertai oleh penunjaman dan pembalikan arah penunjaman yang terjadi pada Oligosen. Menurut Nana Ratman, dkk (1977), pada Miosen Awal Pulau Flores mengalami penurunan sehingga terbentuk suatu cekungan belakang dari bagian dalam sistem rangkaian gunung api Sunda-Banda dan bersamaan dengan pembentukan itu terjadi kegiatan gunung api diikuti oleh pengendapan batuan berkomposisi basal-andesit dan sedimen gunung api lingkungan laut dikenal dengan Formasi Kiro.

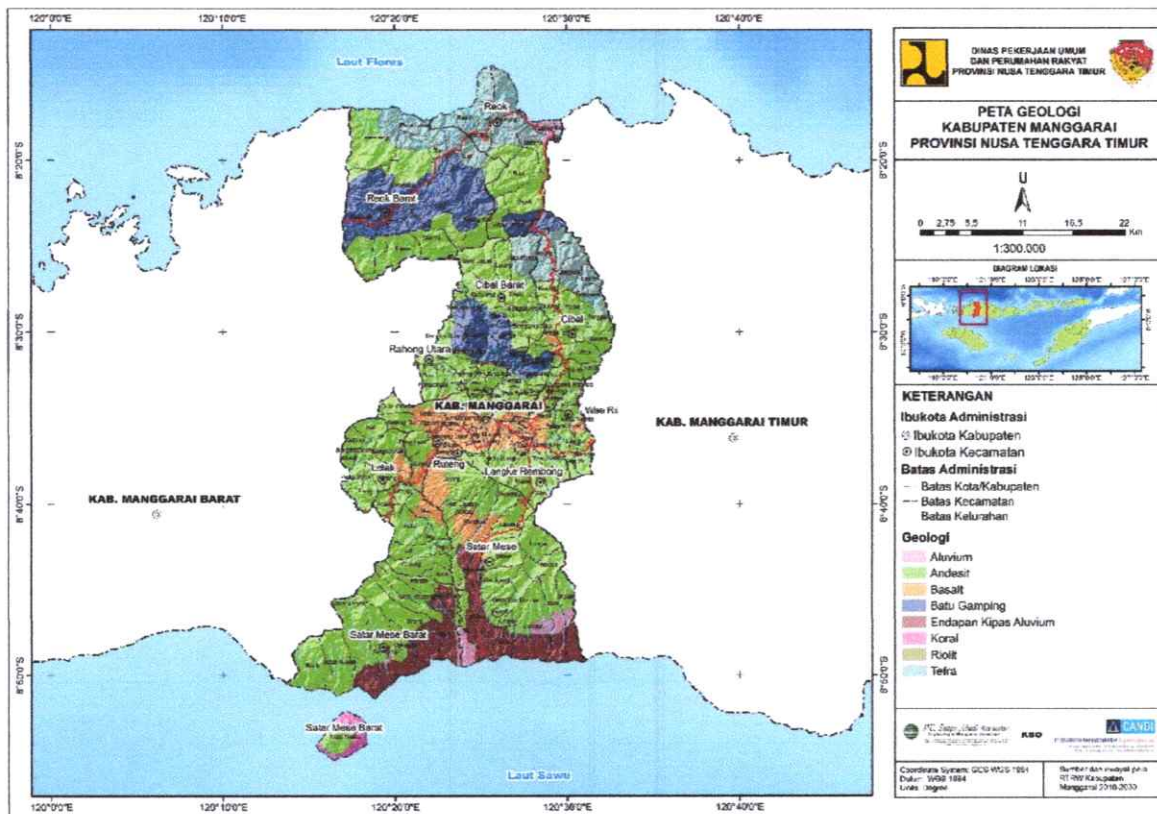
Pada saat kegiatan gunung api berkurang, berikutnya diendapkan batuan sedimen piroklastik berkomposisi dasit, riolit, dan sedimen klastik gunung api yang dikenal dengan Formasi Tanahau. Akhir Miosen Tengah terjadi pengangkatan, perlipatan, dan pematahan diikuti oleh munculnya batuan berkomposisi granit, granodiorit, dan diorit yang menerobos kedua formasi tersebut.

Terobosan ini diduga berhubungan dengan Hidrotermalisasi. Pada Pliosen Akhir terjadi lagi kegiatan gunung api dan kembali mengendapkan batuan berkomposisi basal-andesit serta sedimen gunung api yang menutupi batuan yang lebih tua. Kegiatan tektonik di Pulau Flores ini masih terus berlanjut sampai sekarang dengan ditandai oleh terjadinya beberapa kali gempa seperti pada tahun 1992 dengan kekuatan 4-5 SR.

b. Jenis Tanah

Jenis tanah di wilayah Kabupaten Manggarai pada umumnya terdiri dari jenis Tanah Aluvial, Mediteran, Litosol, dan Latosol.

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores



Gambar 2.27. Peta Geologi Kabupaten Manggarai

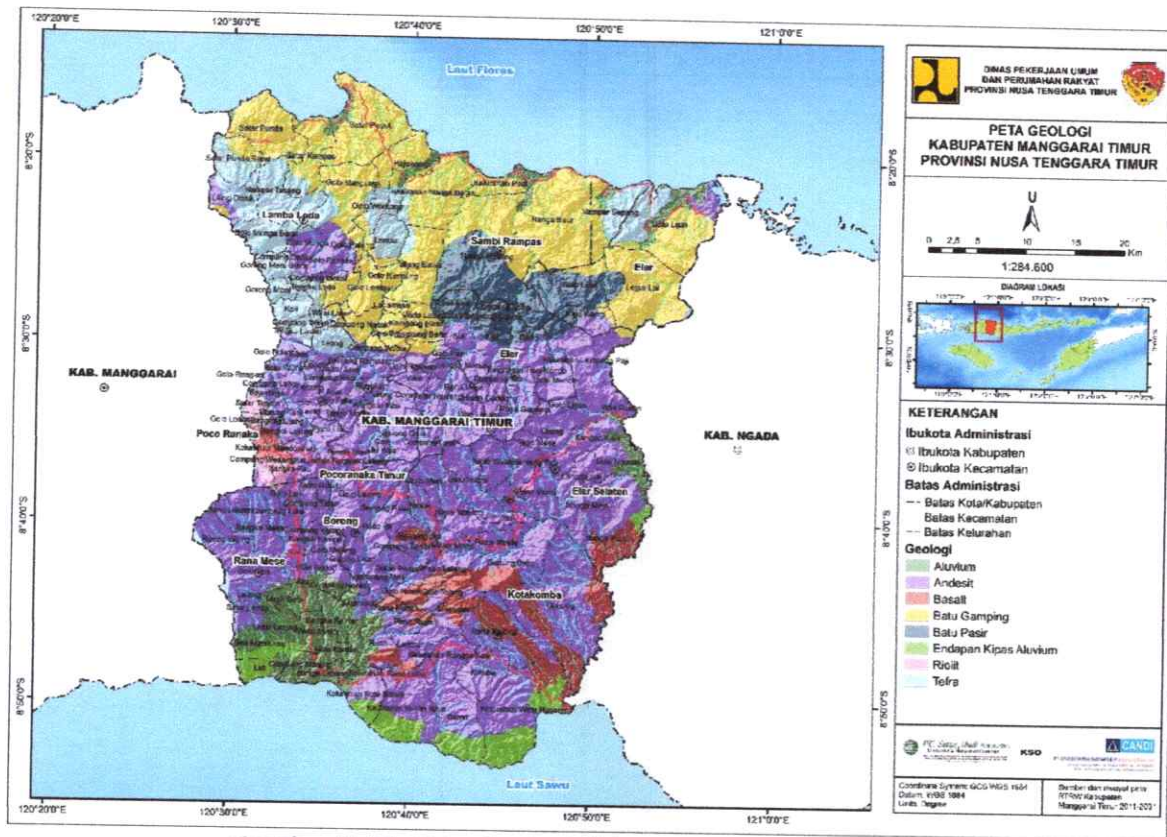
2.1.4.3. Geologi di Wilayah Kabupaten Manggarai Timur

Kedadaan geologi Kabupaten Manggarai Timur mempunyai kondisi geologi yang cukup kompleks. Satuan geologi yang dijumpai dalam wilayah ini dibagi dalam 4 jenis yaitu:

1. Intermediate basic (basa menengah)
2. Neogen
3. Alluvium terrace deposite and coral reefs (alluvium undak dan terumbu coral)
4. Silific efusives (efisiva berasam kersik)

Wilayah Manggarai Timur bagian selatan sepanjang arah Barat – Timur banyak ditemukan jenis Intermediate Basic (basa menengah). Sedangkan pada bagian utara banyak ditemukan batuan kapur pada formasi neogen.

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores



Gambar 2.28. Peta Geologi Kabupaten Manggarai Timur

2.1.4.4. Geologi di Wilayah Kabupaten Ngada

Karakteristik geologi yang terdapat di Kabupaten Ngada terdiri dari beberapa jenis batuan yaitu alluvium, undak pantai, batuan gunung api muda, batuan gunung api tua, intrusi diorit kuarsa, intrusi diorit, formasi kiro, formasi nangapanda, formasi laka, formasi tanahau. Batuan gunung api tua adalah jenis batuan yang mendominasi di kawasan Kabupaten Ngada dengan luas 77.987 ha. Berikut merupakan tabel karakteristik geologi di Kabupaten Ngada.

Tabel 2.16. Karakteristik Geologi Wilayah Kabupaten Ngada

No	Kecamatan	Karakteristik Geologi										
		Qal	Qct	Qhv	Qtv	Tmb	Tmd	Tmk	Tmn	Tmpl	Tmt	Jumlah
1	Aimere	0	1054	1546	12650	0	0	0	0	0	0	15250
2	Jerebuu	0	0	1963	6263	0	0	0	0	0	0	8226
3	Bajawa	0	0	1164	15574	0	0	0	0	0	0	16738
4	Golewa	0	0	977	24095	0	0	0	0	0	0	25072
5	Bajawa Utara	0	0	3039	10291	0	0	0	0	0	0	13330
6	Soa	0	0	0	9114	0	0	0	0	0	0	9114
7	Riung	1302	0	0	0	7256	718	11342	5687	1239	5249	32793
8	Riung Barat	0	0	15532	0	5643	0	0	19	1223	8833	31250
9	Wolomeze	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jumlah		1302	1054	24221	77987	12899	718	11342	5706	2462	14082	151773

Sumber: Peta Geologi Lembar Ruteng, Nusatenggara Skala 1: 250.000

Keterangan:

Qal: Alluvium

Qct: Undak Pantai

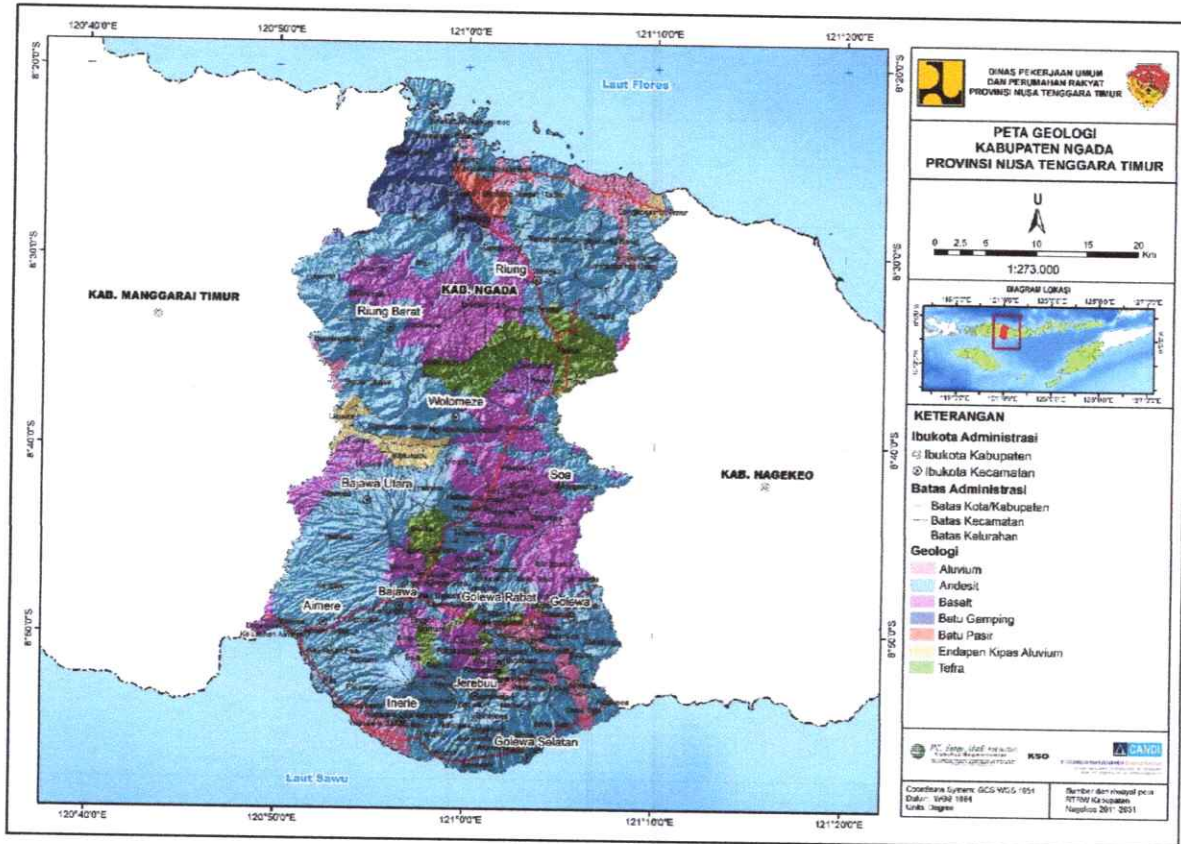
Tmd: Intrusi Diorit

Tmk: Formasi Kiro

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores

Qhv: Batuan Gunungapi Muda
Qtv: Batuan Gunungapi Tua
Tmd: Intrusi Diorit Kuarsa

Tmn: formasi Nangapanda
Tmpl: Formasi Laka
Tmt: Formasi Tanahau

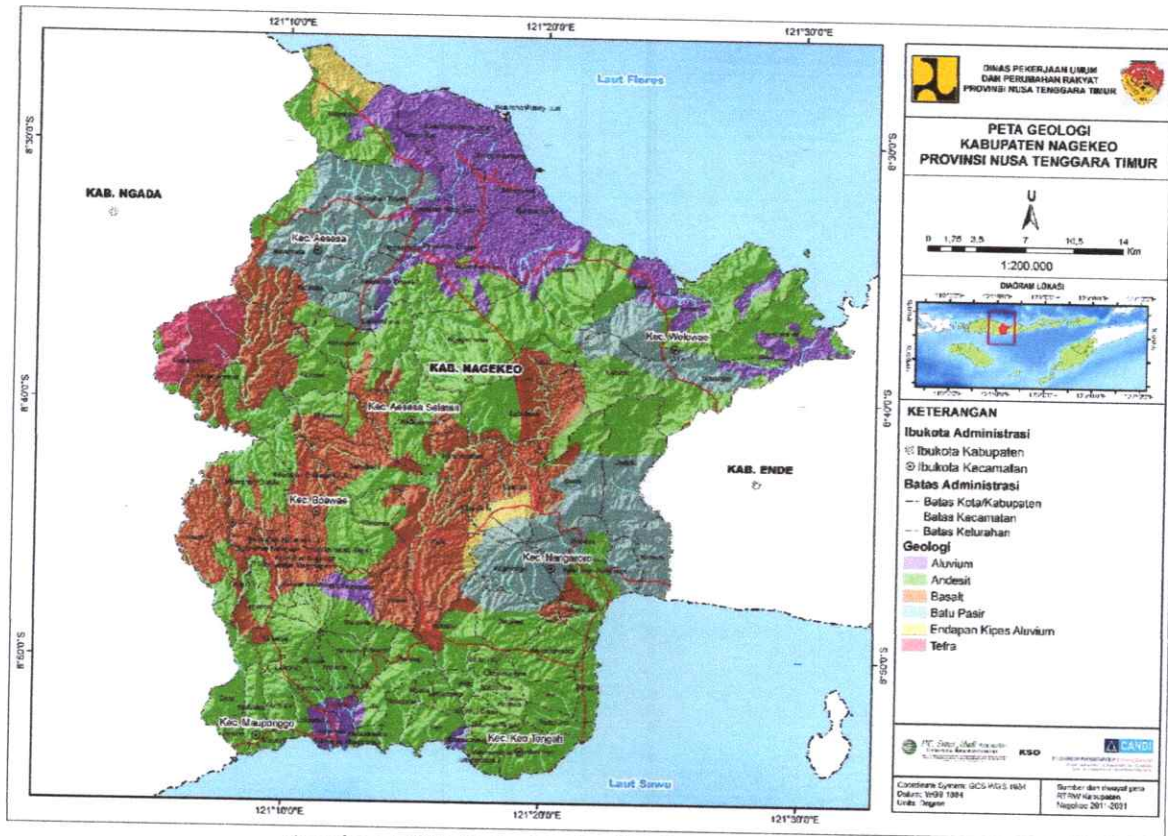


Gambar 2.29. Peta Geologi Kabupaten Ngada

2.1.4.5. Geologi di Wilayah Kabupaten Nagekeo

Kabupaten Nagekeo termasuk vulkanis muda. Klasifikasi tanah Kabupaten Nagekeo terdiri dari jenis tanah Mediteran, Latosol, dan Aluvial. Bahan galian C banyak ditemukan di Kabupaten Nagekeo, dibuktikan dengan hasil pemetaan semi mikro Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT yang memperlihatkan biji besi di Kecamatan Aesesa, kadar Ferum (Fe) 72%. Granit di Desa Nggolonio, Zeolit di Marakopot (Kecamatan Aesesa) seluas 9,6 ha, Nangaroro 313 ha dan di Desa Totomala (Kecamatan Wolowae) terdapat di daerah konservasi air, dengan potensi lestari sekitar 266.721.653 m³. Bahan galian batu kapur, marmer di Desa Gerodhere (Kec. Boawae) luas belum teridentifikasi. Bahan galian pasir batu di Kecamatan Aesesa jumlahnya 2.783.483 m³, di Kecamatan Boawae tepatnya di Desa Wolopogo dan Nageoga jumlahnya 191.908.817 m³, sirtu di Desa Ndora (Kec. Nangaroro) dengan luas 1 ha. Bahan galian tanah liat terdapat di Kelurahan Danga (Kec. Aesesa) seluas 753,93 ha, ketebalan 1,5 m – 2 m dan Watuapi jumlahnya sebesar 17.648.547 ton.

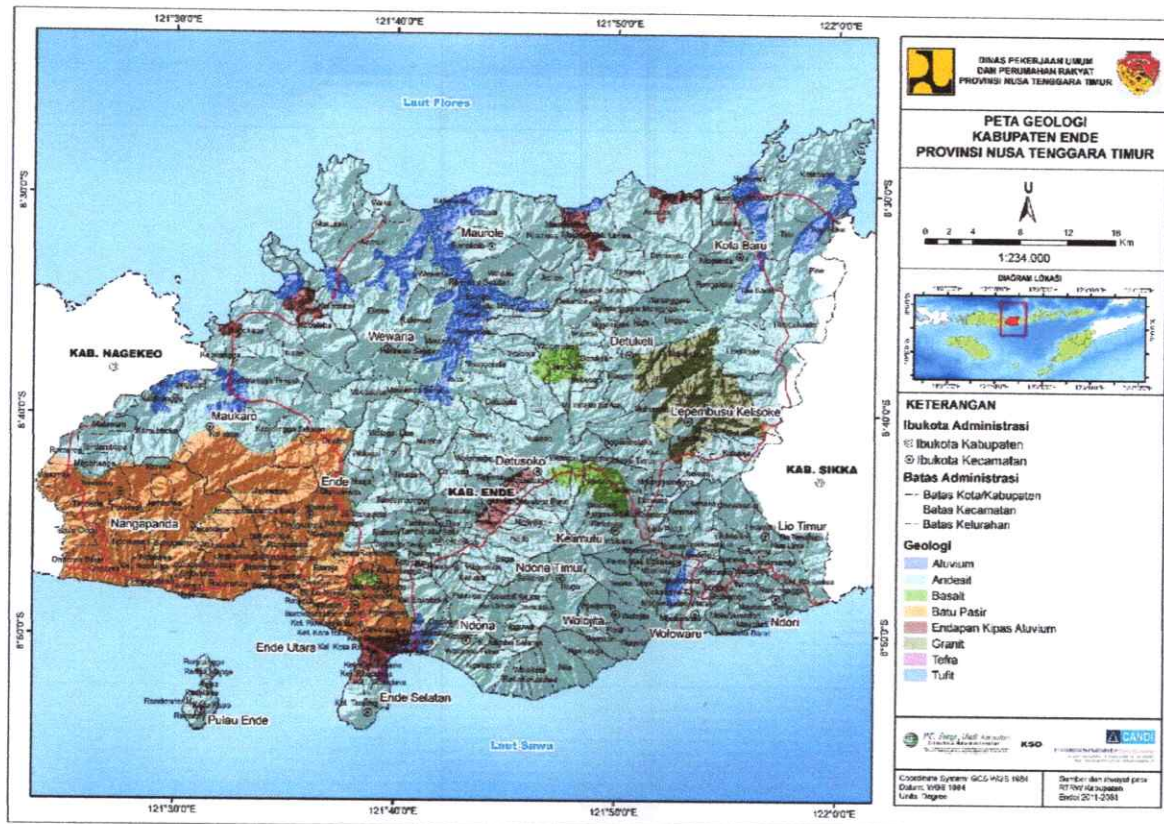
Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores



Gambar 2.30. Peta Geologi Kabupaten Nagekeo

2.1.4.6. Geologi di Wilayah Kabupaten Ende

Berdasarkan Peta Geologi Lembar Ende, Nusa Tenggara Timur yang diterbitkan Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi pada tahun 1989, formasi batuan yang tersusun di Kabupaten Ende mempunyai umur yang berkisar dari Miosen Awal sampai Kuartar, disusun oleh batuan tertua Formasi Kiro (Tmk), berupa batuan gunung api dan terdiri dari breksi, lava, tufa pasir dan batupasir tufaan bersusunan andesit dan basal. Sedangkan Formasi Tanahau terdiri dari batuan gunung api berupa lava dasit, breksi, tufa, lava riolit dan tufa kaca. Batuan induk Zeolit yang ada di Kabupaten Ende termasuk ke dalam Formasi Laka (Tmpl) terdiri dari Tufa, Batu pasir tufaan, yang menunjukkan jangka umur Miosen Akhir – Pliosen (N 17 – N 19) (Kadar, 1974). Lingkungan pengendapan kemungkinan sublitoral pinggir sampai sublitoral luar. Satuan batuan yang paling muda berumur kuartar adalah aluvium dan endapan pantai.



Gambar 2.31. Peta Geologi Kabupaten Ende

2.1.4.7. Geologi di Wilayah Kabupaten Sikka

Kabupaten Sikka memiliki bebatuan dengan formasi batuan seperti berikut:

a. Aluvium dan Endapan Pantai

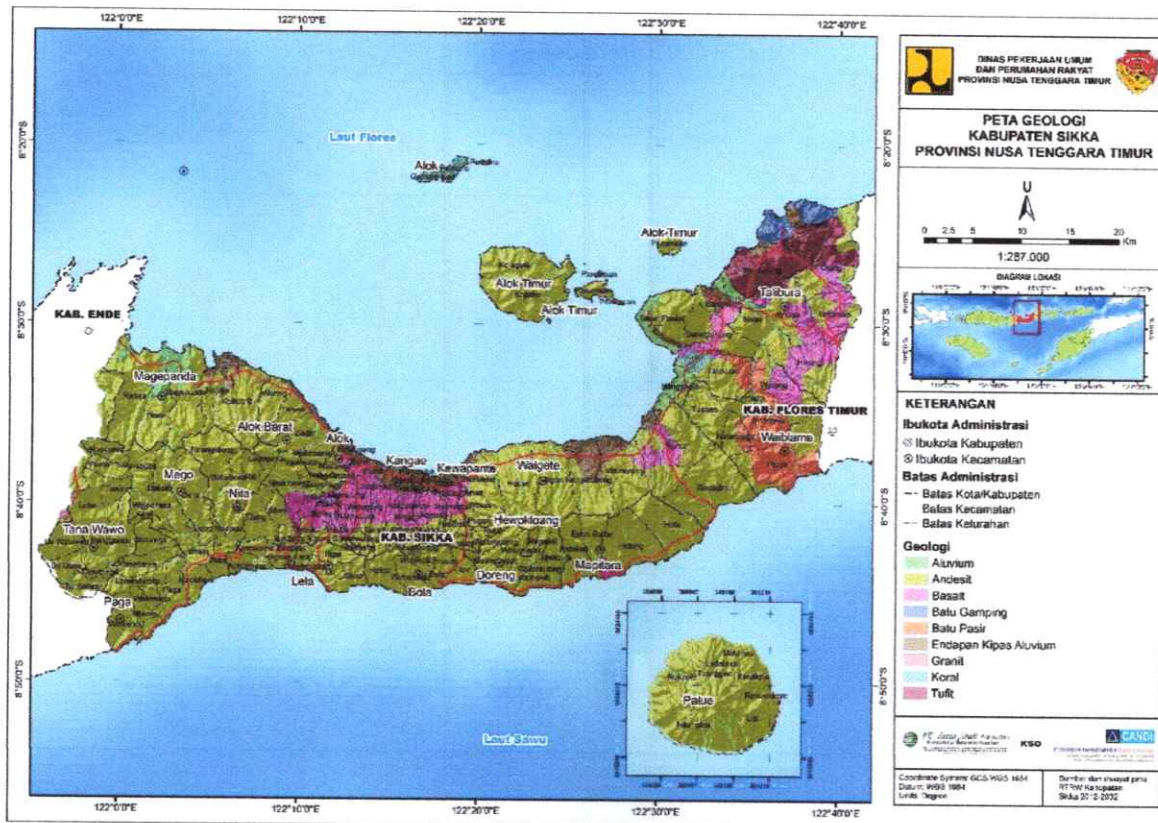
Kerakal dan kerikil dari andesit, basal serta granit, diorite, granodiorit, pasir, lumpur dan lanau yang terendapkan dalam lingkungan sungai dan pantai, dijumpai terutama di daerah pantai dekat muara sungai. Endapan pantai didominasi oleh pasir, pasir lempungan dan kerikil, satuan ini umumnya bersifat lepas, kurang padat. Di beberapa tempat endapan pasir bersisipan lempung pasir dan lempung ini memperlihatkan perlapisan mendatar. Jenis tanah bervariasi dari mediteran dan kambisol.

b. Formasi Kiro

Lava, breksi, aglomerat, tufa pasiran dan batu pasir tufaan, dijumpai berupa sisipan berwarna kelabu, berbutir halus-kasar, menyudut-membundar tanggung, berlapis baik dengan kemiringan 25-50% dan arah jurusan barat-barat laut-timur tenggara. Sebaran mendominasi daerah Magepanda. Tebalnya diperkirakan ± 750 meter. Jenis tanah kebanyakan litosol dan mediteran haplik, beberapa berupa kambisol.

c. Batuan Gunung Api Tua

Lava, breksi, pasir dan abu, bersusunan andesit dan basal, bersisipan tufa dan tufa batuan apung (lapili) dan pasir gunung api. Umumnya berwarna abu-abu, tua kecoklatan hingga kehitaman. Batuan ini merupakan hasil gunung api yang masih aktif, seperti di sekitar Gunung Egon. Jenis tanah dominasi oleh litosol dan kambisol distrik.



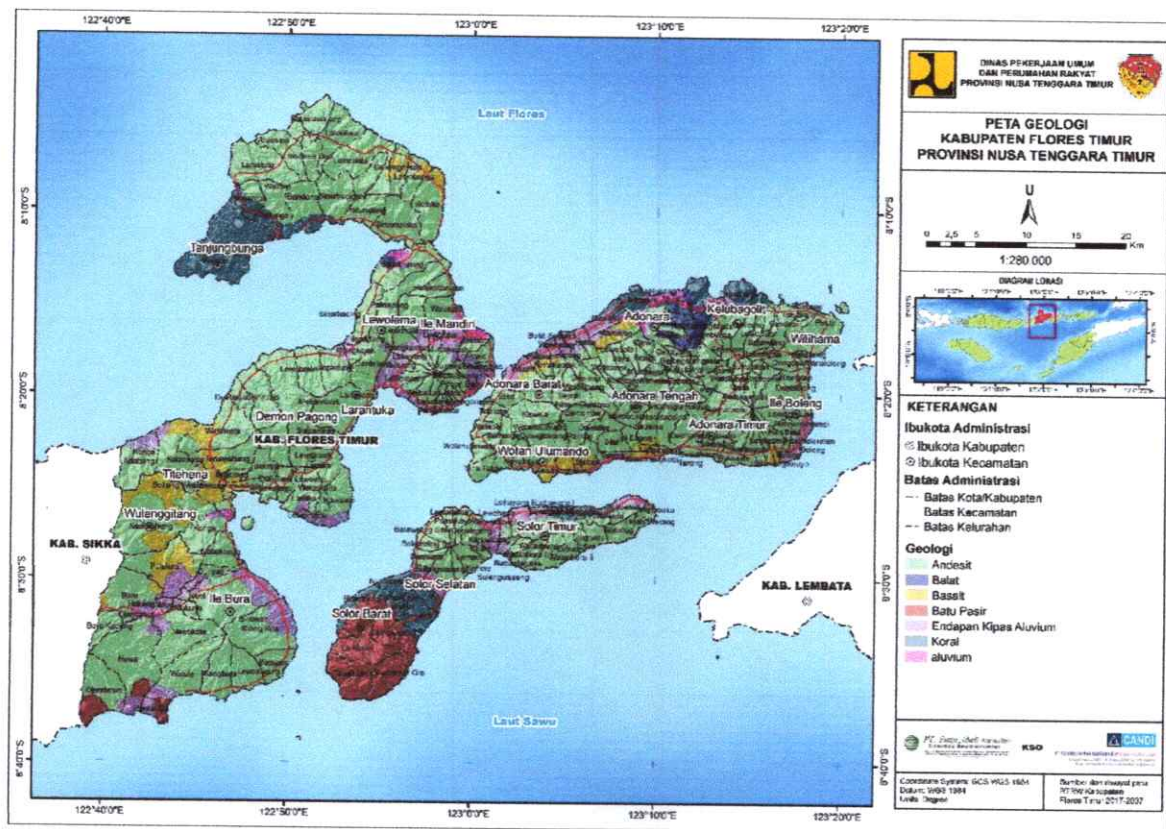
Gambar 2.32. Peta Geologi Kabupaten Sikka

2.1.4.8. Geologi di Wilayah Kabupaten Flores Timur

Susunan geologi secara umum di Kabupaten Flores Timur terbentuk dari endapan pantai (aluvial), batuan sedimentasi (undak pantai, batuan gamping tufaan, batuan gamping berlapis, tufa dasitan, batu gamping, formasi waihekan, formasi bari, formasi naga panda), batuan gunung api (hasil gunung api muda, hasil gunung api tua, batuan gunung api, batuan gunung api tua, formasi kiro), batuan terobosan (granodiorit, batuan terobosan diorit, batuan terobosan andesit dan batuan terobosan dasit). Jenis tanah di Kabupaten Flores Timur diuraikan menurut 2 sistem klasifikasi yaitu:

1. Berdasarkan klasifikasi USDA (United States Departement of Agriculture) terdiri dari jenis great group, (hydraquents, sulfaquents, ustifluvents, trophaquents, troposament, tropofluvents, ustisamments, ustrothents, dystropepts, ustropepts, eustropepts,

- humittropepts, dystropepts, vitrandepts, eutrandepts, haplustalfs, tropudalfs, tropudults, haplustults, paleusterts, calciustolls, rendolls dan calciorthids).
2. Berdasarkan klasifikasi tanah nasional (Balai Penelitian Tanah) terdiri dari jenis tanah aluvial, gleysol, kambisol, andosol, mediteran, gromosol, renzina, padzolik dan yermosol.



Gambar 2.33. Peta Geologi Kabupaten Flores Timur

2.1.5. Hidrogeologi

Kondisi Hidrogeologi pada Kabupaten Wilayah Pulau Flores diuraikan menjadi dua jenis, yaitu air permukaan dan air tanah.

1. Air Permukaan

Jenis air permukaan yang ada di Kabupaten Wilayah Flores terdiri dari sungai, danau, waduk, dan atau embung. Berikut jenis air permukaan di Kabupaten Wilayah Flores.

a. Air Permukaan Kabupaten Manggarai Barat

Air permukaan di Kabupaten Manggarai Barat terdiri dari 15 DAS dan 1 Danau. Sungai mengalir dari pegunungan ke arah utara dan selatan. Dari 15 sungai, kurang lebih 15% mengalir sepanjang tahun. Sungai utama yang mengalir sepanjang tahun adalah sungai Wae

Jamal, Wae Jare, Wae Mese, Wae Impor, Wae Reno, Wae Ncuring, Wae Bakok Pa'a, Wae Longge. Sumber air yang ada belum dapat mencukupi kebutuhan air sepanjang tahun.

Ada 2 DAS yang lintas kabupaten, maka pengelolaan DAS tersebut harus dilakukan secara bersama – sama antara 2 kabupaten terkait, dan perlu dibentuk suatu wadah yang disebut Forum DAS baik tingkat lokal maupun kabupaten. Kondisi DAS di Kabupaten Manggarai Barat saat ini telah mengalami degradasi, hal ini dapat dilihat ketika kondisi iklim yang sangat ekstrim selalu berdampak buruk bagi pertanian baik musim hujan maupun kemarau.

Danau Sano Nggoang berada di Desa Sano Kecamatan Sano Nggoang merupakan Danau terbesar di Nusa tenggara Timur, seluas $\pm 3 \text{ km}^2$ dengan kedalaman $\pm 600 \text{ m}$ (Laporan WWF, Bird Life, dan Ford Foundation tahun 2002). Air danau ini mengandung belerang cukup tinggi dan tidak dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan rumah tangga. Pada pinggir danau, terdapat beberapa mata air panas dengan suhu mencapai $\pm 600^\circ\text{C}$.

b. Air Permukaan Kabupaten Manggarai

Beberapa sungai besar di Kabupaten Manggarai yang keberadaan airnya mengalir sepanjang tahun diantaranya, Wae Pesi, Wae Nuring, Wae Renca yang mengalir dan bermuara ke Pantai Utara (Kecamatan Reok), dan Sungai Wae Naong, Wae Reno dan Wae Mese yang mengalir ke arah selatan dan bermuara ke Pantai Selatan (Kecamatan Satar Mese).

Tabel 2.17. Sungai yang berada di wilayah Kabupaten Manggarai

No	Nama Sungai	Panjang Sungai (km)	Kecamatan
1	Wae Mese	50	Ruteng
2	Wae Rempo	10	Ruteng
3	Wae Kengkeng	10	Ruteng
4	Wae Ras	10	Ruteng
5	Wae Jaong	7	Ruteng/S.Mese
6	Wae Lelang	20	S.Mese Barat,Ruteng,Lelak
7	Wae Mpane	20	S.Mese Barat
8	Wae Kukur	20	S.Mese Barat
9	Wae Mantar	30	S.Mese Barat
10	Wae Cecu	12	S.Mese Barat
11	Wae Lolong	20	S.Mese Barat
12	Wae Mau	20	S.Mese Barat
13	Wae Maras	15	S.Mese Barat
14	Wae Palo	9	Lelak/Ruteng
15	Wae Nawe	10	Lelak/Ruteng
16	Wae Pawel	10	Lelak/Ruteng
17	Wae Tongke	10	Lelak/Ruteng
18	Wae Ireng	10	Lelak/Ruteng
19	Wae Kunce	4	Lelak/Ruteng

No	Nama Sungai	Panjang Sungai (km)	Kecamatan
20	Wae Tebes	3	Lelak
21	Wae Nanga	8	Lelak/Ruteng
22	Wae Palor	6	Lelak/Ruteng
23	Wae Sawe	8	Lelak
24	Wae Aweng	20	S.Mese Barat
25	Wae Ntijo	15	S.Mese Barat
26	Wae Koe	30	S.Mese
27	Wae Becel	10	S.Mese
28	Wae Locak	10	Langke Rembong
29	Wae Lerong	8	Langke Rembong
30	Wae Lengkas	8	Langke Rembong
31	Wae Garit	20	Langke Rembong
32	Wae Lega	20	Ruteng/Rahong Utara
33	Wae Sior	20	Ruteng
34	Wae Pangga	20	Ruteng
35	Wae Ces	15	Langke Rembong
36	Wae Racang	40	Rahong Utara/Wae Rii/Cibal
37	Wae Ngkeling	20	Langke Rembong
38	Wae Kokak	20	Wae Rii
39	Wae Naong	20	Cibal
40	Wae Pesi	20	Reok
41	Wae Yoris	8	Lelak
42	Wae Sono	6	Lelak
43	Wae Ncawung	12	Lelak
44	Wae Supe	10	Lelak
45	Wae Ncuang	8	Ruteng
JUMLAH		670	

Sumber : BLHD Kabupaten Manggarai 2015

c. Air Permukaan Kabupaten Manggarai Timur

Pada Kabupaten Manggarai Timur terdapat DAS yang lintas Kabupaten Manggarai, dan Kabupaten Ngada. Berikut daftar DAS Kabupaten Manggarai Timur yang lintas Kabupaten.

Tabel 2.18. Daftar DAS Kabupaten Manggarai Timur yang lintas Kabupaten

No.	DAS	Luas (Ha)	Wilayah DAS
1	DAS Wae Pesi	108.119,43	- Kab. Manggarai: Kec. Wae rii, Kec. Langke Rembong, Kec. Satarmese, Kec. Reok, Kec. Reok Barat - Kab. Manggarai Timur: Kec. Poco Ranaka, Kec. Poco Ranaka Timur, Kec. Lamba Leda, Kec. Ranamese
2	DAS Nawu	11.969,01	- Kab. Manggarai: Kec. Wae rii, Kec. Satarmese, Kec. Langke Rembong - Kab. Manggarai Timur: Kec. Poco Ranaka, Kec. Borong, Kec. Ranamese
3	DAS Buntal	43.815,67	- Kab. Manggarai Timur : Kec. Elar, Kec. Elar Selatan

No.	DAS	Luas (Ha)	Wilayah DAS
			– Kab. Ngada: Kec. Riung, Kec. Riung Barat,
4	DAS Mokel	70.572,25	– Kab. Manggarai Timur : Kec. Elar, Kec. Elar Selatan, Kec. Kota Komba – Kab. Ngada: Kec. Aimere, Kec. Riung Barat, Kec. Bajawa Utara

Sumber: Dinas Kehutanan NTT 2011

d. Air Permukaan Kabupaten Ngada

Kondisi hidrologi di Kabupaten Ngada merupakan air sungai dengan sungai yang bermuara baik di pantai utara maupun pantai selatan. Kabupaten Ngada juga merupakan hulu dari DAS Aesesa yang meliputi Sub DAS Wulabhara dan Wae Woki. Kondisi hidrologis juga menggambarkan bahwa pada umumnya pengelolaan Daerah Aliran Sungai belum memadai, sehingga proses pengikisan terus berlangsung. Akumulasi dari proses pengikisan tersebut akan berdampak pada kerusakan lingkungan. Terdapat 3 sungai yang mengalir di Kabupaten Ngada yaitu sebagai berikut.

Tabel 2.19. Daerah Aliran Sungai (DAS) Wilayah Kabupaten Ngada

No.	Nama DAS	Luas (Ha)	Debit (M ³ /Detik)	Volume (M ³)
1.	Aesesa	N/A	7 M ³ /Det	N/A
2.	Wulabhara	N/A	N/A	N/A
3.	Waewoki	N/A	N/A	N/A

Sumber: Indikator Kesra Kabupaten Ngada

e. Air Permukaan Kabupaten Nagekeo

Potensi air permukaan dapat diketahui dari sumber air yang berasal dari sungai, danau, rawa dan air genangan. Di Kabupaten Nagekeo, potensi air permukaan sebagian besar berasal dari sungai-sungai yang berada di daerah tersebut dalam skala sedang dan kecil. Kecenderungan iklim yang relative kering dan musim hujan yang berlangsung hanya 3-4 bulan dalam setahun menyebabkan sungai tersebut juga banyak yang kering terutama pada musim kemarau. Pola aliran sungai di wilayah ini pada umumnya adalah dendritik, yaitu aliran sungai yang membentuk cabang pohon, berair pada musim hujan dan kering/berkurang debitnya pada musim kemarau. Kabupaten Nagekeo termasuk daerah yang potensial memiliki sumber daya air. Diketahui dari banyaknya sungai yang mengalir pada musim penghujan, baik sungai yang besar maupun yang kecil. Kondisi ini sesuai untuk pengembangan persawahan dengan jalan pembuatan bendung dan saluran irigasi untuk mencukupi kebutuhan air pada areal persawahan khususnya.

f. Air Permukaan Kabupaten Ende

Pada Kabupaten Ende terdapat Daerah Aliran Sungai/DAS yang lintas Kabupaten Nagekeo, dan Kabupaten Sikka. Berikut daftar DAS Kabupaten Ende yang lintas Kabupaten.

Tabel 2.20. Daftar DAS Kabupaten Ende yang lintas Kabupaten

No.	DAS	Luas (Ha)	Wilayah DAS
1	DAS Lowo Mbaka	19.676,66	– Kab. Ende: Kec. Nangapanda, Kec. Maukaro – Kab. Nagekeo: Kec. Wolowae, Kec. Nangaroro
2	DAS Nangaboa	7.951,82	– Kab. Ende: Kec. Nangapanda, – Kab. Nagekeo: Kec. Wolowae, Kec. Nangaroro
3	DAS Begu	1.632,28	– Kab. Sikka: Kec. Paga – Kab. Ende: Kec. Lio Timur
4	DAS Degesine Magepanda	9.131,41	– Kab. Sikka: Kec. Mego, Kec. Magepanda – Kab. Ende: Kec. Kota Baru
5	DAS Dondo	26.795,78	– Kab. Sikka: Kec. Tanawawo – Kab. Ende: Kec. Lio Timur, Kec. Kota Baru,
6	DAS Lise	5.844,35	– Kab. Sikka: Kec. Tanawao – Kab. Ende: Kec. Lio Timur, Kec. Kota Baru
7	DAS Lowolande	11.693,46	– Kab. Sikka: Kec. Magepanda – Kab. Ende: Kec. Kota Baru
8	DAS Ria Wajo	22.364,25	– Kab. Sikka: Kec. Paga, Kec. Mego, Kec. Magepanda, Kec. Tanawawo – Kab. Ende: Kec. Lio Timur, Kec. Kota Baru

Sumber: Dinas Kehutanan NTT 2011

g. Air Permukaan Kabupaten Sikka

Air permukaan (sungai) yang mempunyai aliran kontinyu sepanjang tahun yang terdapat di Kabupaten Sikka adalah sebagai berikut :

- Lowo Kaliwajo
- Lowo Mego (IPA Mego), daerah pelayanan Desa Dokot, Desa Lekebai, Desa Wara, Desa Witerea, Paga, Desa Dika, Desa Dike.
- Lowo Kowi, Lowo Dagegoge, Lowo Mbojo, Lowo Lamba, Lowo Regi,

Sungai diatas terdapat di Kecamatan Mego dan Kecamatan Paga, dapat dikembangkan dan dimanfaatkan sebagai sumber air baku air minum untuk SPAM wilayah pelayanan terdekat.

h. Air Permukaan Kabupaten Flores Timur

Berdasarkan data dari Balai Wilayah Sungai (BWS) NTT II, sungai yang ada di Kabupaten Flores timur adalah Sungai Flores Timur dengan panjang sungai 30 km, Sungai Bama dengan panjang sungai 30 km, dan Sungai Konga dengan panjang 46 km.

2. Air Tanah

Akuifer adalah suatu lapisan, formasi, atau kelompok formasi batuan geologi yang *permeabel* baik yang terkonsolidasi maupun tidak terkonsolidasi dengan kondisi jenuh air dan mempunyai besaran konduktivitas hidraulik (K) sehingga dapat membawa air (atau air dapat diambil) dalam jumlah yang ekonomis. Berikut kondisi air tanah di Kabupaten Wilayah Pulau Flores.

a. Air Tanah Kabupaten Manggarai barat

Keberadaan air tanah di suatu daerah ditandai dengan adanya cekungan air tanah pada daerah tersebut. Pada wilayah Kabupaten Ende terdapat dua Cekungan Air Tanah/CAT yaitu CAT Labuan Bajo, dan CAT Lempe.

b. Air Tanah Kabupaten Manggarai

Kabupaten Manggarai merupakan daerah yang mempunyai permukaan bergunung-gunung, air tanah pada umumnya didapatkan dari mata air yang berasal dari kawasan pegunungan dengan kondisi jenis flora dari tumbuhan pepohonan yang cukup rapat. Sumber air tanah yang cukup penting keberadaannya di wilayah Kabupaten Manggarai ini adalah dengan adanya Gunung Golo Lusang, Poco Ranaka serta gunung lainnya.

c. Air Tanah Kabupaten Manggarai Timur

Keberadaan air tanah di suatu daerah ditandai dengan adanya Cekungan Air Tanah/CAT pada daerah tersebut. Pada wilayah Kabupaten Ende terdapat dua CAT yaitu Reo-Riung dan CAT Ruteng.

d. Air Tanah Kabupaten Ngada

Potensi air permukaan dan air tanah di wilayah Kabupaten Ngada cukup besar untuk memenuhi kebutuhan penduduk, yang mana keberadaannya diupayakan konservasi dan perlindungan dengan menetapkan daerah imbuhan air bawah tanah pada ketinggian di atas 200 mdpl sebagai kawasan lindung air bawah tanah serta agar dipergunakan sehemat mungkin dan dilindungi dari dampak pencemaran lingkungan. Keberadaan sumber air bersih untuk kebutuhan air minum penduduk berasal dari leding, pompa, sumur terlindungi, sumur tak terlindungi, mata air terlindungi, mata air tak terlindungi dan air kemasan.

e. Air Tanah Kabupaten Nagekeo

Sumber mata air yang ada umumnya berasal dari daerah perbukitan dengan debit air menurun pada musim kemarau, sehingga kebutuhan air pada musim kemarau merupakan kendala di

wilayah ini. Secara umum di Kabupaten Nagekeo, terdapat beberapa daerah yang memungkinkan pemanfaatan sumber air tanahnya. Dengan kondisi tersebut maka konservasi sumber air tanah perlu dilakukan di Kabupaten Nagekeo, guna menjaga sumber air tetap lestari, dapat dilakukan reboisasi di daerah tandus. Pemanfaatan air tanah secara maksimal perlu dilakukan untuk mencukupi daerah yang rawan air, terutama pada daerah yang mengandung aquifer produktif atau dengan memanfaatkan sumber air yang ada.

f. Air Tanah Kabupaten Ende

Keberadaan air tanah di suatu daerah ditandai dengan adanya cekungan air tanah pada daerah tersebut. Pada wilayah Kabupaten Ende terdapat dua Cekungan Air Tanah/CAT yaitu CAT Ende dan CAT Maurole.

g. Air Tanah Kabupaten Sikka

Secara umum terdapat sumber air tanah sepanjang pesisir pantai utara, selatan dan pesisir pulau. Disamping sumber air tanah juga ada sumber air permukaan yang sebagian besar terdapat di sungai yang ada dalam skala sedang dan kecil. Pemompaan uji sumur bor yang dilakukan Proyek Pengembangan Air Tanah (P2AT) Flores tahun 1995 menunjukkan bahwa:

- Pelaksanaan uji sumur bor didesa Wairklau. Desa Wairklau terletak dibagian barat utara dari kota Maumere, merupakan dataran dengan hamparan lahan luas berupa tanah sawah tadah hujan/tegalan. Setelah tahap pembuatan sumur bor dapat selesai kemudian dilanjutkan dengan tahap pemompaan uji yaitu proses pemompaan air dari dalam sumur bor dengan cara tertentu yang dibarengi dengan pengamatan dan pencatatan kedudukan muka air didalam sumur bor tersebut selama proses pemompaan uji berlangsung dengan tujuan untuk mengetahui kapasitas dari sumur bor tersebut. Dari pemompaan uji tersebut diketahui bahwa kapasitas sumur cukup besar lebih dari 10 l/det.
- Pembuatan sumur bor kedua yang berlokasi didesa Nara. Pelaksanaan pemboran berlangsung dengan tingkat kesulitan yang tinggi karena menemui formasi batuan yang keras namun akhirnya pembuatan sumur bor kedua ini pun dapat diselesaikan. Pada saat proses pemboran berlangsung didapat indikasi bahwa permukaan air didalam sumur bor cukup dalam, diperkirakan akan mencapai kedalaman lebih dari 40 m sedangkan akiifer teratas terdapat pada kedalaman sekitar 46 m. Dari proses pemompaan uji tersebut diketahui bahwa kapasitas pada sumur tersebut yaitu 4 l/det.

Savana, Semak belukar, Tanah Terbuka), Taman (Taman Nasional Laut Komodo, Taman Nasional) dan Tubuh Air, Tambak.

Tabel 2.21. Penggunaan Lahan Kabupaten Manggarai Barat

No	Penggunaan Lahan	Luas Lahan	
		Ha	%
1	Hutan	124069,18	39,42
2	Pelabuhan Udara/laut	57,83	0,02
3	Pemukiman	53,99	0,02
4	Pertanian	50404,98	16,02
5	Ruang terbuka hijau	139219,34	44,24
6	Taman	151,37	0,05
7	Tubuh Air	726,47	0,23
8	Tambak	30,59	0,01
Total		314713,75	100

Sumber : RTRW Kabupaten Manggarai Barat

2.2.2. Penggunaan Lahan Kabupaten Manggarai

Penggunaan lahan wilayah Kabupaten Manggarai saat ini secara garis besar terdiri dua kelompok utama, yaitu penggunaan lahan basah/sawah dan penggunaan lahan kering. Penggunaan lahan basah terdiri dari irigasi teknis setengah teknis, irigasi sederhana, irigasi desa dan sawah tadah hujan. Kategori penggunaan lahan terbesar adalah hutan dan semak belukar. Selain itu terdapat fasilitas sosial maupun umum seperti perumahan, pertokoan, perkantoran, perdagangan dan jasa, peribadatan, kesehatan, taman rekreasi dan RTH. Area Permukiman padat terpusat di ibukota kabupaten yaitu di Ruteng. Dominasi penggunaan lahan paling besar adalah semak/alang-alang dan padang rumput 32,71%, lalu hutan 18,98%.

Tabel 2.22. Penggunaan Lahan Kabupaten Manggarai

No	Penggunaan Lahan	Luas Lahan	
		Ha	%
1	Bangunan	2.050	1,23
2	Hutan	31.692	18,98
3	Hutan Bakau	2.151	1,29
4	Kolam Ikan	2.110	1,26
5	Ladang	28.788	17,24
6	Padang Rumput	9.267	5,55
7	Pasir Laut	2.386	1,43
8	Pemukiman	4.771	2,86
9	Pengisi Area Air	2.606	1,56
10	Perkebunan	5.919	3,55
11	Sawah Irigasi	3.817	2,29
12	Sawah Tadah Hujan	10.613	6,36
13	Semak Belukar	54.606	32,71
14	Tanah Berbatu	2.061	1,23
15	Tanah Rawa	2.054	1,23
16	Tanggul Pasir	2.053	1,23

Sumber : RTRW Kabupaten Manggarai

2.2.3. Penggunaan Lahan Kabupaten Manggarai Timur

Penggunaan lahan di Kabupaten Manggarai Timur terdiri dari Hutan (Hutan lahan kering primer, Hutan lahan kering sekunder, Hutan Mangrove sekunder, Hutan Lindung), Pemukiman, Pertanian (Pertanian lahan kering, Pertanian lahan kering dan semak, Sawah), Ruang terbuka hijau (Belukar Rawa, Savana, Semak belukar), Taman wisata alam dan Tubuh Air.

Tabel 2.23. Penggunaan Lahan Kabupaten Manggarai Timur

No	Penggunaan Lahan	Luas Lahan	
		Ha	%
1	Hutan	55709,64	23,16
2	Pemukiman	883,91	0,37
3	Pertanian	26363,40	10,96
4	Ruang terbuka hijau	132452,83	55,08
5	Taman wisata alam	25009,49	10,40
6	Tubuh air	72,68	0,03
Total		240491,94	100

Sumber: RTRW Kab. Manggarai Timur

2.2.4. Penggunaan Lahan Kabupaten Ngada

Penggunaan lahan di Kabupaten Ngada terdiri dari Hutan (Hutan lahan kering primer, Hutan lahan kering sekunder, Hutan Mangrove sekunder, Hutan Lindung, Cagar Alam), Pelabuhan Udara/Laut, Pemukiman, Pertanian (Pertanian lahan kering, Pertanian lahan kering dan semak, Sawah), Ruang terbuka hijau (Belukar Rawa, Savana, Semak belukar, Tanah terbuka), Taman (Taman wisata Alam, Taman Nasional), dan Tubuh Air.

Tabel 2.24. Penggunaan Lahan Kabupaten Ngada

No	Penggunaan Lahan	Luas Lahan	
		Ha	%
1	Hutan	69128,99	40,86
2	Pelabuhan Udara/Laut	32,99	0,02
3	Pemukiman	564,25	0,33
4	Pertanian	29170,91	17,24
5	Ruang terbuka hijau	69721,32	41,21
6	Taman	424,18	0,10
7	Tubuh Air	161,47	0,25
Jumlah		169.204,11	100

Sumber: RTRW Kab. Ngada

2.2.5. Penggunaan Lahan Kabupaten Nagekeo

Menurut RTRW Kabupaten Nagekeo Tahun 2011-2031, penggunaan lahan terdiri dari kawasan lindung dan kawasan budidaya. Kawasan lindung meliputi kawasan hutan lindung 11.071 ha, hutan bakau mangrove 1.201,40 ha, cagar budaya dan ilmu pengetahuan 300 ha, sempadan pantai 1.016 ha dan taman wisata laut 20 ha. Kawasan budidaya meliputi kawasan

budidaya pertanian yang mencakup kelompok tanaman pangan lahan basah, tanaman pangan lahan kering, palawija, buah-buahan, hortikultura, tanaman perkebunan, tanaman kehutanan, dan lahan peternakan. Kasawan budidaya non-pertanian seluas 4.119,22 ha mencakup kawasan permukiman perkotaan dan perdesaan, termasuk perumahan, industri, pertambangan, pariwisata, dll. Kawasan budidaya non pertanian dominan berada di pusat pertumbuhan wilayah baik perkotaan maupun perdesaan.

Tabel 2.25. Penggunaan Lahan Kabupaten Nagekeo

No	Penggunaan Lahan	Luas Lahan	
		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
11	Hutan Bakau	317,98	0,28
12	Lahan Tidur	12.181	10,83
13	Semak Nagekeokar dan alang-alang	9.441	8,39
14	Lahan Pekarangan dan Permukiman	7.521	6,68
Jumlah		112.514	100

Sumber : BP4D, Kabupaten Nagekeo

2.2.6. Penggunaan Lahan Kabupaten Ende

Penggunaan lahan di Kabupaten Ende terdiri dari Hutan (Hutan lahan kering primer, Hutan lahan kering sekunder, Hutan Mangrove Primer, Hutan Mangrove sekunder, Hutan Lindung, Cagar Alam), Pelabuhan Udara/Laut, Pemukiman, Pertanian (Pertanian lahan kering, Pertanian lahan kering dan semak, Sawah), Ruang terbuka hijau (Rawa, Savana, Semak belukar, Tanah terbuka), Taman (Taman wisata Alam, Taman Nasional), dan Tubuh Air.

Tabel 2.26. Penggunaan Lahan Kabupaten Ende

No	Penggunaan Lahan	Luas Lahan	
		Ha	%
1	Hutan	125826,61	69,83
2	Pelabuhan Udara/Laut	20,93	0,01
3	Pemukiman	2012,54	0,97
4	Pertanian	17167,36	8,30
5	Ruang terbuka hijau	36642,54	17,71
6	Taman	6590,10	3,18
7	Tubuh Air	10,42	0,01
Total		206.942,82	100

Sumber: RTRW Kab. Ende

2.2.7. Penggunaan Lahan Kabupaten Sikka

Penggunaan lahan di Kabupaten Sikka terdiri dari Taman (Taman wisata alam laut, taman wisata alam), Hutan (Hutan lahan kering primer, Hutan lahan kering sekunder, Hutan Mangrove Primer, Hutan Mangrove sekunder), Pelabuhan Udara/Laut, Pemukiman, Pertanian (Pertanian lahan kering, Pertanian lahan kering dan semak, Sawah), Ruang terbuka hijau (Savana, Semak belukar, Tanah terbuka).

Tabel 2.27. Penggunaan Lahan Kabupaten Sikka

No	Penggunaan Lahan	Luas Lahan	
		Ha	%
1	Taman	7898,61	4,67
2	Hutan	110745,75	65,43
3	Pelabuhan Udara/Laut	41,76	0,02
4	Pemukiman	979,31	0,58
5	Pertanian	31326,39	18,51
6	Ruang terbuka hijau	18272,62	10,80
Total		169.264,45	100

Sumber: RTRW Kab. Sikka

2.2.8. Penggunaan Lahan Kabupaten Flores Timur

Penggunaan lahan di Kab. Flores Timur terdiri dari Hutan (Hutan lahan kering primer, hutan lahan kering sekunder, hutan mangrove primer, hutan tanaman, Hutan lindung), Pelabuhan Udara/Laut, Pemukiman, Pertanian (Pertanian lahan kering, Pertanian lahan kering dan semak), Ruang terbuka hijau (Rawa, Savana, Semak belukar, Tanah terbuka), dan Tubuh Air.

Tabel 2.28. Penggunaan Lahan Kabupaten Flores Timur

No	Penggunaan Lahan	Luas Lahan	
		Ha	%
1	Hutan	99277,71	56,79
2	Pemukiman	3696,62	2,11
3	Pertanian	56301,50	32,20
4	Pelabuhan Udara/Laut	31,11	0,02
5	Ruang Terbuka hijau	15463,89	8,85
6	Tubuh Air	52,76	0,03
Total		174.823,6	100

Sumber: RTRW Kab. Flores

2.3. Kondisi Sarana dan Prasarana

2.3.1. Kondisi Sarana dan Prasarana Kabupaten Manggarai Barat

a. Pendidikan

Berdasarkan Kabupaten Manggarai Barat Dalam Angka 2021, jumlah dan jenis sarana pendidikan di Kabupaten Manggarai Barat meliputi TK & RA 14 unit, SD/Sederajat 289 unit, SMP/Sederajat 109 unit, SMA/Sederajat 41 unit, dan Perguruan Tinggi 1 unit.

b. Peribadatan

Berdasarkan Kabupaten Manggarai Barat Dalam Angka 2021, jenis fasilitas peribadatan di Kabupaten Manggarai Barat meliputi Masjid 171 unit, Mushola 29 unit, Gereja Protestan 25 unit, Kapela 167 unit, Gereja Katolik 9 unit, dan Pura 1 unit.

c. Energi Listrik

Energi listrik didistribusikan oleh PT PLN (Persero) pada Cabang/Ranting PLN Menurut Kecamatan di Kabupaten Manggarai Barat, pada tahun 2020, daya listrik yang terjual sebesar 58.468.539 KWh dengan jumlah pelanggan 31.986 pelanggan.

d. Jaringan Telepon

Pada kondisi eksisting, jaringan kabel telepon hanya berada di Labuhan Bajo. Selama ini daerah lainnya terlayani oleh jaringan telekomunikasi seluler. Untuk arahan kedepannya seluruh wilayah di Kabupaten Manggarai Barat terlayani jaringan telepon. Penggunaan fasilitas telematika oleh masyarakat meliputi prasarana telekomunikasi dan informatika. Rencana pengembangan prasarana telematika diarahkan pada peningkatan jangkauan pelayanan dan kemudahan mendapatkannya. Dalam hal ini, penyediaan tower BTS (Base Transceiver Station) sangat penting menjangkau ke pelosok perdesaan sebagai prasarana pendukung, sebarannya di Kecamatan Komodo, Kecamatan Lembor, Kecamatan Sano Nggoang, Kecamatan Kuwus, Kecamatan Macang Pacar, Kecamatan Lembor Selatan, Kecamatan Mbeliling dan Kecamatan Ndoso. Arahan pengembangan kedepannya yaitu penyediaan BTS bagi dua kecamatan yang belum terlayani. Semakin berkembangnya teknologi, peningkatan kebutuhan dan pelayanan masyarakat perlu peningkatan jumlah dan mutu telematika pada tiap wilayah, yaitu: Menerapkan teknologi telematika berbasis teknologi modern, Pembangunan teknologi telematika pada wilayah pusat pertumbuhan, Membentuk jaringan telekomunikasi dan informasi yang menghubungkan setiap wilayah pertumbuhan dengan ibukota kabupaten, Mengarahkan pemanfaatan bersama pada satu tower BTS untuk beberapa operator telepon seluler dengan pengelolaan secara bersama.

e. Air Bersih

Kebutuhan air bersih di Kabupaten Manggarai Barat dilayani oleh PDAM. Banyak air minum yang disalurkan oleh PDAM Wae Mbeliling di Kabupaten Manggarai Barat tahun 2020 sebanyak 135.627 m³ yang disalurkan ke 7.109 pelanggan air minum. Berdasarkan Laporan Kinerja dalam kategori sehat dengan nilai kinerja 2,99.

f. Pengelolaan Air Limbah

Rencana penyaluran air limbah untuk tiap Kecamatan berbeda sesuai dengan tingkat perkembangannya. Pada dasarnya sebagian besar air limbah di wilayah Kabupaten

Manggarai Barat adalah air limbah rumah tangga. Sistem pengelolaan air limbah yang dikelola di wilayah Kabupaten Manggarai Barat selama ini penanganannya belum memperlihatkan penanganan yang baik. Sistem saluran air limbah yang berasal dari rumah tangga diarahkan menggunakan saluran tertutup. Idealnya saluran air limbah yang berasal dari rumah tangga terpisah dengan saluran air hujan, namun dengan cara ini konsekuensinya membutuhkan biaya pembangunan yang relatif besar. Untuk itu keduanya dapat disatukan dalam sistem saluran primer. Untuk menangani masalah penyaluran air limbah, maka dapat digunakan beberapa alternative yaitu :

- Sistem septik tank kolektif dimana satu septik tank akan digunakan oleh beberapa keluarga (6-10 KK) yang disalurkan melalui saluran tertutup dari setiap rumah. Besarnya rumah tangga yang akan menggunakan fasilitas ini dipengaruhi oleh kondisi lingkungan seperti jarak rumah, kelandaian tanah, dan lainnya. Dikhususkan pada kawasan pusat kota dengan intensitas kegiatan yang cukup tinggi.
- Sistem septik tank individu, penanganan penyaluran air kotor dengan cara membuat septik tank di setiap rumah. Dikhususkan bagi kawasan kota yang memiliki penduduk yang relatif jarang.

g. Persampahan

Sistem pengelolaan sampah yang dikelola di Kabupaten Manggarai Barat selama ini penanganannya belum memperlihatkan penanganan yang baik. Untuk penanganan persampahan kedepannya, maka sistem pengelolaan persampahan di Kabupaten Manggarai Barat dibedakan berdasarkan perwilayahan.

- Sistem Pengelolaan Sampah di Kawasan Perkotaan

Penanganan persampahan direncanakan dikelola oleh kota atau Kecamatan. Timbunan sampah yang tiap tahunnya semakin meningkat seiring dengan penambahan penduduk, maka diperlukan adanya sistem pengelolaan sampah yang terkoordinir secara baik karena selama ini sampah dari kegiatan rumah tangga dibuang di pinggir jalan karena tidak adanya TPS disekitar lingkungan hunian warga. Sampah tersebut kemudian diangkut menuju TPA yang berlokasi di Desa Golo Bilas. Namun sayangnya di TPA tersebut juga tidak ada pengolahan sampah lebih lanjut sehingga sampah – sampah tersebut hanya dibakar yang dilakukan oleh warga sekitar. Arahkan bagi sistem pengelolaan sampah di Kabupaten Manggarai Barat adalah sebagai berikut: Adanya pemilahan jenis sampah ditingkat rumah tangga; Pembangunan TPS di sekitar hunian warga yang telah sesuai dengan syarat teknis dalam penentuan lokasi dan kebutuhan ruangnya; Mempertimbangkan lokasi TPA saat ini karena berada di daerah pusat kota.

Seharusnya lokasi TPA berada di daerah pinggiran agar tidak mengganggu masyarakat sekitar; Penyediaan fasilitas penunjang kebersihan; Perlu adanya pengolahan sampah lebih lanjut di TPA agar sampah yang dihasilkan dapat memberikan manfaat.

– Pengelolaan Sampah di Kawasan Perdesaan

Sistem pengelolaan sampah perdesaan dapat dilakukan dengan cara menimbun dan membakar, mengingat perdesaan masih tersedia cukup lahan pekarangan. Kawasan perdesaan kecenderungannya didukung dengan lahan pertanian cukup luas, maka keberadaan sampah dapat diolah menjadi kompos (pupuk organik) yaitu dengan cara memisahkan jenis sampah yang dapat diuraikan bakteri (dimanfaatkan untuk kompos) dan sampah yang tidak dapat diuraikan bakteri (proses dibakar).

h. Drainase

Bentuk penanganan drainase ditekankan dalam upaya pengendalian rutin yang terjadi tiap tahunnya. Kurangnya jaringan serta kondisi saluran primer dan sekunder merupakan salah satu penyebab genangan air di beberapa desa. Untuk memenuhi kebutuhan dasar jaringan dan penanganan genangan maka diprogramkan penanganan drainase terutama pada daerah banjir yakni desa di sepanjang sungai dan tepi pantai yaitu kecamatan Komodo, Kecamatan Macang Pacar dan Kecamatan Lembor. Pembangunan Drainase di Kabupaten Manggarai Barat belum mendapat perhatian serius baik saluran drainase primer, sekunder maupun drainase lingkungan. Pembangunan drainase selama ini difokuskan pada perkotaan Labuan Bajo, Lembor, Kuwus dan sedikit di beberapa kecamatan lain.

i. Jalan

Panjang jalan di seluruh wilayah Kabupaten Manggarai Barat pada tahun 2020 mencapai 1.461,90 km dengan rincian: 93,21 km merupakan jalan negara; 141,80 km merupakan jalan provinsi; dan sisanya 1.226,89 km merupakan jalan kabupaten/kota. Panjang jalan menurut jenis permukaan di Kabupaten Manggarai Barat mencapai 1.461,90 km dengan rincian: 645.085 km merupakan jalan aspal; 350.213 km merupakan jalan kerikil; dan 231.593 km merupakan jalan tanah. Berdasarkan kondisi jalan di seluruh wilayah Kabupaten Manggarai Barat pada tahun 2020 mencapai 1.461,90 km dengan rincian: 695,91 km merupakan jalan dengan kondisi baik; 118,33 km merupakan jalan dengan kondisi sedang; 89,96 km merupakan jalan dengan kondisi rusak; dan sisanya 557,70 km merupakan jalan dengan kondisi rusak berat.

j. Obyek Wisata

Berdasarkan RTRW Kabupaten Manggarai Barat, Obyek wisata di Kabupaten Manggarai Barat terdiri dari Kawasan Taman Wisata Alam dan Taman Wisata Alam Laut terdiri dari

Kawasan Pegunungan Mbeliling terdapat kecamatan Sano Nggoang dan kawasan hutan Nggorang Bowosie yang terdapat didalamnya Air Terjun Cunca Wulang dengan luas kurang lebih 23.000 Ha; Kawasan Taman Wisata Alam Taman Nasional Komodo terdapat di Taman Nasional Komodo di Pulau Komodo, Pulau Padar, dan Pulau Rinca, Pulau Gilimotang, Pulau Kambing Rinca, Pulau Kalong Rinca, Pulau Kalong Komodo, Batu Bolong, Pulau Papa Garang, Gili Lawa Laut, dan beberapa pulau kecil lain seluas kurang lebih 132.572 Ha.

2.3.2. Kondisi Sarana dan Prasarana Kabupaten Manggarai

a. Pendidikan

Berdasarkan Kabupaten Manggarai dalam Angka 2021, jenis sarana pendidikan meliputi TK & RA sebanyak 31 unit, SD/Sederajat 255 unit, SMP/Sederajat 81 unit, SMA/Sederajat 39 unit, dan Perguruan Tinggi 3 unit.

b. Peribadatan

Fasilitas peribadatan di Kabupaten Manggarai meliputi Masjid 35 unit, Mushola 12 unit, Gereja Protestan 257 unit, Gereja Katolik 12 unit.

c. Energi Listrik

Energi listrik yang didistribusikan oleh PT PLN (Persero) pada Cabang/Ranting PLN Menurut Kecamatan di Kabupaten Manggarai tahun 2020, daya listrik yang terjual sebesar 72.238.131.739 KWh dengan jumlah pelanggan 83.843 pelanggan.

d. Jaringan Telepon

Dengan bertambahnya teknologi komunikasi terutama dibidang telepon pintar di Kabupaten Manggarai, pemerintah juga terus berupaya mengembangkan sarana telekomunikasi dalam sistem jaringan nirkabel. Kabupaten Manggarai juga meningkatkan sistem informasi yang berbasis internet sebagai akses pembangunan daerah juga mengembangkan sarana telekomunikasi meliputi telepon rumah tangga, telepon umum, dan jaringan seluler. Dengan demikian diharapkan jaringan telekomunikasi tersebut dapat menjangkau daerah-daerah pelosok di Kabupaten Manggarai.

e. Air Bersih

Kebutuhan air bersih Kabupaten Manggarai dilayani oleh PDAM. Banyak air minum yang disalurkan oleh PDAM Tirta Komodo di Kabupaten Manggarai tahun 2020 sebanyak 5.594.013 m³ yang disalurkan ke 19.439 pelanggan air minum. Berdasarkan Laporan Kinerja BUMD SPAM tahun 2019, PERUMDAM Tirta Komodo Kabupaten Manggarai termasuk dalam kategori sehat dengan nilai kinerja 3,08.

f. Pengelolaan Air Limbah

Penanganan air limbah domestik di Kabupaten Manggarai pada tatanan permukiman baik perkotaan maupun perdesaan, perkantoran, perhotelan dan fasilitas pendidikan serta tempat usaha lainnya belum semuanya tertata sesuai standar baku pengolahan air limbah. Kondisi eksisting menunjukkan bahwa sistem pembuangan air limbah domestik bersifat konvensional tanpa melalui pengolahan lebih lanjut sehingga air limbah domestik langsung dibuang ke kali atau sungai yang berdampak pada menurunnya kualitas lingkungan. Secara umum, kesadaran masyarakat atas pengelolaan air limbah baik skala rumah tangga, restoran, pertokoan, industri rumah tangga dan jenis usaha lainnya masih rendah. Tidak dapat dipungkiri bahwa sebagian besar masyarakat masih belum menggunakan fasilitas jamban dan banyak yang menggunakan jamban cemplung/cubluk. Rendahnya kesadaran ini tidak terlepas dari kondisi sosial ekonomi masyarakat. Di Kabupaten Manggarai terdapat sarana dan prasarana sanitasi komunal yang dibangun oleh pemerintah termasuk 39 unit MCK yang tersebar di 9 Kecamatan kecuali Kecamatan Langke Rembong, Reok dan Wae Ri'i. Upaya pemerintah daerah dalam peningkatan kualitas lingkungan permukiman adalah dengan membangun saluran-saluran drainase. Sedangkan pada tatanan saluran tersier yaitu dari rumah tangga ke saluran drainase sebagian besar masih bersifat swadaya masyarakat. Saluran tersier yang terbangun melalui program P2KP masih sangat terbatas (Buku Putih Sanitasi Manggarai).

g. Persampahan

Salah satu indikator untuk mengukur lingkungan perkotaan itu sehat atau tidak adalah sistem pengelolaan sampah. Namun, belum optimalnya pengelolaan sampah yang berwawasan lingkungan merupakan permasalahan yang harus diselesaikan. Ruteng sebagai ibukota Kabupaten Manggarai merupakan pusat kegiatan pemerintahan, kegiatan ekonomi, perdagangan dan pusat pendidikan yang pada kenyataannya terus mengalami perkembangan baik ekonomi maupun sosial budaya yang tentunya akan berdampak terhadap permasalahan sosial kemasyarakatan seperti masalah sanitasi lingkungan. Salah satu masalah sanitasi lingkungan yang menjadi perhatian adalah timbunan sampah di kawasan Ibukota Kabupaten. Upaya untuk mengatasi adanya timbunan sampah di kawasan Ibukota Kabupaten, pemerintah telah menyiapkan sarana dan prasarana pengelolaan sampah melalui program dan kegiatan yang dilaksanakan oleh SKPD terkait. Tempat pembuangan/pemrosesan akhir sampah terletak di Belang Sorok Kelurahan Karot Kecamatan Langke Rembong dengan jarak $\pm$ 5 Km dari pusat kota dengan luas TPA 0,25 Ha dan beroperasi sejak tahun 2000. Penanganan pembuangan akhir sampah memakai

sistem Open Dumping yaitu sampah dibuang dan ditumpuk pada lahan terbuka tanpa adanya perlakuan lain. Cakupan penanganan sampah di Kabupaten Manggarai terbatas pada kawasan perkotaan khususnya Ruteng sebagai Ibukota Kabupaten. Cakupan pelayanan tersebut belum optimal mengingat dari 11 Kelurahan (data 2015) di Kecamatan Langke Rembong hanya 6 Kelurahan yang mendapat pelayanan persampahan, karena terbatasnya sarana dan prasarana, dan rendahnya kesadaran masyarakat menjadi pelanggan. Pelayanan persampahan di kawasan Ibukota Kabupaten berawal dari unit terkecil yaitu rumah tangga. Setiap rumah tangga mengumpulkan sampah untuk selanjutnya ditempatkan ke TPS yang tersedia. Pengangkutan sampah dari TPS diselenggarakan oleh petugas kebersihan Badan Lingkungan Hidup Daerah untuk diangkut ke Tempat Pembuangan/Pemrosesan Akhir. Kegiatan ini tanpa melalui proses pemilahan baik di rumah tangga maupun di TPS yang tersedia (Buku Putih Sanitasi Manggarai).

h. Drainase

Pola penanganan drainase di Kabupaten Manggarai bersifat konvensional seperti sistem pembuangan limpasan air yang langsung menuju ke sungai. Ini berarti bahwa penanganan ini tanpa melalui suatu dokumen perencanaan/kebijakan seperti master plan drainase atau strategi penanganan air limbah dan peraturan-peraturan lain yang mengikat pemerintah dan masyarakat dalam hal penanganan limbah. Tingkat kesadaran masyarakat atau kepedulian untuk menjaga lingkungan seperti jaringan drainase yang terbangun masih sangat rendah, dibuktikan dengan terjadinya penyumbatan saluran drainase akibat pembuangan sampah dan urugan material oleh masyarakat. Kondisi lain terkait kesantiasian adalah adanya daerah genangan air yang terjadi karena limbah air domestik maupun limpasan air hujan akibat sistem pembuangan/drainase yang tidak memadai. Sampel yang diambil berkaitan dengan kondisi genangan air, dilakukan di 3 lokasi (kecamatan Langke Rembong, Reo dan Ruteng) dengan rata-rata ketinggian genangan 30 cm dengan total luas genangan 5075 m². Khususnya di daerah pasar, drainase yang ada juga tersumbat akibat sampah basah (hasil dari pembersihan ayam) yang dibuang ke saluran drainase. Disisi lain, masih adanya pandangan masyarakat, bahwa urusan kebersihan merupakan tugas pemerintah (Buku Putih sanitasi Manggarai).

i. Jalan

Panjang jalan di wilayah Kabupaten Manggarai tahun 2020 mencapai 2.071,64 km dengan rincian: 120,94 km jalan negara; 45,10 km jalan provinsi; 1.493,73 km jalan kabupaten/kota; dan sisanya 410,87 km jalan desa. Panjang jalan menurut jenis permukaan di Kabupaten Manggarai mencapai 2.070,3 km dengan rincian: 372,68 km jalan

hotmix; 1.098,69 km merupakan jalan aspal; 324,18 km merupakan jalan kerikil; 274 km merupakan jalan tanah; dan 0,75 merupakan jalan dengan permukaan lainnya. Berdasarkan kondisi jalan di seluruh wilayah Kabupaten Manggarai pada tahun 2020 mencapai 2.070,63 km dengan rincian: 1.164,09 km merupakan jalan dengan kondisi baik; 108,23 km merupakan jalan dengan kondisi sedang; 199,78 km merupakan jalan dengan kondisi rusak; dan sisanya 598,53 km merupakan jalan dengan kondisi rusak berat.

j. Obyek Wisata

Berdasarkan RTRW Kabupaten Manggarai, terdapat kawasan peruntukan pariwisata, terdiri atas: Kawasan peruntukkan pariwisata budaya, pariwisata alam, pariwisata buatan, dan pariwisata religius. Kawasan peruntukan pariwisata alam, meliputi: Hutan Inembelle, Kecamatan Satar Mese; Pulau Mules Desa Nuca Molas, Pantai Nenu Nakeng dan Pantai Pasir Putih Borik Kecamatan Satar Mese Barat; Air Terjun Tengku Lese dan Cunca Lega, Kecamatan Rahong Utara; Air Terjun Wae Garit, Kecamatan Langke Rembong; Wae Rem, Liang Woja, Watu Heping, Golo Wua, Liang Warwetu, Liang Nderu dan Longka Lala Kecamatan Cibai; Pantai Ketebe, Pantai Sengari dan Hutan Bambu Laut Robek Kecamatan Reok; TWA Ruteng di Kecamatan Langke Rembong, Wae Rii, Satar Mese dan Kecamatan Ruteng; dan Wisata bahari Laut Sawu dan Laut Flores.

2.3.3. Kondisi Sarana dan Prasarana Kabupaten Manggarai Timur

a. Pendidikan

Berdasarkan Kabupaten Manggarai Timur dalam Angka 2021, jenis sarana pendidikan meliputi TK & RA sebanyak 23 unit, SD/Sederajat 344 unit, SMP/Sederajat 145 unit, SMA/Sederajat 63 unit, Perguruan Tinggi 1 unit.

b. Peribadatan

Berdasarkan Kabupaten Manggarai Timur dalam Angka 2021, jenis fasilitas peribadatan yang terdapat di Kabupaten Manggarai Timur meliputi Masjid sebanyak 57 unit, Mushola 18 unit, Gereja Protestan 4 unit, dan Gereja Katolik 240 unit.

c. Energi Listrik

Energi listrik didistribusikan oleh PT PLN (Persero) Rayon Ruteng pada tahun 2020, daya listrik yang terjual 72.238.131.739 KWh dengan jumlah pelanggan 83.843 pelanggan.

d. Jaringan Telepon

Berdasarkan RTRW Kabupaten Manggarai Timur Sistem jaringan telekomunikasi terdiri atas sistem jaringan kabel, sistem jaringan nirkabel, sistem jaringan satelit. Sistem jaringan kabel terdapat di Borong, Kecamatan Borong yang memanfaatkan Stasiun Telepon Otomat

(STO) di Ruteng, Kabupaten Manggarai. Sistem jaringan satelit terdapat di ibukota kecamatan, yaitu Kecamatan Borong, Elar, Kota Komba, Lambaleda, Sambirampas, dan Poco Ranaka.

e. Air Bersih

Berdasarkan RTRW Kabupaten Manggarai Timur, Sistem jaringan air bersih ke kelompok pengguna terdiri atas pemanfaatan sumber air minum Wae Dingin terdapat di Desa Golo Rutu Kecamatan Borong, pemanfaatan sumber air minum Wae Wau di Desa Satar Nawang Kecamatan Sambi Rampas, pemanfaatan sumber air bersih di Wae Rana Poja yang terletak di Kecamatan Poco Ranaka, Optimalisasi pemanfaatan sumber air bersih Wae Buntang Rana untuk memenuhi kebutuhan air minum di Kelurahan Tiwu Kondo.

f. Pengelolaan Air Limbah

Berdasarkan RTRW Kabupaten Manggarai Timur, direncanakan sistem jaringan air limbah meliputi: Tangki septik per KK untuk limbah rumah tangga dan tangki septik umum pada wilayah perkotaan dan perdesaan menggunakan tangki septik, dan pembangunan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) di kawasan industri mengikuti kaidah teknis berdasarkan peraturan perundangan.

g. Persampahan

Berdasarkan RTRW Kabupaten Manggarai Timur, direncanakan Sistem jaringan persampahan menggunakan prasarana lintas wilayah administratif kabupaten meliputi Tempat pemrosesan akhir (TPA) terpadu dengan metode sanitary landfill yang dikelola bersama untuk kepentingan antar wilayah; dan Tempat pengelolaan limbah industri Bahan Berbahaya dan Beracun B3 dan Non B3.

h. Drainase

Berdasarkan RTRW Kabupaten Manggarai Timur, direncanakan Sistem jaringan drainase terdiri atas sistem drainase makro (utama) dan jaringan drainase mikro (lokal) yang saling melengkapi dan terpadu dengan sistem jaringan sungai dan pengendalian banjir; sistem drainase buatan, berupa saluran drainase di kawasan perkotaan dan kawasan rawan genangan.

i. Jalan

Panjang jalan di seluruh wilayah Kabupaten Manggarai Timur pada tahun 2020 mencapai 1.486,861 km dengan rincian: 92,570 km jalan negara; 113 km jalan provinsi; dan sisanya 1.281,291 km jalan kabupaten/kota. Panjang jalan menurut jenis permukaan di Kabupaten Manggarai Timur mencapai 1.281,29 km dengan rincian: 703,510 km jalan aspal; 507,661 km jalan kerikil; dan 70,12 km jalan tanah. Berdasarkan kondisi jalan di wilayah Kabupaten

Manggarai Timur pada tahun 2020 mencapai 1.281,291 km dengan rincian: 667,210 km jalan dengan kondisi baik; 36,300 km jalan dengan kondisi sedang; 12,600 km jalan dengan kondisi rusak; dan sisanya 565,181 km jalan dengan kondisi rusak berat.

j. Obyek Wisata

Berdasarkan RTRW Kabupaten Manggarai Timur, terdapat kawasan peruntukkan pariwisata meliputi: Taman Wisata Alam di Kecamatan Poco Ranaka, Borong, Sambu Rampas, Kota Komba dan Elar; Wisata Danau Rana Mese di Kecamatan Borong, Danau Rana Mese di Kecamatan Sambu Rampas, Danau Rana Kulan dan Rana Ngandong di Kecamatan Elar; Wisata Fauna, Binatang Kalong di Kecamatan Sambu Rampas, Biawak Raksasa (Rugu) di Kecamatan Sambu Rampas dan Elar, Burung Lawe Lujang di Poco Ndeki Kecamatan Poco Ranaka; Wisata Flora, Tratai Raksasa (Tratai tonjong) di Kecamatan Sambu Rampas; Kawasan Pantai Cepi Watu di Kecamatan Borong; Kawasan pantai pesisir utara di Dampek Kecamatan Lamba Leda, Pota di Kecamatan Sambu Rampas dan Buntal Kecamatan Elar; Wisata Taman Laut Wae Wole di Kecamatan Kota Komba; Wisata Pendaki Gunung / Tracking di Kecamatan Kota Komba; Wisata Air Terjun Cunca Rede dan Cunca Nguang di Kecamatan Borong; Wisata air panas rana roko di Kecamatan Borong.

2.3.4. Kondisi Sarana dan Prasarana Kabupaten Ngada

a. Pendidikan

Sarana pendidikan di Kabupaten Ngada sudah lengkap mulai TK hingga Perguruan Tinggi baik negeri maupun swasta. Berdasarkan Kabupaten Ngada Dalam Angka 2021, jumlah dan jenis sarana pendidikan di Kabupaten Ngada yaitu TK & RA 155 unit, SD/Sederajat 183 unit, SMP/Sederajat 65 unit, SMA/Sederajat 28 unit, Perguruan tinggi 1 unit.

b. Peribadatan

Fasilitas peribadatan yang terdapat di Kabupaten Ngada berdasarkan Kabupaten Ngada Dalam Angka 2021, meliputi Masjid sejumlah 25 unit, Gereja Protestan 9 unit, Gereja Katolik 18 unit, dan Pura 1 unit.

c. Energi Listrik

Dalam memenuhi kebutuhan energi listrik di Kabupaten Ngada sebagian besar bersumber dari PT PLN (Persero) pada Cabang/Ranting Bajawa Kabupaten Ngada. Rincian jumlah pelanggan listrik menurut kecamatan di Kabupaten Ngada yaitu Pelanggan Aimere, Jerebu, Inerie sejumlah 5.004; Pelanggan Bajawa, Soa, Bajawa Utara sejumlah 13.585; Pelanggan Golewa, Golewa Selatan, Golewa Barat sejumlah 7.272; Pelanggan Riung, Riung Barat, Wolomeze sejumlah 3.215.

d. Jaringan Telepon

Kabupaten Ngada meningkatkan sistem informasi yang berbasis internet sebagai akses pembangunan daerah juga mengembangkan sarana telekomunikasi meliputi telepon rumah tangga, telepon umum, dan jaringan seluler. Dengan demikian diharapkan jaringan telekomunikasi tersebut dapat menjangkau daerah-daerah pelosok di Kabupaten Ngada.

e. Air Bersih

Air bersih merupakan kebutuhan dasar bagi manusia. segala aktivitas yang dilakukan membutuhkan air bersih. Di Kabupaten Ngada kebutuhan air bersih dilayani oleh PDAM. Banyak air bersih yang disalurkan oleh PDAM di Kabupaten Ngada tahun 2019 sebanyak 2.459.665 m³ yang disalurkan ke 9.276 pelanggan PDAM. Berdasarkan Laporan Kinerja BUMD SPAM tahun 2019, PDAM Tirta Banari Kabupaten Ngada termasuk dalam kategori sehat dengan nilai kinerja 2,81.

f. Pengelolaan Air Limbah

Kabupaten Ngada hingga saat ini belum memiliki sistem pengolahan air limbah secara off-site, secara umum masih dikelola oleh masing masing rumah tangga masyarakat, dengan cara yang sangat minim bahkan banyak yang belum memenuhi standar kaidah kesehatan. Dalam menangani hal tersebut Pemerintah Kabupaten Ngada melakukan upaya dengan melaksanakan program sanitasi seperti halnya MCK ++ dan IPAL Komunal. Permasalahan yang terjadi pada penanganan limbah cair adalah masih belum memadainya jaringan drainase baik dalam jumlah maupun kapasitas, serta banyaknya fungsi saluran drainase yang masih digunakan sebagai saluran buangan air limbah cair, terutama yang berasal dari rumah tangga. Bentuk penanganan limbah cair dan tinja cukup beragam, dari mulai penggunaan septic tank, baik septic tank pribadi maupun komunal hingga penggunaan sistem sewerage. Sistem sewerage lebih memudahkan dalam hal pengendalian limbahnya, karena selain sistemnya terpusat juga bisa dilengkapi dengan instalasi pengolah air limbah sebelum kemudian dibuang ke badan perairan. Untuk kawasan yang padat sistem ini juga menguntungkan karena dapat memperkecil kemungkinan pencemaran air tanah terhadap sumur penduduk. Tetapi mengingat relatif lebih tingginya biaya untuk infrastruktur sewerage, serta wilayah Kabupaten Ngada yang masih rendah kepadatan penduduknya, maka penanganan air limbah dapat menggunakan sistem *septic tank* pribadi.

g. Persampahan

Penanganan persampahan di Kota Bajawa di tangani oleh Dinas PU dan Dinas BLHD, penanganan sampah yang berasal dari rumah tangga umumnya masih ditangani secara individual (rumah tangga) dengan cara membakar atau menimbun. Sedangkan sampah

yang berasal dari fasilitas umum, pasar atau kawasan pertokoan ditangani oleh Dinas Kebersihan dengan cara menyediakan tempat pengumpulan sementara (TPS) atau container sampah. Setelah terkumpul kemudian diangkut dengan mobil sampah kemudian dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA).

h. Drainase

Sistem jaringan drainase dikembangkan berdasarkan karakteristik fisik daerah, Layout dan jaringan jalan, jaringan irigasi serta prasarana lainnya. Batasan sistem drainase adalah :

- Manfaatkan semaksimal mungkin jaringan yang sudah ada.
- Menghindari jalur yang menuntut pembebasan tanah atau bangunan yang berlebihan.
- Arah aliran dalam saluran mengikuti garis ketinggian yang ada sehingga diharapkan pengaliran secara gravitasi dan pemakaian pompa diperlukan bila benar dibutuhkan.
- Menghindari perlintasan saluran pada jalan, sehingga mengurangi gorong-gorong.

Prinsip pokok dari sistem drainase yang ada sedapat mungkin memanfaatkan jalur drainase alamiah sebagai badan air penerima, selain itu kaidah pengaliran sebagai berikut :

- 1) Limpasan air hujan dari awal saluran selama masih belum berbahaya, dihambat agar ada kesempatan infiltrasi sehingga dapat mengurangi debit limpasan kebawah aliran sekaligus berfungsi untuk konservasi air tanah pada daerah atas (upstream).
- 2) Saluran sebesar mungkin memberikan pengurangan debit limpasan melalui proses Infiltrasi, untuk mengendalikan besarnya profil saluran.
- 3) Kecepatan aliran tidak boleh terlalu besar agar tidak terjadi penggerusan demikian pula tidak boleh terlalu rendah agar tidak terjadi pengendapan/ pendangkalan.
- 4) Profil saluran mampu menampung debit maksimum dari daerah pengaliran sesuai PUH (Periode Ulang Hujan) yang telah ditentukan, demikian pula badan air pinerimanya.

Sistem drainase di wilayah Kabupaten Ngada sebagian besar berupa saluran terbuka, ada pula saluran tertutup. Hirarki saluran yang ada yaitu saluran lingkungan berukuran 40-60 cm kemudian ditampung/dialirkan ke saluran sekunder berukuran 80-100 cm dan dibuang langsung ke saluran primer (sungai). Saluran drainase yang dikelola pemerintah lebih banyak mencakup lingkungan permukiman di perkotaan saja. Hal ini menjadikan tantangan ke depan bagi Pemerintah Kabupaten untuk memperluas layanan. Selama ini, diluar wilayah perkotaan saluran drainasenya banyak yang menjadi satu dengan saluran irigasi, ataupun selokan alami yang kemudian teralirkan ke sungai besar. Padatnya permukiman dan banyaknya lahan yang tertutup bangunan menyebabkan koefisien aliran dan aliran permukaan (runoff) semakin besar. Hal itu perlu diwaspadai untuk mengatasi banyaknya genangan yang terjadi.

i. Jalan

Panjang jalan di seluruh wilayah Kabupaten Ngada pada tahun 2020 mencapai 1.301,53 km dengan rincian: 77,79 km jalan negara; 181,74 km jalan provinsi; dan sisanya 1.042,00 km jalan kabupaten/kota. Panjang jalan menurut jenis permukaan di Kabupaten Ngada mencapai 1.042 km dengan rincian: 435,95 km jalan aspal; 217,68 km jalan kerikil; 384,88 km jalan tanah; dan 3,48 km jalan dengan permukaan lainnya. Berdasarkan kondisi jalan di wilayah Kabupaten Ngada tahun 2020 mencapai 1.042 km dengan rincian: 404,15 km jalan dengan kondisi baik; 93,27 km jalan dengan kondisi sedang; 98,52 km merupakan jalan dengan kondisi rusak; dan sisanya 446,06 km merupakan jalan dengan kondisi rusak berat.

j. Obyek Wisata

Kabupaten Ngada memiliki 111 obyek pariwisata potensial baik berupa pesona keindahan alam maupun seni budaya, peninggalan sejarah dan religi. Sampai saat ini baru 9 obyek wisata yang berkembang dan digambarkan sebagai berikut :

1) Taman Wisata Alam (TWA) 17 Pulau Riung

Taman wisata alam (TWA) 17 pulau terletak di Kecamatan Riung atau 70 Km dengan prasarana jalan yang memadai dari Bajawa Ibukota Kabupaten Ngada. TWA 17 Pulau mempesona dengan panorama 17 pulau dan taman laut yang sangat indah. Fasilitas penunjang yang sudah ada disekitar taman laut tersebut adalah jaringan listrik, hotel, bank, sarana telephon, restaurant milik masyarakat, dermaga wisata, pemandu wisata dan peralatan selam yang cukup memadai walaupun dari segi jumlah masih sangat kurang. Sarana penunjang pariwisata lainnya seperti fasilitas atraksi wisata bahari (speed boat, water sky, perahu ketamaran, parasailing, snorkeling) belum ada. Selain itu di Kecamatan Riung juga terdapat sejenis reptil purba yang disebut Varanus Riungensis (Mbou) di Torang Padang.

2) Taman Wisata Alam Air Panas (TWA) Mengeruda.

TWA Mengeruda merupakan mata air panas alam terletak Mengeruda di Kecamatan Soa sekitar 25 Km dari Kota Bajawa dengan prasarana jalan memadai. Obyek wisata ini ramai dikunjungi wisatawan nusantara maupun luar negeri. Fasilitas yang tersedia di obyek wisata ini adalah jaringan listrik, Cottage, restaurant, pondok payung, MCK, kafe, pelataran parkir, air bersih, ruang penitipan, kolam pemandian dan ruang ganti pakaian.

3) Kampung Tradisional Bela (telah ada penataan PLPBK) tahun 2015

Kampung tradisional Bela merupakan gambaran kampung tradisional pada masa lalu, di Desa Beja Kecamatan Bajawa berjarak 7 km dari Bajawa dengan prasarana jalan memadai. Di kampung ini dapat disaksikan batu Megalith, simbol adat seperti Ngadhu,

Bhaga dan juga tracking ke Gunung Watu. Kampung Bela diintervensi untuk program P2KKS melalui program PLPBK tahun 2013 dengan tanpa merubah kampung adat tapi hanya menatanya menjadi kampung adat yang lestari, sehat dan berkelanjutan.

4) Kampung Tradisional Nage

Kampung tradisional Nage terletak di Desa Dariwali Kecamatan Jerebuu sekitar 27 Km dari Kota Bajawa. Kampung ini merupakan gambaran kampung tradisional pada masa lalu. Kampung ini juga memiliki panorama alam yang indah dan pemandian air panas. Fasilitas pendukung yang tersedia masih sangat terbatas.

5) Kampung Tradisional Bena

Kampung Bena merupakan perkampungan tua gambaran kampung tradisional pada masa lalu, di Desa Tiworiwu Kecamatan Jerebuu, berjarak 21 Km dari kota Bajawa dengan prasarana jalan memadai. Kampung ini juga memiliki panorama alam yang indah dan dapat disaksikan Batu Megalith, simbol adat seperti Ngadhu dan Bhaga.

6) Kampung Tradisional Gurusina

Kampung Gurusina merupakan perkampungan tua gambaran kampung tradisional pada masa lalu, di Desa Watumanu Kecamatan Jerebuu, berjarak 25 Km dari kota Bajawa dengan prasarana jalan memadai. Kampung ini juga memiliki panorama alam yang indah dapat disaksikan Batu Megalith, simbol adat seperti Ngadhu dan Bhaga.

7) Kampung tradisional Wogo

Kampung Wogo merupakan perkampungan tua gambaran kampung tradisional pada masa lalu, di Desa Ratogesa Kecamatan Golewa, berjarak 17 km dari kota Bajawa dengan prasarana jalan yang memadai. Kampung ini juga memiliki panorama alam yang indah dapat disaksikan Batu Megalith, simbol adat seperti Ngadhu dan Bhaga.

8) Danau Wawo Muda

Danau ini merupakan kawah yang terbentuk setelah Gunung Wawo Muda meletus tahun 2003, terletak di desa Ngoranale Kecamatan Bajawa sekitar 7 Km dari Kota Bajawa. Danau ini memiliki panorama alam yang indah dan baik untuk kegiatan tracking. Fasilitas yang tersedia pada lokasi wisata tersebut pondok wisata dan paket atraksi seni.

9) Ekowisata Lekolodo

Ekowisata Lekolodo terletak di Desa Bomari Kecamatan Bajawa dengan jarak 6 Km. Ekowisata ini menawarkan panorama alam dan air terjun yang indah serta tracking. Fasilitas yang tersedia di lokasi Ekowisata ini adalah Pondok wisata dan jalur tracking. Selain 9 obyek wisata terdapat pula pentas kesenian berupa tarian dan upacara adat seperti Sagi di Soa, Caci di Riung Barat dan Reba di Bajawa.

2.3.5. Kondisi Sarana dan Prasarana Kabupaten Nagekeo

a. Pendidikan

Sarana pendidikan di Kabupaten Nagekeo sudah lengkap mulai TK hingga Perguruan Tinggi baik negeri maupun swasta. Berdasarkan Kabupaten Nagekeo Dalam Angka 2021, Jumlah dan jenis sarana pendidikan di Kabupaten Nagekeo yaitu TK&RA 98 unit, SD/Sederajat 180 unit, SMP/Sederajat 61 unit, SMA/Sederajat 22 unit, Perguruan tinggi 3 unit.

b. Peribadatan

Jenis fasilitas peribadatan yang terdapat di Kabupaten Nagekeo berdasarkan Kabupaten Nagekeo Dalam Angka Tahun 2021 yaitu Masjid sebanyak 31 unit, Mushola 19 unit, Gereja Protestan 7 unit, Gereja Katolik 17 unit.

c. Energi Listrik

Dalam memenuhi kebutuhan energi listrik di Kabupaten Nagekeo sebagian besar bersumber dari PT PLN (Persero) pada Cabang/Ranting Kabupaten Nagekeo dengan persentase 76,40% sedangkan sumber non PLN sebesar 11,62%, dan bukan listrik sebesar 11,98%. Pelanggan PLN terdiri dari pelanggan sosial sejumlah 594, pelanggan Rumah tangga 21.222, pelanggan bisnis 604, pelanggan industri 9, pelanggan pemerintah 229.

d. Jaringan Telepon

Bertambahnya teknologi komunikasi terutama dibidang telepon pintar di Kabupaten Nagekeo, pemerintah terus berupaya mengembangkan sarana telekomunikasi sistem jaringan nirkabel. Kabupaten Nagekeo juga meningkatkan sistem informasi berbasis internet sebagai akses pembangunan daerah juga mengembangkan sarana telekomunikasi meliputi telepon rumah tangga, telepon umum, dan jaringan seluler. Sehingga diharapkan jaringan telekomunikasi dapat menjangkau daerah pelosok di Kabupaten Nagekeo.

e. Air Bersih

Air bersih merupakan kebutuhan dasar bagi manusia. segala aktivitas yang dilakukan membutuhkan air bersih. Lembaga pengelolaan SPAM di Kabupaten Nagekeo dikelola oleh BLUD-SPAM. Hal ini dikarenakan Kabupaten Nagekeo belum memiliki Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). Banyak air bersih yang disalurkan oleh BLUD-SPAM di Kabupaten Nagekeo tahun 2020 sebanyak 701.784 m³ yang disalurkan ke 3.960 pelanggan.

f. Pengelolaan Air Limbah

Data capaian akses sanitasi dasar layak di Kabupaten Nagekeo baru mencapai 36,06%, hal ini berarti 63,94% rumah tangga di Kabupaten Nagekeo belum mendapatkan akses sanitasi dasar yang layak. Penanganan sanitasi dan air limbah pada kawasan permukiman dengan

sistem setempat (on-site), yakni dengan meresapkan langsung ke dalam tanah, dengan atau tanpa sumur resapan sedangkan penanganan sistem off-site belum ada.

g. Persampahan

Penanganan persampahan di Kabupaten Nagekeo masih minim baik untuk lingkungan perkotaan maupun lingkungan pedesaan. Hal ini dikarenakan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) yang masih rendah serta terbatasnya jumlah fasilitas persampahan di Kabupaten Nagekeo. Dalam Buku Putih Sanitasi Kabupaten Nagekeo menerangkan bahwa untuk kawasan perumahan 99,6% sampah rumah tangga tidak pernah diangkut, umumnya masih ditangani secara individual (rumah tangga) dengan cara membakar atau menimbun. Sedangkan sampah yang berasal dari fasilitas umum, pasar atau kawasan pertokoan ditangani oleh Dinas Pertamanan dan Kebersihan dengan cara menyediakan tempat pengumpulan sementara (TPS) atau kontainer sampah. Setelah terkumpul kemudian diangkut dengan mobil sampah kemudian dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA).

h. Drainase

Sistem drainase di Kabupaten Nagekeo sebagian besar berupa saluran di tepi jalan regional, jalan Kota, jalan desa dan jalan lingkungan berupa beton atau tanah. Berdasarkan konstruksi, sistem drainase di Kabupaten Nagekeo merupakan sistem saluran terbuka. Sistem saluran terbuka biasanya dirancang untuk menampung dan mengalirkan air hujan saja, yang mengakibatkan kurang optimalnya kondisi dan fungsi saluran, sehingga aliran air kurang lancar menuju saluran drainase primer. Aliran air pada saluran drainase mengalir menuju sungai dan bermuara dipantai. Saluran drainase ini umumnya merupakan pembuangan alam dengan kondisi penuh semak belukar, berkelok, sempit dan dangkal. Bentuk saluran drainase yang melayani Kawasan perkotaan di Kabupaten Nagekeo adalah saluran terbuka yang belum diperkeras (berupa tanah) dan umumnya terletak di tepi jalan.

i. Jalan

Panjang jalan di wilayah Kabupaten Nagekeo tahun 2020 mencapai 731,24 km dengan rincian: 92 km jalan negara; 75 km jalan provinsi; dan sisanya 564,23 km jalan kabupaten/kota. Panjang jalan menurut jenis permukaan di Kabupaten Nagekeo mencapai 564,23 km dengan rincian: 198,52 km jalan aspal; 234,26 jalan kerikil; dan 131,45 jalan dengan permukaan lainnya. Berdasarkan kondisi jalan di seluruh wilayah Kabupaten Nagekeo pada tahun 2020 mencapai 564,23 km dengan rincian: 216,17 km jalan dengan kondisi baik; 53,94 km jalan dengan kondisi sedang; 18,72 km merupakan jalan dengan kondisi rusak; dan sisanya 275,40 km merupakan jalan dengan kondisi rusak berat.

j. Obyek Wisata

Berdasarkan RTRW Kabupaten Nagekeo Tahun 2011-2031, di Kabupaten Nagekeo terdapat Kawasan taman wisata alam dengan luas kurang lebih 4.221 ha, meliputi Pantai Utara di kecamatan Aesesa dan Kecamatan Wolowae, Pantai Ennagera di Kecamatan Mauponggo, Mulakoli & Olakile di Kecamatan Boawae. Tengtiba dan Tutubadha di Kecamatan Aesesa Selatan, dan Tedamude & Tedakisa di Kecamatan Aesesa. Kawasan taman wisata alam laut di Taman Laut Tonggo Kecamatan Nangaroro kurang lebih seluas 20 ha. Kawasan cagar budaya dan ilmu pengetahuan seluas kurang lebih 300 ha, terdiri dari Watu Togo di Kecamatan Aesesa; Perkampungan Tradisional Nanganumba, Towak, Olaia, Ola Lape, Rateule, Ola Dhawe dan Lambo di Kecamatan Aesesa; Perkampungan Tradisional Boawae, Wolowea, Natameze, Nagemi, Gero, Natalea di Kecamatan Boawae; Perkampungan Tradisional Renduola, Tutubhada, Dadho Wawo, Wolo Wajo, Degho, Wololuba, Boaele, Lari, Boamara, Wolonio, Nunungongo, dan Jawakisa di Kecamatan Aesesa Selatan; Perkampungan Tradisional Dongga Odo di Kecamatan Nangaroro; Perkampungan Tradisional Lejo, Sawu, Wulu, Paulundu, Wolosambi dan Pau di Kecamatan Mauponggo; Perkampungan Tradisional Wuji, Keliwatuwea, Wajo, Pautoda dan Udiworowatu di Kecamatan Keo Tengah; Perkampungan tradisional lainnya di setiap kecamatan; dan Kawasan situs arkeologi Olabula di Olakile, kampung situs swapraja Nagekeo di Boawae serta situs bunker gua peninggalan Jepang di Lape dan Aeramo Kecamatan Aesesa.

2.3.6. Kondisi Sarana dan Prasarana Kabupaten Ende

a. Pendidikan

Sarana pendidikan di Kabupaten Ende sudah lengkap mulai TK hingga Perguruan Tinggi baik negeri maupun swasta. Berdasarkan Kabupaten Ende dalam Angka 2021, jumlah dan jenis sarana pendidikan di Kabupaten Ende yaitu TK & RA sebanyak 123 unit, SD/Sederajat 345 unit, SMP/Sederajat 97 unit, SMA/Sederajat 43 unit, Perguruan Tinggi 3 unit.

b. Peribadatan

Berdasarkan Kabupaten Ende dalam Angka 2021, jenis fasilitas peribadatan yang terdapat di Kabupaten Ende yaitu Masjid sebanyak 128 unit, Mushola 36 unit, Gereja Protestan 14 unit, Gereja Katolik 37 unit, dan Pura 4 unit.

c. Energi Listrik

Energi listrik yang didistribusikan oleh PT PLN (Persero) Ranting PLN Menurut Kecamatan di Kabupaten Ende tahun 2020 sebesar 61.622.814 KWh dengan jumlah pelanggan sebanyak 55.284 rumah.

d. Jaringan Telepon

Berdasarkan RTRW Kabupaten Ende tahun 2011-2031, Prasarana telekomunikasi yang dikembangkan meliputi infrastruktur telekomunikasi berupa jaringan kabel telepon, dan infrastruktur telepon nirkabel. Salah satu rencana pengembangan prasarana telekomunikasi yaitu pembangunan teknologi telematika pada wilayah pusat pertumbuhan sehingga dapat menjangkau kebutuhan masyarakat, membentuk jaringan telekomunikasi dan informasi yang menghubungkan setiap wilayah pertumbuhan dengan ibukota kabupaten sehingga memberikan kemudahan mengakses informasi yang dibutuhkan.

e. Air Bersih

Kebutuhan air bersih di Kabupaten Ende dilayani oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). Banyak air minum yang disalurkan oleh PDAM Tirta Kelimutu Kabupaten Ende tahun 2020 sebanyak 2.481.813 m³ ke 11.784 pelanggan. Berdasarkan Laporan Kinerja BUMD SPAM tahun 2020, PDAM Kabupaten Ende termasuk dalam kategori kurang sehat dengan nilai kinerja 2,46.

f. Pengelolaan Air Limbah

Sistem pembuangan air limbah harus dipisahkan dengan sistem pembuangan air hujan, namun masih dijumpai limbah dari rumah tangga dibuang ke dalam sistem pembuangan air hujan yang dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan hidup. Sistem pengelolaan air limbah di Kabupaten Ende saat ini masih banyak menggunakan sistem pengolahan air limbah setempat (on-site system) secara individu. Di sisi lain juga masih banyak warga masyarakat yang belum memiliki pengelolaan air limbah dan membuang limbahnya ke saluran dan sungai. Berdasarkan kriteria tersebut dihasilkan pengelolaan air limbah dalam perencanaan pengembangan sistem di kabupaten Ende untuk Pengelolaan sanitasi sub sektor air limbah dalam perencanaan jangka menengah (5 tahun) dapat diidentifikasi dengan 2 (dua) sistem pengelolaan yaitu: Sistem Pengolahan Air Limbah Setempat (on-site system); Sistem Pengolahan Air Limbah Terpusat (off-site system). Dari hasil sistem pengelolaan air limbah tersebut selanjutnya dapat dibuatkan suatu peta yang menggambarkan kebutuhan sistem.

g. Persampahan

Penanganan sampah perkotaan di Kabupaten Ende telah menyediakan prasarana dan sarana persampahan, meliputi: tempat pembuangan sementara (TPS), mobil sampah/kontainer, gerobak dan transfer depo. TPA yang ada saat ini berada di Kel.Tanjung Kecamatan Ende Selatan. Pengelolaan persampahan di lokasi TPA Rate belum sesuai dengan sistem Sanitary Landfill, lokasi TPA Rate tinggal 500 m² (data dari KPK), karena

digunakan untuk lahan galian tanah uruk oleh masyarakat sekitar. Kabupaten Ende membutuhkan lokasi baru untuk TPA yang menggunakan sistem Sanitary Landfill dengan luas lokasi kurang lebih 10 ha dan jauh dari permukiman penduduk, dekat dengan aliran sungai untuk pembuangan limbah cair yang telah diolah di lokasi TPA.

h. Drainase

Untuk mengatasi limpasan air hujan dan mengatasi genangan air di Kabupaten Ende diperlukan suatu sistem drainase yang tertata baik dan mampu mengatasi permasalahan drainase kota. Dalam penanganan drainase perlu memperhatikan berbagai faktor yang dapat menimbulkan permasalahan, salah satunya berupa masalah genangan air. Pada saat ini banyak terjadi masalah genangan air yang pada umumnya disebabkan antara lain karena prioritas penanganan drainase kurang mendapat perhatian, kurangnya kesadaran bahwa pemecahan masalah genangan harus melihat pada sistem jaringan saluran secara keseluruhan yang mengakibatkan hambatan (back-water) dan beban saluran dari hulunya, tidak menyadari bahwa sistem drainase kawasan harus terpadu dengan sistem badan air regionalnya (system flood control), kurang menyadari bahwa pemeliharaan (pembersihan dan perbaikan) saluran merupakan pekerjaan rutin yang sangat penting untuk menurunkan resiko genangan, belum optimalnya koordinasi antara pihak terkait agar sistem pengaliran air hujan dapat berjalan dengan baik.

i. Jalan

Panjang jalan di seluruh wilayah Kabupaten Ende pada tahun 2020 mencapai 1.142,2 km dengan rincian: 815,0 km merupakan jalan kabupaten/kota; dan 329,2 km jalan poros desa. Panjang jalan menurut jenis permukaan di Kabupaten Ende mencapai 1.142,2 km dengan rincian: 220,55 km jalan aspal; 75,71 km jalan dengan perkerasan rigid; 464,01 km jalan kerikil; dan 383,93 km jalan dengan permukaan tanah. Berdasarkan kondisi jalan di seluruh Kabupaten Ende tahun 2020 mencapai 1.144,2 km dengan rincian: 246,54 km jalan dengan kondisi baik; 24,25 km jalan dengan kondisi sedang; 92,45 km jalan dengan kondisi rusak; dan sisanya 780,96 km jalan dengan kondisi rusak berat.

j. Obyek Wisata

Sektor Pariwisata di Kabupaten Ende terdapat beberapa lokasi wisata yang menjadi tujuan wisata bagi para pengunjung yang datang ke Kota Ende diantaranya: Situs Bung Karno, Danau tiga warna/Danau Kelimutu. Sektor pariwisata Kabupaten Ende pada tahun 2013 menyediakan tempat penginapan sebanyak 33 Unit dengan jumlah kamar sebanyak 435 dan jumlah tempat tidur sebanyak 709 meningkat di tahun 2014 menjadi 34 unit dan jumlah kamar 438 dengan jumlah tempat tidur 733 unit.

2.3.7. Kondisi Sarana dan Prasarana Kabupaten Sikka

a. Pendidikan

Sarana pendidikan di Kabupaten Sikka sudah lengkap mulai TK hingga Perguruan Tinggi baik negeri maupun swasta. Berdasarkan Kabupaten Sikka dalam Angka 2021, jumlah dan jenis fasilitas pendidikan Kabupaten Sikka meliputi TK & RA sebanyak 96 unit, SD/Sederajat 343 unit, SMP/Sederajat 91 unit, SMA/Sederajat 43 unit, Perguruan Tinggi 6 unit.

b. Peribadatan

Fasilitas peribadatan di Kabupaten Sikka meliputi Masjid sebanyak 50 unit, Mushola 40 unit, Gereja Protestan 11 unit, Gereja Katolik 39 unit, Pura 1 unit, dan Vihara 1 unit.

c. Energi Listrik

Energi listrik yang terjual oleh PT PLN (Persero) Ranting PLN Menurut Kecamatan di Kabupaten Sikka tahun 2020 sebesar 72.802 KWh dan jumlah pelanggan 58.785 rumah.

d. Jaringan Telepon

Bertambahnya teknologi komunikasi terutama dibidang telepon pintar di Kabupaten Sikka, pemerintah terus berupaya mengembangkan sarana telekomunikasi dalam sistem jaringan nirkabel. Kabupaten Sikka juga meningkatkan sistem informasi yang berbasis internet sebagai akses pembangunan daerah juga mengembangkan sarana telekomunikasi meliputi telepon rumah tangga, telepon umum, dan jaringan seluler. Sehingga diharapkan jaringan telekomunikasi tersebut dapat menjangkau daerah pelosok di Kabupaten Sikka.

e. Air Bersih

Kebutuhan air bersih Kabupaten Flores Timur dilayani oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). Banyak air bersih yang disalurkan oleh PDAM di Kabupaten Sikka pada tahun 2020 yakni 2.583.623 m³ yang disalurkan ke 16.823 pelanggan PDAM. Berdasarkan Laporan Kinerja BUMD SPAM tahun 2019, PDAM Kabupaten Sikka termasuk dalam kategori kuang sehat dengan nilai kinerja 2,55.

f. Pengelolaan Air Limbah

Dari data akses sanitasi dasar layak di Kabupaten Sikka mencapai 38,89% yang terdiri dari Kota 83,01% dan desa 28,35%. Berarti 61,11% rumah tangga di Kabupaten Sikka belum mendapatkan akses sanitasi dasar layak. Penanganan sanitasi dan air limbah pada kawasan permukiman di perkotaan maupun perdesaan dilakukan sistem setempat (on-site), yakni dengan meresapkan langsung ke dalam tanah, dengan atau tanpa sumur resapan sedangkan penanganan dengan sistem off-site belum ada.

g. Persampahan

Penanganan sampah di Kota Maumere khususnya berasal dari rumah tangga, umumnya masih ditangani secara individual (rumah tangga) dengan cara membakar atau menimbun. Sedangkan sampah dari fasilitas umum, pasar atau kawasan pertokoan ditangani oleh Dinas Pertamanan dan Kebersihan dengan cara menyediakan tempat pengumpulan sementara (TPS) atau kontainer sampah, setelah terkumpul kemudian diangkut dengan mobil sampah kemudian dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA).

h. Drainase

Kabupaten Sikka saat ini sangat rawan terhadap genangan air, hampir setiap kali hujan dengan intensitas yang tinggi mengakibatkan beberapa kawasan permukiman maupun jalan terendam air. Kondisi ini terjadi karena berkurangnya luas areal resapan akibat perubahan penggunaan lahan dan juga karena drainase belum terbangun dengan baik. Drainase hanya terbangun di daerah yang dilalui oleh jalan arteri dan jalan lokal sehingga lebih banyak berfungsi untuk menampung air limpasan dari badan jalan tetapi belum dapat mengakomodasi air limpasan dari kawasan sekitarnya.

Kawasan permukiman air permukaan biasanya langsung diresapkan kedalam tanah, hal inilah yang mengakibatkan terjadinya genangan pada beberapa kawasan permukiman di Kabupaten Sikka saat musim penghujan. Selain itu, beberapa kawasan yang walaupun sudah ada jaringan drainase tetapi masih mengalami genangan air karena pendangkalan/ penyumbatan oleh sampah, penutupan permukaan drainase oleh masyarakat, penampang drainase yang tidak memadai sehingga tidak dapat menampung debit air yang ada ataupun kondisi jalan yang lebih rendah dari drainase. Sistem drainase di Kabupaten Sikka sebagian besar berupa saluran di tepi jalan regional, jalan Kota, jalan desa dan jalan lingkungan dengan kondisi berupa beton atau tanah. Berdasarkan konstruksi, sistem drainase di Kabupaten sikka merupakan sistem saluran terbuka. Sistem saluran terbuka biasanya dirancang untuk menampung dan mengalirkan air hujan saja. Hal tersebut mengakibatkan kurang optimalnya kondisi dan fungsi saluran yang ada, sehingga mengakibatkan kurang lancarnya aliran air untuk menuju saluran drainase primer yang ada.

i. Jalan

Panjang jalan di seluruh wilayah Kabupaten Sikka menurut jenis permukaan pada tahun 2020 mencapai 90,69 km dengan rincian: 90,34 km jalan jenis permukaan aspal; dan 0,35 km jalan tanah. Berdasarkan kondisi jalan di seluruh wilayah Kabupaten Sikka tahun 2020 mencapai 90,34 km dengan rincian: 72,88 km jalan dengan kondisi baik; 4,80 km jalan

dengan kondisi sedang; 0,60 km jalan dengan kondisi rusak; dan sisanya 12,06 km jalan dengan kondisi rusak berat.

j. Obyek Wisata

Potensi pariwisata di kabupaten Sikka merupakan salah satu andalan kegiatan yang dapat menyumbang perkembangan perekonomian di Kabupaten Sikka. Jenis kegiatan wisata yang dikembangkan meliputi sektor wisata alam, wisata kesenian dan budaya, dan kerajinan tangan.

2.3.8. Kondisi Sarana dan Prasarana Kabupaten Flores Timur

a. Pendidikan

Sarana pendidikan di Kabupaten Flores Timur secara umum sudah lengkap mulai dari TK hingga Perguruan Tinggi baik negeri maupun swasta. Berdasarkan Kabupaten Flores Timur dalam angka 2021, sekolah TK & RA sebanyak 268 unit, SD/Sederajat 298 unit, SMP/Sederajat 75 unit, SMA/ sederajat 44 unit, Perguruan tinggi 1 unit.

b. Peribadatan

Fasilitas peribadatan di Kabupaten Flores Timur terletak menyebar di seluruh bagian wilayah Kabupaten Flores Timur. Berdasarkan Kabupaten Flores Timur dalam angka 2021, jenis fasilitas peribadatan yaitu Masjid 85 unit, mushola 28 unit, gereja protestan 12 unit, gereja katolik 131 unit.

c. Energi Listrik

Energi listrik yang terjual oleh PT PLN (Persero) Rayon Larantuka tahun 2020 sebesar 32.179.190 KWh dengan jumlah pelanggan sebanyak 25.615 rumah.

d. Jaringan Telepon

Berdasarkan RTRW Kabupaten Flores Timur Tahun 2007 – 2027, Prasarana telekomunikasi yang dikembangkan di Kabupaten Flores Timur meliputi sistem kable, sistem seluler, sistem satelit. Rencana pengembangan prasarana telekomunikasi, salah satunya yaitu meningkatkan pelayanan di wilayah terpencil, pemerintah memberi dukungan dalam pengembangan kemudahan jaringan telekomunikasi.

e. Air Bersih

Kebutuhan air bersih Kabupaten Flores Timur dilayani oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). Banyak air minum yang disalurkan oleh PDAM Kabupaten Flores Timur tahun 2020 sebanyak 1.247.630 m³. Berdasarkan Laporan Kinerja BUMD SPAM tahun 2020, PDAM Kabupaten Flores Timur termasuk dalam kategori sehat dengan nilai kinerja 3,01.

f. Pengelolaan Air Limbah

Penanganan air limbah domestik secara komunal diperlukan saluran air limbah yang dapat mengalirkan air limbah dari tempat sumbernya hingga ke Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL). Saluran air limbah tersebut berupa jaringan pipa (riool) yang ditanam dibawah permukaan tanah. Bagi Kota/kabupaten yang memiliki jaringan riool maka masyarakatnya dapat memanfaatkan jaringan tersebut sebagai tempat pembuangan air limbah yang dihasilkan dengan membayar sejumlah tertentu sesuai dengan tarif retribusi yang ditentukan (berdasarkan PERDA).

g. Persampahan

Berdasarkan RTRW Kabupaten Flores Timur Tahun 2007 – 2027, arahan prasarana lingkungan persampahan meliputi rencana pengembangan mesin pengolah sampah untuk pelayanan kawasan kota di BWK I dan BWK V, dan rencana pengembangan TPA secara terpadu untuk pelayanan kawasan Kota Larantuka diarahkan pada BWK I dan BWK V.

h. Drainase

Berdasarkan hasil observasi di lapangan, kegiatan pembangunan drainase belum terlihat, sehingga ketika pada saat hari hujan aliran air mengikuti drainase alami (tanah). Sehingga sistem jaringan drainase di atas diklasifikasikan dalam drainase alamia atau saluran pembuangan sementara.

i. Jalan

Panjang jalan di seluruh wilayah Kabupaten Flores Timur menurut jenis permukaan pada tahun 2020 mencapai 718,18 km dengan rincian: 348,41 km jalan aspal; 176,12 jalan kerikil; 92,05 km jalan permukaan tanah; dan 101,61 jalan permukaan lainnya. Berdasarkan kondisi jalan di wilayah Kabupaten Flores Timur tahun 2020 mencapai 718,18 km dengan rincian: 313,89 km jalan kondisi baik; 27,78 km jalan kondisi sedang; 115,16 km jalan dengan kondisi rusak; dan sisanya 267,37 km jalan dengan kondisi rusak berat.

j. Obyek Wisata

Berdasarkan RTRW Kabupaten Flores Timur Tahun 2007 – 2027, Kawasan wisata alam Daerah meliputi Kecamatan Wlanggitang (Pantai Rako, Pantai Oa, Air Terjun Waipoar, dan Kebun Kopi Hokeng); Kecamatan Titehena (Gua Ular, Danau Rana, Mat Air Waiwadan, Pantai Lato, Pulau Konga); Kecamatan Ile Mandiri (Pantai Botin, Pantai Ikan Koten); Kecamatan Larantuka (Pantai Heras, Pantai Waidoko, Pantai Waiwatololon, Pulau Waibalun, Pantai Weri, Pantai Meting Doeng, dan Wisata Gunung Ile Mandiri).

2.4. Kondisi Sosial Ekonomi

2.4.1. Kependudukan

Pada dasarnya tingkat pertumbuhan jumlah penduduk dapat digunakan mengasumsikan prediksi/ perkiraan jumlah penduduk dimasa yang akan datang. Wilayah Flores terdiri atas Kabupaten Manggarai Barat, Kabupaten Manggarai, Kabupaten Manggarai Timur, Kabupaten Ngada, Kabupaten Nagekeo, Kabupaten Ende, Kabupaten Sikka, dan Kabupaten Flores Timur. Persebaran penduduk di wilayah Flores tersaji dalam tabel berikut.

Tabel 2.29. Persebaran Penduduk di Wilayah Pulau Flores Tahun 2020

No	Kabupaten	Kecamatan	Luas (km ²)	Jumlah Kelurahan/ Desa	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Kepadatan Penduduk (jiwa/km ²)
1	Manggarai Barat	Komodo	813,53	19	53.724	66,04
		Boleng	486,56	11	18.925	38,90
		Sano Nggoang	360,19	15	14.229	39,50
		Mbeliling	231,53	15	13.758	59,42
		Lembor	145,68	15	33.653	231,01
		Welak	319,19	16	21.389	67,01
		Lembor Selatan	275,87	15	23.461	85,04
		Kuwus	54,55	12	13.673	250,65
		Ndoso	124,95	15	20.032	160,32
		Kuwus Barat	42,66	10	10.695	250,70
		Macang Pacar	174,64	13	15.936	91,25
		Pacar	112,12	13	16.842	150,21
2	Manggarai	Satar Mese	298,80	23	33.917	114
		Satar Mese Barat	199,93	12	18.944	95
		Satar Mese Utara	179,00	11	14.854	83
		Langke Rembong	60,54	20	65.626	1.084
		Ruteng	136,26	19	41.533	305
		Wae Rii	129,89	17	28.788	222
		Lelak	64,64	10	12.111	187
		Rahong Utara	131,95	12	22.180	168
		Cibal	139,94	17	25.569	183
		Cibal Barat	118,95	10	15.111	127
		Reok	236,80	10	19.291	81
		Reok Barat	399,74	10	14.931	37
3	Manggarai Timur	Borong	177,09	18	42.600	241
		Rana Mese	207,1	21	28.900	140
		Kota Komba	511,0	22	51.300	100
		Elar	276,71	15	15.100	55
		Elar Selatan	239,24	13	17.600	74
		Sambi Rampas	368,87	20	27.300	74
		Poco Ranaka	121,99	24	33.400	274
		Poco Ranaka Timur	104,24	18	26.600	255
		Lamba Leda	395,08	24	32.600	83
4	Ngada	Aimere	92,50	10	10.518	113,71

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Kabupaten	Kecamatan	Luas (km ²)	Jumlah Kelurahan/Desa	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Kepadatan Penduduk (jiwa/km ²)
		Jerebuu	64,90	12	7.506	115,65
		Inerie	77,36	10	8.281	107,04
		Bajawa	133,30	22	39.442	295,89
		Golewa	78,13	16	18.914	242,08
		Golewa Selatan	98,00	12	12.174	124,22
		Golewa Barat	74,59	10	11.260	150,96
		Bajawa Utara	167,38	11	10.410	62,19
		Soa	91,14	14	14.327	157,20
		Riung	327,94	16	16.610	50,65
		Riung Barat	312,49	10	9.222	29,51
		Wolomeze	103,19	8	6.590	63,86
5	Nagekeo	Mauponggo	102,52	21	24.640	240
		Keo Tengah	65,62	16	15.592	238
		Nangaroro	238,02	19	21.634	91
		Boawae	325,42	27	40.820	125
		Aesesa Selatan	71,00	7	7.379	104
		Aesesa	432,29	18	43.684	101
		Wolowae	182,09	5	5.983	33
6	Ende	Nangapanda	172,19	29	22.560	131,02
		Pulau Ende	9,98	9	8.521	853,81
		Maukaro	214,15	11	7.683	35,88
		Ende	138,01	32	17.133	124,14
		Ende Selatan	20,25	5	25.629	1.265,63
		Ende Timur	19,15	6	19.500	1.018,28
		Ende Tengah	5,91	4	23.854	4.036,21
		Ende Utara	18,70	10	18.286	977,86
		Ndona	95,09	14	13.690	143,97
		Ndona Timur	52,41	7	5.045	96,26
		Wolowaru	64,51	17	16.327	153,09
		Wolojita	39,85	6	6.266	157,24
		Lio Timur	40,92	13	7.891	192,84
		Kelimutu	55,14	9	6.992	126,80
		Ndori	25,54	10	5.714	223,73
		Maurole	154,62	13	11.605	75,05
		Kotabaru	188,87	13	10.407	55,10
		Detukeli	118,89	13	6.745	56,73
		Lepembusu Kelisoke	101,17	14	5.366	53,04
		Detusoko	143,19	21	14.125	98,65
		Wewaria	267,76	22	17.424	65,07
7	Sikka	Paga	82,85	8	16.399	198
		Mego	111,26	10	12.939	116
		Tanawawo	79,78	8	8.926	112
		Lela	31,33	9	11.596	370
		Bola	56,83	6	10.797	190
		Doreng	30,41	7	12.002	395
		Mapitara	81,02	4	6.672	82

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Kabupaten	Kecamatan	Luas (km ²)	Jumlah Kelurahan/Desa	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Kepadatan Penduduk (jiwa/km ²)
		Talibura	260,11	12	22.424	86
		Waigete	217,65	9	24.931	115
		Waiblama	144,36	6	8.074	56
		Kewapante	24,14	8	14.775	612
		Hewokloang	17,58	7	8.998	512
		Kangae	38,43	9	18.055	470
		Palue	41,00	8	9.497	232
		Koting	23,56	6	6.526	277
		Nelle	14,65	5	6.147	420
		Nita	141,07	12	22.748	161
		Magapanda	166,15	5	12.727	77
		Alok	14,64	7	32.629	2229
		Alok Barat	62,75	4	22.294	355
		Alok Timur	92,34	10	32.797	355
8	Flores Timur	Wulanggitang	225,85	11	14.780	65,44
		Titehena	154,84	14	12.974	83,79
		Ile Bura	118,32	7	7.517	63,53
		Tanjung Bunga	257,57	16	14.184	55,07
		Lewolema	92,84	7	9.694	104,42
		Larantuka	48,91	2	40.827	834,74
		Ile Mandiri	72,76	8	11.506	158,14
		Demon Pagong	85,40	7	4.916	57,56
		Solor Barat	128,20	15	11.180	87,21
		Solor Selatan	31,58	7	6.874	217,67
		Solor Timur	66,56	17	15.975	240,01
		Adonara Barat	79,71	18	13.529	169,73
		Wotan Ulu Mado	86,31	12	9.968	115,49
		Adonara Tengah	42,73	13	13.312	311,54
		Adonara Timur	91,06	21	30.299	332,74
		Ile Boleng	49,30	21	17.416	353,27
		Witihama	79,43	16	17.460	219,82
		Kelubagolit	44,41	12	12.650	284,85
		Adonara	56,80	8	11.835	208,36

Sumber: Kabupaten Dalam Angka 2020

2.4.2. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) merupakan salah satu cermin perkembangan ekonomi suatu daerah, yang didefinisikan sebagai keseluruhan nilai tambah barang dan jasa yang dihasilkan oleh seluruh unit usaha dalam suatu wilayah tertentu dalam waktu satu tahun.

A. PDRB Kabupaten Manggarai Barat

Berdasarkan hasil perhitungan PDRB menurut lapangan usaha atas dasar harga berlaku dan atas dasar harga konstan Kabupaten Manggarai Barat tahun 2020, lima kategori penyumbang PDRB terbesar adalah kategori Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan dengan 41,13%.

Berikutnya Sektor Administrasi Pemerintahan, Pertahanan, dan Jaminan Sosial Wajib dengan 13,86%; Sektor Konstruksi dengan 13,76%; selanjutnya Sektor Perdagangan Besar dan Eceran, Reparasi Mobil & Sepeda Motor dengan 9,58%; dan terakhir Sektor Informasi & Komunikasi dengan 7,24%. Berikut ini Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Manggarai Barat tahun 2016-2020.

Tabel 2.30. PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Manggarai Barat (Juta Rupiah) pada tahun 2016-2020.

No.	Lapangan Usaha	2016	2017	2018	2019	2020
1.	Pertanian, Kehutanan & Perikanan	1.130.441,3	1.220.915,3	1.343.261,4	1.423.042,7	1.447.389,0
2.	Pertambangan & Penggalian	51.831,7	54.422,6	56.419,0	60.531,7	64.195,1
3.	Industri Pengolahan	11.607,6	12.894,6	13.995,2	15.602,1	15.846,2
4.	Pengadaan Listrik & Gas	1.060,8	1.194,6	1.451,7	1.540,3	1.669,7
5.	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah & Daur Ulang	24,5	25,6	26,7	28,0	30,6
6.	Konstruksi	326.406,6	361.743,2	401.936,4	450.536,4	484.124,5
7.	Perdagangan Besar dan Eceran, Reparasi Mobil & Sepeda Motor	250.346,6	275.957,6	305.406,0	343.997,2	337.082,3
8.	Transportasi & Pergudangan	118.385,9	129.655,5	144.149,3	159.899,1	119.055,9
9.	Penyediaan Akomodasi & Makan Minum	18.156,6	21.230,6	24.632,7	27.780,6	18.106,6
10.	Informasi & Komunikasi	184.633,8	196.155,1	210.244,3	227.219,2	254.713,7
11.	Jasa Keuangan & Asuransi	15.721,9	17.295,8	19.538,8	20.634,3	20.871,8
12.	Real Estate	90.027,4	96.716,3	103.318,0	104.684,2	102.294,4
13.	Jasa Perusahaan	12.913,1	14.228,9	15.257,0	16.278,7	9.325,7
14.	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan & Jaminan Sosial Wajib	335.656,5	372.271,6	415.443,7	468.515,2	487.842,4
15.	Jasa Pendidikan	78.130,5	86.951,2	94.965,5	104.782,3	112.076,2
16.	Jasa Kesehatan & Kegiatan Sosial	28.156,2	31.141,4	33.950,7	36.838,5	40.894,2
17.	Jasa Lainnya	3.380,8	3.739,8	4.053,0	4.469,0	3.821,7
	PDRB	1.656.881,7	2.896.539,4	3.188.049,2	3.466.379,7	3.519.340,0

Sumber: Kabupaten Manggarai Barat Dalam Angka 2021

B. PDRB Kabupaten Manggarai

Berdasarkan hasil perhitungan PDRB menurut lapangan usaha atas dasar harga berlaku dan atas dasar harga konstan Kabupaten Manggarai tahun 2020, lima kategori penyumbang PDRB terbesar adalah kategori Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan dengan 21,54%. Berikutnya Sektor Administrasi Pemerintahan, Pertahanan, dan Jaminan Sosial Wajib dengan 15,95%; Sektor Konstruksi dengan 13,99%; selanjutnya Sektor Informasi & Komunikasi dengan 10,28%; yang terakhir Sektor Perdagangan Besar dan Eceran, Reparasi Mobil & Sepeda Motor dengan 8,98%. Berikut ini Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Manggarai pada tahun 2016-2020.

Tabel 2.31. PDRB Atas Dasat Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Manggarai (Juta Rupiah) pada tahun 2016-2020

No.	Lapangan Usaha	2016	2017	2018	2019	2020
1.	Pertanian, Kehutanan & Perikanan	840.970,68	881.447,05	939.048,27	991.673,13	1.002.087,20
2.	Pertambangan & Penggalian	123.696,73	126.428,54	133.667,13	135.227,86	117.301,50
3.	Industri Pengolahan	13.552,02	14.683,45	15.784,09	17.733,95	17.677,50
4.	Pengadaan Listrik & Gas	3.365,23	3.738,26	4.347,02	4.395,69	5.224,60
5.	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah & Daur Ulang	3.523,99	3.962,40	4.283,30	4.632,54	4.956,40
6.	Konstruksi	514.803,86	565.453,37	623.758,57	687.626,64	650.854,80
7.	Perdagangan Besar dan Eceran, Reparasi Mobil & Sepeda Motor	327.204,49	356.808,43	391.834,99	424.763,61	417.769,90
8.	Transportasi & Pergudangan	125.738,52	137.861,30	147.927,58	161.060,20	158.734,30
9.	Penyediaan Akomodasi & Makan Minum	16.465,58	18.874,68	21.638,19	23.420,76	14.569,90
10.	Informasi & Komunikasi	353.983,08	389.760,02	424.074,09	452.363,41	478.270,80
11.	Jasa Keuangan & Asuransi	239.840,75	261.895,46	283.905,09	292.744,23	320.274,30
12.	Real Estate	94.000,68	98.319,37	103.499,88	104.505,84	99.222,80
13.	Jasa Perusahaan	7.458,02	8.288,77	9.310,87	10.005,40	7.209,40
14.	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan & Jaminan Sosial Wajib	507.388,11	579.185,43	656.014,44	734.222,33	742.046,60
15.	Jasa Pendidikan	260.523,59	290.836,94	325.459,58	360.809,36	360.931,40
16.	Jasa Kesehatan & Kegiatan Sosial	70.044,78	76.442,94	83.587,39	91.134,31	94.917,10
17.	Jasa Lainnya	138.194,65	150.659,19	167.254,25	183.395,62	161.169,10
	PDRB	3.640.754,76	3.964.645,60	4.335.394,72	4.679.714,88	4.653.217,7

Sumber: Kabupaten Manggarai Dalam Angka 2021

C. PDRB Kabupaten Manggarai Timur

Berdasarkan hasil perhitungan PDRB menurut lapangan usaha atas dasar harga berlaku dan atas dasar harga konstan Kabupaten Manggarai Timur tahun 2020, lima kategori penyumbang terbesar PDRB adalah kategori Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan dengan 45,13%. Berikutnya adalah dari Sektor Administrasi Pemerintahan, Pertahanan, dan Jaminan Sosial Wajib dengan 15,50%; Sektor Perdagangan Besar dan Eceran, Reparasi Mobil & Sepeda Motor dengan 12,38%; Sektor Informasi & Komunikasi dengan 9,50%; dan terakhir dari Konstruksi dengan 5,74%. Berikut ini Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Atas Dasat Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Manggarai Timur pada tahun 2016-2020.

Tabel 2.32. PDRB Atas Dasat Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Manggarai Timur (Juta Rupiah) pada tahun 2016-2020.

No.	Lapangan Usaha	2016	2017	2018	2019	2020
1.	Pertanian, Kehutanan & Perikanan	1.151.184,06	1.244.529,19	1.347.788,6	1.441.726,9	1.485.690,0
2.	Pertambangan & Penggalian	105.025,8	97.156,71	89.244,8	84.293,1	91.545,2
3.	Industri Pengolahan	13.696,67	15.077,28	16.534,4	18.746,2	19.114,4

No.	Lapangan Usaha	2016	2017	2018	2019	2020
4.	Pengadaan Listrik & Gas	481,3	549,86	639,5	646,6	768,6
5.	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah & Daur Ulang	108,75	116,77	125,5	136,0	147,4
6.	Konstruksi	145.351,71	164.424,67	183.519,9	203.647,4	188.809,3
7.	Perdagangan Besar dan Eceran, Reparasi Mobil & Sepeda Motor	296.708,55	327.343,87	365.772,1	411.235,0	407.453,3
8.	Transportasi & Pergudangan	17.002	18.610,05	20.211,6	21.683,3	21.930,7
9.	Penyediaan Akomodasi & Makan Minum	2.88,55	3.213,32	3.614,7	3.848,0	3.445,4
10.	Informasi & Komunikasi	231.682,83	255.228,42	274.306,8	297.177,6	312.704,5
11.	Jasa Keuangan & Asuransi	11.636,9	13.110,29	14.203,7	14.505,1	14.319,2
12.	Real Estate	36.146,57	38.859,46	41.730,0	41.999,1	41.212,2
13.	Jasa Perusahaan	0	0	0	0	0
14.	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan & Jaminan Sosial Wajib	345.155,2	391.027,8	444.410,3	490.316,7	510.208,1
15.	Jasa Pendidikan	65.587,38	72.919,92	81.213,5	89.275,3	93.267,5
16.	Jasa Kesehatan & Kegiatan Sosial	63.072,56	69.854,38	77.286,3	84.334,5	92.440,3
17.	Jasa Lainnya	7.918,31	8.507,19	9.023,2	9.783,8	8.692,7
PDRB		2.493.607,12	2.720.529,18	2.969.624,88	3.213.354,69	3.291.749,01

Sumber : Kabupaten Manggarai Timur Dalam Angka 2021

D. PDRB Kabupaten Ngada

Berdasarkan hasil perhitungan PDRB menurut lapangan usaha atas dasar harga berlaku dan atas dasar harga konstan Kabupaten Ngada tahun 2020, lima kategori penyumbang PDRB terbesar di Kabupaten Ngada adalah kategori Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan dengan 34,28%. Berikutnya Sektor Administrasi Pemerintahan, Pertahanan, dan Jaminan Sosial Wajib dengan 20,69%; Sektor Konstruksi dengan 12,15%; selanjutnya Sektor Perdagangan Besar dan Eceran, Reparasi Mobil & Sepeda Motor dengan 7,59%; dan Sektor Jasa Keuangan & Asuransi dengan 6,68%. Berikut ini Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Ngada tahun 2016-2020.

Tabel 2.33. PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Ngada (Juta Rupiah) pada tahun 2016-2020.

No.	Lapangan Usaha	2016	2017	2018	2019	2020
1.	Pertanian, Kehutanan & Perikanan	996,52	1.052,07	1.124,26	1.186,30	1.197,85
2.	Pertambangan & Penggalan	50,98	53,52	56,47	59,19	61,17
3.	Industri Pengolahan	40,11	43,81	47,15	50,92	50,05
4.	Pengadaan Listrik & Gas	1,05	1,17	1,36	1,37	1,61
5.	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah & Daur Ulang	2,91	3,05	3,18	3,30	3,41
6.	Konstruksi	342,89	377,24	416,93	460,99	424,70
7.	Perdagangan Besar dan Eceran, Reparasi Mobil & Sepeda Motor	217,74	232,08	248,83	274,94	265,32

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No.	Lapangan Usaha	2016	2017	2018	2019	2020
8.	Transportasi & Pergudangan	128,29	140,07	149,49	160,46	152,11
9.	Penyediaan Akomodasi & Makan Minum	13,91	15,54	17,02	18,35	14,69
10.	Informasi & Komunikasi	121,61	128,89	136,39	145,73	162,01
11.	Jasa Keuangan & Asuransi	173,06	193,90	206,74	219,26	233,47
12.	Real Estate	55,47	59,96	63,53	63,80	62,93
13.	Jasa Perusahaan	1,29	1,35	1,48	1,60	1,16
14.	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan & Jaminan Sosial Wajib	538,63	597,66	634,28	690,65	723,14
15.	Jasa Pendidikan	46,98	52,50	58,52	63,73	66,68
16.	Jasa Kesehatan & Kegiatan Sosial	36,62	38,94	42,28	45,40	50,00
17.	Jasa Lainnya	20,85	22,85	25,12	27,39	23,99
PDRB		2.788,92	3.014,62	3.233,03	3.473,38	3.494,28

Sumber: Kabupaten Ngada Dalam Angka 2021

E. PDRB Kabupaten Nagekeo

Berdasarkan hasil perhitungan PDRB menurut lapangan usaha atas dasar harga berlaku dan atas dasar harga konstan Kabupaten Nagekeo tahun 2020, lima kategori penyumbang PDRB terbesar di Kabupaten Nagekeo adalah kategori Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan dengan 51,84%. Berikutnya Sektor Administrasi Pemerintahan dengan 23,96%; Sektor Perdagangan Besar dan Eceran, Reparasi Mobil dan Sepeda dengan 5,64%; Sektor Konstruksi dengan 4,93%; dan terakhir Sektor Transportasi & Pergudangan dengan 2,62%. Berikut ini Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Nagekeo pada tahun 2016-2020.

Tabel 2.34. PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Nagekeo (Juta Rupiah) pada tahun 2016-2020.

No.	Lapangan Usaha	2016	2017	2018	2019	2020
1.	Pertanian, Kehutanan & Perikanan	956.737,3	1.028.502,8	1.100.364,0	1.157.137,9	1.178.990,6
2.	Pertambangan & Penggalian	12.294,9	12.651,7	13.545,8	14.543,2	14.246,7
3.	Industri Pengolahan	29.551,4	32.040,4	34.828,9	37.874,6	37.292,8
4.	Pengadaan Listrik & Gas	690,4	760,4	884,1	890,0	1.045,1
5.	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah & Daur Ulang	187,2	195,7	209,7	214,4	217,8
6.	Konstruksi	85.384,5	93.073,6	104.538,1	119.483,2	112.092,4
7.	Perdagangan Besar dan Eceran, Reparasi Mobil & Sepeda Motor	96.939,2	104.978,6	116.939,3	129.918,8	128.277,2
8.	Transportasi & Pergudangan	52.403,8	55.445,7	58.558,2	61.080,7	59.582,3
9.	Penyediaan Akomodasi & Makan Minum	2.409,5	2.711,4	2.998,8	3.171,5	2.863,0
10.	Informasi & Komunikasi	74.809,6	81.477,2	87.585,2	98.024,2	106.857,0
11.	Jasa Keuangan & Asuransi	25.312,3	28.298,7	30.811,8	33.122,1	35.604,1
12.	Real Estate	13.049,7	13.818,8	14.931,8	15.215,1	15.333,8
13.	Jasa Perusahaan	744,8	812,6	859,5	890,3	636,0
14.	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan & Jaminan Sosial Wajib	394.011,8	443.355,5	501.593,1	534.351,1	544.768,2

No.	Lapangan Usaha	2016	2017	2018	2019	2020
15.	Jasa Pendidikan	23.187,9	25.485,3	28.129,2	29.401,9	30.795,1
16.	Jasa Kesehatan & Kegiatan Sosial	1.517,2	1.650,8	1.787,7	1.897,7	2.109,0
17.	Jasa Lainnya	3.164,2	3.330,9	3.478,8	3.724,3	3.367,7
PDRB		1.772.395,7	1.928.590,0	2.102.044,1	2.240.940,8	2.274.078,8

Sumber : Kabupaten Nagekeo Dalam Angka 2021

F. PDRB Kabupaten Ende

Berdasarkan hasil perhitungan PDRB menurut lapangan usaha atas dasar harga berlaku dan atas dasar harga konstan Kabupaten Ende tahun 2020, lima kategori penyumbang PDRB terbesar Kabupaten Ende adalah kategori Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan dengan 29,46%. Berikutnya adalah dari Sektor Perdagangan Besar dan Eceran, Reparasi Mobil dan Sepeda dengan 14,81%; Jasa Pendidikan dengan 10,78%; Sektor Administrasi Pemerintahan Pertahanan, dan Jaminan Sosial Wajib dengan 10,36%; dan terakhir dari Sektor Konstruksi dengan 9,59%. Berikut ini Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Ende pada tahun 2016-2020.

Tabel 2.35. PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Ende (Juta Rupiah) pada tahun 2016-2020.

No.	Lapangan Usaha	2016	2017	2018	2019	2020
1.	Pertanian, Kehutanan & Perikanan	1.336.102,5	1.466.330,3	1.609.770,9	1.725.888,1	1.790.100,0
2.	Pertambangan & Penggalian	68.923,2	70.854,7	72.837,7	77.203,1	76.192,5
3.	Industri Pengolahan	72.944,0	79.067,9	84.476,4	97.549,4	94.794,3
4.	Pengadaan Listrik & Gas	3.098,9	3.471,4	3.801,1	3.816,9	4.243,2
5.	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah & Daur Ulang	3.233,1	3.273,1	3.392,4	3.571,3	3.839,8
6.	Konstruksi	517.343,5	559.524,5	607.942,6	649.059,0	582.855,3
7.	Perdagangan Besar dan Eceran, Reparasi Mobil & Sepeda Motor	744.208,9	787.330,2	844.279,9	934.394,5	899.680,5
8.	Transportasi & Pergudangan	333.749,9	355.663,6	383.406,1	406.553,1	342.733,9
9.	Penyediaan Akomodasi & Makan Minum	16.111,8	18.304,9	20.496,8	21.617,2	16.229,8
10.	Informasi & Komunikasi	233.956,6	246.843,5	258.976,9	271.790,2	303.010,6
11.	Jasa Keuangan & Asuransi	198.787,5	211.135,1	227.255,6	239.896,3	260.394,6
12.	Real Estate	149.336,2	154.749,2	161.236,8	160.868,9	158.658,0
13.	Jasa Perusahaan	20.559,5	22.142,3	22.790,8	23.449,3	14.411,6
14.	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan & Jaminan Sosial Wajib	492.507,4	507.066,5	556.403,2	604.369,0	629.458,9
15.	Jasa Pendidikan	515.095,7	561.743,4	597.580,1	630.993,4	654.838,6
16.	Jasa Kesehatan & Kegiatan Sosial	84.292,7	89.945,5	97.845,1	106.452,4	116.953,2
17.	Jasa Lainnya	120.414,9	129.201,3	137.471,1	149.099,3	126.371,5
PDRB		4.910.666,5	5.266.647,4	5.689.963,5	6.106.571,2	6.075.666,2

Sumber : Kabupaten Ende Dalam Angka 2021

G. PDRB Kabupaten Sikka

Berdasarkan hasil perhitungan PDRB menurut lapangan usaha atas dasar harga berlaku dan atas dasar harga konstan tahun 2020, lima kategori penyumbang PDRB terbesar di Kabupaten Sikka adalah Sektor Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan dengan 36,43%. Berikutnya adalah dari Sektor Administrasi Pemerintahan, Pertahanan, dan Jaminan Sosial Wajib dengan 13,22%; Jasa Pendidikan dengan 10,62%; Sektor Perdagangan Besar dan Eceran, Reparasi Mobil dan Sepeda dengan 10,47%; dan terakhir dari Sektor Transportasi & Pergudangan dengan 5,15%. Berikut ini Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Sikka pada tahun 2016-2020.

Tabel 2.36. PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Sikka
(Juta Rupiah) pada tahun 2016-2020

No.	Lapangan Usaha	2016	2017	2018	2019	2020
1.	Pertanian, Kehutanan & Perikanan	1.418.954,5	1.546.354,2	1.683.604,0	1.816.237,4	1.863.359,9
2.	Pertambangan & Penggalian	51.123,7	52.275,9	54.887,7	57.017,5	58.076,9
3.	Industri Pengolahan	67.229,6	74.040,0	81.054,3	88.933,8	89.250,5
4.	Pengadaan Listrik & Gas	4.550,5	5.086,4	5.741,2	5.777,5	6.301,1
5.	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah & Daur Ulang	3.554,9	3.636,4	3.877,3	4.250,6	4.498,0
6.	Konstruksi	206.760,5	221.680,6	245.956,2	265.785,3	243.265,6
7.	Perdagangan Besar dan Eceran, Reparasi Mobil & Sepeda Motor	416.056,7	447.176,3	497.702,3	549.926,4	535.611,0
8.	Transportasi & Pergudangan	247.935,1	269.343,5	300.451,2	337.530,5	263.411,2
9.	Penyediaan Akomodasi & Makan Minum	28.328,4	31.176,4	35.354,5	38.208,7	31.769,4
10.	Informasi & Komunikasi	239.804,6	258.081,9	277.127,4	299.765,4	319.747,1
11.	Jasa Keuangan & Asuransi	148.028,5	163.814,9	175.245,5	184.146,6	197.120,3
12.	Real Estate	90.974,2	95.944,8	102.155,2	102.647,0	99.211,9
13.	Jasa Perusahaan	11.336,1	12.347,6	13.323,4	14.504,0	10.311,8
14.	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan & Jaminan Sosial Wajib	492.279,2	542.636,4	603.333,7	657.198,5	676.024,2
15.	Jasa Pendidikan	409.330,4	453.330,0	491.278,5	527.493,5	543.189,4
16.	Jasa Kesehatan & Kegiatan Sosial	80.019,5	88.083,1	95.142,3	101.778,1	110.478,2
17.	Jasa Lainnya	57.543,1	61.740,8	66.116,2	70.876,8	63.589,4
PDRB		3.973.809,5	4.326.749,1	4.732.351,0	5.122.077,6	5.115.216,1

Sumber : Kabupaten Sikka Dalam Angka 2021

H. PDRB Kabupaten Flores Timur

Berdasarkan hasil perhitungan PDRB menurut lapangan usaha atas dasar harga berlaku dan atas dasar harga konstan Kabupaten Flores Timur tahun 2020, lima kategori penyumbang terbesar PDRB Kabupaten Flores Timur adalah Sektor Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan dengan 27,22%. Berikutnya Sektor Administrasi Pemerintahan, Pertahanan, dan Jaminan Sosial Wajib dengan 18,03%; Jasa Pendidikan dengan 16,9%; Sektor Perdagangan Besar dan

Eceran, Reparasi Mobil dan Sepeda dengan 8,22%; dan terakhir Sektor Transportasi & Pergudangan dengan 5,16%. Berikut ini Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Atas Dasat Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Flores Timur pada tahun 2016-2020.

Tabel 2.37. PDRB Atas Dasat Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Flores Timur (Juta Rupiah) pada tahun 2016-2020

No.	Lapangan Usaha	2016	2017	2018	2019	2020
1.	Pertanian, Kehutanan & Perikanan	1.134,15	1.231,58	1.337,14	1.434,57	1.447,88
2.	Pertambangan & Penggalian	39,11	41,28	44,05	47,19	47,23
3.	Industri Pengolahan	35,77	38,52	40,97	44,26	44,14
4.	Pengadaan Listrik & Gas	3,13	3,44	3,89	3,93	4,42
5.	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah & Daur Ulang	1,17	1,22	1,31	1,40	1,45
6.	Konstruksi	198,39	214,05	231,84	251,52	225,50
7.	Perdagangan Besar dan Eceran, Reparasi Mobil & Sepeda Motor	361,91	388,38	416,65	451,68	437,46
8.	Transportasi & Pergudangan	236,13	254,8	270,92	282,99	274,41
9.	Penyediaan Akomodasi & Makan Minum	4,05	4,35	4,65	4,80	4,05
10.	Informasi & Komunikasi	186,88	200,58	214,28	229,85	259,78
11.	Jasa Keuangan & Asuransi	160,49	178,98	187,85	198,16	217,04
12.	Real Estate	144,29	154,75	164,22	162,89	161,17
13.	Jasa Perusahaan	6,54	7,33	7,82	8,20	5,57
14.	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan & Jaminan Sosial Wajib	657,65	737,94	829,72	896,88	959,19
15.	Jasa Pendidikan	685,42	719,00	784,44	842,75	860,93
16.	Jasa Kesehatan & Kegiatan Sosial	98,56	105,62	114,88	122,87	135,77
17.	Jasa Lainnya	109,62	229,29	246,68	268,23	233,18
	PDRB	4.163,25	4.511,12	24.901,29	5.252,18	5.319,17

Sumber : Kabupaten Flores Timur Dalam Angka 2021

2.5. Fungsi dan Peran Kabupaten di Wilayah Pulau Flores

2.5.1. Fungsi Kabupaten di Wilayah Pulau Flores

Terdapat beberapa nama daerah di Kabupaten Pulau Flores yang berfungsi sebagai Pusat Kegiatan Wilayah (PKW) berdasarkan RTRW Nasional dalam PP No.13 Tahun 2017 yaitu Kota Ende Ibukota Kabupaten Ende, Kota Maumere Ibukota Kabupaten Sikka, Kota Ruteng Ibukota Kabupaten Manggarai, dan Kota Labuan Bajo Ibukota Kabupaten Manggarai Barat.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 2017 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional, Penentuan Pusat Kegiatan Wilayah (PKW) ditetapkan dengan kriteria:

- Kawasan perkotaan yang berfungsi atau berpotensi sebagai simpul kedua kegiatan ekspor-impor yang mendukung PKN.

- Kawasan perkotaan yang berfungsi atau berpotensi sebagai pusat kegiatan industri dan jasa yang melayani skala provinsi atau beberapa kabupaten.
- Kawasan perkotaan yang berfungsi atau berpotensi sebagai simpul transportasi yang melayani skala provinsi atau beberapa kabupaten.
- Kawasan perkotaan yang berada di pesisir yang berfungsi atau berpotensi mendukung ekonomi kelautan nasional.

Berdasarkan RTRW Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2010 – 2030 dalam Perda No.1 Tahun 2011, Fungsi Kabupaten di wilayah Pulau Flores yaitu:

1. Pusat Kegiatan Nasional promosi (PKNp), terdiri atas: Kota Maumere di Kabupaten Sikka
2. Pusat Kegiatan Wilayah (PKW), terdiri atas: Kota Ende di Kabupaten Ende, Kota Ruteng di Kabupaten Manggarai, Kota Labuan Bajo di Kabupaten Manggarai Barat.
3. Pusat Kegiatan Wilayah promosi (PKWp), terdiri atas: Kota Bajawa di Kabupaten Ngada, Kota Larantuka di Kabupaten Flores Timur, Kota Mbay di Kabupaten Nagekeo
4. Pusat Kegiatan Lokal (PKL), terdiri atas: Kota Borong di Kabupaten Manggarai Timur.

2.5.2. Peran Kabupaten di Wilayah Pulau Flores

Secara umum peran wilayah Nusa Tenggara berdasarkan RTRW Nasional dalam PP No.13 Tahun 2017 yaitu sebagai kawasan lindung dalam wilayah Kepulauan Nusa Tenggara dengan luas paling sedikit 30% dari luas pulau tersebut sesuai dengan kondisi, karakter, dan fungsi ekosistemnya serta tersebar secara proporsional.

Berdasarkan RTRW Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2010 – 2030 dalam Perda No.1 Tahun 2011, Peran Kabupaten di wilayah Pulau Flores yaitu:

1. Kawasan Taman Wisata Alam, terdiri atas: Kawasan Taman Wisata Alam Pulau Besar di Kabupaten Sikka, Kawasan Taman Wisata Alam Kemang Beleng I dan II di Kabupaten Ende, Kawasan Taman Wisata Alam Ruteng di Kabupaten Manggarai, Kawasan Taman Wisata Alam Egon Illimedo di Kabupaten Sikka.
2. Kawasan Taman Wisata Alam Laut, terdiri atas: Kawasan Taman Wisata Alam Laut Gugus Pulau Teluk Maumere di Kabupaten Sikka, Kawasan Taman Wisata Alam Laut Tujuh Belas Pulau Riung di Kabupaten Ngada.
3. Kawasan peruntukan perkebunan, terdiri atas: Kawasan peruntukan perkebunan kelapa dan kopi terdapat di Manggarai Barat, Manggarai, Manggarai Timur, Ngada, Nagekeo, Ende, Sikka, Flores Timur; Kawasan peruntukan perkebunan cengkeh terdapat di

Kabupaten Flores Timur, Manggarai, Manggarai Barat, Manggarai Timur, Nagakeo, Ngada, Sikka.

4. Kawasan peruntukkan industri kecil/rumah tangga, terdiri atas: Kawasan peruntukan industri pengolahan kopi terdapat di Kabupaten Manggarai, Ngada, Ende, dan Sikka; Kawasan peruntukan industri pengolah mente terdapat di Kabupaten Ende dan Sikka.
5. Kawasan peruntukan pariwisata alam, terdiri atas: Kawasan Taman Nasional Komodo di Kabupaten Manggarai Barat; Kawasan Taman Nasional Kelimutu di Kabupaten Ende; Kawasan Taman Laut Tujuh Belas Pulau Riung di Kabupaten Ngada; Kawasan Taman Laut Teluk Maumere di Kabupaten Sikka.
6. Kawasan Strategis Provinsi, terdiri atas:
 - a. Kawasan Strategis dari sudut kepentingan ekonomi, terdiri atas: PKNp Maumere di Kabupaten Sikka; PKWp Ende di Kabupaten Ende, PKWp Ruteng di Kabupaten Manggarai dan PKWp Labuan Bajo di Kabupaten Manggarai Barat; Kawasan Nebe-Konga di Kabupaten Flores Timur dan Kabupaten Sikka; Kawasan Nangaroro, Mautenda, Waiwajo di Kabupaten Sikka dan Kabupaten Ende; Kawasan Aesesa di Kabupaten Ngada dan Kabupaten Nagekeo; Kawasan Buntal di Kabupaten Manggarai Timur; Kawasan Wae Jamal, Lembor di Kabupaten Manggarai Timur, Kabupaten Manggarai dan Kabupaten Manggarai Barat; Kawasan Waepesi di Kabupaten Manggarai, Kabupaten Manggarai Timur dan Kabupaten Ngada; Kawasan Industri Maurole di Kabupaten Ende.
 - b. Kawasan Strategis dari sudut kepentingan sosial dan budaya, terdiri atas: Kawasan Larantuka di Kabupaten Flores Timur.
 - c. Kawasan Strategis dari sudut kepentingan fungsi dan daya dukung lingkungan hidup terdiri atas: Kawasan Konservasi Kelimutu di Kabupaten Ende; Kawasan Konservasi Riung di Kabupaten Ngada.

2.6. Kondisi Keuangan Daerah

2.6.1. Penerimaan Daerah

Penerimaan daerah adalah penerimaan yang merupakan hak pemerintah daerah yang diakui sebagai penambah kekayaan bersih. Penerimaan Daerah atau Pendapatan Daerah berasal dari pendapatan asli daerah, dana perimbangan, dan lain-lain pendapatan yang sah. Kapasitas Keuangan Daerah akan menentukan kemampuan pemerintah daerah dalam menjalankan pembangunan dan pembiayaan.

Tabel 2.38. Penerimaan Daerah Kabupaten di Wilayah Pulau Flores, 2017-2019

Kabupaten Manggarai Barat			
Uraian	Tahun Anggaran		
	2018	2019	2020
Pendapatan Asli Daerah	120.435.521.300,00	165.380.630.289,00	230.443.365.279,00
Dana Perimbangan	782.813.462.100,00	786.515.951.000,00	806.443.849.000,00
Lain-lain Pendapatan yang Sah	178.503.570.078,00	223.702.272.579,00	298.946.247.535,00
Total	1.081.752.553.478,00	1.175.598.853.868,00	1.335.833.461.814,00
Kabupaten Manggarai			
Uraian	Tahun Anggaran		
	2018	2019	2020
Pendapatan Asli Daerah	98.185.140.258,00	97.417.410.197,00	103.099.395.814,00
Dana Perimbangan	821.312.768.000,00	896.851.178.930,00	894.765.687.000,00
Lain-lain Pendapatan yang Sah	201.890.925.723,00	227.961.160.723,00	267.429.097.723,00
Total	1.121.388.833.981,00	1.222.229.749.850,00	1.265.294.180.537,00
Kabupaten Manggarai Timur			
Uraian	Tahun Anggaran		
	2018	2019	2020
Pendapatan Asli Daerah	50.755.995.259,00	61.575.908.692,00	74.227.802.711,00
Dana Perimbangan	774.995.810.000,00	796.026.342.000,00	831.020.963.000,00
Lain-lain Pendapatan yang Sah	221.706.850.479,00	266.112.696.432,00	290.880.163.127,00
Total	1.047.458.655.738,00	1.123.714.947.124,00	1.196.128.928.838,00
Kabupaten Ngada			
Uraian	Tahun Anggaran		
	2018	2019	2020
Pendapatan Asli Daerah	46.982.457.595,00	51.105.263.440,00	71.453.132.203,00
Dana Perimbangan	598.432.139.000,00	644.842.862.000,00	643.940.958.000,00
Lain-lain Pendapatan yang Sah	127.259.266.815,00	149.542.117.776,00	192.813.734.467,00
Total	772.673.863.410,00	845.490.243.216,00	908.207.824.670,00
Kabupaten Nagekeo			
Uraian	Tahun Anggaran		
	2018	2019	2020
Pendapatan Asli Daerah	27.941.834.402,00	30.822.882.260,00	35.355.123.188,00
Dana Perimbangan	566.541.857.000,00	662.327.608.000,00	689.408.604.000,00
Lain-lain Pendapatan yang Sah	101.680.841.195	114.684.181.000,00	118.205.369.000,00
Total	696.164.532.597,00	807.834.671.260,00	842.969.096.188,00
Kabupaten Ende			
Uraian	Tahun Anggaran		
	2018	2019	2020
Pendapatan Asli Daerah	79.632.616.816,00	80.000.000.000,00	90.000.000.000,00
Dana Perimbangan	836.342.727.000,00	952.114.404.000,00	947.628.756.000,00
Lain-lain Pendapatan yang Sah	237.409.635.867,00	243.982.664.692,00	250.247.624.500,00
Total	1.153.384.979.683,00	1.276.097.068.692,00	1.287.876.380.500,00
Kabupaten Sikka			
Uraian	Tahun Anggaran		
	2018	2019	2020
Pendapatan Asli Daerah	104.336.181.899,00	104.289.722.201,00	114.233.844.995,00
Dana Perimbangan	827.397.172.000,00	916.408.690.000,00	879.581.290.000,00
Lain-lain Pendapatan yang Sah	203.016.646.101,00	221.001.587.799,00	208.034.865.005,00
Total	1.134.750.000.000,00	1.241.700.000.000,00	1.201.850.000.000,00
Kabupaten Flores Timur			
Uraian	Tahun Anggaran		
	2018	2019	2020
Pendapatan Asli Daerah	59.346.536.200,00	73.378.173.100,00	77.253.999.180,00
Dana Perimbangan	859.180.540.000,00	842.256.339.000,00	856.532.920.000,00
Lain-lain Pendapatan yang Sah	196.405.415.300,00	220.352.896.300,00	225.685.719.816,00
Total	1.114.932.491.500,00	1.135.987.408.400,00	1.159.472.638.996,00

Sumber: Ringkasan APBD Kabupaten Tahun 2018-2020

2.6.2. Pengeluaran Daerah

Pengeluaran daerah adalah pengeluaran biaya/belanja yang terdiri dari Belanja Langsung dan Belanja Tak Langsung. Berikut nilai pengeluaran daerah setiap kabupaten di Wilayah Flores.

Tabel 2.39. Pengeluaran Daerah Kabupaten di Wilayah Pulau Flores, 2017-2019

Uraian	Tahun		
	2018	2019	2020
Kabupaten Manggarai Barat			
1. Belanja Tidak Langsung			
- Belanja Pegawai	347.836.698.570,00	340.115.593.810,00	370.565.094.909,00
- Belanja Bunga	-	-	-
- Belanja Subsidi	-	-	-
- Belanja Hibah	6.100.750.001,00	9.052.400.000,00	53.811.441.000,00
- Belanja Bantuan Sosial	400.000.000,00	440.000.000,00	1.774.539.977,00
- Belanja Bagi Hasil	-	13.697.727.110,00	9.828.222.967,00
- Belanja Bantuan Keuangan	185.652.493.719,00	202.892.268.191,00	207.806.568.700,00
- Belanja Tidak Terduga	7.500.000.000,00	3.550.000.000,00	3.369.096.082,00
2. Belanja Langsung			
- Belanja Pegawai	76.351.656.887,00	81.659.500.939,00	92.511.782.590,00
- Belanja Barang dan Jasa	225.968.053.953,00	297.038.943.585,00	330.524.472.936,00
- Belanja Modal	271.555.728.325,00	280.383.806.867,00	300.642.242.753,00
Total	1.121.365.381.454,00	1.228.830.240.502,00	1.370.833.461.814,00
Kabupaten Manggarai			
1. Belanja Tidak Langsung			
- Belanja Pegawai	384.980.202.725,00	408.289.518.556,00	429.049.844.601,00
- Belanja Bunga	-	-	-
- Belanja Subsidi	-	-	-
- Belanja Hibah	7.418.200.000,00	5.481.000.000,00	36.082.800.000,00
- Belanja Bantuan Sosial	650.000.000,00	3.745.125.000,00	750.000.000,00
- Belanja Bagi Hasil	-	-	3.942.315.835,00
- Belanja Bantuan Keuangan	187.763.155.193,00	215.501.137.802,00	211.404.263.474,00
- Belanja Tidak Terduga	1.500.000.000,00	2.500.000.000,00	1.254.365.255,00
2. Belanja Langsung			
- Belanja Pegawai	52.144.158.550,00	61.160.774.050,00	72.776.247.526,00
- Belanja Barang dan Jasa	235.965.470.975,00	249.072.844.375,00	240.335.398.820,00
- Belanja Modal	259.314.357.372,00	271.764.313.014,00	263.228.945.026,00
Total	1.129.735.544.815,00	1.217.514.712.797,00	1.258.824.180.537,00
Kabupaten Manggarai Timur			
1. Belanja Tidak Langsung			
- Belanja Pegawai	326.899.144.353,00	336.100.358.289,00	350.724.756.279,00
- Belanja Bunga	-	-	-
- Belanja Subsidi	-	-	-
- Belanja Hibah	30.606.377.000,00	8.975.600.000,00	8.008.400.000,00
- Belanja Bantuan Sosial	6.275.000.000,00	4.837.500.000,00	7.820.514.000,00
- Belanja Bagi Hasil	1.237.599.650,00	1.456.712.150,00	3.738.992.771,00
- Belanja Bantuan Keuangan	215.383.446.240,00	253.870.593.540,00	253.593.280.140,00
- Belanja Tidak Terduga	1.000.000.000	500.000.000,00	350.000.000,00
2. Belanja Langsung			
- Belanja Pegawai	94.941.733.214,00	72.340.605.500,00	85.213.371.292,00
- Belanja Barang dan Jasa	167.720.038.188,00	162.800.971.171,00	189.365.806.182,00
- Belanja Modal	211.412.732.091,00	289.832.606.474,00	307.941.580.320,00
Total	1.055.476.070.736,00	11.307.149.547.124,00	1.206.756.700.984,00

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

Uraian	Tahun		
	2018	2019	2020
Kabupaten Ngada			
1. Belanja Tidak Langsung			
- Belanja Pegawai	278.627.760.271,00	283.173.899.760,00	301.125.752.431,00
- Belanja Bunga	-	-	-
- Belanja Subsidi	-	-	-
- Belanja Hibah	6.880.000.000,00	7.400.400.000,00	43.412.244.500,00
- Belanja Bantuan Sosial	14.474.933.417,00	28.921.000.015,00	3.900.000.000,00
- Belanja Bagi Hasil	-	810.000.000,00	810.000.000,00
- Belanja Bantuan Keuangan	1,45448E+11	160.329.235.413,00	164.440.096.580,00
- Belanja Tidak Terduga	1.500.000.000,00	1.500.000.000,00	2.750.000.000,00
2. Belanja Langsung			
- Belanja Pegawai	36.215.101.957,00	44.141.790.942,00	17.468.984.421,00
- Belanja Barang dan Jasa	112.139.764.503,00	149.211.126.972,00	182.063.835.938,00
- Belanja Modal	206.560.468.154,00	187.027.956.038,00	209.707.311.946,00
Total	801.845.673.202	862.515.409.140,00	925.678.225.816,00
Kabupaten Nagekeo			
1. Belanja Tidak Langsung			
- Belanja Pegawai	242.534.561.649,00	266.810.397.000,00	257.247.185.000,00
- Belanja Bunga	-	-	-
- Belanja Subsidi	-	-	-
- Belanja Hibah	32.224.895.450,00	9.798.855.000,00	10.125.900.000,00
- Belanja Bantuan Sosial	300.000.000,00	300.000.000,00	400.000.000,00
- Belanja Bagi Hasil	681.717.000,00	741.235.000,00	1.010.872.270,00
- Belanja Bantuan Keuangan	125.726.420.000,00	136.045.729.000,00	140.544.274.225,00
- Belanja Tidak Terduga	2.500.000.000,00	3.000.000.000,00	2.000.000.000
2. Belanja Langsung			
- Belanja Pegawai	48.988.437.400,00	54.335.518.664,00	36.212.020.460,00
- Belanja Barang dan Jasa	147.235.621.222,00	157.873.913.829,00	196.996.080.489,00
- Belanja Modal	132.604.979.876,00	209.129.022.767,00	227.432.763.744,00
Total	732.796.632.597,00	838.034.671.260,00	871.969.096.188,00
Kabupaten Ende			
1. Belanja Tidak Langsung			
- Belanja Pegawai	478.674.864.949,00	501.915.071.969,00	499.817.740.100,00
- Belanja Bunga	-	-	-
- Belanja Subsidi	-	-	-
- Belanja Hibah	39.909.000.000,00	9.601.400.000,00	17.376.000.700,00
- Belanja Bantuan Sosial	300.000.000,00	300.000.000,00	5.105.000.000,00
- Belanja Bagi Hasil	2.963.385.000,00	3.316.476.187,00	4.000.000.000,00
- Belanja Bantuan Keuangan	241.671.239.173,00	276.349.297.273,00	269.900.087.700,00
- Belanja Tidak Terduga	560.968.856,00	1.000.000.000	2.000.000.000,00
2. Belanja Langsung			
- Belanja Pegawai	54.150.149.500,00	47.250.660.428,00	39.865.437.150,00
- Belanja Barang dan Jasa	165.519.170.860,00	178.462.061.763,00	232.604.637.422,00
- Belanja Modal	167.136.201.345,00	255.402.101.072,00	212.207.477.428,00
Total	1.150.884.979.683	1.273.597.068.692,00	1.282.876.380.500,00
Kabupaten Sikka			
1. Belanja Tidak Langsung			
- Belanja Pegawai	494.727.528.000,00	489.555.274.751,00	484.526.350.000,00
- Belanja Bunga	-	-	-
- Belanja Subsidi	-	-	-
- Belanja Hibah	31.324.739.000,00	3.150.000.000,00	5.857.950.000,00
- Belanja Bantuan Sosial	1.000.000.000,00	2.750.000.000,00	1.750.000.000,00

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

Uraian	Tahun		
	2018	2019	2020
- Belanja Bagi Hasil	2.900.000.000,00	3.700.000.000,00	3.700.000.000,00
- Belanja Bantuan Keuangan	192.363.384.400,00	222.721.781.900,00	222.265.501.357,00
- Belanja Tidak Terduga	2.480.599.300,00	6.486.829.075,00	2.809.230.935,00
2. Belanja Langsung			
- Belanja Pegawai	39.295.264.000,00	45.134.490.000,00	52.327.031.960,00
- Belanja Barang dan Jasa	264.723.585.800,00	297.824.249.320,00	328.750.798.979,00
- Belanja Modal	165.434.899.500,00	199.427.374.954,00	167.863.136.769,00
Total	1.194.250.000.000,00	1.270.750.000.000,00	1.269.850.000.000,00
Kabupaten Flores Timur			
1. Belanja Tidak Langsung			
- Belanja Pegawai	407.381.386.000,00	426.091.368.500,00	412.319.686.635,00
- Belanja Bunga	-	-	-
- Belanja Subsidi	-	-	-
- Belanja Hibah	21.046.800.000,00	14.451.800.000,00	18.004.300.000,00
- Belanja Bantuan Sosial	1.790.000.000,00	1.000.000.000,00	1.000.000.000,00
- Belanja Bagi Hasil	1.506.500.000,00	1.506.500.000,00	1.506.500.000,00
- Belanja Bantuan Keuangan	217.653.422.000,00	246.636.013.200,00	258.644.796.029,00
- Belanja Tidak Terduga	2.000.000.000,00	2.000.000.000,00	1.000.000.000,00
2. Belanja Langsung			
- Belanja Pegawai	57.006.096.600,00	62.401.981.200,00	72.763.522.022,00
- Belanja Barang dan Jasa	203.579.879.800,00	219.580.915.600,00	237.720.176.748,00
- Belanja Modal	214.463.674.900,00	165.939.352.900,00	158.613.657.562,00
Total	1.126.427.759.300,00	1.139.607.931.400,00	1.161.572.638.996,00

Sumber: Ringkasan APBD Kabupaten Tahun 2018-2020

2.6.3. Pembiayaan Daerah

Pembiayaan daerah adalah seluruh transaksi keuangan pemerintah, baik penerimaan maupun pengeluaran yang perlu dibayar atau diterima kembali, yang dalam penganggaran pemerintah terutama dimaksudkan untuk menutup defisit dan atau memanfaatkan surplus. Pembiayaan daerah terdiri atas penerimaan pembiayaan dan pengeluaran pembiayaan. Penerimaan pembiayaan adalah semua penerimaan yang perlu di bayar kembali baik pada tahun anggaran yang bersangkutan maupun tahun anggaran berikutnya. Begitu pula dengan pengeluaran pembiayaan yaitu pengeluaran yang akan diterima kembali baik pada tahun anggaran yang bersangkutan maupun tahun anggaran berikutnya. Sumber pembiayaan pemerintahan daerah dalam rangka perimbangan keuangan Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah diperoleh berdasarkan asas desentralisasi, dekonsentrasi dan tugas pembantuan. Berikut tabel aspek pembiayaan daerah di Wilayah Flores periode 2018 – 2020.

Tabel 2.40. Pembiayaan Daerah di Kabupaten Wilayah Pulau Flores

Uraian	Tahun		
	2018	2019	2020
Kabupaten Manggarai Barat			
Sisa Lebih Perhitungan Anggaran Tahun Anggaran Berkenan	-	-	-
Penerimaan Pembiayaan			

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

Uraian	Tahun		
	2018	2019	2020
- Sisa Lebih Perhitungan Anggaran Tahun Anggaran Sebelumnya	44.992.115.176,00	53.231.386.634,00	40.000.000.000,00
- Penerimaan Kembali Pemberian Pinjaman	-	-	-
Pengeluaran Pembiayaan			
- Penyertaan Modal Pemerintah Daerah	5.000.000.000,00	-	5.000.000.000,00
- Pemberian Pinjaman Daerah	379.287.200,00	-	-
Total	39.612.827.976,00	53.231.386.634,00	35.000.000.000,00
Kabupaten Manggarai			
Sisa Lebih Perhitungan Anggaran Tahun Anggaran Berkenan	-	-	-
Penerimaan Pembiayaan			
- Sisa Lebih Perhitungan Anggaran Tahun Anggaran Sebelumnya	35.266.710.834,00	8.234.962.947,00	10.000.000.000,00
- Penerimaan Kembali Pemberian Pinjaman	80.000.000,00	50.000.000,00	30.000.000,00
Pengeluaran Pembiayaan			
- Penyertaan Modal Pemerintah Daerah	27.000.000.000,00	13.000.000.000,00	16.500.000.000,00
- Pemberian Pinjaman Daerah	-	-	-
Total	8.346.710.834,00	-4.715.037.053,00	-6.470.000.000,00
Kabupaten Manggarai Timur			
Sisa Lebih Perhitungan Anggaran Tahun Anggaran Berkenan	-	-	-
Penerimaan Pembiayaan			
- Sisa Lebih Perhitungan Anggaran Tahun Anggaran Sebelumnya	18.017.414.998,00	17.000.000.000,00	10.377.772.146,00
- Penerimaan Kembali Pemberian Pinjaman	2.500.000.000,00	1.000.000.000,00	250.000.000,00
Pengeluaran Pembiayaan			
- Penyertaan Modal Pemerintah Daerah	10.000.000.000,00	10.000.000.000,00	-
- Pemberian Pinjaman Daerah	2.500.000.000,00	1.000.000.000,00	-
Total	8.017.414.998,00	7.000.000.000,00	10.627.772.146
Kabupaten Ngada			
Sisa Lebih Perhitungan Anggaran Tahun Anggaran Berkenan	-	-	-
Penerimaan Pembiayaan			
- Sisa Lebih Perhitungan Anggaran Tahun Anggaran Sebelumnya	29.171.809.792,00	17.025.165.924,00	17.470.401.146,00
- Penerimaan Kembali Pemberian Pinjaman	-	-	-
Pengeluaran Pembiayaan			
- Penyertaan Modal Pemerintah Daerah	-	-	-
- Pemberian Pinjaman Daerah	-	-	-
Total	29.171.809.792,00	17.025.165.924,00	17.470.401.146,00
Kabupaten Nagekeo			
Sisa Lebih Perhitungan Anggaran Tahun Anggaran Berkenan	-	-	-
Penerimaan Pembiayaan			
- Sisa Lebih Perhitungan Anggaran Tahun Anggaran Sebelumnya	38.132.100.000,00	31.500.000.000,00	30.000.000.000
- Penerimaan Kembali Pemberian Pinjaman	500.000.000,00	200.000.000,00	500.000.000
Pengeluaran Pembiayaan			
- Penyertaan Modal Pemerintah Daerah	2.000.000.000,00	-	-
- Pemberian Pinjaman Daerah	-	1.500.000.000,00	1.500.000.000,00
Total	38.632.100.000,00	31.700.000.000,00	29.000.000.000,00
Kabupaten Ende			

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

Uraian	Tahun		
	2018	2019	2020
Sisa Lebih Perhitungan Anggaran Tahun Anggaran Berkenan	-	-	-
Penerimaan Pembiayaan			
- Sisa Lebih Perhitungan Anggaran Tahun Anggaran Sebelumnya	-	-	-
- Penerimaan Kembali Pemberian Pinjaman	-	-	-
Pengeluaran Pembiayaan			
- Penyertaan Modal Pemerintah Daerah	2.500.000.000,00	2.500.000.000,00	5.000.000.000,00
Total	-2.500.000.000,00	-2.500.000.000,00	-5.000.000.000,00
Kabupaten Sikka			
Sisa Lebih Perhitungan Anggaran Tahun Anggaran Berkenan	-	-	-
Penerimaan Pembiayaan			
- Sisa Lebih Perhitungan Anggaran Tahun Anggaran Sebelumnya	50.500.000.000,00	30.470.000.000,00	79.400.000.000,00
- Penerimaan Kembali Pemberian Pinjaman	10.000.000.000,00	300.000.000,00	100.000.000,00
Pengeluaran Pembiayaan			
- Penyertaan Modal Pemerintah Daerah	-	1.500.000.000,00	11.500.000.000,00
- Pemberian Pinjaman Daerah	1.500.000.000,00	220.000.000,00	-
Total	59.500.000.000,00	29.050.000.000,00	68.000.000.000,00
Kabupaten Flores Timur			
Sisa Lebih Perhitungan Anggaran Tahun Anggaran Berkenan	-	-	-
Penerimaan Pembiayaan			
- Sisa Lebih Perhitungan Anggaran Tahun Anggaran Sebelumnya	14.495.267.800,00	6.320.523.000,00	5.000.000.000,00
- Penerimaan Kembali Pemberian Pinjaman	300.000.000,00	300.000.000,00	100.000.000,00
Pengeluaran Pembiayaan			
- Penyertaan Modal Pemerintah Daerah	3.000.000.000,00	3.000.000.000,00	3.000.000.000,00
- Pemberian Pinjaman Daerah	300.000.000,00	-	-
Total	11.495.267.800,00	3.620.523.000,00	2.100.000.000,00

Sumber: Ringkasan APBD Kabupaten Tahun 2018-2020

BAB 3

KONDISI SPAM EKSISTING KABUPATEN WILAYAH PULAU FLORES

3.1. Umum

Berdasarkan data tahun 2021 tercatat terdapat 6 Kabupaten di wilayah Flores yang telah memiliki PERUMDA, yaitu Kabupaten Manggarai Barat, Kabupaten Manggarai, Kabupaten Ngada, Kabupaten Ende, Kabupaten Sikka, Kabupaten Flores Timur. Sedangkan Kabupaten yang belum memiliki PERUMDA yaitu Kabupaten Manggarai Timur dan Kabupaten Nagekeo, namun memiliki lembaga pengelola SPAM berupa BLUD (Badan Layanan Umum Daerah).

Berdasarkan Buku Kinerja BUMD Air Minum 2020, pada tahun 2019 tercatat terdapat 2 PERUMDA dengan kategori sehat dan 4 PERUMDA dengan kategori kurang sehat. PERUMDA dengan kategori sehat yaitu PERUMDA Wae Mbeliling Kabupaten Manggarai Barat, PERUMDA Tirta Komodo Kabupaten Manggarai, PERUMDA Tirta Banari Kabupaten Ngada, PERUMDA Kabupaten Flores Timur. PERUMDA dengan kategori kurang sehat yaitu PERUMDA Tirta Kelimutu Kabupaten Ende dan PERUMDA Kabupaten Sikka. Berikut uraian singkat tingkat pelayanan air minum PERUMDA di Kabupaten Flores.

1. PERUMDA Wae Mbeliling Kabupaten Manggarai Barat telah mencapai cakupan pelayanan sebesar 29,43%, dengan volume produksi riil 59 l/det dan tingkat kehilangan air sebesar 29,99%, serta termasuk dalam kategori sehat (2,99). Tingkat konsumsi air rata-rata yaitu 159 l/org/hari.
2. PERUMDA Tirta Komodo Kabupaten Manggarai telah mencapai cakupan pelayanan sebesar 50,00%, dengan volume produksi riil 213 l/det dan tingkat kehilangan air sebesar 24,30%, serta termasuk dalam kategori sehat (3,08). Tingkat konsumsi air rata-rata yaitu 143 l/org/hari.
3. PERUMDA Tirta Banari Kabupaten Ngada telah mencapai cakupan pelayanan sebesar 51,26%, dengan volume produksi riil 70 l/det dan tingkat kehilangan air sebesar 24,18%, serta termasuk dalam kategori sehat (2,81). Tingkat konsumsi air rata-rata yaitu 120 l/org/hari.

4. PERUMDA Tirta Kelimutu Kabupaten Ende telah mencapai cakupan pelayanan sebesar 26,52%, dengan volume produksi riil 139 l/det dan tingkat kehilangan air sebesar 37,47%, serta termasuk dalam kategori kurang sehat (2,46). Tingkat konsumsi air rata-rata yaitu 226 l/org/hari.
5. PERUMDA Kabupaten Sikka telah mencapai cakupan pelayanan sebesar 40,36%, dengan volume produksi riil 133 l/det dan tingkat kehilangan air sebesar 32,62%, serta termasuk dalam kategori kurang sehat (2,55). Tingkat konsumsi air rata-rata yaitu 144 l/org/hari.
6. PERUMDA Kabupaten Flores Timur telah mencapai cakupan pelayanan sebesar 33,83%, dengan volume produksi riil 50 l/det dan tingkat kehilangan air sebesar 17,47%, serta termasuk dalam kategori sehat (3,01). Tingkat konsumsi air rata-rata yaitu 137 l/org/hari.

3.2. Aspek Teknis

Dalam aspek teknis ini akan menguraikan unit SPAM yang dikelola oleh PERUMDA dan lembaga pengelola Non PERUMDA di Kabupaten wilayah Flores.

3.2.1. SPAM PERUMDA Kabupaten

SPAM yang dikelola oleh PERUMDA terdiri dari Jaringan Perpipaan (JP) Ibukota Kabupaten/Kota, JP Ibukota Kecamatan (IKK) dan Bukan Jaringan Perpipaan (BJP) Ibukota Kabupaten/Kota.

3.2.1.1. SPAM Ibukota Kabupaten

A. Jaringan Perpipaan

(1). Unit Air Baku

Unit air baku adalah sarana prasarana pengambilan dan/atau penyedia air baku, meliputi bangunan penampungan air, bangunan pengambilan, alat pengukuran, peralatan pemantauan, sistem pemompaan, bangunan sarana pembawa serta perlengkapannya.

1) PERUMDA Wae Mbeliling Kabupaten Manggarai Barat

a. Air Permukaan

- Kali Wae Moto: Sumber air kali Wae Moto terletak di Desa Liang Dara Kecamatan Mbeliling, pada koordinat 08° 36' 31,85" LS dan 119° 56' 56,48" BT dengan elevasi 380 mdpl. Mata air Wae Moto ini memiliki debit aliran sebesar 12 L/detik, dilengkapi dengan pipa penghantar/outlet GIP Ø 8" 2 buah menuju bak

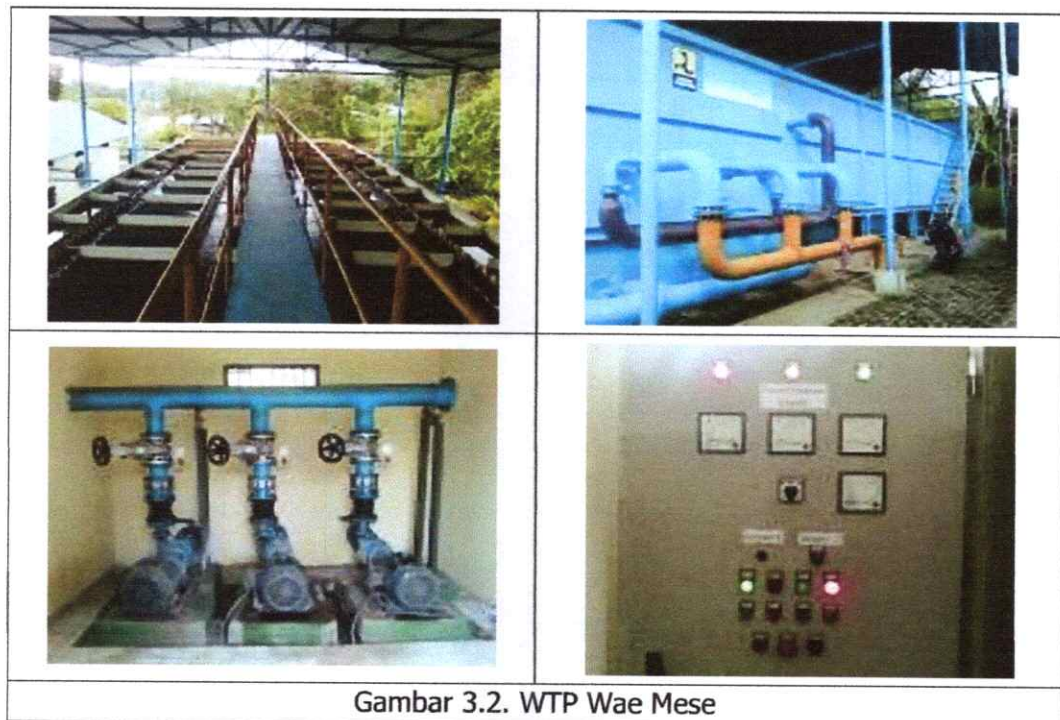
pengumpul sepanjang 16 m', koordinat 8°36'31.14"LS - 119°56'57.01"BT dengan elevasi 379 mdpl. Jaringan transmisi dari sistem Intake kali Wae Moto+bak pengumpul menggunakan pipa GIP dan PVC Ø 8" sampai di Bak Pengumpul Poco Pepak elevasi 300 mdpl koordinat 8°35'23.00"LS - 119°56'55.78"BT bergabung dengan pipa HDPE 200 mm=8" dari mata air Wae Mowol. Dari Bak Pengumpul Poco Pepak menuju BPT 4 yang rusak (bypass) menggunakan pipa Ø HDPE 250mm=10" kemudian sampai di BPT 4 bergabung lagi dengan outlet dari BPT 4 pipa GIP Ø 8" menuju Reservoir Wae Mata.



Gambar 3.1. Kondisi Intake & Bangunan Bak Pengumpul Mata Air Wae Moto

- Kali Wae Cumpe: Intake Kali Wae Cumpe berada di Desa Tiwu Nampar Kecamatan Komodo, dengan ketinggian 300 mdpl. Intake dilengkapi dengan pipa outlet/penghantar yaitu GIP Ø 4" 1 buah menuju Bak Pengumpul elevasi 292 mdpl, koordinat 08°37'56.69"LS - 119°53'35.12"BT. Kondisi bangunan Intake masih baik. Jaringan pipa transmisi dari Intake Kali Wae Cumpe menuju Bak Pengumpul menggunakan pipa GIP Ø 4" 2 buah, elevasi 292 mdpl, koordinat 08°37'56.69"LS - 119°53'35.12"BT, bergabung dengan sumber dari mata air Wae Cumpe. Pipa transmisi sudah banyak yang terputus dan pipanya hilang, sehingga sekarang air dari kali tidak masuk di bak pengumpul. (Tahun ini ada perbaikan dari sumber dana APBD II).
- Sungai Wae Mese: Sumber air baku IPA Wae Mese berasal dari air permukaan kali Wae Mese dengan kapasitas instalasi pengolahan adalah 2 x 20 L/dt, sedangkan kapasitas produksi tahun 2015 adalah 20 L/dt. IPA Wae Mese dibangun tahun 2012 dana APBN oleh Pengembangan Kinerja Penyediaan Air Minum (PKPAM) Provinsi Nusa Tenggara Timur, yang terletak di Desa Nggorang, dengan ketinggian 51 mdpl, dan koordinat 8°33'25.19"LS, 119°56'03.47"BT.

Jaringan pipa transmisi dari IPA Wae Mese menggunakan sistem Pompa dengan pipa DCIP Ø 10" menuju reservoir Marombok elevasi 75 mdpl koordinat 08°32' 14.38"LS - 119°53'51.22"BT. Outlet 1 dari reservoir Marombok menuju reservoir Golo Koe menggunakan sistem pompa dengan pipa DCIP Ø 10". Outlet 2 dari reservoir Marombok menuju jalan provinsi labuan bajo Nanganae menggunakan pipa DCIP Ø 8", cabang menuju Nanganae Ds. Macang Tanggar menggunakan pipa HDPE 4", cabang menuju pantai Pede sampai di Mata air Wae Kemiri pipa HDPE Ø 8" dan menuju kampung ujung menggunakan pipa HDPE Ø 6".



Gambar 3.2. WTP Wae Mese

b. Mata Air

- Mata Air Wae Mowol: Mata air berada di Kecamatan Mbeliling Desa Tondong Belang, ketinggian 640 mdpl dan koordinat 8°36'19.12"S, 119°57'57.25"T. Debit yang dimanfaatkan/kapasitas produksi tahun 2015 $Q = 15 \text{ lt/dtk}$. Pada mata air Wae Mowol terdapat bangunan penangkap air (broncaptering) dan bangunan bak pengumpul air kedalaman 2,40 m, dibangun tahun 1987. Kondisi fisik bangunan terlihat sudah lapuk dan ada bocoran di sebelah kiri kanan bangunan tetapi masih berfungsi. Debit sumber mata air Wae Mowol sudah mengecil data tahun 2006 debit saat musim kemarau Oktober 16,6 ltr/dtk. Pipa over flow, penguras pipa GIP Ø 8" dan pipa outlet dari broncaptering menggunakan pipa GIP Ø 8". menuju BPT 1, BPT 2, BPT 3 dan Bak pengumpul di Tondong Pesari.

Jaringan transmisi sistem Mata Air Wae Mowol menggunakan pipa GIP Ø 8" sampai di BPT 1 jarak 570m elevasi 576 mdpl, koordinat 08°35'58.16"LS - 119°57'41.73"BT dari BPT 1 menuju BPT 2 jarak 1.860 m', elevasi 478 mdpl koordinat 08°35'40.77"LS - 119°57'22.02"BT, dari BPT 2 menuju BPT 3 jarak 1.166 m' elevasi 359 mdpl koordinat 08°35'33.31"LS - 119°57'8.76"BT (BPT 3 tidak berfungsi lagi karena rusak), bypass out let BPT 3 ada dua jalur 1) pipa GIP lama Ø8" menuju BPT 4 akan tetapi BPT 4 rusak berat sehingga langsung menuju Reservoir Wae Mata dan 2) pipa HDPE Ø 200 mm=8" menuju Bak Pengumpul Poco Pepak elevasi 300 mdpl koordinat 8°35'23.00"LS-119°56'55.78" BT, dari Bak Pengumpul Poco Pepak menuju BPT 4 yang rusak (bypass) menggunakan pipa Ø HDPE 250 mm =10" kemudian sampai di BPT 4 bergabung lagi dengan outlet dari BPT 4 GIP Ø 8" menuju Reservoir Wae Mata.



Kondisi Mata Air Wae Mowol dan Brondcaptering



Sketsa Mata Air Wae Mowol

Gambar 3.3. Mata Air Wae Mowol

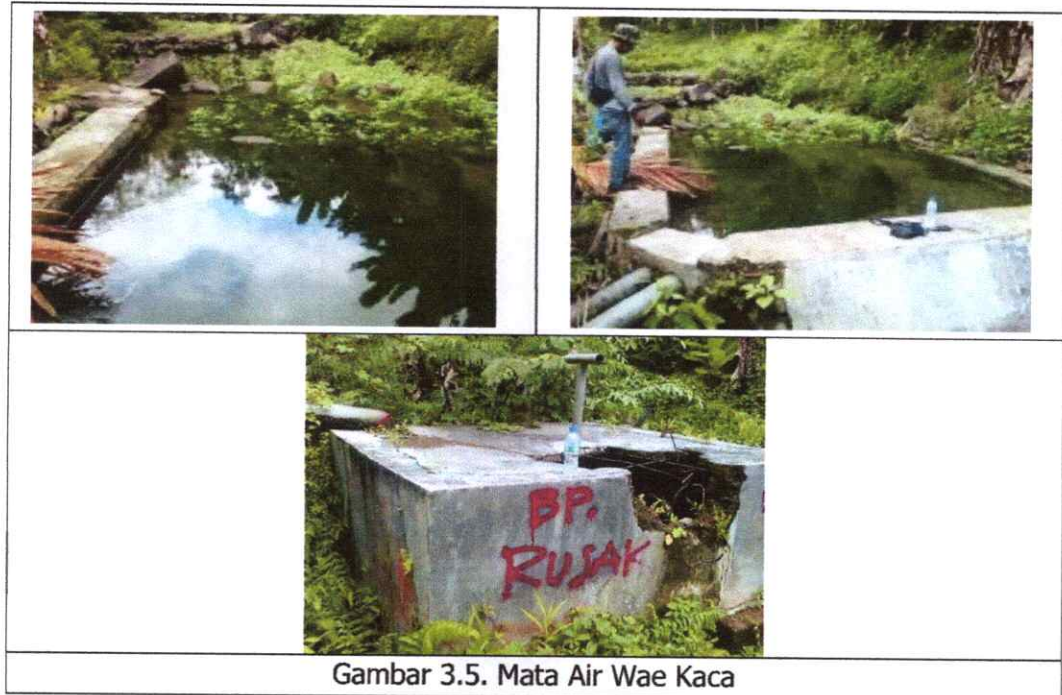
- Mata Air Wae Mbaru: berada di Desa Compang Liang Ndara Kecamatan Mbeliling, dengan ketinggian 326 mdpl dan koordinat $08^{\circ}36'30.41''S$, $-119^{\circ}55'43.19''T$. Mata air ini memiliki debit 4 l/det, broncaptering ini dilengkapi dengan pipa outlet 2 buah: Pertama, Outlet pipa PVC $\varnothing 6''$ menuju BPT 543 m', koordinat $08^{\circ}36'15.40''LS - 119^{\circ}55'50.58''BT$, elevasi 286 mdpl (diperuntukan PERUMDA). Kedua, Outlet pipa PVC $\varnothing 4''$ menuju bak pengumpul elevasi 286 mdpl koordinat $8^{\circ}36'15.47''LS - 119^{\circ}55'50.52''BT$ (diperuntukan pedesaan desa Compang Liang Ndara). Pipa penguras PVC $\varnothing 4''$ dan overflow $4''$. Kondisi broncaptering mata air Wae Mbaru debit air tidak tertampung semua, masih ada (4,25 ltr/dtk) air yang tidak masuk ke broncaptering. Kondisi air yang masuk di BPT $\frac{1}{4}$ dari isi pipa $\varnothing 6''$, sedangkan dari broncaptering penuh, jadi ada kemungkinan pipa tersumbat. Jaringan pipa transmisi dari mata air Wae Mbaru menggunakan pipa PVC $\varnothing 6''$ menuju BPT 543 m', koordinat $08^{\circ}36'15.40''LS - 119^{\circ}55'50.58''BT$, elevasi 286 mdpl, dari BPT menuju reservoir belakang SPBU Wardun menggunakan pipa PVC dan sebagian kecil GIP $\varnothing 6''$ berjarak 15.350 m'. Akan tetapi air hanya ada sampai di jalan cabang ke PLN Marombok.



Gambar 3.4. Mata Air Wae Mbaru

- Mata Air Wae Kaca: berada di Desa Compang Liang Ndara Kecamatan Mbeliling, dengan ketinggian 310 mdpl, dan koordinat $8^{\circ}36'25.13''S$, $119^{\circ}55'50.78''T$. Broncaptering dilengkapi dengan pipa outlet/penghantar yaitu GIP $\varnothing 6''$ 2 buah sepanjang 6 m' menuju Bak Pengumpul elevasi 309 mdpl, koordinat $08^{\circ}36'25.10''LS - 119^{\circ}55'51.10''BT$. Kondisi bangunan broncaptering dan bak pengumpul banyak yang bocor dan rusak, sehingga air tidak tertampung semua. Jaringan pipa transmisi dari mata air Wae Kaca+bak pengumpul menggunakan pipa GIP $\varnothing 6''$ menuju sebelah bawah BPT dari mata air Wae Mbaru kemudian conect dengan pipa dari mata air Wae Mbaru di elevasi 494 m', koordinat $08^{\circ}36'11.75''LS - 119^{\circ}55'53.21''BT$, elevasi 261 mdpl, dari cabang satu pipa

dengan dari mata air Wae Mbaru menuju reservoir belakang SPBU Wardun menggunakan pipa PVC dan sebagian kecil GIP Ø 6" berjarak 15.350 m'. Akan tetapi air hanya ada sampai di jalan cabang ke PLN Marombok.



Gambar 3.5. Mata Air Wae Kaca

- Mata Air Wae Cumpe: Mata air Wae Cumpe berada di Desa Tiwu Nampar Kecamatan Komodo, dengan ketinggian 318 mdpl, dan koordinat 8°37'57.62"LS, 119°53'42.40"BT. Broncaptering dilengkapi dengan pipa outlet/penghantar yaitu GIP Ø 4" 2 buah menuju Bak Pengumpul elevasi 292 mdpl, koordinat 08°37'56.69"LS - 119°53'35.12"BT. Kondisi bangunan broncaptering dan bak pengumpul masih baik, akan tetapi air tidak masuk ke bak pengumpul karena sedang ada pekerjaan perbaikan tahun anggaran 2016 pada jalur pipa transmisi. Jaringan pipa transmisi dari mata air Wae Cumpe menuju Bak Pengumpul menggunakan pipa GIP Ø 4" 2 buah, elevasi 292 mdpl, koordinat 08°37'56.69"LS - 119°53'35.12"BT, dari bak pengumpul menuju percabangan pipa over soc Ø 6" sepanjang 1.007m' menggunakan pipa GIP Ø 4" 2 buah, koordinat titik over soc 08°38'05.23"LS - 119°53'17.52"BT elevasi 232 mdpl. Dari percabangan menuju reservoir belakang SPBU Wardun menggunakan pipa GIP Ø 6" berjarak 23.550 m'. Akan tetapi air tidak sampai ke reservoir.



Gambar 3.6. Mata Air Wae Cumpe

2) PERUMDAM Tirta Komodo Kabupaten Manggarai

a. Mata Air

- Mata Air Wae Rowang: pada koordinat S 08°37'20.75" E 120°27'36.33", elevasi 1.239 mdpl. Kapasitas sumber sebesar 30 l/det dan kapasitas terpasang 25 l/det.



Gambar 3.7. Bangunan Broncaptering Wae Rowang

- Mata Air Wae Reget: pada koordinat S 08°37'31.43" E 120°26'29.54", elevasi 1.333 mdpl. Kapasitas sumber sebesar 8 l/det, dan kapasitas terpasang 6 l/det.



Gambar 3.8. Bangunan Broncaptering Wae Reget

- Mata Air Wae Palo: pada koordinat S: 08°37'45.76" E: 120°29'33.19", elevasi 1.158 mdpl. Kapasitas sumber 1,5 l/det dan kapasitas terpasang 1,5 l/det.



Gambar 3.9. Bangunan Broncaptering Wae Palo

- Mata Air Wae Nggernggok: pada koordinat S: 08°37'55.16" E: 120°29'27.80", elevasi 1.159 mdpl. Kapasitas sumber 1,5 l/det dan kapasitas terpasang 1,5 l/det.



Gambar 3.10. Bangunan Broncaptering Wae Nggernggok

- Mata Air Wae Lerong: Berlokasi pada koordinat S: 08°38'16.45" E: 120°25'40.30", elevasi 1.690 mdpl. Kapasitas sumber 8 l/det dan kapasitas terpasang 4 l/det.



Gambar 3.11. Bangunan Broncaptering Wae Lerong

- Mata Air Wae Mese: Mata air Wae Mese 1 memiliki kapasitas sumber 14 l/det dan kapasitas terpasang 7 l/det. Mata air Wae Mese 2 memiliki kapasitas sumber 12 l/det dan kapasitas terpasang 6 l/det.



Gambar 3.12. Bangunan Broncaptering Wae Mese

- Mata Air Wae Sosor: koordinat S: 08°38'26.06" E: 120°27'04.01", elevasi 1.710 mdpl. Kapasitas sumber 1 l/det dan kapasitas terpasang 1 l/det.



Gambar 3.13. Bangunan Broncaptering Wae Sosor

- Mata Air Wae Ces: Berlokasi pada koordinat S: 08°39'09.34" E: 120°27'55.61", elevasi 1.567 mdpl. Kapasitas sumber 20 l/det dan kapasitas terpasang 10 l/det.



- Mata Air Wae Decer: Berlokasi pada koordinat S: 08°36'16.72" E: 120°28'54.88", elevasi 1.120 mdpl. Kapasitas sumber 150 l/det dan kapasitas terpasang 33 l/det.



- Mata Air Wae Rii: Berlokasi pada koordinat S: 08°38'02.30" E: 120°29'58.55", elevasi 1.569 mdpl. Kapasitas sumber 14 l/det dan kapasitas terpasang 7 l/det.



Gambar 3.16. Bangunan Broncaptering Wae Rii

- Mata Air Wae Ajang: memiliki kapasitas sumber sebesar 8 l/det dan kapasitas terpasang 4 l/det.
- Mata Air Wae Watang: memiliki kapasitas sumber sebesar 2 l/det dan kapasitas terpasang 1 l/det.
- Mata Air Wae Cunca Bor: memiliki kapasitas sumber sebesar 9 l/det dan kapasitas terpasang 3 l/det.
- Mata Air Wae Pong: memiliki kapasitas sumber sebesar 100 l/det dan kapasitas terpasang 78 l/det.

3) PERUMDA Tirta Banari Kabupaten Ngada

a. Air Permukaan

- Kali Mukufoka: Intake Kali Mukufoka untuk melayani Rumah sakit dan Wilayah Langa pada koordinat 8°45'47.62"S - 120°57'16.81"T, elevasi +1.312 dpl. Intake Mukufoka dibangun tahun 1990. Kapasitas terpasang 5 l/det, sistem gravitasi.



Intake Kali Mukufoka



Kondisi Outlet Intake Kali Mukufoka

Gambar 3.17. Kondisi Intake Kali Mukufoka

b. Mata Air

- Mata Air Mukufoka: berlokasi di koordinat $8^{\circ}45'50.50''\text{S}$ - $120^{\circ}57'8.45''\text{T}$, elevasi +1.310 dpl. Broncaptering Mukufoka dibangun tahun 1996, diperbaiki tahun 2005. Kapasitas terpasang Mata Air Mukufoka 65 l/dt. Dari broncaptering sebagian air dialirkan ke Desa Bomari, Desa Langagedha, Desa Beja, Desa Bela, Kelurahan Bajawa & Faobata, dan sebagian dialirkan ke reservoir kap. 100m³ dan reservoir kap. 400 m³. Sistem gravitasi melalui 3 pipa GI Ø100 mm dan 2 pipa GI Ø150 mm. Mata air Mukufoka ketika musim kering debit airnya menurun hingga 20 l/d.



Broncaptering Ma.Mukufoka



Outlet Broncaptering Ma.Mukufoka

Gambar 3.18. Kondisi Broncaptering Ma. Mukufoka

- Mata Air Kalibatu: berlokasi di koordinat $8^{\circ}45'15.17''\text{S}$ - $120^{\circ}57'27.93''\text{T}$, elevasi +1.383 mdpl. Broncaptering/Intake Kalibatu dibangun tahun 1992. Mata air Kalibatu memiliki kapasitas terpasang 5 l/dt. Dari broncaptering sebagian air dialirkan ke daerah pelayanan Kel. Susu dan sebagian lagi dialirkan ke reservoir kapasitas 100 m³, pengaliran gravitasi melalui pipa Galvanize Iron (GI) Ø100 mm.



Bangunan Penangkap Ma.Kalibatu



Tampak hilir Bangunan Penangkap

Gambar 3.19. Kondisi Bangunan Penangkap Ma.Kalibatu

- Mata Air Wae Jawa 3: berkoordinat $8^{\circ}48'5.11''\text{S}$ - $120^{\circ}59'26.72''\text{T}$, elevasi +1225 mdpl, di Kecamatan Bajawa. Broncaptering mata air Wae Jawa3 dibangun tahun 2013 dari PPAT.



4) PERUMDA Tirta Kelimutu Kabupaten Ende

a. Air Permukaan

- Sungai Wolowona: kapasitas sumber 850 l/det, pada tahun 1985 kapasitas terpasang 75 l/det, dan kapasitas produksi 70 l/det. Tahun 2013 dibangun lagi dengan kapasitas terpasang 75 l/det, dan kapasitas produksi 70 l/det.
- Sungai Wolowona km 8: kapasitas sumber 890 l/det, kapasitas terpasang 100 l/det, dan kapasitas produksi sebesar 40 l/det.
- Sungai Nangaba: kapasitas sumber 75 l/det, kapasitas terpasang 10 l/det, dan kapasitas produksi sebesar 8 l/det.
- Sungai Watuneso: kapasitas sumber 90 l/det, kapasitas terpasang 20 l/det, dan kapasitas produksi sebesar 8 l/det.
- Sungai Wolowaru: kapasitas sumber 45 l/det, kapasitas terpasang 10 l/det, dan kapasitas produksi sebesar 9 l/det.

b. Mata Air

- Mata Air Ae Pana: kapasitas sumber 17 l/det, kapasitas terpasang 17 l/det, dan kapasitas produksi sebesar 17 l/det.
- Mata Air Ae Kipa: kapasitas sumber 12 l/det, kapasitas terpasang 11 l/det, dan kapasitas produksi sebesar 11 l/det.
- Mata Air Woloare: kapasitas sumber 5 l/det, kapasitas terpasang 4 l/det, dan kapasitas produksi sebesar 4 l/det.
- Mata Air Ae Ino: kapasitas sumber 6 l/det, kapasitas terpasang 6 l/det, dan kapasitas produksi sebesar 6 l/det.
- Mata Air Leke Mele: kapasitas sumber 5 l/det, kapasitas terpasang 4 l/det, dan kapasitas produksi sebesar 3 l/det.

c. Air Tanah

- Sumur Bor Nangapanda: kapasitas sumber 15 l/det, kapasitas terpasang 10 l/det, dan kapasitas produksi sebesar 10 l/det.

5) PERUMDA Kabupaten Sikka

Sumber air baku yang digunakan pada unit PERUMDA Kota Maumere adalah 9 sumur pompa, 1 instalasi pengolah air (IPA) Gravitasi Guru, dan mata air Waliti. Kapasitas sumber air baku terpasang sebesar 132,50 liter/dt. Transmisi air baku SPAM Kota Maumere Kabupaten Sikka dilakukan melalui pipa, dan sistem pengaliran dengan cara kombinasi gravitasi dan pemompaan. Pengaliran air dari sumber ke reservoir dengan sistem gravitasi yaitu pengaliran dari IPA gravitasi Guru. Pengaliran menggunakan pompa adalah SPAM yang memanfaatkan sumber air baku air tanah melalui sumur bor.

a. Air Permukaan

- Gravitasi Guru: IPA Gravitasi Guru memiliki kapasitas sumber 30 l/det, dan kapasitas produksi sebesar 30 l/det.

b. Mata Air

- Mata Air Waliti: kapasitas sumber 10 l/det, dan kapasitas produksi 10 l/det.

c. Air Tanah

- Sumur Pompa Kuburan: memiliki kapasitas sumber 15 l/det, dan kapasitas produksi sebesar 15 l/det.
- Sumur Pompa Dua Toru: memiliki kapasitas sumber 5 l/det, dan kapasitas produksi sebesar 5 l/det.
- Sumur Pompa Nara: memiliki kapasitas sumber 2,5 l/det, dan kapasitas produksi sebesar 2,5 l/det.
- Sumur Pompa M. Subu Sidapun: memiliki kapasitas sumber 10 l/det, dan kapasitas produksi sebesar 10 l/det.
- Sumur Pompa Kolam Renang: memiliki kapasitas sumber 10 l/det, dan kapasitas produksi sebesar 10 l/det.
- Sumur Pompa Litbang: memiliki kapasitas sumber 13 l/det, dan kapasitas produksi sebesar 13 l/det.
- Sumur Pompa Wolomarang: memiliki kapasitas sumber 15 l/det, dan kapasitas produksi sebesar 15 l/det.
- Sumur Pompa Teka IKU: memiliki kapasitas sumber 10 l/det, dan kapasitas produksi sebesar 10 l/det.

- Sumur Pompa Inspektorat: memiliki kapasitas sumber 12 l/det, dan kapasitas produksi sebesar 12 l/det.

6) PERUMDA Kabupaten Flores Timur

Secara administrasi, Kabupaten Flores Timur terdiri dari 19 Kecamatan, namun hingga tahun 2017 sistem penyediaan air minum yang dilayani 2 unit pelayanan yaitu Kota Larantuka dan IKK Waiwerang di Kecamatan Adonara Timur. Kecamatan Larantuka secara administrasi tahun 2017 terdiri dari 2 desa dan 18 kelurahan. Kecamatan ini sudah dilewati jaringan pipa distribusi utama dan merupakan wilayah pelayanan utama PERUMDA Kabupaten Flores Timur.

Kapasitas air baku SPAM PERUMDA Kabupaten Flores Timur sebesar 73 l/det, terdiri dari 69 l/det pelayanan SPAM Kota Larantuka, dan 4 l/det pelayanan SPAM IKK Waiwerang.

a. Air Permukaan

- Sungai Waiknawe: melayani SPAM IKK Waiwerang.
- Sungai Bama: melayani SPAM Kota Larantuka.

b. Mata Air

- MA Suban Poar: melayani SPAM Kota Larantuka.
- MA Leto Matan 1, MA Gere 1, MA Wai Okin, dan MA Gere 2: melayani SPAM Kota Larantuka.
- MA Wai Doko: melayani SPAM Kota Larantuka.
- MA Leto Matan 2, dan MA Wai Bao: melayani SPAM Kota Larantuka.
- MA Waik Burak: melayani SPAM IKK Waiwerang.

Tabel 3.1. Sumber Air Baku dan Kapasitas Terpasang SPAM

No	Sumber Air Baku	Unit Pelayanan	Kapasitas		Intake	
			Sumber (L/dt)	Terpasang (L/dt)	Terbangun (Tahun)	Sistem Pengaliran
I	PERUMDA Wae Mbeliling Kabupaten Manggarai Barat ¹					
1	Ma. Wae Mowol	SPAM Kota Labuan Bajo	16,6		1987	Gravitasi
2	Intake Kali Wae Moto		12			Gravitasi
3	Ma. Wae Mbaru		4			Gravitasi
4	Ma. Wae Kaca					Gravitasi
5	Sungai Wae Mese				2012	Gravitasi
6	Ma. Wae Cumpe	Thn 2016 Air tidak sampai ke reservoir (Belum ada pelayanan)				Gravitasi
7	Intake Kali Wae Cumpe					Gravitasi
II	PERUMDAM Tirta Komodo Kabupaten Manggarai ²					
1	Ma. Wae Rowang	SPAM Kota Ruteng,	30	25		Gravitasi

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Sumber Air Baku	Unit Pelayanan	Kapasitas		Intake	
			Sumber (L/dt)	Terpasang (L/dt)	Terbangun (Tahun)	Sistem Pengaliran
2	Ma. Wae Reget	Kecamatan Langke Rembong	8	6		Gravitasi
3	Ma. Wae Palo		1,5	1,5		Gravitasi
4	Ma. Wae Nggerggok		1,5	1,5		Gravitasi
5	Ma. Wae Lerong		8	4		Gravitasi
6	Ma. Wae Mese 1		14	7		
7	Ma. Wae Mese 2		12	6		
8	Ma. Wae Sosor		1	1		Gravitasi
9	Ma. Wae Ces		20	10		Gravitasi
10	Ma. Wae Decer		150	33		Pompa
11	Ma. Wae Rii		14	7		Gravitasi
12	Ma. Wae Ajang		8	4		
13	Ma. Wae Watang		2	1		
14	Ma. Wae Cunca Bor		9	3		
15	Ma.Wae Pong		100	78		
III PERUMDA Tirta Banari Kabupaten Ngada ³						
1	Mata Air Mukufoka	SPAM Kota Bajawa		65	1996	Gravitasi
2	Kali Mukufoka			5	1990	Gravitasi
3	Mata Air Kalibatu			5	1992	Gravitasi
4	Mata Air Wae Jawa 3			5	2013	Gravitasi
IV PERUMDA Tirta Kelimutu Kabupaten Ende ⁴						
1	Sungai Wolowona	Kec.Ende Tengah	850	75	1985	
			850	75	2013	
2	Sungai Wolowona km 8	Kec.Ende Tengah, Ende Timur, Ende Selatan	890	100	2017	
3	Sungai Nangaba	Kec.Ende, Ende Selatan	75	10	2015	
4	Sungai Watuneso	Kec.Lio Timur	90	20	2018	
5	Sungai Wolowaru	Kec.Wolowaru	45	10	2016	
6	Mata Air Ae Pana	Kec.Ndona, Ende Timur, Ende Tengah	17	17	1992	
7	Mata Air Ae Kipa	Kec.Ndona, Ende Selatan	12	11	1997	
8	Mata Air Woloare	Kec.Utara	5	4	Jaman Belanda	
9	Mata Air Ae Ino	Kec.Maurole	6	6	1998	
10	Mata Air Leke Mele	Kec.Detusoko	5	4	1987	
11	Sumur Bor Nangapanda	Kec.Nangapanda	15	10	1993	
V PERUMDA Kabupaten Sikka ⁵						
1	SP. Kuburan	Kecamatan Alok Barat, Alok, dan Alok Timur.		15		Pompa
2	SP. Dua Toru			5		Pompa
3	SP. Nara			2,5		Pompa
4	SP. M. Subu Sidapun			10		Pompa
5	SP. Kolam Renang			10		Pompa
6	SP. Litbang			13		Pompa
7	SP. Wolomarang			15		Pompa
8	Ma. Waliti			10		Gravitasi
9	IPA Gravitasi Guru			30		Gravitasi

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Sumber Air Baku	Unit Pelayanan	Kapasitas		Intake	
			Sumber (L/dt)	Terpasang (L/dt)	Terbangun (Tahun)	Sistem Pengaliran
10	SP. Teka IKU			10		Pompa
11	SP. Inspektorat			12		Pompa
VI PERUMDA Kabupaten Flores Timur ⁶						
1	MA Lato Matan 1	SPAM Kota Larantuka		69		Gravitasi
2	MA Gere 1					
3	MA Wai Okin					
4	MA Gere 2					
5	MA Wai Doko					Pompa
6	MA Lato Matan 2					
7	MA Wai Bao					Gravitasi
8	Sungai Bama					
9	MA Suban Poar	IKK Weiwerang		4		Gravitasi
10	MA Waik Burak					
11	Sungai Waiknawe					

Sumber:

Sumber:

¹ RISPAM Kabupaten Manggarai Barat 2016

² Data PERUMDAM Kabupaten Manggarai 2021

³ RISPAM Kabupaten Ngada TA 2015

⁴ Data PERUMDA Kabupaten Ende 2021

⁵ RISPAM Kabupaten Sikka TA 2015

⁶ Laporan Evaluasi Kinerja PERUMDA Kabupaten Flores Timur, 2020

Tabel 3.2. Kondisi Jaringan Pipa Transmisi Unit Air Baku PERUMDA

No	Sumber Air Baku	Jenis dan Diameter Pipa	Menghubungkan		Panjang (meter)	Tahun dibangun
			dari	ke		
I	PERUMDA Wae Mbeliling Kabupaten Manggarai Barat ¹					
1	Ma. Wae Mowol	GIP dia.8"	Mata air	BPT 1	570	
			BPT 1	BPT 2	1860	
			BPT 2	Bypass outlet BPT 3 menuju Resv. Wae Moto	1166	
		HDPE dia.8"	BPT 2	Bypass outlet BPT 3 menuju BP Poco Pepak		
2	Intake Kali Wae Moto	GIP dan PVC dia.8"	Intake & Bak Pengumpul	Bak Pengumpul Poco Pepak		
		HDPE dia.10"	BP Poco Pepak	BPT4 rusak (bypass)		
		GIP dia.8"	Outlet BPT 4	Resv.Wae Moto		
3	Ma. Wae Mbaru	PVC dia.6"	Mata air	BPT	543	
		PVC dan GIP dia.6"	BPT	Resv.Belakang SPBU Wardun	15350	
4	Ma. Wae Kaca	GIP dia.6"	Mata Air & Bak Pengumpul	BPT Wae Mbaru		
		PVC dan GIP dia.6"	BPT	Resv.Belakang	15350	

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Sumber Air Baku	Jenis dan Diameter Pipa	Menghubungkan		Panjang (meter)	Tahun dibangun
			dari	ke		
				SPBU Wardun		
5	Sungai Wae Mese	DCIP dia.10"	IPA Wae Mese	Resv.Marombok		
			Resv.Marombok	Resv.Golo Koe		
		DCIP dia.8"	Resv.Marombok	Jalan Prov. Labuan Bajo Nanganae		
6	Ma. Wae Cumpe	GIP 4" 2 buah	Mata air	Bak Pengumpul		
			Bak Pengumpul	Percabangan pipa over soc Ø 6"	1007	
		GIP 6"	Percabangan	Resv.Belakang SPBU Wardun	23550	
7	Intake Kali Wae Cumpe	GIP 4" 2 buah	Intake	Bak Pengumpul		
II	PERUMDAM Tirta Komodo Kabupaten Manggarai ²					
1	SPAM PERUMDAM Kab. Manggarai	PVC dia.50			122.700	
		PVC dia.100			74.600	
		PVC dia.200			2.400	
		PVC dia.250			2.800	
III	PERUMDA Tirta Banari Kabupaten Ngada ³					
1	Ma.Mukufoka & Intake Mukufoka	GI 2 x dia.100 mm	Broncaptering	Resv. 100m3		
		GI 2 x dia.150 mm	Broncaptering	Resv. 400m3		
		GI dia.100 mm	Broncaptering	Daerah pelayanan		
2	Ma.Kalibatu	GI dia.100 mm	Broncaptering	Resv. 100m3		
3	Ma.Wae Jawa3	PE dia.75 mm	Broncaptering	Resv. 300m3		
IV	PERUMDA Tirta Kelimutu Kabupaten Ende ⁴					
1	Sungai Wolowona	Pipa PVC Ø250 mm	Intake	IPA	2.200	1985
		Pipa Asbes Ø200 mm	IPA	Kota Ende	3.800	1985
2	Sungai Wolowona km 8	Pipa gip Ø250 mm	Intake	IPA	1.850	2017
		Pipa HDPE Ø200 mm	IPA	Kota Ende	9.850	2017
3	Sungai Nangaba	Pipa Dextil Ø250 mm	Intake	IPA	5.500	2015
		Pipa gip Ø 150 mm	IPA	Kota Ende	13.000	2015
4	Sungai Watuneso	Pipa gip Ø 150 mm	Intake	IPA	4.700	2018
		Pipa gip Ø 100 mm	IPA	Kota Kecamatan	6.800	
5	Sungai Wolowaru	Pipa HDPE Ø150 mm	Intake	IPA	4.200	2016
6	Mata Air Ae Pana	Pipa gip Ø 150 mm	Broncaptering	Kota Ende	9.575	1992
7	Mata Air Ae Kipa	Pipa gip Ø 150 mm	Broncaptering	Kota Ende	18.944	1997
8	Mata Air Woloare	Pipa gip Ø75 mm	Broncaptering	Kota Ende	7.395	Jaman Belanda
9	Mata Air Ae Ino	Pipa gip Ø100 mm	Broncaptering	Reservoir	3.200	1998
		Pipa gip Ø75 mm	Reservoir	Kota Kecamatan	5.600	1998
10	Mata Air Leke Mele	Pipa gip Ø75 mm	Broncaptering	Kota Kecamatan	4.600	1987
11	Sumur Bor Nangapanda	Pipa gip Ø100 mm	Sumur Bor	Reservoir	2.700	1993
		Pipa PVC Ø 150 mm	Reservoir	Kota Kec	3.000	1993
V	PERUMDA Kabupaten Sikka ⁵					
1	SPAM PERUMDA Kab.Sikka				58.156	

No	Sumber Air Baku	Jenis dan Diameter Pipa	Menghubungkan		Panjang (meter)	Tahun dibangun
			dari	ke		
VI	PERUMDA Kabupaten Flores Timur ⁶					
1	MA Waik Burak	GI dia 4"	Sumber air	Resrv. vol 40m3	100 m	
2	Sungai Waiknawe	GI dia 4"			50 m	

Sumber:

¹ RISPAM Kabupaten Manggarai Barat 2016

² Profil PERUMDAM Tirta Komodo Kabupaten Manggarai 2019

³ RISPAM Kabupaten Ngada TA 2015

⁴ Data PERUMDA Kabupaten Ende 2021

⁵ Laporan Kinerja PERUMDA Kabupaten Sikka 2019

⁶ RISPAM Kabupaten Flores Timur TA 2018

(2). Unit Produksi

Unit produksi adalah sarana dan prasarana yang dapat digunakan untuk mengolah air baku menjadi air minum melalui proses fisik, kimiawi dan/atau biologi, meliputi bangunan pengolahan dan perlengkapannya, perangkat operasional, alat pengukuran dan peralatan pemantauan, serta bangunan penampungan air minum. Berikut uraian data unit produksi dan yang dikelola oleh PERUMDA dalam penyelenggaraan SPAM Kabupaten di Wilayah Flores.

1) PERUMDA Wae Mbeliling Kabupaten Manggarai Barat

a. Air Permukaan

- Kali Wae Moto: Tidak ada pengolahan sumber air baku, baik pengolahan fisik, biologis maupun kimia. Dari Intake dan Bak pengumpul Kali Wae Moto menuju Bak pengumpul di Poco Pepak langsung ditransmisikan ke reservoir distribusi di Wae Mata Labuhan Bajo, dan satu pipa HDPE Ø 3" langsung didistribusikan ke pelanggan wilayah Mamis sampai Dalong sebelum jembatan Kali Wae Mese.
- Kali Wae Cumpe: Tidak ada pengolahan air baku dari Kali Wae Cumpe, baik pengolahan fisik, biologis maupun kimia. Dari Intake menuju Bak Pengumpul, terus menuju Reservoir belakang SPBU Wardun (satu sistem dengan dari mata air Wae Cumpe dari mulai BP sampai di Reservoir belakang SPBU Wardun).
- Sungai Wae Mese: Pengolahan yang dilakukan terhadap sumber air baku dari Kali Wae Mese, yaitu dilakukan pengolahan komplit atau water treatment plant (baik fisik, biologis maupun kimia) di tempat Instalasi IPA Kali Wae Mese kapasitas 20 l/det, sebelum dipompakan ke reservoir distribusi.

b. Mata Air

- Mata Air Wae Mowol: Tidak ada pengolahan terhadap mata air Wae Mowol, baik pengolahan fisik, biologis maupun kimia. Dari broncaptering mata air langsung ditransmisikan ke reservoir Poco Pepak, kemudian ke reservoir distribusi di Wae Mata Labuhan Bajo.
- Mata Air Wae Mbaru: Tidak ada pengolahan terhadap sumber air baku dari mata air Wae Mbaru, baik pengolahan fisik, biologis maupun kimia. Dari Broncaptering menuju BPT terus menuju Reservoir belakang SPBU Wardun. Akan tetapi air hanya ada sampai di jalan cabang ke PLN Marombok.
- Mata Air Wae Kaca: Tidak ada pengolahan terhadap sumber air baku dari mata air Wae Kaca, baik pengolahan fisik, biologis maupun kimia. Dari Broncaptering menuju Bak Pengumpul, terus menuju Reservoir belakang SPBU Wardun. Akan tetapi air hanya ada sampai di jalan cabang ke PLN Marombok (satu sistem dengan dari mata air Wae Mbaru).
- Mata Air Wae Cumpe: Tidak ada pengolahan terhadap sumber air baku dari mata air Wae Cumpe, baik pengolahan fisik, biologis maupun kimia. Dari Broncaptering menuju Bak Pengumpul, menuju Reservoir belakang SPBU Wardun, tetapi air tidak masuk ke reservoir (sedang ada perbaikan dari dana APBD II tahun anggaran 2016).

2) PERUMDAM Tirta Komodo Kabupaten Manggarai

a. Mata Air

- Mata Air Wae Rowang dan Wae Pong/Mese: Tidak dilakukan pengolahan, air langsung didistribusikan ke pelanggan dan sebagian lagi ditampung di reservoir 500 m³ pada koordinat 8°37'5.15"S - 120°27'46.61"T, elevasi + 1.209 dpl, air dari reservoir kemudian langsung didistribusikan ke konsumen.
- Mata Air Wae Palo, Mata Air Wae Nggernggok, dan Mata Air Wae Rii: Tidak dilakukan pengolahan, air baku masuk atau ditampung di reservoir kapasitas 400 m³ sebelah bawah Rutan (koordinat 8°36'49.70"S - 120°28'54.65"T, elevasi +1.230 dpl) kemudian dialirkan ke jaringan distribusi.
- Mata Air Wae Reget, Mata Air Wae Lerong, Mata Air Wae Sosor, dan Mata Air Wae Ces: Air dari sumber air baku tidak dilakukan pengolahan.
- Mata Air Wae Decer: Hingga tahun 2016 SPAM belum difungsikan kembali karena pompa dan Gensetnya rusak.

3) PERUMDA Tirta Banari Kabupaten Ngada

a. Air Permukaan

- Kali Mukufoka: Pengolahan air baku dari Kali Mukufoka yaitu pembubuhan desinfektan dengan klorinasi (pada saat musim hujan).

b. Mata Air

- Mata Air Mukufoka: Pengolahan air baku dari Mata Air Mukufoka yaitu pembubuhan desinfektan dengan klorinasi (pada saat musim hujan). Air olahan dari mata air Mukufoka ditampung di 2 reservoir, yakni reservoir kap. 100 m³ (8°46'54.06"S - 120°57'59.54"T, elevasi +1.241 dpl) dan reservoir kap. 400 m³ (8°46'56.79"S - 120°58'14.19"T, elevasi +1.226 dpl) kemudian dialirkan ke jaringan distribusi.
- Mata Air Kalibatu: Pengolahan air baku dari Mata Air Kalibatu yaitu pembubuhan desinfektan dengan klorinasi (saat musim hujan). Sebagian air olahan ditampung di reservoir 100 m³ sebelum didistribusikan dan sebagian lainnya masuk ke jaringan distribusi.
- Mata Air Wae Jawa 3: Air baku tidak dilakukan pengolahan. Air dari reservoir 300 m³ pada koordinat 8°47'45.89"S - 120°58'48.58"T, elevasi +1.169 dpl langsung didistribusikan ke konsumen.

4) PERUMDA Tirta Kelimutu Kabupaten Ende

a. Air Permukaan

- Sungai Wolowona

Unit Produksi Sungai Wolowona 1985: air baku diolah di WTP Wolowona, dengan sistem pengolahan IPA lengkap, dan saat ini dalam kondisi berfungsi.

Unit Produksi Sungai Wolowona 2013: air baku diolah dengan sistem pengolahan pasir lambat.

- Sungai Wolowona km 8: Air baku diolah di WTP km 8, dengan sistem pengolahan IPA lengkap, dibangun pada tahun 2017, dan saat ini dalam kondisi berfungsi.
- Sungai Nangaba: Air baku diolah di WTP Nangaba dengan sistem pengolahan IPA lengkap, yang dibangun pada tahun 2015, dan saat ini dalam kondisi berfungsi.
- Sungai Watuneso: Air baku diolah di WTP Watuneso dengan sistem pengolahan IPA lengkap, dibangun pada tahun 2018, dan saat ini dalam kondisi berfungsi.
- Sungai Wolowaru: Air baku diolah di WTP Wolowaru dengan sistem pengolahan IPA lengkap, dibangun pada tahun 2016, dan saat ini dalam kondisi berfungsi.

d. Mata Air

- Mata Air Ae Pana: Tidak dilakukan pengolahan
- Mata Air Ae Kipa: Tidak dilakukan pengolahan
- Mata Air Woloare: Tidak dilakukan pengolahan
- Mata Air Ae Ino: Tidak dilakukan pengolahan
- Mata Air Leke Mele: Tidak dilakukan pengolahan

e. Air Tanah

- Sumur Bor Nangapanda: Tidak dilakukan pengolahan.

5) PERUMDA Kabupaten Sikka

a. Air Permukaan

- Gravitasi Guru: Pada sumber air permukaan Gravitasi Guru terdapat unit pengolahan IPA dengan kapasitas produksi sebesar 30 l/det.

6) PERUMDA Kabupaten Flores Timur

a. Air Permukaan

- Sungai Waiknawe: Air dari sumber air baku tidak dilakukan pengolahan. Air langsung ditampung di reservoir 40 m³.
- Sungai Bama: tidak ada pengolahan.

b. Mata Air

- MA Suban Poar, MA Leto Matan 1, MA Gere 1, MA Wai Okin, dan MA Gere 2, MA Wai Doko, MA Leto Matan 2, dan MA Wai Bao: tidak ada pengolahan.
- MA Waik Burak: Air dari sumber air baku tidak dilakukan pengolahan. Air langsung ditampung di reservoir 40 m³.

Tabel 3.3. Data Teknis Unit Produksi SPAM PERUMDA

No	Sumber Air Baku	Unit Produksi	Sistem Pengolahan	Tahun dibangun	Kondisi Umum
I	PERUMDA Wae Mbeliling Kabupaten Manggarai Barat ¹				
1	Ma. Wae Mowol	-	-		Berfungsi
2	Intake Kali Wae Moto	-	-		Berfungsi
3	Ma. Wae Mbaru	-	-		Berfungsi
4	Ma. Wae Kaca	-	-		Berfungsi
5	Sungai Wae Mese	IPA Wae Mese Kap.20 l/det	IPA Lengkap		Berfungsi
6	Ma. Wae Cumpe	-	-		Thn 2016 Air tidak sampai ke reservoir (blm ada pelayanan)
7	Intake Kali Wae Cumpe	-	-		

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Sumber Air Baku	Unit Produksi	Sistem Pengolahan	Tahun dibangun	Kondisi Umum
II PERUMDAM Tirta Komodo Kabupaten Manggarai ²					
1	Ma. Wae Rowang	-	Langsung		Berfungsi
2	Ma. Wae Reget	-	Langsung		Berfungsi
3	Ma. Wae Palo	-	Langsung		Berfungsi
4	Ma. Wae Nggernggok	-	Langsung		Berfungsi
5	Ma. Wae Lerong	-	Rv.32 M3		Berfungsi
6	Ma. Wae Sosor	-	Langsung		Berfungsi
7	Ma. Wae Ces	-	Langsung & Rv. 400 m3 di Carep		Berfungsi
8	Ma. Wae Decer	-	Rv. 400 m3 di Carep		Hingga tahun 2016 belum difungsikan lagi karena pompa dan Genset rusak.
9	Ma. Wae Rii	-	Langsung & Rv. 400 m3 di Carep		Berfungsi
10	Ma. Wae Ajang	-			Berfungsi
11	Ma. Wae Watang	-			Berfungsi
12	Ma. Wae Cunca Bor	-			Berfungsi
13	Ma. Wae Mese 1	-			Berfungsi
14	Ma. Wae Mese 2	-			Berfungsi
15	Ma. Wae Pong	-			Berfungsi
III PERUMDA Tirta Banari Kabupaten Ngada ³					
1	Mata Air Mukufoka		Desinfeksi		Berfungsi
2	Kali Mukufoka		Desinfeksi		Berfungsi
3	Mata Air Kalibatu		Desinfeksi		Berfungsi
4	Mata Air Wae Jawa 3		-		Berfungsi
IV PERUMDA Tirta Kelimutu Kabupaten Ende ⁴					
1	Sungai Wolowona	WTP Wolowona	IPA lengkap	1985	Berfungsi
			Pasir lambat	2013	
2	Sungai Wolowona km 8	WTP Km 8	IPA lengkap	2017	Berfungsi
3	Sungai Nangaba	WTP Nangaba	IPA lengkap	2015	Berfungsi
4	Sungai Watuneso	WTP Watuneso	IPA lengkap	2018	Berfungsi
5	Sungai Wolowaru	WTP Wolowaru	IPA lengkap	2016	Berfungsi
6	Mata Air Ae Pana	-	-	1992	Berfungsi
7	Mata Air Ae Kipa	-	-	1997	Berfungsi
8	Mata Air Woloare	-	-	Jaman Belanda	Berfungsi
9	Mata Air Ae Ino	-	-	1998	Berfungsi
10	Mata Air Leke Mele	-	-	1987	Berfungsi
11	Sumur Bor Nangapanda	-	-	1993	Berfungsi
V PERUMDA Kabupaten Sikka ⁵					
1	SP. Kuburan	-	-		
2	SP. Dua Toru	-	-		
3	SP. Nara	-	-		
4	SP. M. Subu Sidapun	-	-		

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Sumber Air Baku	Unit Produksi	Sistem Pengolahan	Tahun dibangun	Kondisi Umum
5	SP. Kolam Renang	-	-		
6	SP. Litbang	-	-		
7	SP. Wolomarang	-	-		
8	Ma. Waliti	-	-		
9	IPA Gravitasi Guru	IPA Gravitasi Guru			
10	SP. Teka IKU	-	-		
11	SP. Inspektorat	-	-		
VI PERUMDA Kabupaten Flores Timur ⁶					
1	MA Suban Poar, MA Leto Matan 1, MA Gere 1, MA Wai Okin, dan MA Gere 2, MA Wai Doko, MA Leto Matan 2, dan MA Wai Bao, Galeri Bama	-	-		
2	MA Waik Burak, Sungai Waiknawe	-	-		

Sumber:

¹ RISPAM Kabupaten Manggarai Barat 2016

² RISPAM Kabupaten Manggarai 2016 dan Data PERUMDAM Kab. Manggarai 2021

³ RISPAM Kabupaten Ngada TA 2015

⁴ Data PERUMDA Kabupaten Ende 2021

⁵ RISPAM Kabupaten Sikka TA 2015

⁶ Laporan Evaluasi Kinerja PERUMDA Kabupaten Flores Timur, 2020

(3). Kinerja Unit Produksi

Berikut uraian data unit produksi dan nama sumber air baku yang dikelola oleh PERUMDA dalam penyelenggaraan SPAM Kabupaten di Wilayah Flores.

1) PERUMDA Wae Mbeliling Kabupaten Manggarai Barat

Kapasitas produksi SPAM Kota Labuan Bajo adalah 42 l/det, diperoleh dari 5 sumber air baku, yaitu mata air Wae Mowol 9 l/det, Kali Wae Moto 7 l/det, mata air Wae Mbaru 4 l/det dan Wae Kaca 2 l/det, serta Kali Wae Mese (IPA Wae Mese) dengan kapasitas 20 l/detik. Pada sumber air baku mata air Wae Mowol, Kali Wae Moto, mata air Wae Mbaru dan Wae Kaca, tidak terdapat pengolahan air baku.

2) PERUMDAM Tirta Komodo Kabupaten Manggarai

Berdasarkan data PERUMDAM Kabupaten Manggarai tahun 2021 disebutkan bahwa kapasitas produksi SPAM Ibukota Kabupaten Kota Ruteng sebesar 188 l/det. Jumlah unit pelayanan sebesar 15.540 SR, dengan tingkat pelayanan mencapai 98%.

Sumber air baku SPAM pada PERUMDAM Kabupaten Manggarai yaitu:

- a. Mata Air Wae Rowang: Kapasitas intake 30 l/det, sedangkan kapasitas produksi 25 l/det. Tidak dilakukan pengolahan air baku, air langsung didistribusikan ke pelanggan dan sebagian lagi ditampung di reservoir 500 m³, air dari reservoir kemudian langsung didistribusikan ke konsumen.
- b. Mata Air Wae Reget: Kapasitas intake 8 l/det, sedangkan kapasitas produksi 6 l/det. Tidak dilakukan pengolahan air baku.
- c. Mata Air Wae Palo: Kapasitas intake sama dengan kapasitas produksi yaitu 1,5 l/det. Tidak dilakukan pengolahan air baku, air baku ditampung di reservoir kapasitas 400 m³ sebelah bawah Rutan (koordinat 8°36'49.70"S - 120°28'54.65"T, elevasi +1.230 dpl), kemudian dialirkan ke jaringan distribusi.
- d. Mata Air Wae Nggernggok: Kapasitas intake sama dengan kapasitas produksi yaitu 1,5 l/det. Tidak dilakukan pengolahan air baku, air baku ditampung di reservoir kapasitas 400 m³ sebelah bawah Rutan (koordinat 8°36'49.70"S - 120°28'54.65"T, elevasi +1.230 dpl), kemudian dialirkan ke jaringan distribusi.
- e. Mata Air Wae Rii: Kapasitas intake 14 l/det, sedangkan kapasitas produksi 7 l/det. Tidak dilakukan pengolahan, air baku masuk atau ditampung di reservoir kapasitas 400 m³ sebelah bawah Rutan (koordinat 8°36'49.70"S - 120°28'54.65"T, elevasi +1.230 dpl), kemudian dialirkan ke jaringan distribusi.
- f. Mata Air Wae Lerong: Kapasitas intake 8 l/det, sedangkan kapasitas produksi 4 l/det. Tidak dilakukan pengolahan air baku.
- g. Mata Air Wae Mese 1 dan Wae Mese 2: Mata air Wae Mese 1 kapasitas intake 14 l/det, kapasitas produksi 7 l/det. Mata air Wae Mese 2 kapasitas intake 12 l/det, kapasitas produksi 6 l/det. Tidak dilakukan pengolahan air baku.
- h. Mata Air Wae Sosor: Kapasitas intake sama dengan kapasitas produksi yaitu 1 l/det. Tidak dilakukan pengolahan air baku.
- i. Mata Air Wae Ces: Kapasitas intake 20 l/det, sedangkan kapasitas produksi 10 l/det. Tidak dilakukan pengolahan air baku.
- j. Mata Air Wae Decer: Kapasitas intake 150 l/det, sedangkan kapasitas produksi 33 l/det. Tidak dilakukan pengolahan air baku. Hingga tahun 2016 SPAM belum difungsikan kembali karena pompa dan genset rusak.
- k. Mata Air Wae Ajang: Kapasitas intake 8 l/det, sedangkan kapasitas produksi 4 l/det. Tidak dilakukan pengolahan air baku.
- l. Mata Air Wae Watang: Kapasitas intake 2 l/det, sedangkan kapasitas produksi 1 l/det. Tidak dilakukan pengolahan air baku.

- m. Mata Air Cunca Bor: Kapasitas intake 9 l/det, sedangkan kapasitas produksi 3 l/det. Tidak dilakukan pengolahan air baku.
- n. Mata Air Wae Pong: Kapasitas intake 100 l/det, sedangkan kapasitas produksi 78 l/det. Tidak dilakukan pengolahan air baku.

3) PERUMDA Tirta Banari Kabupaten Ngada

Kapasitas produksi SPAM Ibukota Kabupaten Kota Bajawa pada akhir juni 2015 sebesar 26,40 l/det. Kapasitas intake terpasang sebesar 80 l/det, , maka masih terdapat idle capacity 53,60 l/det. Hal ini dikarenakan debit air menurun secara drastis saat musim kemarau. Kapasitas intake terpasang terdiri dari:

- a. Kali Mukufoka: Kapasitas intake 5 l/det. Pengolahan air baku dari Kali Mukufoka yaitu pembubuhan desinfektan dengan klorinasi (pada saat musim hujan).
- b. Mata Air Mukufoka: Kapasitas intake 65 l/det. Pengolahan air baku dari Mata Air Mukufoka yaitu pembubuhan desinfektan dengan klorinasi (pada saat musim hujan). Air olahan dari mata air Mukufoka ditampung di 2 reservoir, yakni reservoir kap. 100 m³ dan reservoir kap. 400 m³ kemudian dialirkan ke jaringan distribusi.
- c. Mata Air Kalibatu: Kapasitas intake 5 l/det. Pengolahan air baku dari Mata Air Kalibatu yaitu pembubuhan desinfektan dengan klorinasi (saat musim hujan). Sebagian air olahan ditampung di reservoir 100 m³ sebelum didistribusikan dan sebagian lainnya masuk ke jaringan distribusi.
- d. Mata Air Wae Jawa 3: Kapasitas intake 5 l/det. Air baku tidak dilakukan pengolahan. Air ditampung di reservoir 300 m³ langsung didistribusikan ke konsumen.

4) PERUMDA Tirta Kelimutu Kabupaten Ende

Berikut data SPAM Kabupaten Ende:

- a. Kali Wolowona: Lokasi unit produksi di SPAM Wolowona, kapasitas desain intake 250 l/det, kapasitas IPA 450 l/det, kapasitas intake 200 l/det, kapasitas unit produksi 140 l/det, dan memiliki kapasitas idle 310 l/det.
- b. Kali Wolowona km 8: Lokasi unit produksi di SPAM Km 8, kapasitas desain intake 100 l/det, kapasitas IPA 100 l/det, kapasitas intake 200 l/det, kapasitas unit produksi 40 l/det, dan memiliki kapasitas idle 60 l/det.
- c. Kali Nangaba: Lokasi unit produksi di SPAM Nangaba, kapasitas desain intake 80 l/det, kapasitas IPA 80 l/det, kapasitas intake 100 l/det, kapasitas unit produksi 10 l/det, dan memiliki kapasitas idle 90 l/det.

- d. Kali Mula Watu: Lokasi unit produksi di SPAM Wolowona, kapasitas desain intake 120 l/det, kapasitas IPA 110 l/det, kapasitas intake 50 l/det, kapasitas unit produksi 10 l/det, dan memiliki kapasitas idle 100 l/det.
- e. Sungai Wolowaru: Lokasi unit produksi di WTP Wolowaru, kapasitas produksi 10 l/det.
- f. Mata Air Ae Pana: Kapasitas produksi 17 l/det. Tidak ada pengolahan air baku.
- g. Mata Air Ae Kipa: Kapasitas produksi 11 l/det. Tidak ada pengolahan air baku.
- h. Mata Air Woloare: Kapasitas produksi 4 l/det. Tidak ada pengolahan air baku.
- i. Mata Air Ae Ino: Kapasitas produksi 6 l/det. Tidak ada pengolahan air baku.
- j. Mata Air Leke Mele: Kapasitas produksi 3 l/det. Tidak ada pengolahan air baku.
- k. Sumur Bor Nangapanda: Kapasitas produksi 10 l/det. Tidak ada pengolahan air baku.

5) PERUMDA Kabupaten Sikka

Pemanfaatan air baku pada SPAM ini menggunakan 9 sumur pompa (SP), 1 instalasi pengolah air (IPA) Gravitasi Guru, dan mata air Waliti. Pada sumber air baku sumur pompa dan mata air tidak ada pengolahan air baku. Kapasitas sumber air baku yang terpasang sebesar 132,50 l/det, kapasitas produksi juga sebesar 132,50 l/det.

- a. SP Kuburan: kapasitas intake dan kapasitas produksi sama yaitu 15 l/det.
- b. SP Dua Toru: kapasitas intake dan kapasitas produksi sama yaitu 5 l/det.
- c. SP Nara: kapasitas intake dan kapasitas produksi sama yaitu 2,5 l/det.
- d. SP M.Subu Sidapun: kapasitas intake dan kapasitas produksi sama yaitu 10 l/det.
- e. SP Kolam renang: kapasitas intake dan kapasitas produksi sama yaitu 10 l/det.
- f. SP Litbang: kapasitas intake dan kapasitas produksi sama yaitu 13 l/det.
- g. SP Wolomarang: kapasitas intake dan kapasitas produksi sama yaitu 15 l/det.
- h. Mata air Waliti: kapasitas intake dan kapasitas produksi sama yaitu 10 l/det.
- i. SP Teka IKU: kapasitas intake dan kapasitas produksi sama yaitu 10 l/det.
- j. SP Inspektorat: kapasitas intake dan kapasitas produksi sama yaitu 12 l/det.
- k. IPA Gravitasi Guru: kapasitas intake, kapasitas IPA terbangun dan kapasitas produksi sama yaitu 30 l/det.

6) PERUMDA Kabupaten Flores Timur

Kapasitas produksi SPAM PERUMDA Kabupaten Flores Timur sebesar 56 l/det, terdiri dari kapasitas produksi SPAM Kota Larantuka 52 l/det, dan 4 l/det kapasitas produksi SPAM IKK Weiwerang.

- MA Suban Poar, MA Leto Matan 1, MA Gere 1, MA Wai Okin, dan MA Gere 2, MA Wai Doko, MA Leto Matan 2, dan MA Wai Bao, Galeri Bama: total kapasitas intake 69 l/det, sedangkan kapasitas produksi 52 l/det. Tidak ada pengolahan air baku.
- MA Waik Burak, Sungai Waiknawe: total kapasitas intake dan kapasitas produksi sama yaitu 4 l/det. Tidak ada pengolahan air baku.

Tabel 3.4. Kinerja Unit Produksi SPAM PERUMDA

No	Nama Sumber	Lokasi Unit Produksi	Kap. Desain Intake (l/det)	Kap. Terbangun IPA (l/det)	Kap. Intake (l/det)	Kap. Unit Produksi (l/det)	Kap. Idle (l/det)
I	PERUMDA Wae Mbeliling Kabupaten Manggarai Barat ¹						
	SPAM Kab. Mabar					42	
1	Ma. Wae Mowol	-				9	
2	Intake Kali Wae Moto	-				7	
3	Ma. Wae Mbaru	-				4	
4	Ma. Wae Kaca	-				2	
5	Sungai Wae Mese	IPA Wae Mese				20	
II	PERUMDAM Tirta Komodo Kabupaten Manggarai ²						
	SPAM Kab. Manggarai				379	188	
1	Ma. Wae Rowang	-			30	25	
2	Ma. Wae Reget	-			8	6	
3	Ma. Wae Palo	-			1,5	1,5	
4	Ma. Wae Nggernggok	-			1,5	1,5	
5	Ma. Wae Lerong	-			8	4	
6	Ma. Wae Mese 1	-			14	7	
7	Ma. Wae Mese 2				12	6	
8	Ma. Wae Sosor	-			1	1	
9	Ma. Wae Ces	-			20	10	
10	Ma. Wae Decer	-			150	33	
11	Ma. Wae Rii	-			14	7	
12	Ma. Wae Ajang	-			8	4	
13	Ma. Wae Watang	-			2	1	
14	Ma. Wae Cunca Bor	-			9	3	
15	Ma. Wae Pong	-			100	78	
III	PERUMDA Tirta Banari Kabupaten Ngada ³						
	SPAM Kab. Ngada		80			26,40	53,60
1	Mata Air Mukufoka		65				
2	Kali Mukufoka		5				
3	Mata Air Kalibatu		5				
4	Mata Air Wae Jawa 3	-	5				
IV	PERUMDA Tirta Kelimutu Kabupaten Ende ⁴						
1	Kali Wolowona	SPAM Wolowona	250	450	200	140	310

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Sumber	Lokasi Unit Produksi	Kap. Desain Intake (l/det)	Kap. Terbangun IPA (l/det)	Kap. Intake (l/det)	Kap. Unit Produksi (l/det)	Kap. Idle (l/det)
2	Kali Wolowona Km 8	SPAM Km 8	100	100	200	40	60
3	Kali Nangaba	SPAM Nangaba	80	80	100	10	90
4	Kali Mula Watu	SPAM Watuneso	120	110	50	10	100
5	Sungai Wolowaru	WTP Wolowaru				10	
6	Mata Air Ae Pana	-				17	
7	Mata Air Ae Kipa	-				11	
8	Mata Air Woloare	-				4	
9	Mata Air Ae Ino	-				6	
10	Mata Air Leke Mele	-				3	
11	Sumur Bor Nangapanda	-				10	
V PERUMDA Kabupaten Sikka ⁵							
	SPAM Kab.Sikka		132,5		132,5	132,5	
1	SP. Kuburan		15		15	15	
2	SP. Dua Toru		5		5	5	
3	SP. Nara		2,5		2,5	2,5	
4	SP. M. Subu Sidapun		10		10	10	
5	SP. Kolam Renang		10		10	10	
6	SP. Litbang		13		13	13	
7	SP. Wolomarang		15		15	15	
8	Ma. Waliti		10		10	10	
9	IPA Gravitasi Guru		30	30	30	30	
10	SP. Teka IKU		10		10	10	
11	SP. Inspektorat		12		12	12	
VI PERUMDA Kabupaten Flores Timur ⁶							
	SPAM Kab.Flores Timur				73	56	
1	MA.Suban Poar, MA.Leto Matan 1, MA.Gere 1, MA.Wai Okin, dan MA.Gere 2, MA.Wai Doko, MA.Leto Matan 2, dan MA.Wai Bao, Galeri Bama				69	52	
2	MA Waik Burak, Sungai Waiknawe				4	4	-

Sumber:

¹ RISPAM Kabupaten Manggarai Barat 2016

² Data PERUMDAM Kabupaten Manggarai 2021

³ RISPAM Kabupaten Ngada TA 2015

⁴ Data PERUMDA Kabupaten Ende 2021

⁵ RISPAM Kabupaten Sikka TA 2015

⁶ Laporan Evaluasi Kinerja PERUMDA Kabupaten Flores Timur, 2020

(4). Unit Distribusi

Unit distribusi terdiri dari sistem perpompaan, jaringan distribusi, bangunan penampungan, alat ukur dan peralatan pemantauan. Unit distribusi wajib memberikan kepastian kuantitas, kualitas air, dan kontinuitas pengaliran, yang memberikan jaminan pengaliran 24 jam per hari. Berikut uraian unit distribusi yang dikelola oleh PERUMDA Kabupaten di Wilayah Flores.

1) PERUMDA Wae Mbeliling Kabupaten Manggarai Barat

Setiap unit air baku SPAM PERUMDA Ibukota Kabupaten Manggarai Barat memiliki unit distribusi yang berbeda antara satu dengan yang lain. Berikut unit distribusi air baku SPAM:

a. Mata Air Wae Mowol

Jaringan distribusi Mata Air Wae Mowol dari BP Poco Pepak menggunakan pipa HDPE Ø 3" pelayanan wilayah Mamis sampai Dalong sebelum jembatan Kali Wae Mese. Jaringan distribusi dari Reservoir Wae Mata menggunakan:

- pipa HDPE Ø 4" pelayanan Wae Mata sampai di Wae Nahi.
- pipa HDPE Ø 4" masuk ke reservoir Firdaus, daerah pelayanan Komplek PLN, Lamtoro dan Komplek Bandara.
- pipa HDPE Ø 3" daerah pelayanan dari patung caci sampai SPBU Wardun.
- pipa HDPE Ø 6" masuk ke reservoir Yaspen 100m³, daerah pelayanan dari Tuke Tai Kaba sampai di Marombok.
- pipa GIP Ø 10" terhubung dengan pipa lama Ø 8" dari mata air Wae Mowol, daerah pelayanan seluruh kota Labuan Bajo (sistem lama).
- pipa HDPE Ø 200mm = 8" terhubung dengan pipa DCIP Ø 10" menuju reservoir Golo Koe, sumber dari IPA Wae Mese (reservoir Marombok), dengan daerah pelayanan:
 1. Lancang, Sernaru dan Wae Bo, Pipa distribusi HDPE Ø 4".
 2. Reservoir DPRD melayani: Komplek SMIP, Pipa distribusi HDPE Ø 4" dan Batu Susun sampai di Patung Caci, Pipa distribusi HDPE Ø 4".
 3. Reservoir Pasar Batu Cermin melayani: Desa Batu Cermin Pipa distribusi HDPE Ø 4", dan SMAN 1 + komplek dan Kampung Wae Kesambi, Pipa distribusi HDPE Ø 4".

b. Kali Wae Moto: Jaringan distribusi dari Intake Kali Wae Moto satu sistem dengan dari mata air Wae Mowol.

c. Mata Air Wae Mbaru: Jaringan pipa distribusi dari mata air Wae Mbaru dari reservoir belakang SPBU Wardun menggunakan pipa HDPE Ø 3" menuju komplek SPBU sampai di cabang patung Caci. Akan tetapi air hanya ada sampai di jalan cabang ke PLN Marombok, sehingga pelayanannya langsung dari pipa transmisi PVC Ø 6" dari Dalong sampai di cabang jalan ke PLN Marombok.

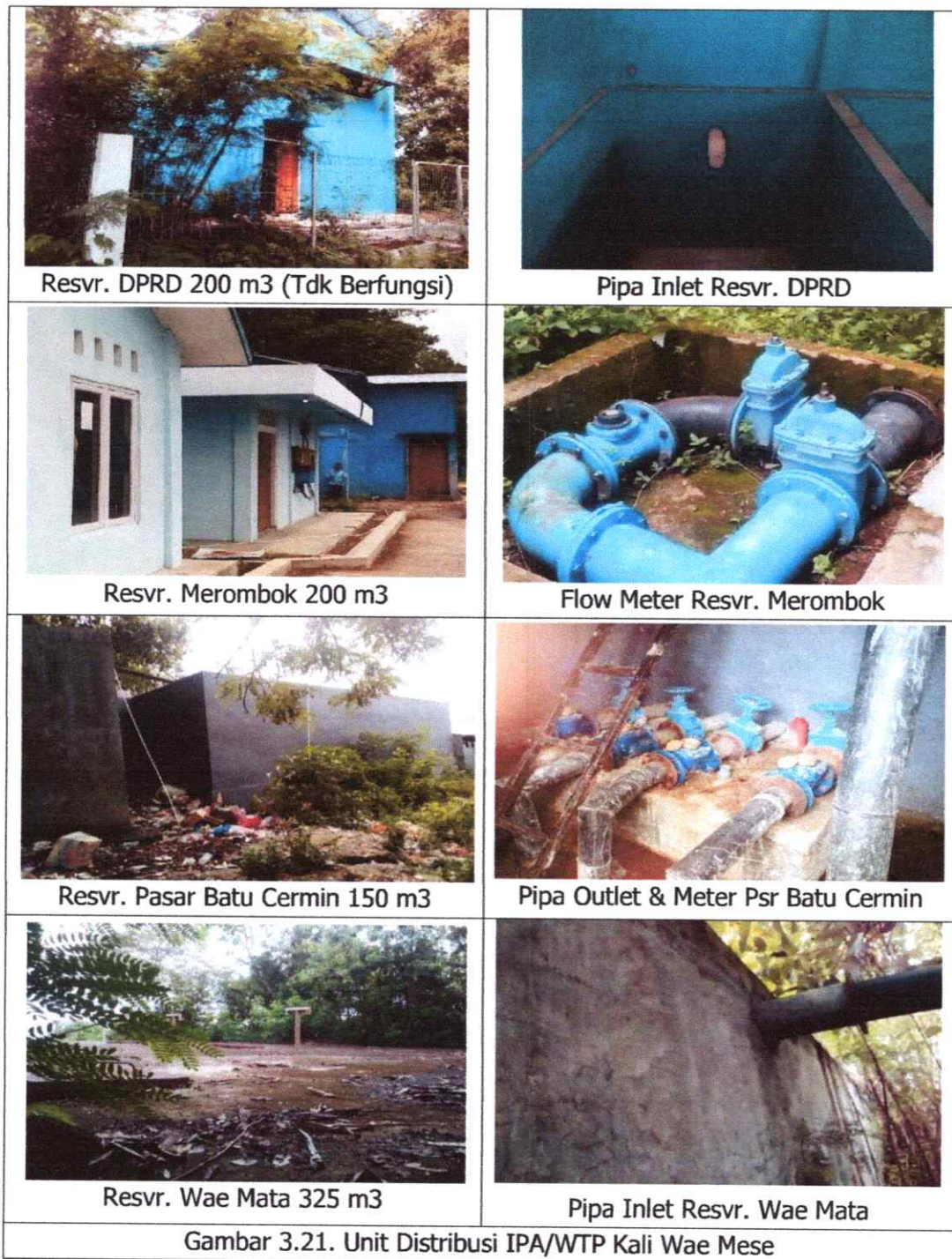
- d. Mata Air Wae Kaca: Jaringan pipa distribusi dari mata air Wae Kaca satu sistem dengan dari mata air Wae Mbaru.
- e. Mata Air Wae Cumpe: Jaringan pipa distribusi dari mata air Wae Cumpe dari reservoir belakang SPBU Wardun, pipa distribusi menggunakan pipa HDPE Ø 3". Akan tetapi air tidak sampai ke reservoir (belum ada pelayanan).
- f. Kali Wae Cumpe: Jaringan pipa distribusi dari Intake Kali Wae Cumpe satu sistem dengan dari mata air Wae Cumpe dari Bak Pengumpul menuju reservoir belakang SPBU Wardun, pipa distribusi menggunakan pipa HDPE Ø 3". Akan tetapi air tidak sampai ke reservoir (belum ada pelayanan).
- g. IPA/WTP Kali Wae Mese
- Jaringan pipa distribusi dari IPA Wae Mese reservoir marombok:
- Menggunakan sistem gravitasi dengan pipa DCIP Ø 8" menuju jalan provinsi labuan bajo Nanganae, cabang menuju Nanganae Ds. Macang Tanggar menggunakan pipa HDPE 4", cabang menuju pantai Pede sampai di Mata air Wae Kemiri pipa HDPE Ø 8" dan menuju kampung ujung menggunakan pipa HDPE Ø 6". Daerah pelayanan, Nanganae desa Macang Tanggar, Pantai Pede sampai di Kampung Ujung.
 - Dari reservoir Golo Koe, sumber dari IPA Wae Mese (reservoir Marombok), dengan daerah pelayanan.
 1. Lancang, Sernaru dan Wae Bo, Pipa distribusi HDPE Ø 4".
 2. Reservoir DPRD melayani: Komplek SMIP, Pipa distribusi HDPE Ø 4"; Batu Susun sampai di Patung Caci, Pipa distribusi HDPE Ø 4".
 3. Reservoir Pasar Batu Cermin melayani: Desa Batu Cermin Pipa distribusi HDPE Ø 4"; SMAN 1 + komplek dan Kampung Wae Kesambi, Pipa distribusi HDPE Ø 4".



Resvr. Golo Koe 100 m3



Pipa Inlet Resvr. Golo Koe



2) PERUMDAM Tirta Komodo Kabupaten Manggarai

Jaringan distribusi utama SPAM Kota Ruteng menggunakan pipa GIP Ø 250 mm, PVC Ø 200, GIP/PVC Ø 150 mm, GIP/PVC Ø 100 mm, GIP/PVC Ø 75 mm dan GIP/PVC 50 mm. Teknis pengaliran distribusi dilakukan secara gravitasi. Menurut data akhir Juni tahun 2015, dari

336.960 m³/bulan air yang didistribusikan hanya sebanyak 252.720 m³ air yang terjual. Sehingga terjadi kehilangan air sebanyak 84.240 m³ atau sekitar 25.00%.

3) PERUMDA Tirta Banari Kabupaten Ngada

Jaringan distribusi utama SPAM Kota Bajawa baik dari sistem mata air Kalibatu maupun sistem mata air Mukufoka menggunakan pipa PVC Ø 100 mm dan 150 mm dan mata air Wae Jawa³ menggunakan PE Ø 150 mm dan Ø 100 mm. Teknis pengaliran distribusi dilakukan secara gravitasi. Menurut data akhir Juni tahun 2015, dari 444.602 m³ air yang didistribusikan hanya sebanyak 372.968 m³ air yang terjual. Sehingga terjadi kehilangan air sebanyak 71.634 m³ atau sekitar 16.11%.

4) PERUMDA Tirta Kelimutu Kabupaten Ende

Unit distribusi SPAM Kabupaten Ende yaitu:

- Reservoir Pewa: Kapasitas 400 m³, sistem penyaluran secara gravitasi
- Reservoir Wolowona (BNA): Kapasitas 800 m³, sistem penyaluran pompanisasi
- Reservoir Manunggoo: Kapasitas 1000 m³, sistem penyaluran secara gravitasi
- Reservoir K.Pos: Kapasitas 200 m³, sistem penyaluran secara gravitasi
- Reservoir Boanawa: Kapasitas 200 m³, sistem penyaluran secara gravitasi
- Reservoir Pupui atas: Kapasitas 100 m³, sistem penyaluran secara gravitasi
- Reservoir IKK Nangapenda: Kapasitas 100 m³, sistem penyaluran secara gravitasi
- Reservoir IKK Nangaba: Kapasitas 100 m³, sistem penyaluran secara gravitasi
- Reservoir IKK Maurole: Kapasitas 100 m³ dibangun tahun 1998, dan kapasitas 100 m³ dibangun pada tahun 2001, sistem penyaluran secara gravitasi
- Reservoir IKK Wolowaru: Kapasitas 60 m³, sistem penyaluran secara gravitasi
- Reservoir IKK Lio Timur: Kapasitas 60 m³, sistem penyaluran secara gravitasi.

5) PERUMDA Kabupaten Sikka

Sistem pelayanan melalui jaringan distribusi pada sistem penyediaan air bersih PERUMDA Kota Maumere terbagi menjadi sistem cabang dan sistem Loop. Sistem loop berlangsung pada bagian Kota yang jaringan distribusinya sudah berbentuk loop, sedangkan bagian kota yang dicapai melalui jaringan satu arah adalah distribusi yang perkembangan permukiman satu arah mengikuti jalan.

6) PERUMDA Kabupaten Flores Timur

Sistem penyediaan air minum PERUMDA hingga tahun 2017 yang dilayani 2 unit pelayanan yaitu Kota Larantuka dan IKK Waiwerang di Kecamatan Adonara Timur. Area pelayanan di Kota Larantuka dibagi menjadi 3 zona, belum setiap zona dilengkapi dengan Ground Reservoir. Zona I belum memiliki Ground Reservoir, pelayanan dilakukan dengan melakukan tapping langsung dari pipa transmisi. Zona II dilayani dengan menggunakan Ground Reservoir Balela dengan kapasitas 400 m³, Ground Reservoir Lokea Atas kapasitas 200 m³, dan Ground Reservoir Lokea Bawah dengan kapasitas 80 m³. Zona III dengan menggunakan Ground Reservoir Sarotari kapasitas 200 m³. Unit Distribusi IKK Waiwerang yaitu Bak pengumpul kapasitas 40 m³ dan Reservoir Watokewik kapasitas 200 m³.

Tabel 3.5. Data Unit Distribusi SPAM PERUMDA

No	Nama Reservoir	Kap. (m ³)	Tahun dibangun	Sistem Penyaluran	Daerah Pelayanan
I PERUMDA Wae Mbeliling Kabupaten Manggarai Barat ¹					
	SPAM Kota Labuan Bajo				
1	Resv. Wae Mata	300	2005	Gravitasi	Reservor Firdaus dan Daerah sekitar SPBU Wardun dan Desa Gorontalo
2	Resv. Tuke Tai Kaba	100	2004	Gravitasi	
3	Resv. sebelah Selatan SPBU Wardun	100	2008	Gravitasi	
4	Resv. Dinas PU	125	2012	Gravitasi	
5	Resv. Golo Koe	100	2013	Gravitasi	
6	Resv. Pasar Batu Cermin	165	2013	Gravitasi	
7	Resv. DPRD	125	2013	Gravitasi	
8	Resv. Firdaus	100	2008	Gravitasi	
9	Resv/Bak Pengumpul Poco Pepak (Todong Pesari)	27	2008	Gravitasi	
II PERUMDAM Tirta Komodo Kabupaten Manggarai ²					
	SPAM Kota Ruteng				
	Resv Ma. Wae Rowang dan Wae Pong/Mese	500		Gravitasi	
	Resv. Sebelah bawah Rutan	400		Gravitasi	
III PERUMDA Tirta Banari Kabupaten Ngada ³					
	SPAM Ibukota Bajawa				
1	Resv. Kalibatu	100		Gravitasi	Kel. Jawameze
2	Resv. Mukufoka 1	100		Gravitasi	Desa Bomari, Desa Langagedha, Desa Beja, Kel.Bajawa, Kel.Trikora, Kel.Kisanata, Kel.Tanalodu, Kel.Ngedukelu, Kel.Lebijaga, Kel.Faobata
3	Resv. Mukufoka 2	400		Gravitasi	
4	Resv. Wae Jawa 3	300		Gravitasi	

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Reservoir	Kap. (m3)	Tahun dibangun	Sistem Penyaluran	Daerah Pelayanan
IV	PERUMDA Tirta Kelimutu Kabupaten Ende ⁴				
1	Reservoir Pewa	400	1995	Gravitasi	Kec.Ndona, Kec.Ende Selatan
2	Reservoir Wolowona (BNA)	800	1985	Pompanisasi	Kec.Ende Tengah, Ende Utara, Ende Selatan
3	Reservoir Manunggoo	1000	2015	Gravitasi	Kec.Ende Utara, Ende Tengah
4	Reservoir K.Pos	200	1992	Gravitasi	Kec.Ende Tengah
5	Reservoir Boanawa	200	1997	Gravitasi	Kec.Ende Selatan
6	Reservoir Pupui atas	100	2003	Gravitasi	Kec.Ende Selatan
7	Reservoir IKK Nangapenda	100	1997	Gravitasi	Kec.Nangapanda
8	Reservoir IKKNangaba	100	2015	Gravitasi	Kec.Ende, Ende Selatan
9	Reservoir IKK Maurole	100	1998	Gravitasi	Kec.Maurole
		100	2001	Gravitasi	Kec.Maurole
10	Reservoir IKK Wolowaru	60	2017	Gravitasi	Kec.Wolowaru
11	Reservoir IKK Lio Timur	60	2018	Gravitasi	Kec.Lio Timur
V	PERUMDA Kabupaten Sikka ⁵				
	SPAM Kab.Sikka				
	Reservoir sebanyak 12 unit	4.081,9			
VI	PERUMDA Kabupaten Flores Timur ⁶				
1	Ground Reservoir Balela	400			Kelurahan Larantuka, Kel. Balela, Kel. Pohon Siri, Kel. Lohayong, Kel. Lokea (Sebagian), Kel. Amagarapti, Kel. Ekasapta (Sebagian)
2	Ground Reserv Lokea Bawah	80			Kelurahan Lokea, Kel.Postoh.
3	Ground Reservoir Sarotari	200			Kel. Pukentobi Wangibao, Kel. Waihali, Kel. Pohon Bao, Kel. Sarotari Timur, Kel. Sarotari Tengah, Kel. Sarotari, Kel. Weri
4	Bak Pengumpul IKK Waiwerang	40			Waiwerang Kota, Desa Lamahala Jaya, Desa Waiburak, Desa Bele.
5	Reservoir Watokewik	200			

Sumber:

¹ RISPAM Kabupaten Manggarai Barat 2016

² RISPAM Kabupaten Manggarai 2016

³ RISPAM Kabupaten Ngada TA 2015

⁴ Data PERUMDA Kabupaten Ende 2021

⁵ Laporan Kinerja PERUMDA Kabupaten Sikka 2019

⁶ RISPAM Kabupaten Flores Timur TA 2018

(5). Unit Pelayanan

Unit pelayanan adalah sarana pengambilan air minum langsung oleh masyarakat yang terdiri dari sambungan rumah, hidran umum, dan hidran kebakaran. Berikut uraian data unit pelayanan SPAM Kabupaten di Wilayah Flores.

1) PERUMDA Wae Mbeliling Kabupaten Manggarai Barat

SPAM Kota Labuan Bajo sampai tahun 2015 memiliki jumlah pelanggan 3.792 sambungan. Jumlah air terjual selama tahun 2015 sebanyak 53.088 m³, rata-rata tingkat pemakaian air atau tingkat konsumsi air SPAM Kota Labuan Bajo sebesar 14,00 m³/pelanggan/bulan. Besaran tingkat konsumsi air ini dikategori masih kecil jika didasarkan terhadap standar kebutuhan air per orang perhari (kriteria demand) terhadap SPAM perkotaan.

Wilayah pelayanan SPAM Kota Labuan Bajo adalah Kecamatan Komodo. Sampai dengan akhir Desember tahun 2016 daerah pelayanannya sudah mencakup 2 kelurahan dan 5 desa, yaitu Desa Gorontalo, Desa Golo Gilas, Desa Nggorang, Desa Watu Nggelek, Kelurahan Wae Kelambu, Desa Batu Cermin, Kelurahan Labuhan Bajo. Berdasarkan data PERUMDA Kabupaten Manggarai Barat jumlah pelanggan PERUMDA Ibukota Manggarai Barat sebanyak 3.792 sambungan dengan asumsi 1 sambungan rumah melayani 5 jiwa, maka dapat dihitung jumlah penduduk yang sudah terlayani oleh SPAM Kota Labuan Bajo adalah 18.960 jiwa. Jika dibandingkan terhadap jumlah penduduk daerah pelayanan, maka tingkat pelayanan SPAM Kota Labuan Bajo sudah mencapai 58,88% pelayanan.

2) PERUMDAM Tirta Komodo Kabupaten Manggarai

Pada akhir Juli 2016 SPAM Kota Ruteng memiliki jumlah pelanggan sebanyak 10.689 sambungan rumah. Jumlah kubikasi air terjual sebagai besaran pemakaian air selama Juli tahun 2016 sebanyak 252.720 m³, maka diketahui rata-rata tingkat pemakaian air atau tingkat konsumsi air pada SPAM Kota Ruteng sebesar 23.64 m³/pelanggan/bulan. Besaran tingkat konsumsi air ini dikategori cukup (memenuhi standar) jika didasarkan terhadap standar kebutuhan Air per orang perhari terhadap SPAM perkotaan.

Wilayah pelayanan SPAM Kota Ruteng adalah Kota Ruteng, yang secara administrasi meliputi Kecamatan Langke Rembong. Hingga tahun 2015 daerah pelayanannya sudah mencakup 19 kelurahan. Pada tahun 2021, jumlah pelayanan SR SPAM Kota Ruteng sebanyak 15.540 unit, dengan jumlah penduduk terlayani 77.700 jiwa, dan tingkat pelayanan SPAM Kota Ruteng mencapai 98%.

Tabel 3.6. Jumlah Pelanggan Berdasarkan Kelompok Pelanggan PERUMDAM Kab. Manggarai

Uraian	Jumlah SR (unit)		Jml jiwa per SR terlayani (berfungsi)
	Terpasang	Berfungsi	
a. Rumah Tangga II A	19.003		
b. Rumah Tangga II B	8.690		
c. Rumah Tangga II C	150		
d. Niaga A (Kecil)	723		

Uraian	Jumlah SR (unit)		Jml jiwa per SR terlayani (berfungsi)
	Terpasang	Berfungsi	
e. Niaga B (Besar)	300		
f. Sosial I B	95		
g. Industri Kecil VII A	12		
h. Industri Besar VII B	5		
i. Instansi Pemerintah II D	392		
j. Pelabuhan V	2		
Total	29.372	29.372	160.692

Sumber: Data PERUMDA Kab.Manggarai, 2021

3) PERUMDA Tirta Banari Kabupaten Ngada

Pada akhir Juni tahun 2015 SPAM Kota Bajawa memiliki jumlah pelanggan sebanyak 3.076 sambungan. Jumlah air terjual selama Juni 2015 sebanyak 372.968 m³, rata-rata tingkat tingkat konsumsi air SPAM Kota Bajawa sebesar 20.21 m³/pelanggan/bulan. Besaran tingkat konsumsi air ini dikategori cukup (memenuhi standar) jika didasarkan terhadap standar kebutuhan Air per orang perhari terhadap SPAM perkotaan.

Wilayah pelayanan SPAM Kota Bajawa adalah Kota Bajawa, yang meliputi Kecamatan Bajawa. Hingga akhir Juni tahun 2015 daerah pelayanannya mencakup 14 desa/kelurahan, yaitu Kelurahan Susu, Kelurahan Trikora, Kelurahan Jawameze, Kelurahan Lebijaga, Kelurahan Kisanata, Kelurahan Tanalodu, Kelurahan Ngedukelu, Kelurahan Faobata, Kelurahan Bajawa, Desa Borani, Desa Bomari, Desa Langagedha, Desa Beja, Desa Bela.

Jumlah penduduk di Kecamatan Bajawa pada Juni 2015 sebanyak 40.646 jiwa, jumlah pelanggan PERUMDA sebanyak 3.076 sambungan dan asumsi 1 sambungan rumah melayani 5 jiwa, jumlah penduduk yang sudah terlayani SPAM Kota Bajawa yakni 15.856 jiwa. Jika dibandingkan terhadap jumlah penduduk daerah pelayanan, maka tingkat pelayanan SPAM Kota Bajawa di akhir Juni tahun 2015 sudah mencapai 54,57% pelayanan.

4) PERUMDA Tirta Kelimutu Kabupaten Ende

Cakupan pelayanan SPAM Kabupaten Ende yaitu Kecamatan Ndonga, Kecamatan Ende Timur, Kecamatan Ende Tengah, Kecamatan Ende Selatan, Kecamatan Utara, Kecamatan Ende Tengah, Kecamatan Ende Timur, Kecamatan Ende Selatan. Sedangkan cakupan pelayanan SPAM IKK Kabupaten Ende yaitu Kecamatan Ende, Kecamatan Ende Selatan, Kecamatan Lio Timur, Kecamatan Wolowaru, Kecamatan Maurole, Kecamatan Nangapanda, dan Kecamatan Detusoko. Banyaknya sambungan langganan yang terpasang hingga tahun 2020 sebanyak 13.653 SR berdasarkan Laporan Evaluasi Kinerja PERUMDA Kab. Ende, 2020.

Tabel 3.7. Jumlah Pelanggan Berdasarkan Kelompok Pelanggan PERUMDA Kab.Ende

No	Uraian	Jumlah SR (unit)
		Terpasang
1	Pelanggan Domestik	
	f. Rumah Tangga	11.193
	g. Niaga Kecil + Sedang (berpenghuni)	787
	h. Hunian Vertikal/Komunal	0
	i. Hidran Umum	1
	j. Non Aktif Domestik	1.159
	Jumlah	13.140
2	Pelanggan Non Domestik	
	a. Sosial	87
	b. Niaga	82
	c. Industri	1
	d. Instansi Pemerintah	256
	e. Lainnya	0
	f. Non Aktif Non Domestik	87
	Jumlah	513
	Total	13.653

Sumber: Laporan Evaluasi Kinerja PERUMDA Kab.Ende, 2020

5) PERUMDA Kabupaten Sikka

Cakupan pelayanan air minum unit PERUMDA Kota Maumere meliputi 3 (tiga) Kecamatan yakni ; kecamatan Alok Timur, Alok dan Alok Barat. Selain itu juga melayani IKK Nita, IKK Lela, IKK Kewapante, IKK Bola, IKK Koting, IKK Nelle, dan IKK Talibura. Kecendrungan masyarakat untuk menggunakan air bersih terlihat meningkat sejalan dengan peningkatan kondisi sosial masyarakat. Peningkatan ini terlihat dengan permintaan masyarakat mengenai sambungan pipa air bersih, dan satu sisi pihak pengelola belum bisa memenuhi karena keterbatasan kemampuan. Banyaknya sambungan langganan yang terpasang sampai dengan 31 Desember 2020 sebanyak 19.538 SR berdasarkan Laporan Audit PERUMDA 2020.

Tabel 3.8. Jumlah Pelanggan Berdasarkan Kelompok Pelanggan PERUMDA Kab. Sikka

No	Uraian	Jumlah SR (unit)
		Terpasang
1	Kelompok I	
	a. BPAM Berbasis Masyarakat	-
	b. Sosial Umum	124 SR
	c. Sosial Khusus	16 SR
2	Kelompok II	
	a. Rumah Tangga A/RT Kecamatan	8.256 SR
	b. Rumah Tangga B/RT Kabupaten	9.918 SR

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Uraian	Jumlah SR (unit)
		Terpasang
3	Kelompok III	
	a. Instansi Pemerintah, Niaga Kecil	1080 SR
	b. Niaga Besar, Pertamina	123 SR
4	Kelompok IV	
	a. Depo Air Minum	14 SR
	b. Pelabuhan Laut/Udara	6 SR
	c. Pabrik Es, Tempat Pelelangan Ikan	1 SR
	Jumlah	19.538 SR

Sumber: Laporan Audit PERUMDA Kab.Sikka, 2020

6) PERUMDA Kabupaten Flores Timur

Hingga tahun 2017 sistem penyediaan air minum PERUMDA melayani 2 unit pelayanan yaitu Kota Larantuka dan IKK Waiwerang di Kecamatan Adonara Timur. Area pelayanan SPAM Kota Larantuka mencakup 3 Kecamatan 22 Desa/Kelurahan yaitu Kecamatan Larantuka meliputi Kelurahan Waibalun, Lewolere, Pantai Besar, Larantuka, Pohon Siri, Lokea, Postoh, Amagarapati, Ekasapta, PTW BAO, Sarotari, Weri, Desa Oka-L.Welang-Heras, Kelurahan Balela, Lohayong, Pohon Bao, Waihalu, Sarotari Tengah, Sarotari Timur; Kecamatan Ile Mandiri meliputi Desa Lewolaba, Wailolong; dan Kecamatan Lewolema meliputi Desa Waitiu.

Tabel 3.9. Jumlah Pelanggan Berdasarkan Kelompok Pelanggan PERUMDA Kab. Flores Timur

No	Uraian	Jumlah SR (unit)
		Terpasang
1	Pelanggan Domestik	
	a. Rumah Tangga	6883
	b. Niaga Kecil + Sedang (berpenghuni)	108
	c. Hunian Vertikal/Komunal	0
	d. Hidran Umum	5
	e. Non Aktif Domestik	357
	Jumlah	7353
2	Pelanggan Non Domestik	
	a. Sosial	97
	b. Niaga	30
	c. Industri	13
	d. Instansi Pemerintah	100
	e. Lainnya	3
	f. Non Aktif Non Domestik	0
	Jumlah	243
	Total	7596

Sumber: Laporan Evaluasi Kinerja PERUMDA Kab.Flores Timur, 2020

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

Tabel 3.10. Jumlah Pelanggan PERUMDA Kabupaten Wilayah Pulau Flores

No	SPAM	Sumber Air	Tingkat Pelayanan					
			Wilayah Pelayanan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Jumlah Sambungan (SR)	Penduduk terlayani (jiwa)	Persentase Pelayanan (%)	
I	PERUMDA Wae Mbeliling Kabupaten Manggarai Barat ¹							
	SPAM Kota Labuan Bajo		7 Desa/Kel	32.200	3.792	18.960	58,88	
		Ma.Wae Mowol	Desa Gorontalo	7.464				
		Ma.Wae Moto	Desa Golo Bilas	4.137				
		Ma.Wae Mbaru	Desa Nggorang	1.695				
		Ma.Kaca	Desa Watu Nggelek	842				
		Kali Wae Mese	Kel.Wae Kelambu	5.478				
			Desa Batu Cermin	5.099				
			Kel.Labuan Bajo	7.485				
II	PERUMDAM Tirta Komodo Kabupaten Manggarai ²							
	SPAM Ibukota Kabupaten				15.540	77.700	98	
	SPAM Kota Ruteng	Ma. Wae Rowang	Golodukal					
		Ma. Wae Reget	Wali					
		Ma. Wae Palo	Karot					
		Ma. Wae Nggernggok	Pitak					
		Ma. Wae Lerong	Lawir					
		Ma. Wae Mese 1	Pau					
		Ma. Wae Mese 2	Waso					
		Ma. Wae Sosor	Watu					
		Ma. Wae Ces	Mbaumuku					
		Ma. Wae Decer	Tenda					
		Ma. Wae Rii	Carep					
		Ma. Wae Ajang	Kel.Bangka Leda					
		Ma. Wae Watang	Kel.Tadong					
		Ma. Wae Cunca Bor	Kel.Laci Carep					
		Ma.Wae Pong	Kel.Compang Carep					
			Kel.Satar Tacik					
			Kel.Pocomal					
			Kel.Compang Tuke					
			Kel.Bangka Nekang					
		Kel.Rowang						
III	PERUMDA Tirta Banari Kabupaten Ngada ³							
	SPAM Ibu Kota Bajawa		14 Desa/Kel	29.059	3.076	15.856	54,57	
	SPAM Kota Bajawa	Ma. Mukufoka	Kel. Susu	3302				
		Kali Mukufoka	Kel. Trikora	3025				
		Ma.Wae Jawa3	Kel. Jawameze	1339				
		Ma.Kalibatu	Kel. Lebijaga	3396				
			Kel.Kisanata	1616				

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	SPAM	Sumber Air	Tingkat Pelayanan				
			Wilayah Pelayanan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Jumlah Sambungan (SR)	Penduduk terlayani (jiwa)	Persentase Pelayanan (%)
			Kel.Tanalodu	3117			
			Kel.Ngedukelu	3158			
			Kel.Faobata	2288			
			Kel.Bajawa	2988			
			Desa Borani	1483			
			Desa Bomari	953			
			Desa Langagedha	880			
			Desa Beja	782			
			Desa Bela	732			
IV	PERUMDA Tirta Kelimutu Kabupaten Ende ⁴						
	SPAM Kabupaten Ende			270.763	13.140	197.592	20,54
	SPAM Kota Ende	MA Ae Pana	Kec.Ndona				
			Kec. Ende Timur				
			Kec.Ende Tengah				
		MA Ae Kipa	Kec.Ndona				
			Kec. Ende Selatan				
		MA Woloare	Kec.Utara				
		Sungai Wolowona	Kec.Ende Tengah				
		S. Wolowona km 8	Kec.Ende Tengah				
			Kec.Ende Timur				
			Kec.Ende Selatan				
	SPAM IKK Ende	Sungai Nangaba	Kec.Ende				
			Kec.Ende Selatan				
		Sungai Watuneso	Kec.Lio Timur				
		Sungai Wolowaru	Kec.Wolowaru				
		MA Ae Ino	Kec.Maurole				
		MA Leke Mele	Kec.Nangapanda				
		Sumur Bor Nangapanda	Kec.Detusoko				
V	PERUMDA Kabupaten Sikka ⁵						
	SPAM Kab. Sikka	25 lokasi sumur dalam dan mata air			19.538		
			Kota Maumere		10.926		
			IKK Nita		1.799		
			IKK Lela		1.222		
			IKK Bola		684		
			IKK Kewapante		965		
			IKK Paga		119		
			IKK Koting		1.142		
			IKK Nelle		1.856		
			IKK Talibura		825		
VI	PERUMDA Kabupaten Flores Timur ⁶						

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	SPAM	Sumber Air	Tingkat Pelayanan				
			Wilayah Pelayanan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Jumlah Sambungan (SR)	Penduduk terlayani (jiwa)	Persentase Pelayanan (%)
	SPAM Kota Larantuka				6.593		
		MA Letomatan	Kel.Waibalun		600		
		MA Gere	Kel.Lewolere		518		
		MA Wai okin	Kel.Pantai Besar		256		
		MA Wai bao	Kel.Larantuka		235		
		MA Wai doko	Kel.Pohon Siri		125		
			Kel.Lokea		246		
			Kel.Postoh		320		
			Kel.Amagarapati		380		
			Kel.Ekasapta		347		
			Kel.PTW BAO		450		
			Kel.Sarotari		389		
			Kel.Weri		449		
			Desa Oka-L.Walang-Heras		175		
			Kel.Balela		222		
			Kel.Lohayong		127		
			Kel.Pohon Bao		266		
			Kel.Waihali		195		
			Kel.Sarotari Tengah		473		
			Kel.Sarotari Timur		313		
			Desa Lewolaba		106		
			Desa Wailolong		142		
			Desa Waitiu		259		

Sumber:

¹ RISPAM Kabupaten Manggarai Barat 2016

² Data PERUMDAM Kabupaten Manggarai 2021

³ RISPAM Kabupaten Ngada TA 2015

⁴ Laporan Evaluasi Kinerja PERUMDA Kab.Ende 2020

⁵ Laporan Audit PERUMDA Kab. Sikka 2020

⁶ Data PERUMDA Kab.Flores Timur 2022

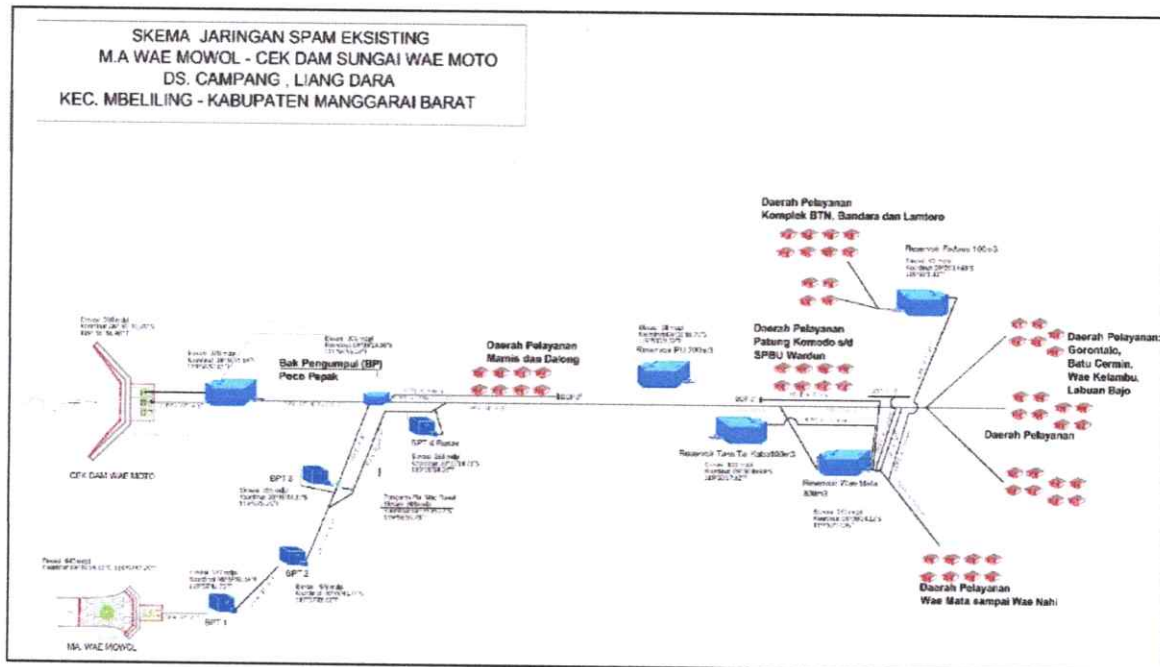
(6). Skematik SPAM Eksisting

Skematik SPAM eksisting menguraikan proses pengolahan air minum di Unit Produksi yang dilakukan oleh PERUMDA pada SPAM jaringan perpipaan Kabupaten. Berikut skematik SPAM Kabupaten di Wilayah Flores.

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores

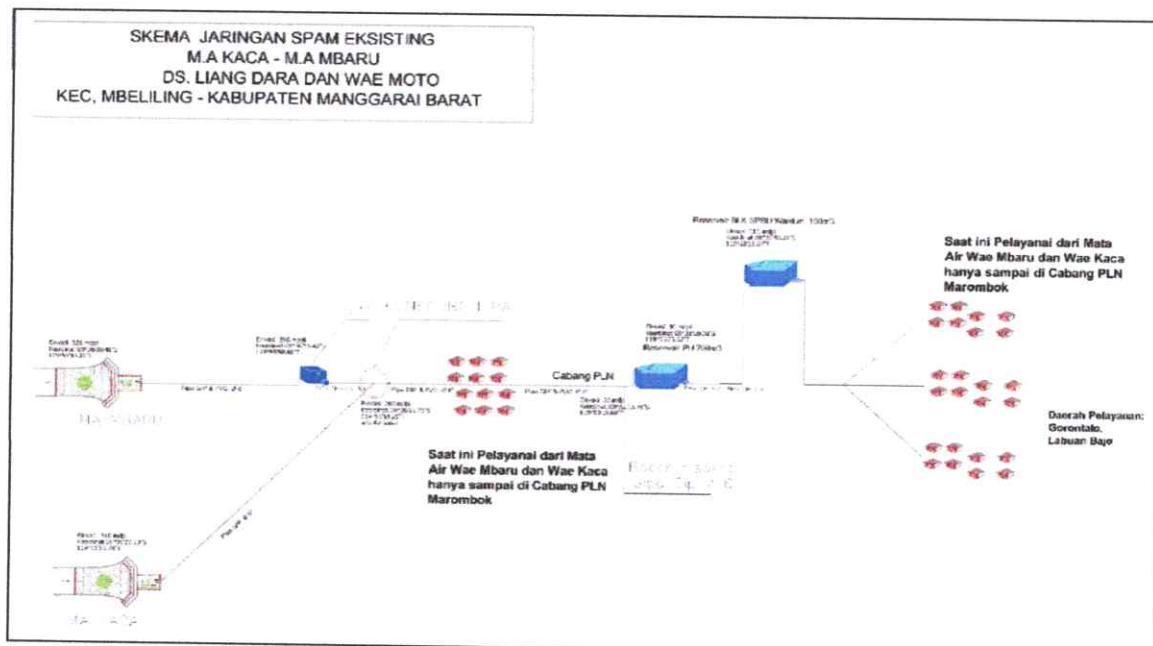
1) PERUMDA Wae Mbeliling Kabupaten Manggarai Barat

a. Skematik SPAM Wae Mowol & Sungai Wae Moto



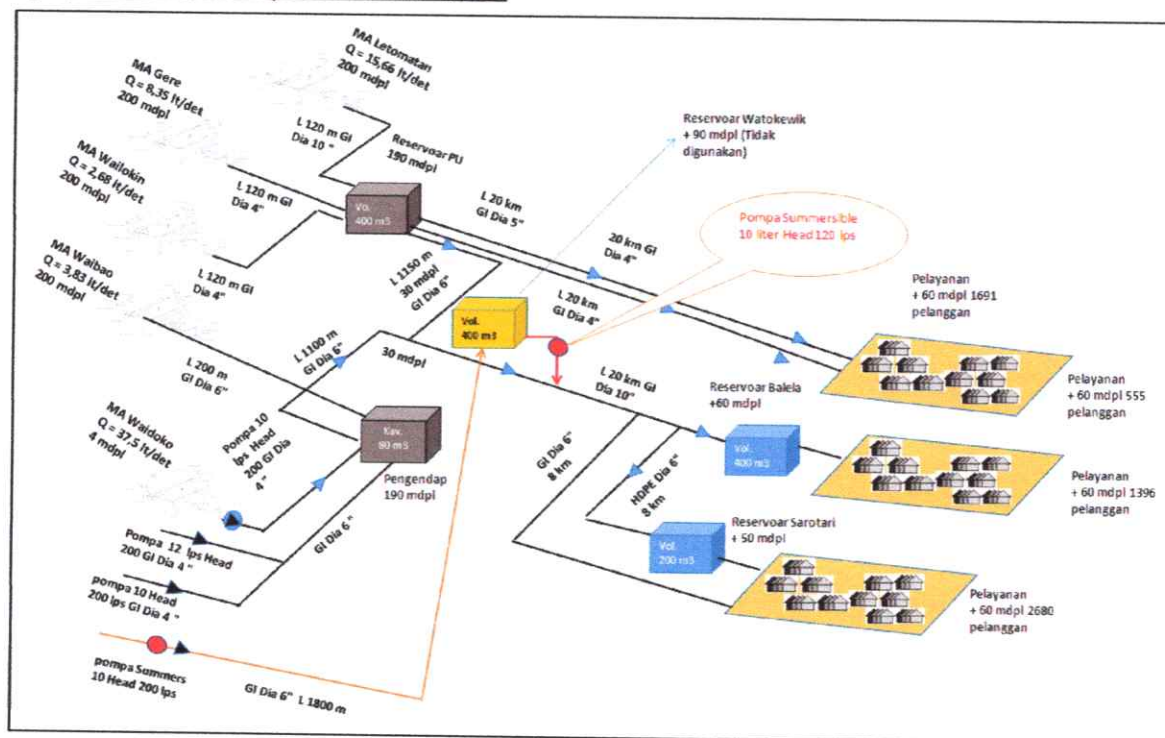
Gambar 3.22. Skematik SPAM Wae Mowol & Sungai Wae Moto

b. Skematik SPAM Ma.Wae Kaca & Ma.Wae Mbaru



Gambar 3.23. Skematik SPAM Ma.Wae Kaca & Ma.Wae Mbaru

6) PERUMDA Kabupaten Flores Timur

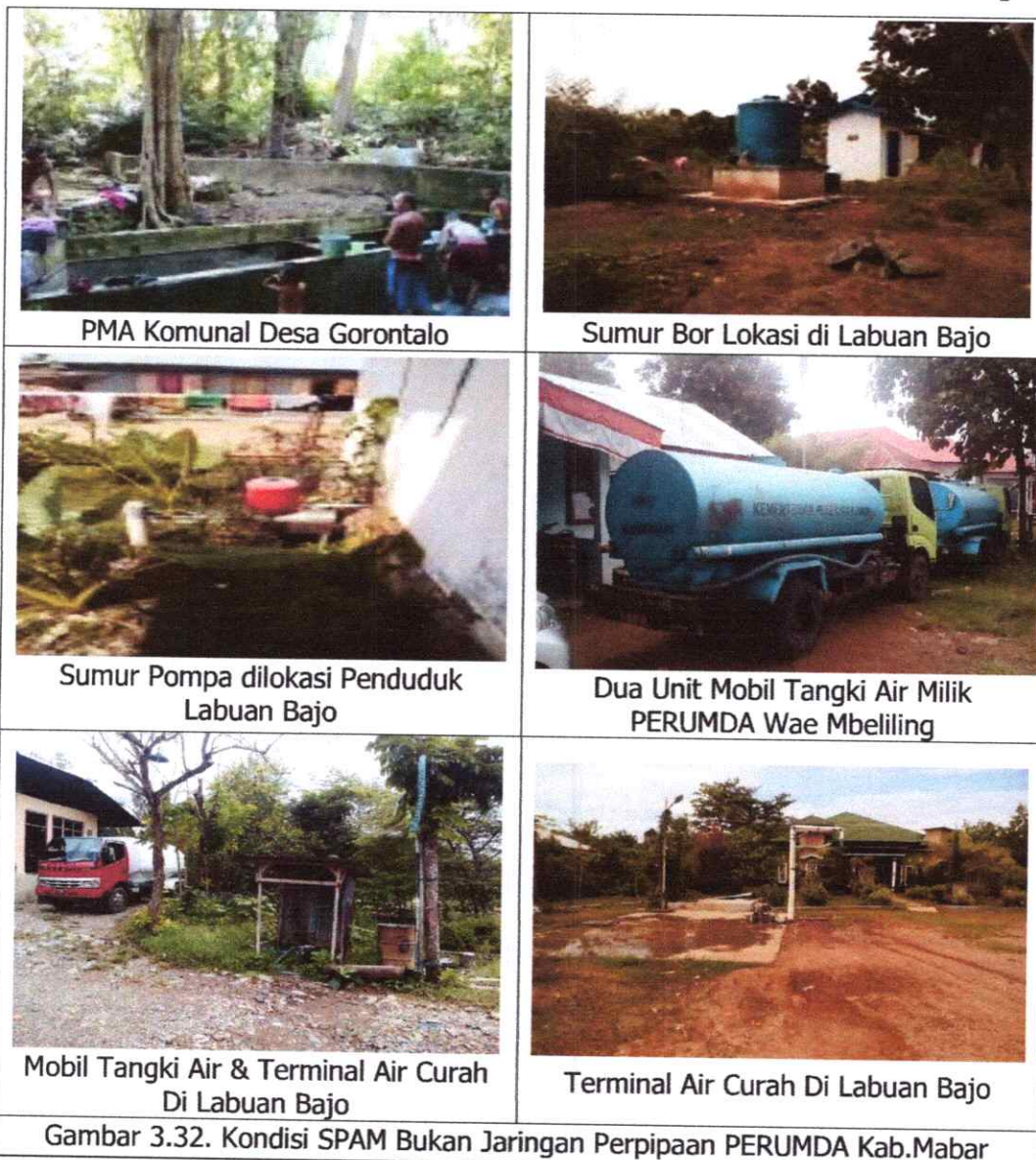


Gambar 3.30. Skematik SPAM PERUMDA Kota Larantuka

B. Bukan Jaringan Perpipaan

1) PERUMDA Wae Mbeliling Kabupaten Manggarai Barat

Sumber air baku bukan jaringan perpipaan di Kota Labuan Bajo yaitu sumur gali, Sumur Bor dan mata air baik yang terlindungi / PMA maupun yang belum terlindungi. Sumber air baku mata air di Kota Labuan Bajo adalah mata air Wae Kemiri dimana mata air tersebut sudah terlindungi/PMA, dimana lokasinya terletak di desa Gorontalo, dengan ketinggian 25 mdpl, dan koordinat 8°30'01.11"S, 119°52'54.61"E. Sedangkan untuk PMA mata air Wae Mata berada di lokasi desa Gorontalo dengan ketinggian 75 mdpl, dan koordinat 8°30'04.37"S, 119°53'19.18"E. Selain itu PERUMDA Wae Mbeliling juga memiliki dua unit mobil tangki air.



2) PERUMDAM Tirta Komodo Kabupaten Manggarai

Sistem Jaringan bukan Perpipaan di Kota Ruteng Kec. Langke Rembong sebagai berikut:

- Pelayanan PERUMDA adalah dengan mengisi reservoir di Langgo kapasitas 400 m³ dengan mobil Tangki PERUMDA pada saat musim kemarau dan mensuplai air dengan mobil Tangki air pada daerah yang rawan air khususnya di kota ruteng karot dan komplek Bandara.
- Pelayanan air Non Perpipaan di wilayah Kota Ruteng Kecamatan Langke Rembong dilayani dengan PMA (Perlindungan Mata Air), Sumur Bor dan Sungai.



Gambar 3.33. Mobil Tangki Air PERUMDA Kab.Manggarai

Tabel 3.11. SPAM Bukan Jaringan Perpipaan PERUMDA Kabupaten Manggarai

No	Kecamatan	Sarana Air Minum (jiwa terlayani)				
		Sumur Gali	Sumur Bor	Mata Air	Sungai	Mobil Tangki/ Tangki Air
1	Kec. Langke Rembong	2175		3395		675

Sumber: RISPAM Kabupaten Manggarai 2016

3) PERUMDA Tirta Banari Kabupaten Ngada

Tidak terdapat SPAM PERUMDA Kabupaten bukan jaringan perpipaan di Kabupaten Ngada. PERUMDA Tirta Banari Kabupaten Ngada hanya mengelola SPAM jaringan perpipaan.

4) PERUMDA Tirta Kelimutu Kabupaten Ende

Tidak terdapat SPAM PERUMDA Kabupaten bukan jaringan perpipaan di Kabupaten Ende. PERUMDA Tirta Kelimutu Kabupaten Ende hanya mengelola SPAM jaringan perpipaan.

5) PERUMDA Kabupaten Sikka

Tidak terdapat SPAM PERUMDA Kabupaten bukan jaringan perpipaan di Kabupaten Sikka. PERUMDA Kabupaten Sikka hanya mengelola SPAM jaringan perpipaan.

6) PERUMDA Kabupaten Flores Timur

Tidak terdapat SPAM PERUMDA Kabupaten bukan jaringan perpipaan di Kabupaten Flores Timur. PERUMDA Kabupaten Flores Timur hanya mengelola SPAM jaringan perpipaan.

3.2.1.2. SPAM IKK

A. Jaringan Perpipaan

1) PERUMDA Wae Mbeliling Kabupaten Manggarai Barat

SPAM IKK di PERUMDA Kabupaten Manggarai Barat terdiri atas 2 Unit IKK diantaranya :

1. SPAM IKK Lembor

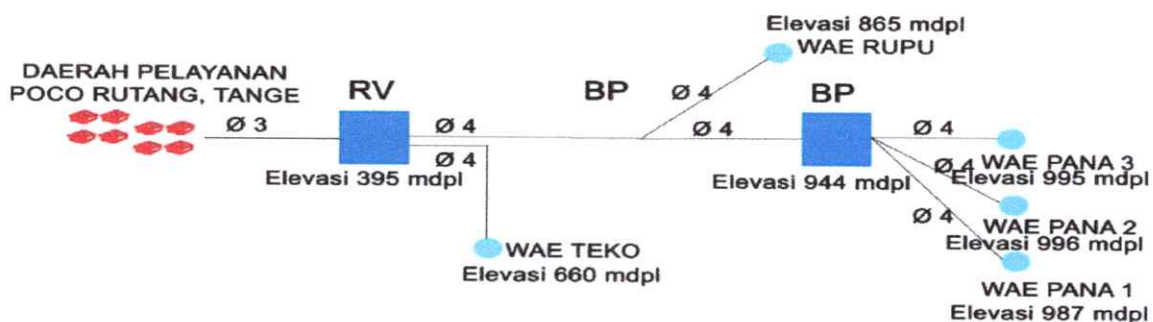
SPAM IKK Lembor melayani wilayah Kecamatan Lembor, dengan cakupan pelayanan di 1 kelurahan dan 3 desa. SPAM ini memiliki kapasitas terpasang sebesar 13 l/dt, dengan produksi rata-rata di akhir tahun 2015 baru mencapai 13 l/dt. Jumlah pelanggan yang ada sebanyak 1.304 sambungan dengan perkiraan 6.520 jiwa yang terlayani (47.93% dari penduduk daerah pelayanan), sedangkan terhadap penduduk Kecamatan Lembor adalah sebesar 19,42%.

Sumber air baku utama yang digunakan adalah mata air Wae Mowol dengan koordinat 8°41'23.27"S - 120°18'7.45"T, elevasi 959 mdpl berada di desa Wae Bangka, mata air Wae Teko dengan koordinat 8°41'31.00"S - 120°16'12.03"T, elevasi 660 mdpl berada di Desa Pong Majok, mata air Wae Rupu dengan koordinat 8°42'0.07"S - 120°17'31.75"T, elevasi 865 mdpl berada di Desa Ponto Ara, mata air Wae Pana 1 dengan koordinat 8°42'17.44"S - 120°17'46.21"T, elevasi 987 mdpl berada di Desa Ponto Ara, mata air Wae Pana 2 dengan koordinat 8°42'18.36"S - 120°17'47.21"T, elevasi 996 dpl berada di desa Ponto Ara dan mata air Wae Pana 3 dengan koordinat 8°42'18.49"S - 120°17'47.21"T, elevasi 995 mdpl berada di Desa Ponto Ara Kecamatan Lembor. Penyadapan air baku dilakukan melalui bangunan brondcaptering Wae Mowol, brondcaptering Wae Teko, brondcaptering Wae Rupu, brondcaptering Wae Pana 1, Broncaptering Wae Pana 2 dan Broncaptering Wae Pana 3. Sistem dari mata air Wae Mowol memiliki kapasitas terpasang sebesar 7 l/dt. Besarnya produksi rata-rata di akhir Tahun 2015 sebesar 13 l/dt. Jika mengacu pada kapasitas produksi ril sebesar 21 l/dt, maka masih terdapat idle capacity sebesar 8 l/dt.

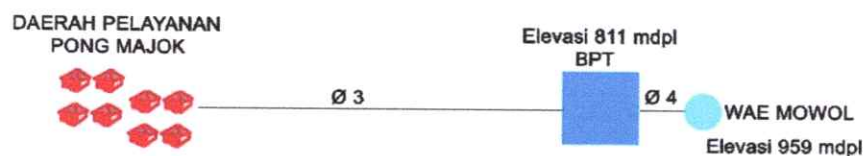
 Bak Penampung MA Wae Mowol	 Broncaptering MA Wae Teko Wae
 Broncaptering & Bak Penampung MA Wae Teko Wae	 Bak Penampung Wae Pena 1,2,3
 Broncaptering MA Wae Siar Gambar 3.34. SPAM IKK Lembor	

Jaringan pipa transmisi utama SPAM IKK Lembor adalah menggunakan pipa Ø 6" dan Ø 4". Pengolahan yang dilakukan terhadap sumber air baku di Broncaptering mata air Wae Mowol, mata air Wae Teko, mata air Wae Rupu, mata air Wae Pana1, mata air Wae Pana2 dan mata air Wae Pana3 tidak ada pengolahan baik biologis maupun kimia. Jaringan pipa distribusi SPAM IKK Lembor menggunakan pipa Ø 3", pipa Ø 2" dan pipa Ø 1". Teknis pengaliran distribusi dilakukan secara gravitasi. Menurut data akhir Tahun 2015, dari 30.729 m³ air yang didistribusikan hanya sebanyak 27.782 m³ air yang terjual. Sehingga terjadi kehilangan air sebanyak 2.947 m³ atau sekitar 9,59%.

Pada akhir Tahun 2015 SPAM IKK Lembor memiliki jumlah pelanggan sebanyak 1.304 sambungan. Dengan jumlah kubikasi air terjual sebagai besaran pemakaian air selama tahun 2015 sebanyak 27.782 m³, maka diketahui rata-rata tingkat pemakaian air pada SPAM IKK Lembor sebesar 21,305 m³/pelanggan/bulan. Besaran tingkat konsumsi air ini terkategori memenuhi standar kota sedang jika didasarkan atas standar kriteria pemakaian air minum /orang/harinya terhadap SPAM IKK.



Gambar 3.35. Skematik SPAM IKK Lembor Daerah Pelayanan Poco Rutang, Tange



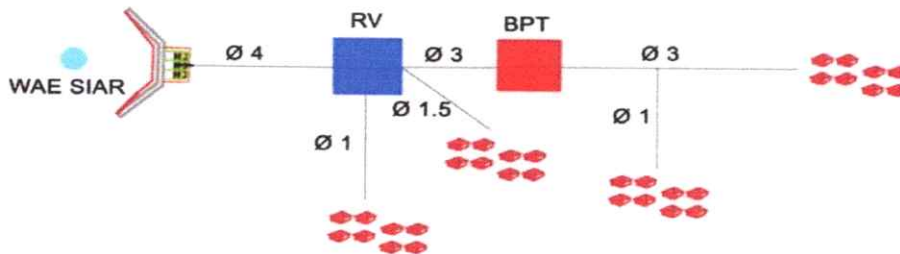
Gambar 3.36. Skematik SPAM IKK Lembor Daerah Pelayanan Pong Mojok

2. SPAM IKK Golo Welu

SPAM IKK Golo Welu (Kuwus) melayani wilayah Kecamatan Kuwus, dengan cakupan pelayanan 2 Kelurahan. SPAM ini memiliki kapasitas terpasang 3 l/dt, dengan produksi rata-rata tahun 2015 mencapai 3 l/dt. Jumlah pelanggan sebanyak 48 sambungan atau 240 jiwa yang terlayani (11,99% dari penduduk daerah pelayanan), Sedangkan terhadap jumlah penduduk Kecamatan Kuwus sebesar 0,97%. Sumber air baku utama adalah mata air Wae Siar dengan koordinat 8°34'35.2"S – 120°19'22.00"T, elevasi 1243 mdpl berada di Desa Goloworok, Kecamatan Ruteng. Penyadapan air baku dilakukan melalui bangunan brondcaptering Wae Siar dengan debit 3 l/dt. Dari brondcaptering mata air Wae Siar dialirkan secara gravitasi melalui pipa transmisi Ø 6" dan pipa Ø 4", menuju reservoir di dekat perbatasan wilayah Kabupaten Manggarai Barat sebelum Gereja Katolik Golo Welu. Brondcaptering Wae Siar tidak ada pengolahan air baku, karena sumber mata air Wae Siar memenuhi persyaratan kualitas air minum sesuai Permenkes No 492 tahun 2010.

Jaringan distribusi utama SPAM IKK Kuwus dari Reservoir, adalah menggunakan pipa Ø 3", Ø 2", dan Ø 1", menuju daerah pelayanan di Kelurahan Nantal dan Kelurahan Golo Ruu. Teknis pengaliran distribusi dilakukan secara gravitasi. Menurut data akhir Tahun 2015, dari 1.893 m³ air yang didistribusikan hanya sebanyak 556 m³ air yang terjual, sehingga terjadi kehilangan air sebanyak 1.337 m³ atau sekitar 70.64%.

Pada akhir Tahun 2015 SPAM IKK Kuwus memiliki jumlah pelanggan sebanyak 48 sambungan. Dengan jumlah kubikasi air terjual sebagai besaran pemakaian air selama tahun 2015 sebanyak 556 m³, maka bisa diketahui rata-rata tingkat pemakaian air atau tingkat konsumsi air pada SPAM IKK Kuwus adalah sebesar 11,580 m³/pelanggan/bulan. Besaran tingkat konsumsi air ini terkategori tidak memenuhi standar kriteria pemakaian air minum /orang/harinya terhadap SPAM IKK.



Gambar 3.37. Skematik SPAM IKK Kuwus

2) PERUMDAM Tirta Komodo Kabupaten Manggarai

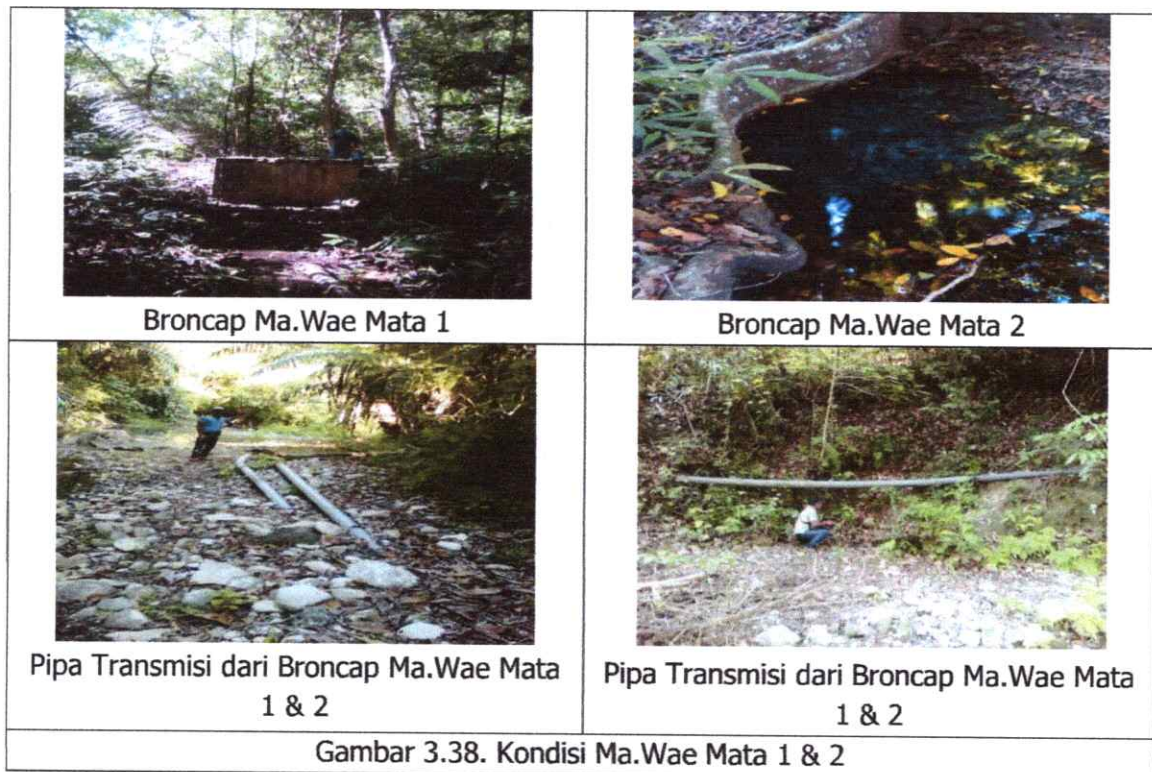
SPAM IKK di PERUMDA Kabupaten Manggarai terdiri atas 6 (enam) unit IKK diantaranya:

1. SPAM IKK Reo

SPAM IKK Reok berada di Kecamatan Reo, daerah pelayanan meliputi Kecamatan Reo. Hingga Juli 2016 daerah pelayanannya sudah mencakup 6 desa/kelurahan, yaitu Lurah Mata Air, Kelurahan Reo, Kelurahan Wangkung, Desa Baru, Desa Salama, Desa Ruis. Berdasarkan data PERUMDAM 2021, jumlah SR IKK Reo yaitu 1.361 unit, dengan penduduk terlayani 8.166 jiwa, dan tingkat pelayanan 40%. Sumber air baku utama yang digunakan adalah mata air Wae Mata, mata air Wae Kokak, mata air wae tenda, mata air wae mberong, mata air Luhu, mata air Bolobalak, mata air Sosor, dan mata air Wunis.

Mata Air Wae Mata 1 dan 2, penyadapan air baku menggunakan sistem gravitasi yang menuju arah Selatan Kota Reok. Dengan pipa terpasang (pipa PVC Ø 100 mm dan 150 mm) untuk sistem distribusi langsung ke pelanggan berdiameter 150 mm, 100 mm dan 75 mm. Sistem pengambilan menggunakan broncaptering dengan dimensi panjangnya 1,5 m dan lebar 2 m. Kapasitas sumber untuk mata air Wae Mata 1 & 2 ini adalah 5

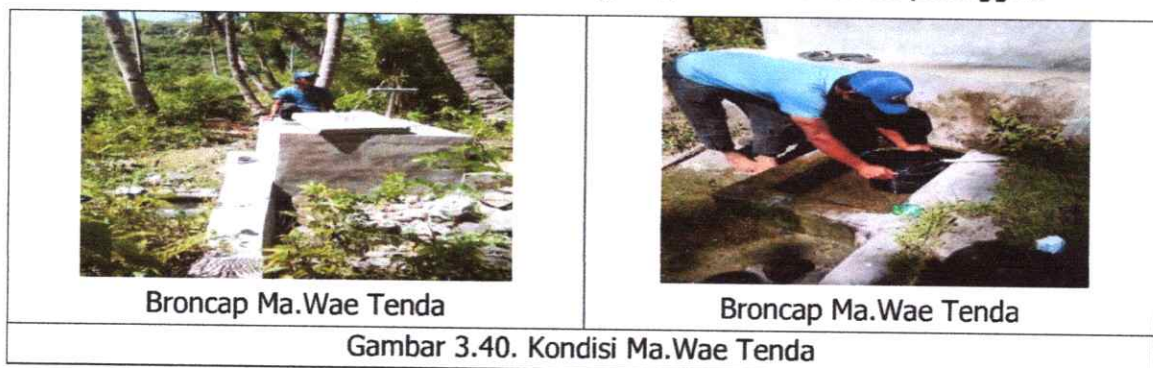
Lt/dtk, dengan kapasitas yang terpasang 5 Lt/dtk dengan kapasitas produksi 3 Lt/dtk. Jam pelayanan yang untuk mata air Wae Mata 1 & 2 ini adalah 24 jam mengingat sistem yang digunakan adalah sistem gravitasi dengan daerah pelayanan sekitar 8 km dari sumber yaitu wilayah Kecamatan Reok. Mata Air Wae Mata 1 & 2 tidak dilakukan pengolahan, air baku langsung didistribusikan ke pelanggan.



Mata Air wae Kokak berada pada elevasi 101 mdpl lokasi di Desa Ruis Kecamatan Reok. Sumber air baku dari Mata Air Wae Kokak menggunakan sistem gravitasi yang menuju arah Selatan Kota Reok dengan pipa terpasang (pipa GIP dan PVC) untuk distribusi langsung ke pelanggan dengan Ø pipa transmisi 100 mm , 150 mm, 100 mm, dan 75 mm (pipa transmisi Ø 100 mm konek dengan pipa dari Mata air Wae Mata 1 & 2 menjadi pipa diameter 150 mm). Sistem pengambilan menggunakan broncaptering dengan dimensi panjangnya 3 m dan lebar 2,5 m. Kapasitas sumber untuk mata air Wae Kokak ini adalah 7,5 Lt/dtk, dengan kapasitas yang terpasang 7,5 Lt/dtk dengan kapasitas produksi 3,5 Lt/dtk. Pelayanan dari sumber Mata Air Wae Kokak ini adalah 24 jam mengingat sistem yang digunakan adalah sistem gravitasi dengan daerah pelayanan sekitar 1 km dari sumber yaitu wilayah Kecamatan Reok. Sumber air baku Mata Air Wae Kokak tidak dilakukan pengolahan, air baku langsung didistribusikan ke pelanggan.



Mata Air Wae Tenda berada pada elevasi 129 mdpl dari Desa Ruis Kecamatan Reok. Sumber air baku dari Mata Air Wae Tenda menggunakan sistem gravitasi yang menuju arah Selatan Kota Reok dengan pipa terpasang (pipa GIP/PVC) untuk sistem distribusi langsung ke pelanggan berdiameter 75mm, 75mm, dan 75 mm. Sistem pengambilan menggunakan broncaptering dengan dimensi panjangnya 1,5 dan lebar 2 m. Kapasitas sumber Mata Air Wae Tenda ini adalah 3 l/dtk, kapasitas terpasang 2 l/dtk dengan kapasitas produksi 1 lt/dtk. Jam pelayanan Mata Air Wae Tenda adalah 24 jam mengingat sistem yang digunakan adalah sistem gravitasi dengan pelayanan sekitar 1 km dari sumber yaitu wilayah Kecamatan Reok. Sumber air baku dari Mata Air Wae Tenda tidak dilakukan pengolahan. Air dari Mata Air Wae Tenda ditampung dalam bak penampung berdimensi 1,5m x 1,5m x 1,5m, kemudian langsung didistribusikan ke pelanggan.



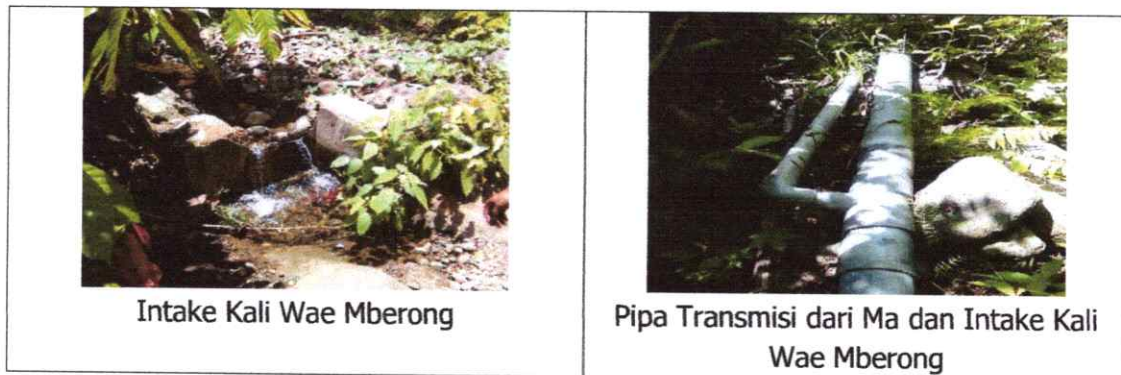
Mata Air Wae Mberong berarada pada elevasi 415 mdpl dari Desa Ruis Kecamatan Reok. Sumber air baku dari Mata Air Wae Mberong menggunakan sistem gravitasi menuju arah Selatan Kota Reok dengan pipa terpasang (pipa PVC) untuk sistem distribusi langsung ke pelanggan berdiameter 100 mm, 75 mm, dan 50 mm. Sistem pengambilan menggunakan broncaptering dengan dimensi panjangnya 2,5 m dan lebar 2 m. Kapasitas sumber untuk Mata Air Wae Mberong ini adalah 1,5 l/dtk, kapasitas terpasang 1,5 l/dtk, kapasitas

produksi 1,0 Lt/dtk. Jam pelayanan Mata Air Wae Mberong adalah 24 jam secara gravitasi, daerah pelayanan yaitu Kecamatan Reok sekitar 14 km dari sumber.

Sumber air baku dari Mata Air dan Kali Wae Mberong tidak dilakukan pengolahan. Air dari Wae Mberong sebagian kecil langsung didistribusikan ke pelanggan dan sebagian ditampung di reservoir kap.50 m³ (koordinat 8°50'26.89"S – 120°52'44.67"T, elevasi 219 dpl) sebelum didistribusikan ke pelanggan.

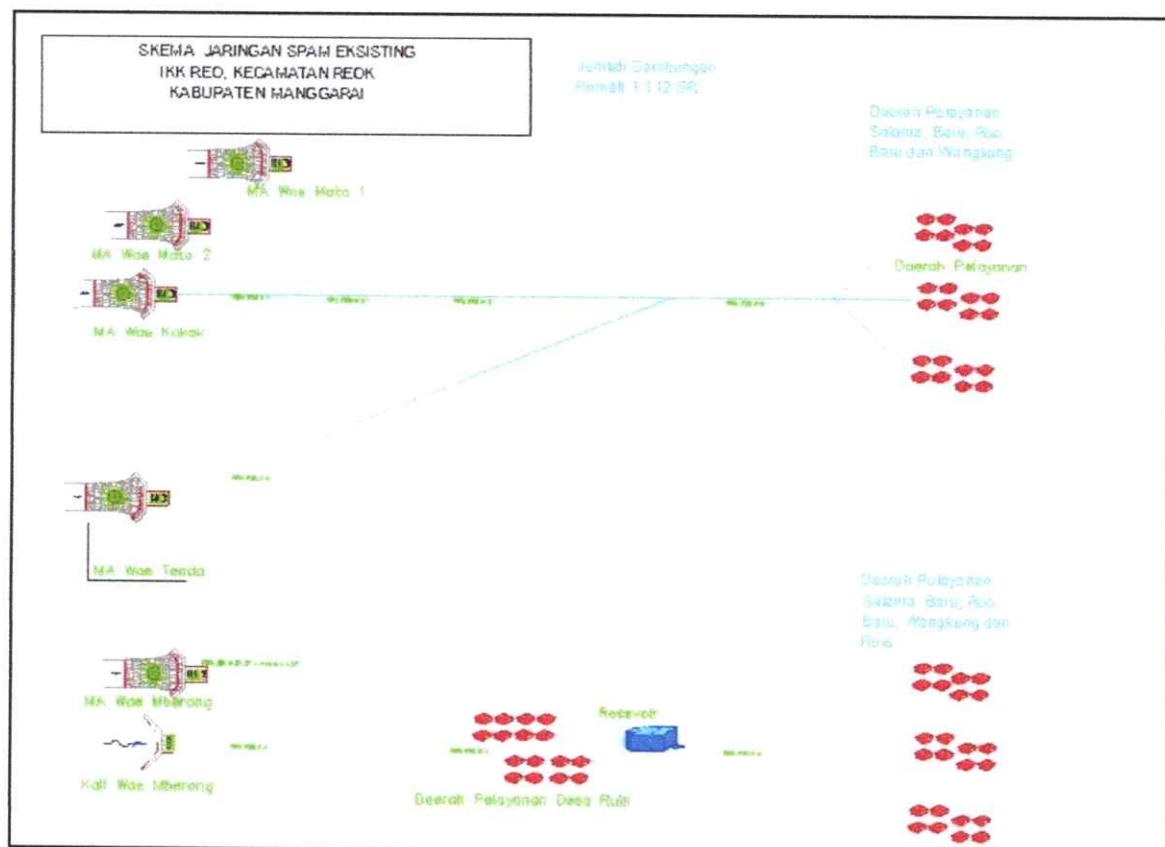


Intake Kali Wae Mberong (sekitar 10 m dari mata air Wae Mberong) menggunakan sistem gravitasi menuju Selatan Kota Reok. Pipa terpasang (pipa PVC) pipa transmisi dari Intake sekitar 50 m' kemudian konek dengan pipa dari mata air Wae Mberong. Kapasitas sumber kali wae Mberong ini adalah 3 l/dtk, dengan kapasitas terpasang 1,5 l/dtk.



Gambar 3.42. Kondisi Kali Wae Mberong

Jaringan distribusi utama SPAM IKK Reo baik dari sistem Mata Air Wae Mata 1 & 2, Wae Kokak, Wae Tenda, Wae Mberong & Kali Wae Mberong menggunakan pipa PVC Ø 100 mm, 75 mm dan 50 mm. Teknis pengaliran distribusi dilakukan secara gravitasi.

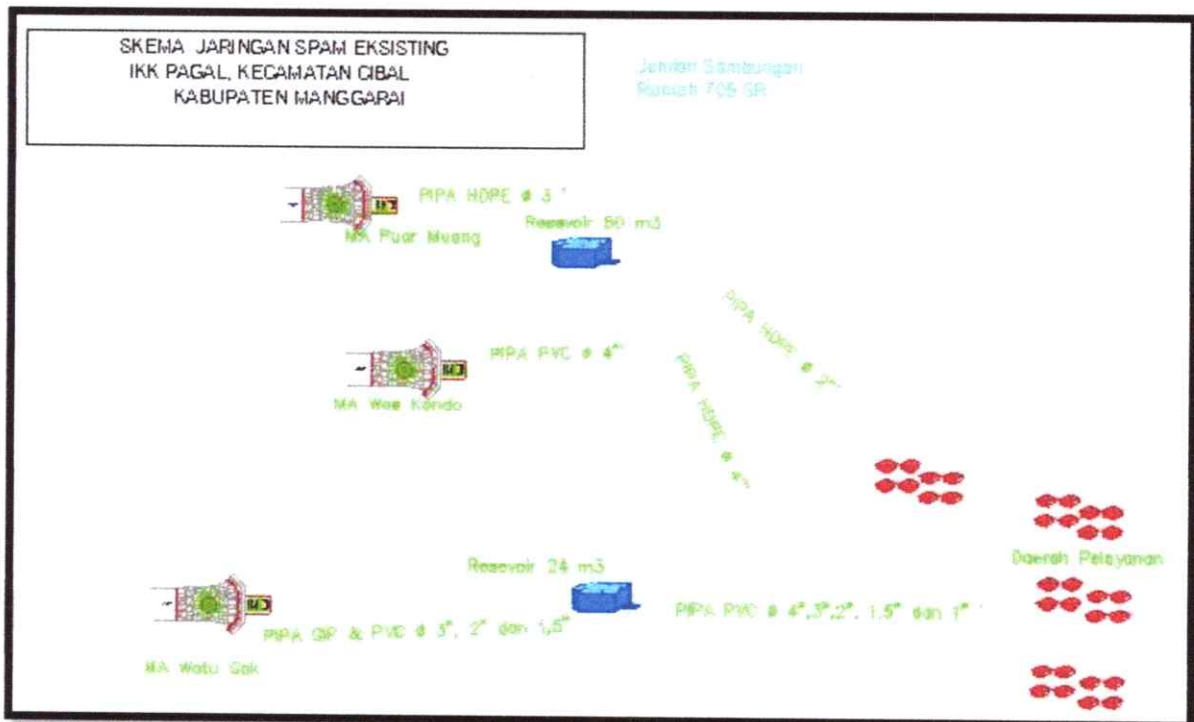


Gambar 3.43. Skematik SPAM IKK Reo

2. SPAM IKK Pagal

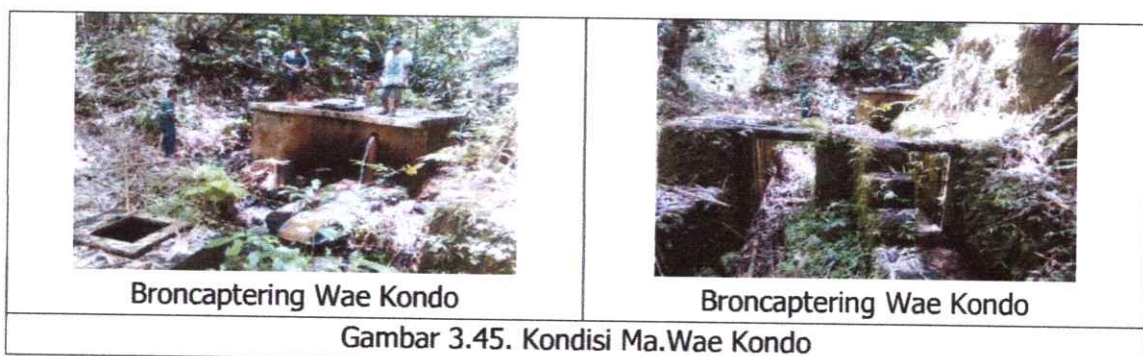
SPAM IKK Pagal berada di Kecamatan Cibai, melayani daerah Kecamatan Cibai. Berdasarkan data PERUMDAM 2021, unit pelayanan IKK Pagal yaitu 835 SR, dengan jumlah penduduk terlayani 5.010 jiwa, dan tingkat pelayanan 19%.



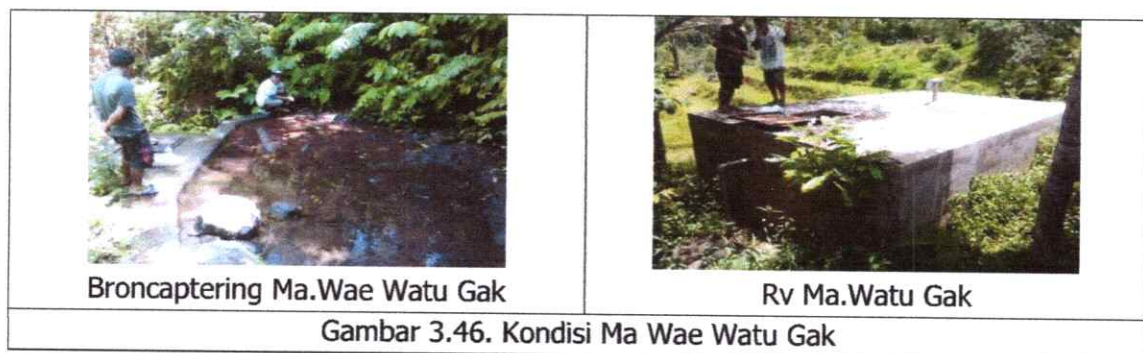


Gambar 3.44. Skematik SPAM IKK Pagal

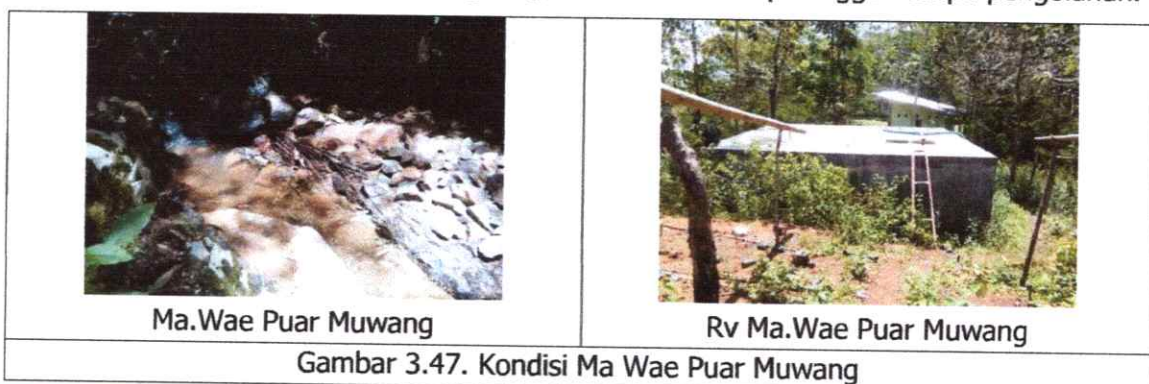
Sumber air baku utama yang digunakan adalah mata air Wae Kondo, mata air Wae Watu Gak, mata air Wae Puar Muwang. Mata Air Wae Kondo berada pada 981 mdpl koordinat S 08°30'36.32" – E 120°29'49.14". Sumber air baku dari Mata Air Wae Kondo menggunakan sistem gravitasi menuju arah Barat Kota Pagal dengan pipa transmisi terpasang (pipa PVC Ø 100 mm) untuk sistem distribusi langsung ke pelanggan berdiameter 75 mm, dan 50 mm dan 40 mm. Sistem pengambilan menggunakan broncaptering. Kapasitas sumber untuk Mata Air Wae Kondo ini adalah 5 Lt/dtk, dengan kapasitas produksi 3 Lt/dtk. Jam pelayanan yang untuk Mata Air Wae Kondo ini adalah 24 jam dengan sistem gravitasi dengan daerah pelayanan sekitar 1,5 km dari sumber menuju wilayah Pagal. Mata Air Wae Kondo tidak ada pengolahan, langsung didistribusikan ke pelanggan.



Sumber air baku dari Mata Air Watu Gak menggunakan sistem gravitasi yang menuju arah Selatan (kota pagal) menggunakan pipa transmisi terpasang GIP & PVC Ø 75 mm, 50 mm dan 40 mm sepanjang 6,0 km menuju reservoir kapasitas 24 m³ di kelurahan Pagal. Sistem pengambilan menggunakan broncaptering. Kapasitas sumber Mata Air Watu Gak ini adalah 2,5 Lt/dtk, dengan kapasitas produksi 2 Lt/dtk (pada musim kemarau air kering). Jam pelayanan untuk Mata Air Watu Gak ini adalah 24 jam dengan sistem gravitasi. Air dari mata air Watu Gak tidak ada pengolahan, dialirkan menuju reservoir 2m x 6m x 2m dipinggir jalan Negara (24 m³) elevasi ± 977 mdpl, koordinat S 08°30'00,59" – E 120°29'18,33", dari reservoir air langsung didistribusikan ke pelanggan tanpa melalui proses pengolahan.



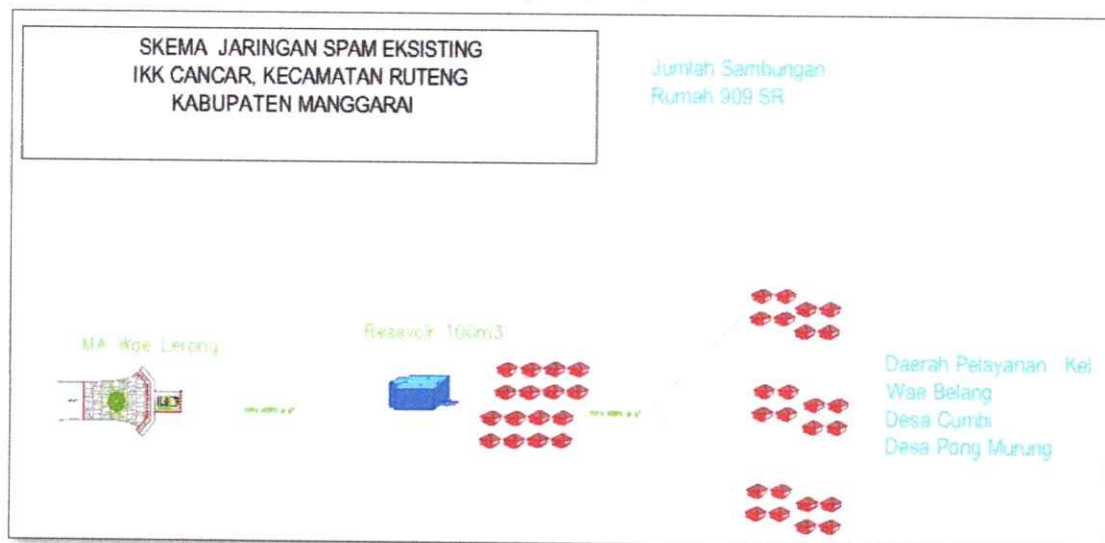
Mata Air Wae Puar Muang berada pada 1.055 mdpl, S 08°30'51.01" – E 120°30'24.09" dari Desa Nenu Kecamatan Cibai. Sumber air baku dari Mata Air Wae Puar Muwang menggunakan sistem gravitasi menuju Reservoir menggunakan pipa transmisi PVC/HDPE Ø 75 mm sepanjang ± 2,0 km. Sistem pengambilan menggunakan broncaptering. Kapasitas sumber untuk Mata Air Puar Muwang ini adalah 8 l/dtk, dengan kapasitas produksi 2 l/dtk. Jam pelayanan untuk Mata Air Wae Puar Muwang adalah 24 jam dengan sistem gravitasi. Tidak ada pengolahan, air dari Mata Air Wae Puar Muwang dialirkan menuju reservoir kapasitas 100m³, elevasi ± 1.007 mdpl, koordinat S 08°30'38,02" – E 120°30'04,97", dari reservoir air langsung didistribusikan ke pelanggan tanpa pengolahan.



Jaringan distribusi utama SPAM IKK Pagal baik dari sistem Mata Air Wae Kondo, Wae Watu Gak, Wae Puar Muwang, menggunakan pipa PVC Ø 75 mm, 50 mm dan 40 mm. Teknis pengaliran distribusi dilakukan secara gravitasi. Wilayah pelayanan SPAM IKK Pagal adalah kelurahan Pagal dan Desa Nenu Kecamatan Cibal. Sampai dengan bulan Juli Tahun 2016 daerah pelayanannya sudah mencakup 2 desa/kelurahan, yaitu: Kelurahan Pagal dan Desa Nenu.

3. SPAM IKK Cancar

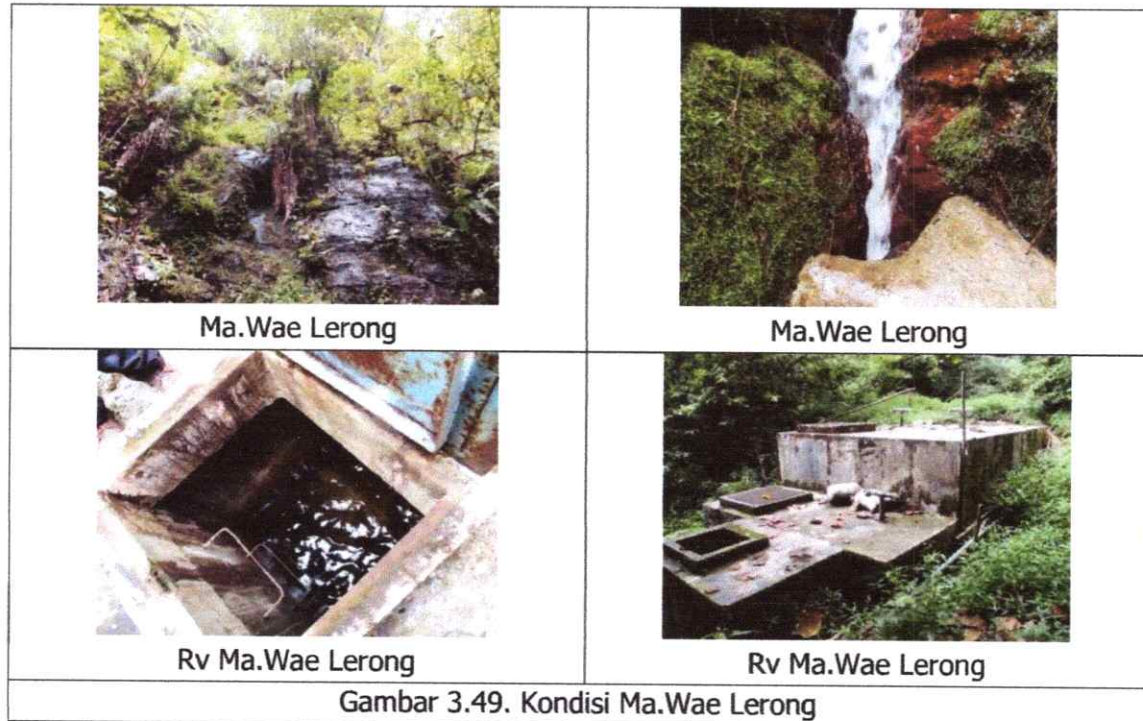
SPAM IKK Cancar berada di Kecamatan Ruteng dengan daerah pelayanan meliputi Kelurahan Wae Belang, Desa Cumbi dan Desa Pong Murung Kecamatan Ruteng. SPAM ini memiliki kapasitas terpasang sebesar 8 L/dt, dengan kapasitas produksi 4 L/dt. berdasarkan data PERUMDAM 2021, unit pelayanan IKK Cancar yaitu 1.716 SR, dengan penduduk terlayani 10.296 jiwa, dan tingkat pelayanan 25%.



Gambar 3.48. Skematik SPAM IKK Cancar

Sumber air baku utama yang digunakan adalah mata air Wae Lerong, koordinat 08°38'16.45"S – 120°25'40.30"E elevasi 1.690 mdpl. Mata Air Wae Lerong terletak di Kelurahan Bangka Leda Kecamatan Langke Rembong. Pengaliran secara gravitasi yang menuju arah Timur ke Kota Cancar menggunakan pipa transmisi GIP dan HDPE Ø 150 mm. Sistem pengambilan menggunakan bangunan broncaptering. Kapasitas sumber Mata Air Wae Lerong ini adalah 8 l/dtk, kapasitas produksi 4 l/dtk. Jam pelayanan Mata Air Wae lerong adalah 24 jam sistem gravitasi dengan daerah pelayanan sekitar 8,8 km dari

sumber yaitu Kelurahan Bangka Leda (menuju reservoir 100 m³ Koordinat 8°36'46.79"S – 120°25'20.66"E Elevasi ± 1.232 mdpl).



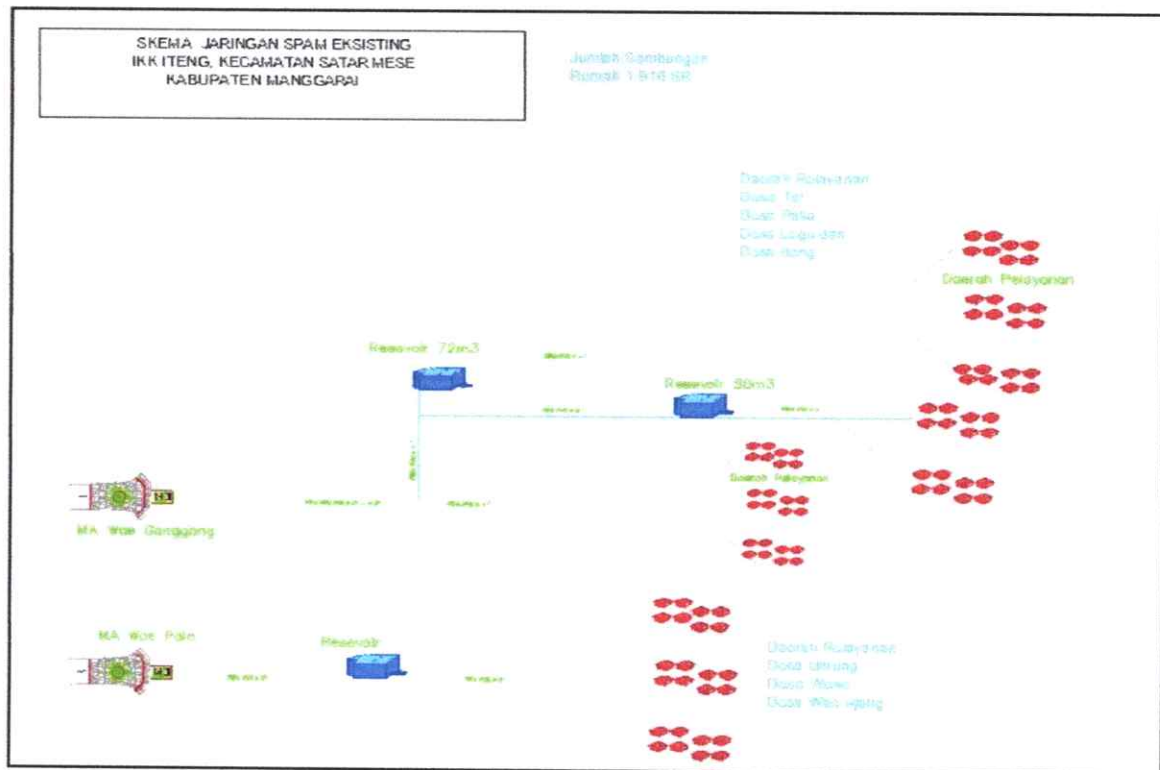
Air dari Mata Air Wae Wae Lerong tidak ada pengolahan, dialirkan menuju reservoir kapasitas 100m³, elevasi ±1.007 mdpl, koordinat S 08°30'38,02" – E 120°30'04,97", dari reservoir air langsung didistribusikan ke pelanggan tanpa melalui proses pengolahan.

Jaringan distribusi utama SPAM IKK Cancar dari sistem Mata Air Wae Lerong, menggunakan pipa HDPE Ø 150 mm, 100 mm, 75 mm dan 50 mm. Teknis pengaliran distribusi secara gravitasi.

4. SPAM IKK Iteng

SPAM IKK Iteng berada di Kecamatan Satar Mese dengan daerah pelayanan meliputi Desa Tal, Paka, Legu, Iteng, Umung, Wewo dan Desa Wae Ajang, Kecamatan Satar Mese. Berdasarkan data PERUMDAM tahun 2021, SPAM memiliki kapasitas air baku sebesar 53 L/dt, dengan kapasitas produksi 23 L/dt, jumlah pelanggan sebanyak 3.636 sambungan, dan 21.816 jiwa yang terlayani, dengan tingkat pelayanan 65%. Sumber air baku utama yang digunakan adalah mata air Wae Ganggong pada elevasi ± 348 mdpl, 8°43'37.77"S – 120°23'12.16"E dan mata air Wae Palo pada elevasi ± 1.138 mdpl, 8°41'08.20"S – 120°26'34'94"E terletak di desa Umung, serta mata air Woni. Kapasitas air baku mata air Wae Woni yaitu 5 l/det, dengan kapasitas produksi 3,5 l/det.

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores



Gambar 3.50. Skematik SPAM IKK Iteng

Mata Air Wae Ganggong terletak di desa Gulung Kecamatan Satar Mese Utara. Sumber air baku dari Mata Air Wae Ganggong menggunakan sistem gravitasi yang menuju Kota Iteng menggunakan pipa transmisi terpasang GIP Ø 150 mm sampai di bendung Wae Mantar, kemudian menggunakan pipa PVC Ø 150 dan Ø 125 mm menuju Pintu Air desa Tal, kemudian tapping ke arah Reservoir 50 m3 desa Paka PVC Ø 100 mm, dari reservoir didistribusikan menggunakan pipa PVC Ø 100 mm menuju paka dan Legu. Pipa sebelum sampai di reservoir 50 m3 di desa Paka tapping Ø 100 mm x 100 mm menuju Iteng. Adapun pipa distribusi menggunakan PVC Ø 100 mm, 75 mm, 50 mm dan 40 mm. Sistem pengambilan yaitu bangunan broncaptering dibangun tahun 2003. Kapasitas unit air baku Mata Air Wae Ganggong ini adalah 40 L/dtk, dengan kapasitas produksi 16 L/dtk. Jam pelayanan Mata Air Wae Ganggong 24 jam, sistem gravitasi dengan daerah pelayanan sekitar 17,0 km dari sumber yaitu desa Tal, Paka, Iteng dan Legu.

Tidak ada pengolahan pada air baku Mata Air Wae Wae Ganggong. Air dari Mata Air Wae Ganggong sebagian langsung didistribusikan ke desa Tal dan sebagian lagi masuk ke tiap reservoir distribusi (kapasitas 72 m3, elevasi ± 198 mdpl, koordinat 8°46'39.65"S – 120°25'8.55"E di desa Paka, untuk pelayanan Paka, dan Legu, kavasitas 50 m3, elevasi

58 mdpl, koordinat 8°48'29.91"S – 120°25'5.10"E untuk pelayanan Paka dan Iteng), dari reservoir air langsung didistribusikan ke pelanggan tanpa melalui proses pengolahan.

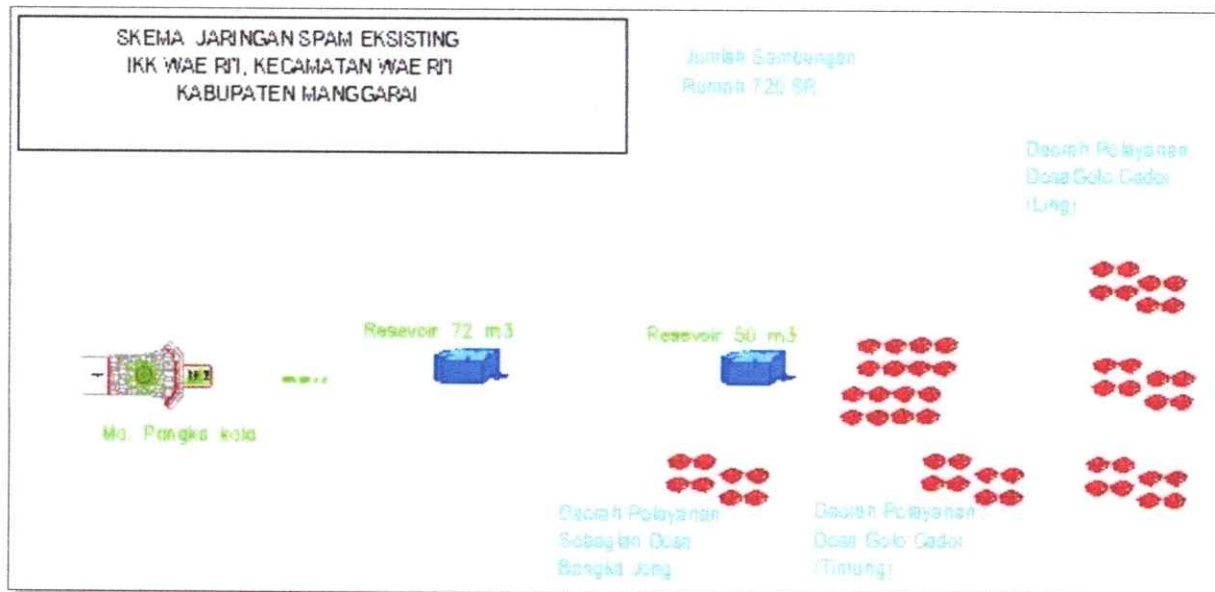


Mata Air Wae Palo terletak di desa Umung Kecamatan Satar Mese. Sumber air baku dari Mata Air Wae Palo menggunakan sistem gravitasi yang menuju Kota Iteng menggunakan pipa transmisi PVC Ø 75 mm, untuk sistem distribusi langsung ke pelanggan berdiameter 75 mm, 50 mm dan 40 mm. Sistem pengambilan menggunakan broncaptering. Kapasitas unit air baku Mata Air Wae Palo adalah 8 Lt/dtk, dengan kapasitas produksi 3,5 Lt/dtk. Jam pelayanan Mata Air Wae Palo selama 24 jam secara gravitasi dengan daerah pelayanan sekitar 14 km dari sumber yaitu wilayah Desa Umung, Wewo dan Wae Ajang. Tidak ada pengolahan sumber air baku dari Mata Air Wae Wae Palo. Air dari Mata Air Wae Palo sebagian langsung didistribusikan ke desa Umung dan sebagian lagi masuk ke reservoir distribusi kapasitas 50 m3, elevasi ± 594 mdpl, koordinat 8°42'49.74"S– 120°24'45.28"E di desa Umung, untuk pelayanan Desa Umung, Wewo dan desa Wae Ajang, dari reservoir air langsung didistribusikan ke pelanggan tanpa pengolahan.

Jaringan distribusi utama SPAM IKK Iteng dari sistem Mata Air Wae Ganggong dan Mata Air Wae Palo, menggunakan pipa PVC Ø 100 mm, 75 mm dan 50 mm dan 40 mm. Teknis pengaliran distribusi secara gravitasi.

5. SPAM IKK Wae Rii

SPAM IKK Wae Rii berada di Kecamatan Wae Ri'i pelayanan meliputi Desa Golo Cadon dan Bangka Jong. Sumber air baku utama yang digunakan adalah mata air Wae Lideng dengan elevasi ± 1.154 mdpl, 08°36'51.88"S – 120°30'36.91"E terletak di desa Longko. Kapasitas unit air baku sebesar 50 L/dt, dengan kapasitas produksi 36 L/dt.



Gambar 3.52. Skematik SPAM IKK Wae Ri'i

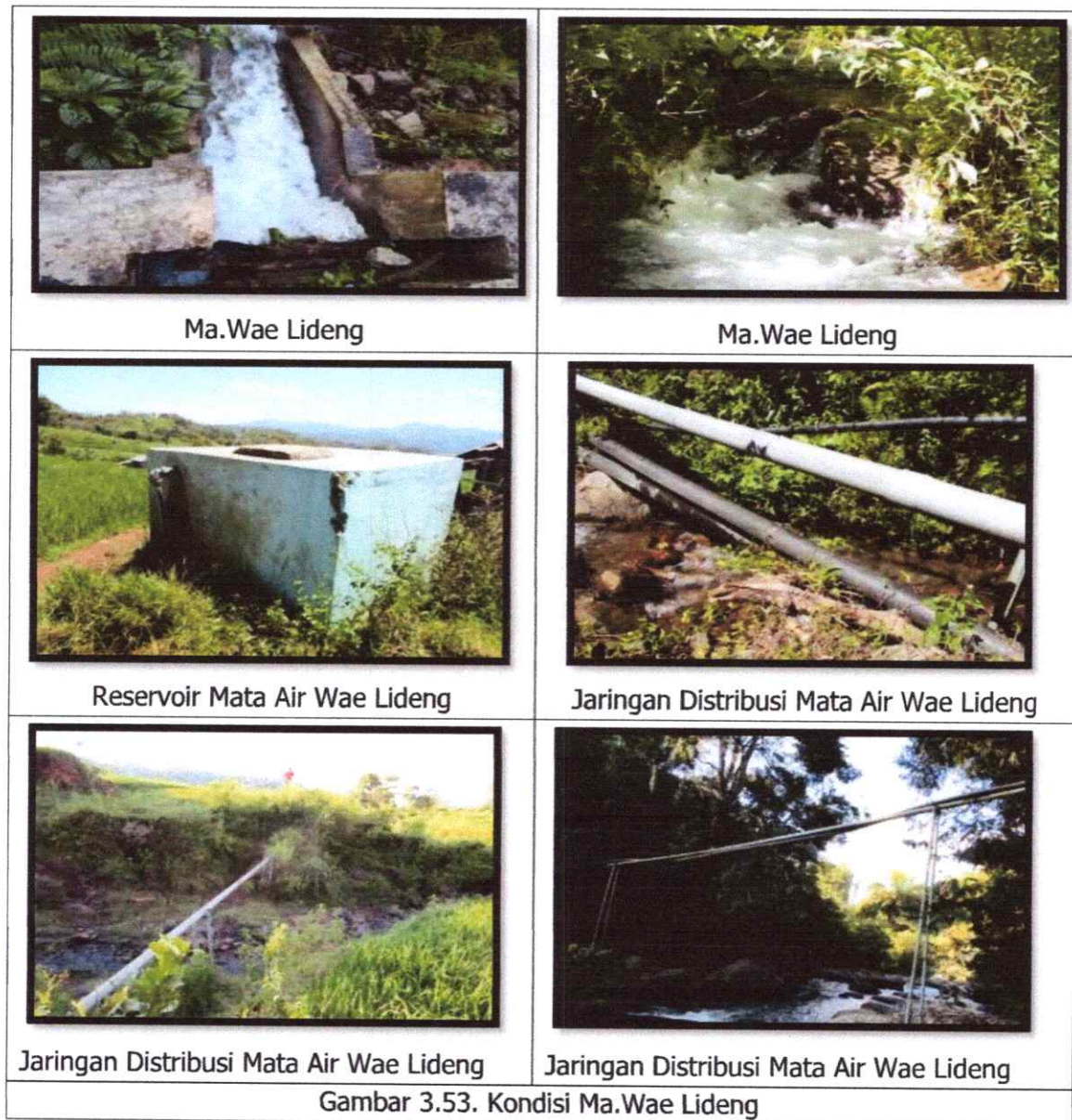
Pengaliran mata air Wae Lideng secara gravitasi menuju desa Bangka Jong dan Golo Cador, menggunakan pipa transmisi terpasang GIP Ø 75 mm sampai di desa Golo Cador, sebelum didistribusikan air masuk ke reservoir mendo 72 m³ koordinat 8°35'53.94"S – 120°30'8.02"E elevasi ± 1.032 mdpl, kemudian dari reservoir mendo 72 m³ menuju reservoir 50 m³ belakang PUSTU koordinat 8°35'20.54"S – 120°29'34.47"E elevasi ± 993 mdpl, dari reservoir PUSTU air langsung didistribusikan menuju pelayanan. Pipa distribusi menggunakan GIP Ø 75 mm, 50 mm dan 40 mm. Sistem bangunan broncaptering dibangun tahun 2008. Jam pelayanan untuk Mata Air Wae Lideng ini adalah 24 jam secara gravitasi dengan daerah pelayanan sekitar 10,0 km menuju desa Golo Cador.



Broncaptering Ma.Wae Lideng



Broncaptering Ma.Wae Lideng

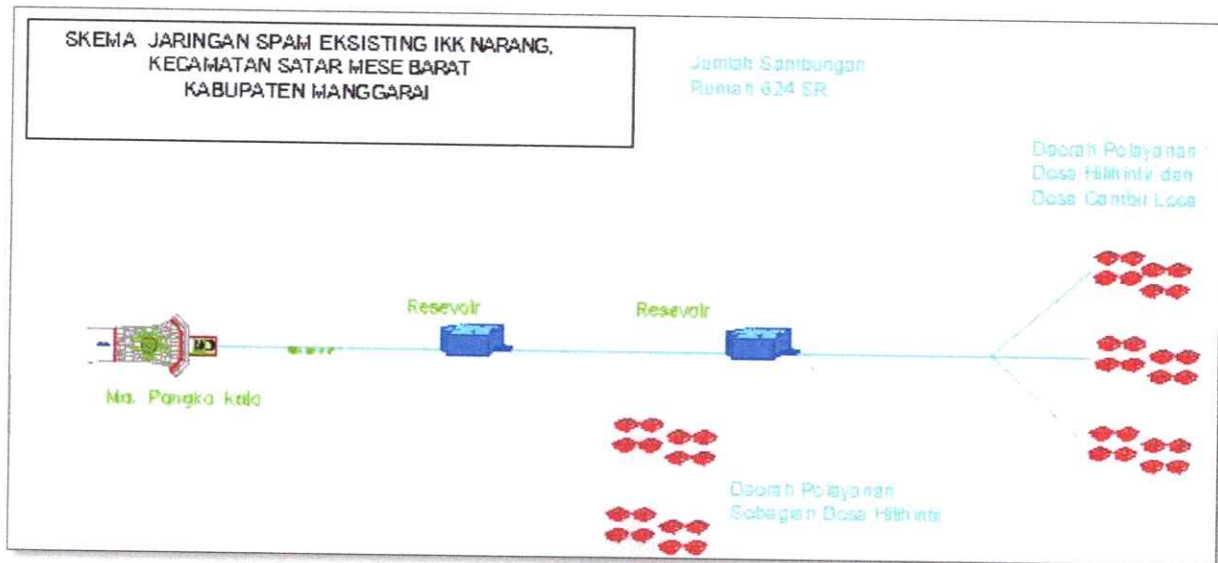


Tidak ada pengolahan sumber air baku dari Mata Air Wae Wae Lideng. Air dari Mata Air Wae Lideng sebagian langsung didistribusikan ke pelanggan desa Bangka Jong dan pipa induknya menuju reservoir mendo 72 m³ koordinat 8°35'53.94"S – 120°30'8.02"E elevasi ± 1.032 mdpl, kemudian dari reservoir 72 m³ menuju reservoir 50 m³ belakang PUSTU, koordinat 8°35'20.54"S – 120°29'34.47"E elevasi ± 993 mdpl, dari reservoir PUSTU air langsung didistribusikan menuju pelayanan desa Golo Cador tanpa pengolahan. Adapun pipa distribusi menggunakan GIP Ø 75 mm, 50 mm dan 40 mm.

Jaringan distribusi utama SPAM IKK Wae Ri'i dari sistem Mata Air Wae Lideng, menggunakan pipa GIP Ø 75 mm dan 50 mm dan 40 mm. Teknis pengaliran distribusi dilakukan secara gravitasi.

6. SPAM IKK Narang

SPAM IKK Narang berada di Kecamatan Satar Mese Barat dengan daerah pelayanan meliputi Desa Hilihintir dan Cambir Leca, Kecamatan Satar Mese Barat. Sumber air baku yaitu mata air Wae Pangkakala, dan mata air Wae Ntala. Kapasitas unit air baku Mata Air Wae Ntala 16 L/dtk, dengan kapasitas produksi 7 L/dtk.



Gambar 3.54. Skematik SPAM IKK Narang

Mata air Pangka Kala terletak di desa Golo Ropong Kecamatan Satar Mese Barat, pada elevasi ± 776 mdpl, $08^{\circ}45'8.82''$ S – $120^{\circ}20'9.79''$ E. Sumber air baku Mata Air Pangka Kala menggunakan sistem gravitasi menuju desa Hilihintir dan desa Cambir Leca, pipa transmisi terpasang GIP $\varnothing 75$ mm. Bangunan broncaptering dibangun tahun 2010. Kapasitas unit air baku Mata Air Pangka Kala 8 L/dtk, dengan kapasitas produksi 4 L/dtk. Jam pelayanan untuk Mata Air Pangka Kala 24 jam secara gravitasi dengan daerah pelayanan sekitar 7,0 km menuju desa Hilihintir.

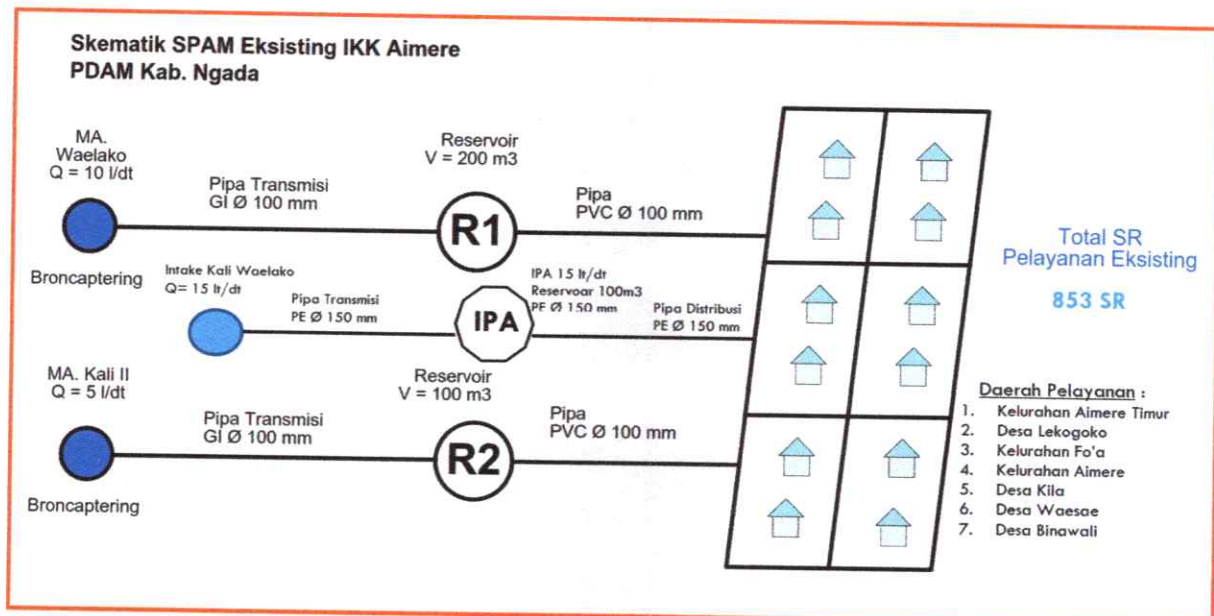
Tidak ada pengolahan pada Mata Air Pangka Kala. Air dari Mata Air Pangka Kala menuju BPT koordinat $08^{\circ}45'21,53''$ S – $120^{\circ}20'31,02''$ E, elevasi ± 683 mdpl. Dari BPT air dialirkan ke reservoir induk di kampung Reda desa Hilihintir kapasitas 18 m³ elevasi ± 536 mdpl, koordinat $08^{\circ}46'01,21''$ S – $120^{\circ}21'39,68''$ E. Dari reservoir induk langsung didistribusikan ke desa Hilihintir dan desa Cambir Leca. Pipa transmisi menggunakan pipa GIP $\varnothing 75$ mm, distribusi menggunakan GIP $\varnothing 75$ mm, 50 mm dan 40 mm. Jaringan distribusi utama SPAM IKK Narang dari sistem Mata Air Pangka Kala, menggunakan pipa GIP $\varnothing 75$ mm dan 50 mm dan 40 mm. Teknis pengaliran distribusi secara gravitasi.

3) PERUMDA Tirta Banari Kabupaten Ngada

SPAM IKK di PERUMDA Kabupaten Ngada terdiri atas 5 (lima) Unit IKK diantaranya:

1. SPAM IKK Aimere

SPAM IKK Aimere berada di Kecamatan Aimere dengan daerah pelayanan yang meliputi Kecamatan Aimere. SPAM ini memiliki kapasitas terpasang sebesar 15 l/dt, dengan produksi rata-rata di akhir juni tahun 2015 baru mencapai 8,06 l/dt. Jumlah pelanggan yang ada sebanyak 853 sambungan dengan perkiraan 3.690 jiwa yang terlayani (60.64% dari penduduk daerah pelayanan). Sedangkan terhadap penduduk Kecamatan Aimere sebesar 41,37%.



Gambar 3.55. Skematik SPAM IKK Aimere

Sumber air baku yaitu mata air Waelako koordinat 8°51'34.56"S – 120°55'43.06"T, elevasi +604 dpl dan mata air Kali II koordinat 8°49'39.20"S – 120°52'16.70"T, elevasi + 160 dpl dan Kali Waelako hilir koordinat 8°51'37.88"S – 120°54'22.63"T, elevasi + 330 dpl berada di Kecamatan Aimere. Penyadapan air baku dilakukan melalui bangunan broncaptering Waelako, broncaptering Kali II dan Intake Kali Waelako. Lokasi sumber mata air merupakan hutan negara. Bangunan broncaptering mata air Kali II dibangun tahun 1996, mata air Waelako tahun 2005 dan Intake Kali Waelako tahun 2013.

Sistem dari mata air Waelako memiliki kapasitas terpasang sebesar 10,0 l/dt. Dari broncaptering air dialirkan ke reservoir kapasitas 200 m3. Sistem pengalirannya dilakukan secara gravitasi melalui pipa GI Ø 100 mm. Jalur pipa transmisi dari mata air wae lako sebagian harus diperbaiki, pergantian pipa yang rusak, dibuatkan Bak Pelepas Tekanan

(BPT) paling sedikit 1 buah untuk mengurangi tekanan yang berlebih, perlu dibuatkan penyangga pipa yang permanen dan perlu pengadaan penyangga.

Sistem dari mata air Kali II memiliki kapasitas terpasang sebesar 5,0 l/dt. Dari broncaptering air dialirkan menuju reservoir kapasitas 100 m³. Sistem pengalirannya dilakukan secara gravitasi dengan pipa GI Ø 100 mm. Pada jalur pipa transmisi perlu dibuatkan shypon/penyebrangan kali 3 buah agar bertahan lama, pada titik ketinggian tertentu pipa harus diturunkan atau ditanam dalam, agar mengurangi tekanan balik ke broncaptering. Sistem dari Intake Kali Waelako hilir memiliki kapasitas terpasang sebesar 15,0 l/dt. Dari Intake air dialirkan menuju Instalasi Pengolahan Air (IPA) kemudian ditampung di reservoir kapasitas 100 m³. Sistem pengalirannya dilakukan secara gravitasi dengan pipa GIP & HDPE Ø 150 mm. Kualitas air baku dari kedua sumber mata air cukup baik, begitu pula kuantitasnya relatif stabil baik pada musim hujan maupun musim kemarau.



Pengolahan yang dilakukan terhadap sumber air baku dari Mata Air Waelako dan Mata Air Kali II adalah pembubuhan desinfektan dengan klorinasi (pada saat kualitas air menurun/musim hujan). Air dari Mata Air Waelako ditampung di reservoir kap. 200 m³ (koordinat 8°50'26.89"S – 120°52'44.67"T, elevasi 219 dpl) sebelum didistribusikan ke pelanggan. Sedangkan air dari Mata Air Kali II ditampung di reservoir kap. 100 m³ (koordinat 8°50'20.00"S – 120°51'35.10"T, elevasi + 56 dpl) sebelum didistribusikan ke pelanggan. Proses klorinasi dilakukan di masing-masing reservoir.

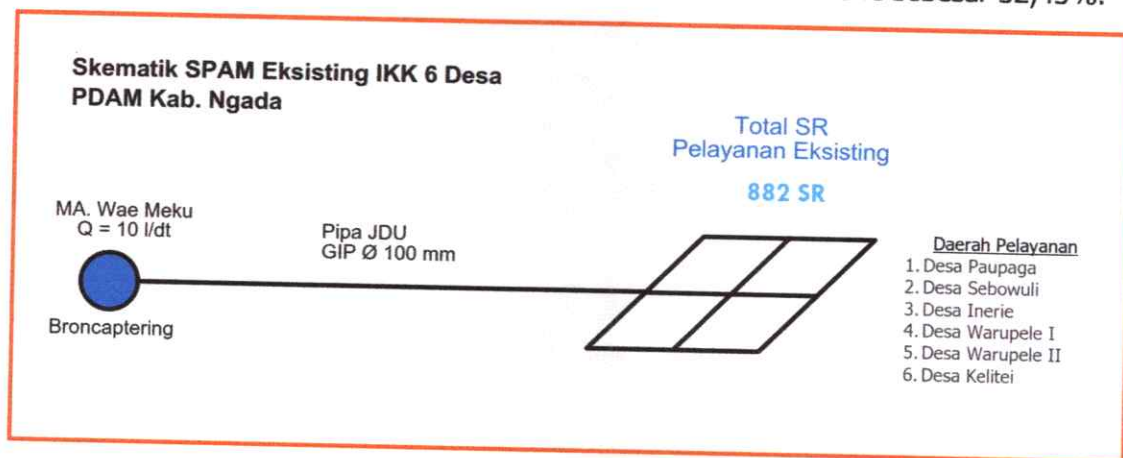
	
Reservoir kap.200m ³ mata air Wae Lako1	Reservoir kap.100m ³ mata air Kali II
	
Bangunan IPA paket 15 l/dt dibangun tahun 2013 (belum difungsikan)	Pipa Outlet Ø 6" dari IPA menuju reservoir 100 m ³
	
IPA paket 15 l/dt sedang ujicoba operasi	
Gambar 3.57. Unit Produksi IKK Aimere	

Jaringan distribusi utama SPAM IKK Aimere baik dari sistem Mata Air Waelako maupun sistem Mata Air Kali II menggunakan pipa PVC Ø 100 mm. Teknis pengaliran distribusi

secara gravitasi. Menurut data akhir juni 2015, dari 27.642 m³ air yang didistribusikan sebanyak 22.845 m³ adalah air terjual. Kehilangan air sebanyak 4.797 m³ atau 17.35%. Wilayah pelayanan SPAM IKK Aimere adalah Kecamatan Aimere, sampai akhir juni 2015 daerah pelayanan mencakup 7 desa/kelurahan, yaitu Desa Aimere Timur, Desa Lekogoko, Kelurahan Fo'a, Kelurahan Aimere, Desa Kila, Desa Waesae, Desa Binawali.

2. SPAM IKK Inerie

SPAM IKK Inerie berada di Kecamatan Inerie, daerah pelayanan yang meliputi Kecamatan Inerie. SPAM ini memiliki kapasitas terpasang sebesar 10 l/dt, dengan produksi rata-rata pada Juni tahun 2015 sudah mencapai 8,93 l/dt. Jumlah pelanggan sebanyak 882 sambungan dengan perkiraan 4.053 jiwa yang terlayani (72,71% dari penduduk daerah pelayanan), Sedangkan terhadap jumlah penduduk Kecamatan Inerie sebesar 52,45%.

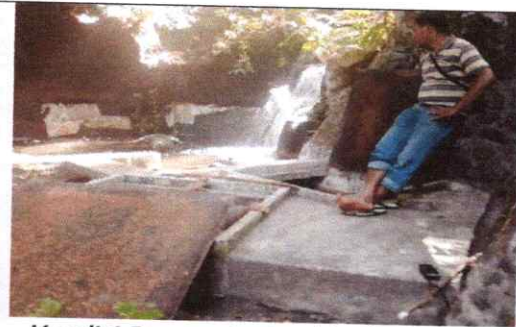


Gambar 3.58. Skematik SPAM IKK Inerie

Sumber air baku utama yang digunakan adalah mata air Waemeku dengan koordinat 8°51'35.83"S – 120°55'10.19"T, elevasi + 498 dpl yang berada di Kecamatan Aimere. Penyadapan air baku dilakukan melalui bangunan *broncaptering* Waemeku. Lokasi mata air merupakan hutan negara. Bangunan broncaptering/Intake dibangun tahun 1992. Sistem dari mata air Waemeku memiliki kapasitas terpasang sebesar 10 l/dt. Dari *broncaptering* air dialirkan menuju bak pengumpul dengan koordinat 8°51'36.73"S – 120°55'9.95"T, elevasi + 496 dpl, kemudian dari bak pengumpul langsung menuju jaringan pipa distribusi secara gravitasi dengan menggunakan pipa GIP Ø 100 mm kondisi masih baik, akan tetapi pada jalur pipa perlu dibuatkan jembatan penyebrangan yang permanen, trush block dan penyangga pipa. Kualitas air baku dari sumber mata air cukup baik, kuantitasnya relatif stabil baik pada musim hujan maupun musim kemarau.



Ma.Wae Meku



Kondisi Broncaptering Ma. Waemeku
masih baik

Gambar 3.59. Unit Air Baku IKK Inerie

Tidak dilakukan pengolahan apapun terhadap sumber air baku dari mata air Wae Meku, air langsung didistribusikan ke pelanggan. Besarnya produksi rata-rata di akhir juni Tahun 2015 sebesar 6,04 l/dt. Jika mengacu pada kapasitas produksi ril sebesar 10 l/dt, maka masih terdapat idle capacity sebesar 3,96 l/dt.

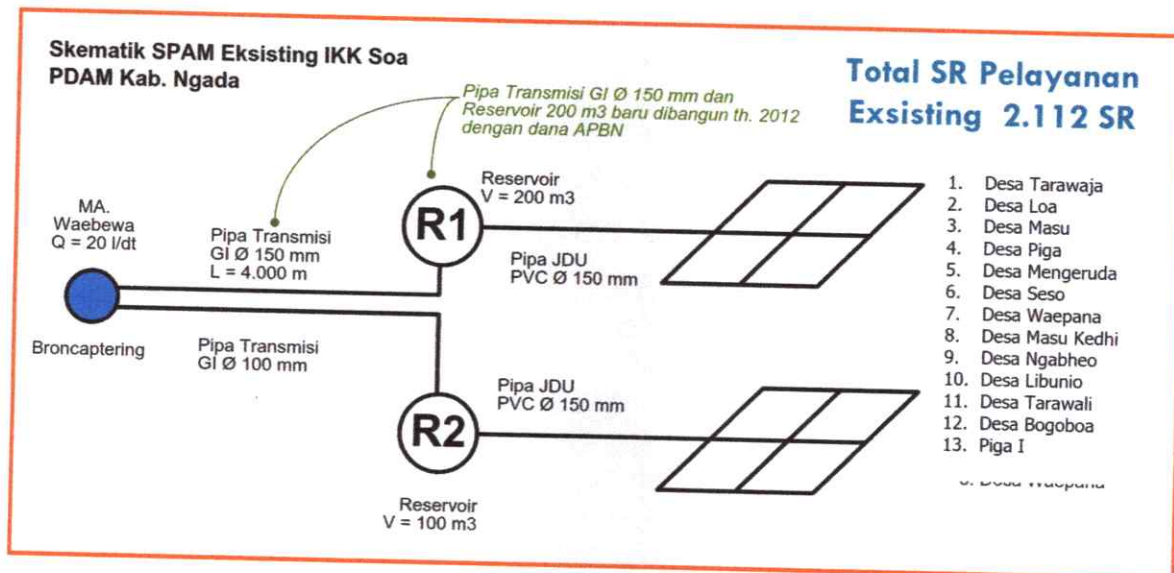
Jaringan distribusi utama SPAM IKK Inerie menggunakan pipa GI Ø 100 mm. Teknis pengaliran distribusi dilakukan secara gravitasi. Menurut data per akhir Juni tahun 2015, dari 15.125 m³ air yang didistribusikan hanya sebanyak 12.626 m³ yang menjadi air terjual. Sehingga terjadi kehilangan air sebanyak 2.499 m³ atau sekitar 16.52%.

Wilayah pelayanan SPAM IKK Inerie adalah Kecamatan Inerie. Sampai dengan akhir Juni tahun 2015 daerah pelayanannya mencakup 6 desa, yaitu Desa Paupaga, Desa Sebowuli, Desa Inerie, Desa Warupele I, Desa Warupele II, Desa Kelitei.

3. SPAM IKK Soa

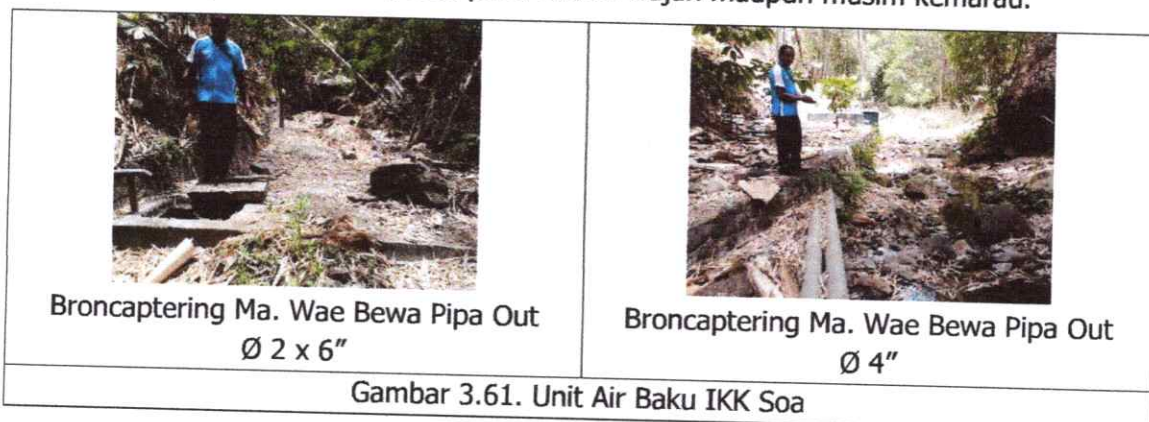
SPAM IKK Soa berada di Kecamatan Soa dengan daerah pelayanan meliputi kecamatan Soa. SPAM memiliki kapasitas terpasang sebesar 20 l/dt, dengan produksi rata-rata di Juni tahun 2015 mencapai 13 l/dt. Jumlah pelanggan sebanyak 2.112 sambungan dengan perkiraan 10.508 jiwa terlayani 82.07% dari penduduk daerah pelayanan, sedangkan terhadap penduduk kecamatan Soa sebesar 79,37%. Lokasi mata air merupakan tanah milik masyarakat yang sudah mendapat ijin dari pemilik. Bangunan broncaptering dibangun tahun 1999, diperbaiki pada tahun 2012.

Sumber air baku utama adalah mata air Wae Bewa 1, koordinat 8°45'12.40"S – 121° 1'0.80"T, elevasi + 752 dpl, pipa pembawa/outlet Ø 6" 2 buah masuk ke bak pengumpul, dan Mata Air Wae Bewa2 koordinat 8°45'13.08"S – 121° 1'1.45"T, elevasi 751 dpl untuk pipa outlet Ø 100 mm langsung menuju Reservoar 100m³, berada di kecamatan Soa.



Gambar 3.60. Skematik SPAM IKK Soa

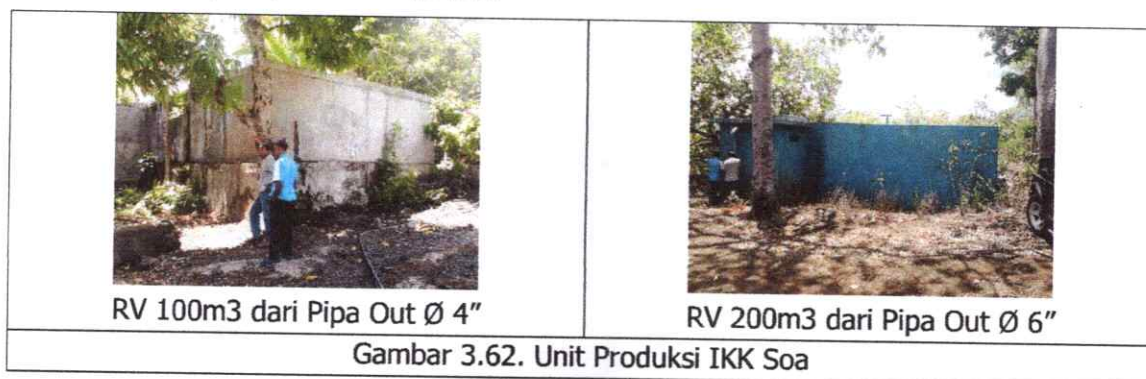
Penyadapan air baku dilakukan melalui bangunan *broncaptering* Wae Bewa. Sistem mata air Wae Bewa memiliki kapasitas terpasang 20 l/dt. Dari masing-masing *broncaptering* air dialirkan menuju 2 reservoir Ma. Wae Bewa 1 dengan pipa Ø 150 mm menuju Reservoir kapasitas 200 m³, koordinat 8°43'26.11"S- 121° 2'5.32"T, elevasi + 565 dpl, dan dari mata air Wae Bewa2 dengan pipa Ø 100 mm menuju reservoir 100 m³ koordinat 8°42'35.53"S – 121° 2'12.06"T, elevasi 580 dpl. Jaringan pipa transmisi yang menuju reservoir 200 m³ menggunakan pipa GI diameter 150 mm sepanjang 4.000 m. Pipa transmisi yang menuju reservoir 100 m³ menggunakan pipa GI diameter 100 mm. Teknis pengalirannya secara gravitasi. Kualitas air baku dari sumber mata air cukup baik, begitu pula kuantitasnya relatif stabil, baik pada musim hujan maupun musim kemarau.



Gambar 3.61. Unit Air Baku IKK Soa

Pengolahan yang dilakukan terhadap sumber air baku dari Mata Air Wae Bewa adalah pembubuhan desinfektan dengan klorinasi (pada saat musim hujan). Air dari mata air

Wae Bewa ditampung di reservoir kap. 200 m³ dan 100 m³ sebelum didistribusikan ke pelanggan. Proses klorinasi dilakukan di masing-masing reservoir. Produksi rata-rata di akhir Juni tahun 2015 sebesar 13 l/dt. Kapasitas terpasang sebesar 20 l/dt, maka masih terdapat idle capacity sebesar 7,0 l/dt.



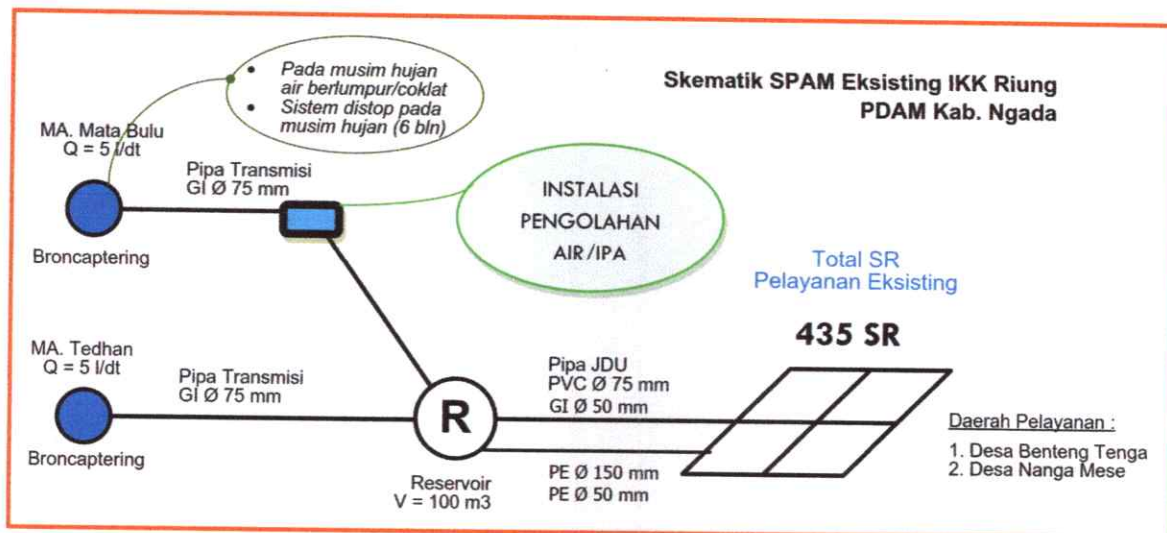
Jaringan distribusi utama SPAM IKK Soa menggunakan pipa PVC Ø 150 mm. Teknis pengaliran distribusi secara gravitasi. Menurut data per akhir Juni 2015, dari 34.507 m³ air yang didistribusikan, hanya sebanyak 27.781 m³ yang menjadi air terjual. Sehingga terjadi kehilangan air sebanyak 6.726 m³ atau sekitar 19.49%.

Wilayah pelayanan SPAM IKK Soa adalah Kecamatan Soa. Sampai dengan akhir Juni tahun 2015 daerah pelayanannya sudah mencakup 13 desa, yaitu Desa Tarawaja, Desa Loa, Desa Masu, Desa Piga, Desa Mengeruda, Desa Seso, Desa Waepana, Desa Masu Kedhi, Desa Ngabheo, Desa Libunio, Desa Tarawali, Desa Bogoboa, Piga I.

4. SPAM IKK Riung

SPAM IKK Riung berada di Kecamatan Riung dengan daerah pelayanan meliputi Kecamatan Riung. Kapasitas terpasang SPAM sebesar 10 l/dt, dengan produksi rata-rata di Juni 2015 mencapai 3,98 l/dt. Jumlah pelanggan sebanyak 435 sambungan dengan perkiraan 1.912 jiwa yang terlayani 50.50% dari penduduk daerah pelayanan, sedangkan terhadap penduduk Kecamatan Riung sebesar 12,26%.

Wilayah pelayanan SPAM IKK Riung adalah Kecamatan Riung. Sampai dengan akhir Juni Tahun 2015 daerah pelayanannya sudah mencakup 2 Kelurahan, yaitu Desa Benteng Tenga, Desa Nanga Mese.



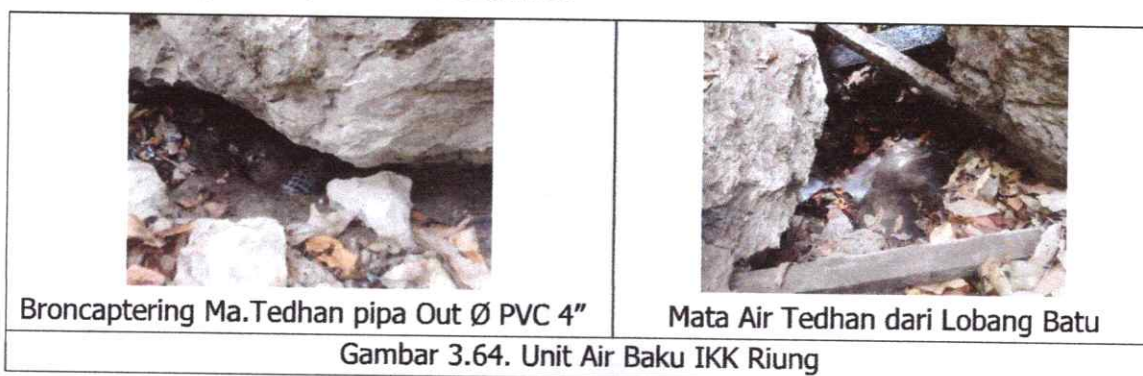
Gambar 3.63. Skematik SPAM IKK Riung

Sumber air baku adalah mata air Mata Bulu1 koordinat $8^{\circ}27'26.03''S - 121^{\circ} 1'20.20''T$, elevasi +409 dpl, tahun 2015 sumber airnya sudah mati, Mata Bulu2 koordinat $8^{\circ}27'26.03''S - 121^{\circ} 1'17.93''T$, elevasi + 402 dpl, mata air Tedhan koordinat $8^{\circ}28'6.63''S - 121^{\circ} 2'31.52''T$, elevasi + 410 dpl dan mata air Wangka daly koordinat $8^{\circ}26'37.88''S - 121^{\circ} 1'13.50''T$, elevasi + 161 dpl yang berada di kecamatan Riung. Penyadapan air baku dilakukan melalui bangunan *broncaptering sederhana* Mata Bulu2, bangunan *broncaptering sederhana* Wangka Daly dan *broncaptering sederhana* Tedhan. Letak semua lokasi mata air IKK Riung berada dalam kawasan Hutan Lindung.

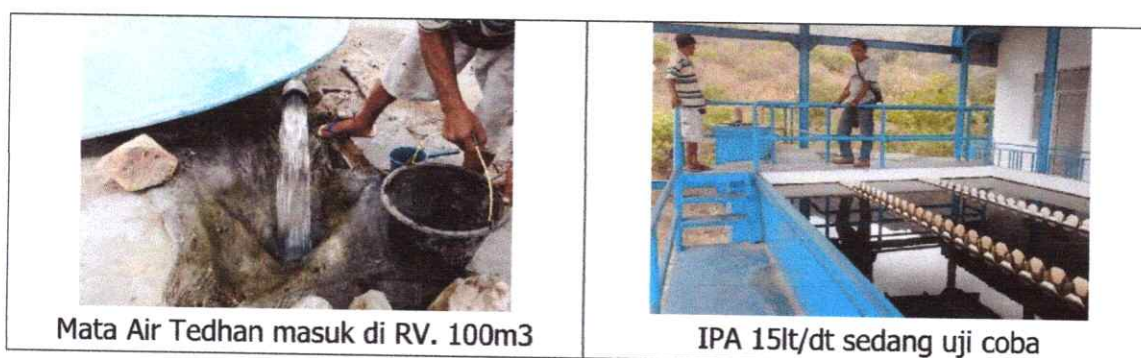
Mata Air Mata Bulu2 memiliki kapasitas terpasang sebesar 2,5 l/dt, mata air Wangka Daly memiliki kapasitas terpasang sebesar 2,00 ltr/dtk dan mata air Tedhan memiliki kapasitas terpasang sebesar 5,5 l/dt. Dari mata air Tedhan air dialirkan dengan pipa PVC Ø 100 mm sepanjang 24 m' kemudian oversoc ke pipa GIP Ø 75 mm menuju reservoir 100m3 dengan koordinat reservoir $8^{\circ}26'23.31''S - 121^{\circ} 1'19.90''T$, elevasi + 97 dpl, debit yang masuk ke reservoir sebesar 4,5 ltr/dtk. Dari mata air Mata Bulu 2 air dialirkan dengan pipa GIP Ø 75 mm menuju IPA/WTP dengan koordinat $8^{\circ}26'23.39''S - 121^{\circ} 1'19.84''T$, elevasi + 99 dpl, yang dibangun tahun 2013 dari Provinsi, kemudian air ditampung di reservoir bulat plate baja 100m3 disamping reservoir 100m3 dari mata air Tedhan. Pipa Transmisi dari mata air Mata Bulu 2 sebelum masuk di IPA ada tambahan debit dari mata air Wangka Daly pada koordinat $8^{\circ}26'29.71''S - 121^{\circ} 1'14.39''T$, elevasi + 56 dpl. Dari mata air Wangka Daly air dialirkan dengan pipa PE Ø 50 mm sepanjang 300 m' yang dipasang tahun 2013 menuju pipa Transmisi dari mata air Mata Bulu 2 konek (Tee 3 x

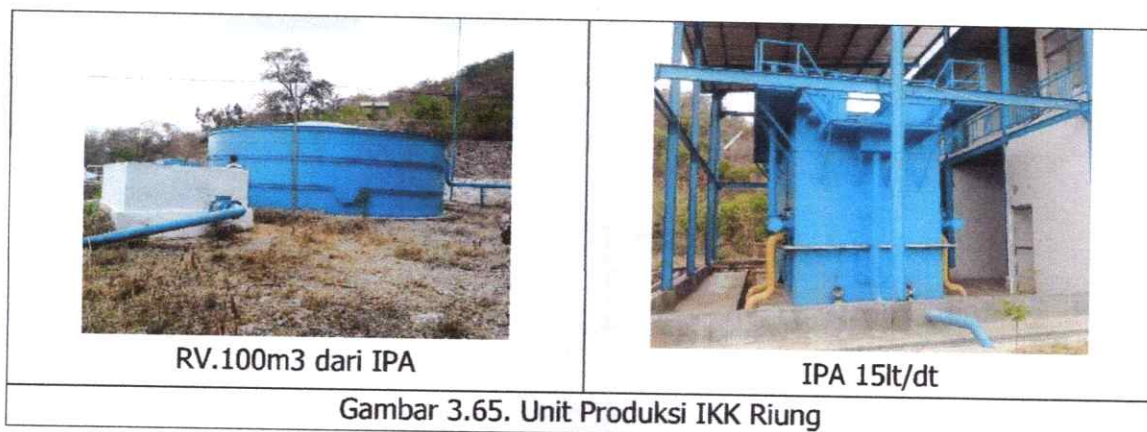
2") pada posisi koordinat $8^{\circ}26'29.71''S - 121^{\circ}1'14.39''T$, elevasi + 56 dpl. Dari semua mata air yang ada sistem pengalirannya secara gravitasi.

Kualitas air baku dari sumber mata air Mata Bulu2 saat musim hujan kondisinya berlumpur (keruh) dan berwarna coklat, sehingga pada saat keruh maka IPA difungsikan, kualitas dari sumber mata air Wangka Daly cukup baik. Sedangkan kualitas dari sumber mata air Tedhan relatif cukup baik. Kuantitas debit pada ketiga mata air relatif stabil baik pada musim hujan maupun musim kemarau.



Pengolahan yang dilakukan terhadap sumber air baku dari mata air Mata Bulu2, Wangka Daly dan mata air Tedhan adalah pembubuhan desinfektan dengan klorinasi pada bangunan IPA. Air dari mata air Mata Bulu2 dan Wangka Daly ditampung di reservoir bulat plate baja kapasitas 100 m^3 sebelum didistribusikan ke pelanggan, sedangkan air dari mata air Tedhan ditampung di reservoir kapasitas 100 m^3 sebelum didistribusikan ke pelanggan. Proses klorinasi dilakukan di bangunan reservoir pada reservoir Tedhan, sedangkan dari mata air Mata Bulu2 dan Wangka Daly dilakukan di Instalasi Pengolahan Air (IPA). Besarnya produksi rata-rata di akhir juni tahun 2015 sebesar $5,00\text{ l/dt}$. Jika mengacu pada kapasitas produksi ril sebesar $9,00\text{ l/dt}$, maka masih terdapat idle capacity sebesar $4,00\text{ l/dt}$.



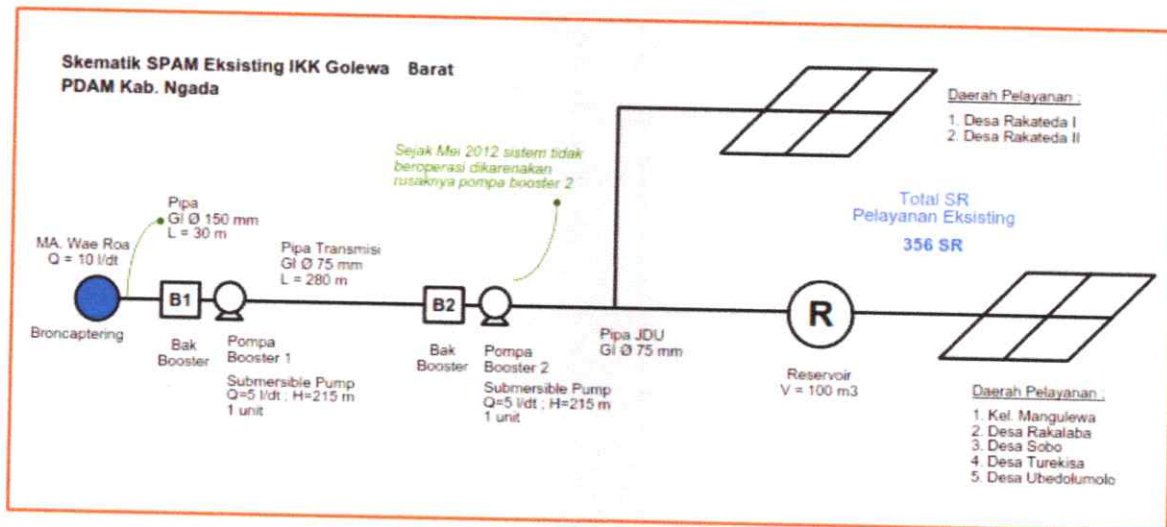


Jaringan distribusi utama SPAM IKK Riung menggunakan pipa PVC Ø 75 mm dan 2" GIP dari reservoir mata air Tedhan, sedangkan dari IPA menggunakan pipa PE Ø 150 mm dan PE Ø 50 mm. Teknis pengaliran distribusi dilakukan secara gravitasi. Pemasangan jaringan distribusi dari Reservoir IPA 100m3 sudah sampai di Kampung Mboras desa Tadho, akan tetapi belum ada pelayanan (belum serah terima pengelolaan ke PERUMDA). Menurut data per akhir Juni tahun 2015, dari 23.328 m3 air yang didistribusikan sebanyak 8.959 m3 yang menjadi air terjual. Sehingga terjadi kehilangan air sebanyak 14.369 m3 atau sekitar 61.60%.

5. SPAM IKK Golewa Barat

SPAM IKK Golewa Barat berada di Kecamatan Golewa Barat dengan daerah pelayanan yang meliputi 7 desa/kelurahan dikecamatan Golewa Barat. Hingga akhir Tahun 2013 daerah pelayanan mencakup 7 desa/kelurahan, yaitu Kelurahan Mangulewa, Desa Rakateda I, Desa Rakateda II, Desa Sobo, Desa Rakalaba, Desa Turekisa, Desa Ubedolumolo. Sumber air baku yaitu mata air Waeroa dengan debit 30,00 ltr/dtk Koordinat 8°51'5.29"S – 121°0'18.63"T, elevasi +1.181 dpl, di Kecamatan Golewa Barat. Bangunan *broncaptering* dibangun tahun 2001 dengan dana APBD II kabupaten Ngada. SPAM ini memiliki kapasitas terpasang 5 l/dt, dengan produksi rata-rata di tahun 2013 mencapai 1,22 l/dt. Jumlah pelanggan sebanyak 356 sambungan dengan perkiraan 1.728 jiwa yang terlayani (20,88% dari penduduk daerah pelayanan). Sejak awal Mei 2012 pelayanan air minum di kecamatan Golewa Barat dihentikan karena mesin pompa rusak hingga tahun 2015. Pada awal tahun 2015 lewat pemerintah Provinsi dialokasikan dana APBN untuk membangun kembali Sistem SPAM IKK Golewa Barat (berupa pengadaan mesin genset, pompa, bak pengumpul1, Bak Pengumpul2, Reservoir 100m3, jaringan transmisi dan distribusi).

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores



Gambar 3.66. Skematik SPAM IKK Golewa Barat

Mata Air Waeroa memiliki kapasitas terpasang 5,0 l/dt. Air dari *broncaptering* dialirkan menuju bak booster 1 secara gravitasi melalui pipa GI diameter 150 mm sepanjang 30 m. Dari bak booster 1 dipompa menggunakan submersible pump menuju bak booster 2 menggunakan pipa GI $\varnothing 75 \text{ mm}$ sepanjang 280 m. Selanjutnya dari bak booster 2 air dipompakan dengan menggunakan pompa submersible ke daerah pelayanan Rakateda dan sebagiannya masuk reservoir kapasitas 100 m³ dengan koordinat $8^{\circ}49'15.44''\text{S} - 121^{\circ} 0'57.82''\text{T}$, elevasi +1.372 dpl untuk pelayanan desa lainnya. Sejak bulan Mei 2012 terjadi kerusakan pada pompa booster 2, sehingga operasional sistem sementara ini terhenti. Kualitas air baku dari sumber Mata Air Waeroa cukup baik, begitu pula kuantitas debit mata air yang relatif stabil baik pada musim hujan maupun musim kemarau.

Pada tahun 2015 pemerintah provinsi mengalokasikan dana APBN untuk membangun kembali sistem jaringan baru dari mata air waeroa dengan kapasitas terpasang 10,0 l/dt. Air dari *broncaptering* dialirkan menuju bak booster 1 secara gravitasi melalui pipa GI diameter 150 mm sepanjang 40 m. Dari bak booster 1 kemudian dipompa dengan submersible menuju bak booster 2 menggunakan pipa GI $\varnothing 100 \text{ mm}$ sepanjang $\pm 400 \text{ m}$. Selanjutnya dari bak booster 2 air dipompa dengan pompa submersible ke reservoir baru 100 m³ koordinat $8^{\circ}50'36.07''\text{S} - 121^{\circ} 0'25.78''\text{T}$, elevasi + 1.311 dpl kemudian dialirkan secara gravitasi ke daerah pelayanan Rakateda1, Rakateda2, Beapawe dan sebagiannya masuk reservoir lama kapasitas 100 m³ di Mangulewa untuk pelayanan 5 desa. Tetapi sistem ini pada tahun 2015 belum difungsikan dan masih dalam pengerjaan. Kualitas air baku dari sumber mata air Waeroa cukup baik, begitu pula dengan kuantitas debit mata air yang relatif stabil baik pada musim hujan maupun musim kemarau.



Besarnya produksi rata-rata di akhir tahun 2013 sebesar 1,22 l/dt. kapasitas produksi riil sebesar 5,0 l/dt, idle capacity sebesar 3,78 l/dt. Jaringan distribusi utama SPAM IKK Golewa menggunakan pipa GI Ø 75 mm. Teknis pengaliran distribusi menggunakan pompa booster untuk desa Rakateda (langsung dari pipa Transmisi ke reservoir 100m3), desa lainnya menggunakan pipa GIP Ø 75 mm outlet dari reservoir 100m3 secara gravitasi. Menurut data per akhir tahun 2013 dari 38.340 m3 air yang didistribusikan sebanyak 34.438 m3 yang terjual. Kehilangan air 3.902 m3 atau sekitar 10,18%.

4) PERUMDA Tirta Kelimutu Kabupaten Ende

Berdasarkan data PERUMDA Kabupaten Ende tahun 2021, SPAM IKK di PERUMDA Kabupaten Ende terdiri atas 6 Unit IKK diantaranya:

1. IKK Nangaba

IKK Nangaba melayani Kecamatan Ende dan Ende Selatan. Sumber air baku yaitu Sungai Nangaba dengan kapasitas unit air baku 75 l/det. Unit produksi yaitu WTP Nangaba dengan sistem pengolahan IPA Lengkap berkapasitas produksi 8 l/det. IKK Nangaba dibangun pada tahun 2015, hingga saat ini dalam kondisi berfungsi.

2. IKK Lio Timur

IKK Lio Timur melayani Kecamatan Lio Timur. Sumber air baku yaitu Sungai Watuneso dengan kapasitas unit air baku 90 l/det. Unit produksi yaitu WTP Watuneso dengan sistem pengolahan IPA Lengkap berkapasitas produksi 8 l/det. IKK Lio Timur dibangun pada tahun 2018, hingga saat ini dalam kondisi berfungsi.

3. IKK Wolowaru

IKK Wolowaru melayani Kecamatan Wolowaru. Sumber air baku yaitu Sungai Wolowaru dengan kapasitas unit air baku 45 l/det. Unit produksi yaitu WTP Wolowaru dengan sistem pengolahan IPA Lengkap berkapasitas produksi 9 l/det. IKK Wolowaru dibangun pada tahun 2016, hingga saat ini dalam kondisi berfungsi.

4. IKK Maurole

IKK Maurole melayani Kecamatan Maurole. Sumber air baku yaitu Mata Air Ae Ino dengan kapasitas unit air baku 6 l/det. Kapasitas produksi yaitu 6 l/det. IKK Maurole dibangun pada tahun 1998, hingga saat ini dalam kondisi berfungsi.

5. IKK Nangapanda

IKK Nangapanda melayani Kecamatan Nangapanda. Sumber air baku yaitu sumur bor Nangapanda dengan kapasitas unit air baku 15 l/det. Kapasitas produksi yaitu 10 l/det. IKK Nangapanda dibangun pada tahun 1993, hingga saat ini dalam kondisi berfungsi.

6. IKK Detusoko

IKK Detusoko melayani Kecamatan Detusoko. Sumber air baku yaitu Mata Air Leke Mele dengan kapasitas unit air baku 5 l/det. Kapasitas produksi yaitu 3 l/det. IKK Detusoko dibangun pada tahun 1987, hingga saat ini dalam kondisi berfungsi.

5) PERUMDA Kabupaten Sikka

Berdasarkan Laporan Evaluasi Kinerja PERUMDA (2019) dan Laporan Audit PERUMDA (2020) terdapat 8 IKK yakni IKK Nita, IKK Lela, IKK Bola dan IKK Kewapante, IKK Paga, IKK Koting, IKK Nelle, IKK Talibura.

1. IKK Nita

IKK Nita melayani Kecamatan Nita. Sumber air baku yaitu Ma.Wairpuang, Ma.Kibung, Sungai Nirangkilung dengan kapasitas total unit air baku 14 l/det. Kapasitas produksi yaitu 13 l/det. Jumlah sambungan aktif tahun 2020 yaitu sebanyak 1.799 SR.

2. IKK Lela

IKK Lela melayani Kecamatan Lela. Sumber air baku yaitu Sungai Batik Wair, Ma.Batik Wair, IPA Napung Diler, Sungai Nirangkilung dengan kapasitas total unit air baku 12 l/det, Kapasitas produksi 8 l/det. Jumlah sambungan aktif tahun 2020 yaitu 1.222 SR.

3. IKK Bola

IKK Bola melayani Kecamatan Bola. Sumber air baku yaitu Ma.Wair Terang, S.Plan dengan kapasitas total unit air baku 10 l/det. Kapasitas produksi yaitu 4 l/det. Jumlah sambungan aktif tahun 2020 yaitu sebanyak 684 SR.

4. IKK Kewapante

IKK Bola melayani Kecamatan Kewapante. Sumber air baku yaitu SP.Kloang Lagot dengan kapasitas total unit air baku 13 l/det. Kapasitas produksi yaitu 3 l/det. Jumlah sambungan aktif tahun 2020 yaitu sebanyak 965 SR.

5. IKK Paga

IKK Paga melayani Kecamatan Paga. Sumber air baku yaitu Sungai Loko Poo. Jumlah sambungan aktif tahun 2020 yaitu sebanyak 119 SR.

6. IKK Koting

IKK Koting melayani Kecamatan Koting. Sumber air baku yaitu Ma.Wair puang, Sungai Nirangkilung, IPA Napung Diler dengan kapasitas total unit air baku 11 l/det. Kapasitas produksi yaitu 4 l/det. Jumlah sambungan aktif tahun 2020 yaitu sebanyak 1.142 SR.

7. IKK Nelle

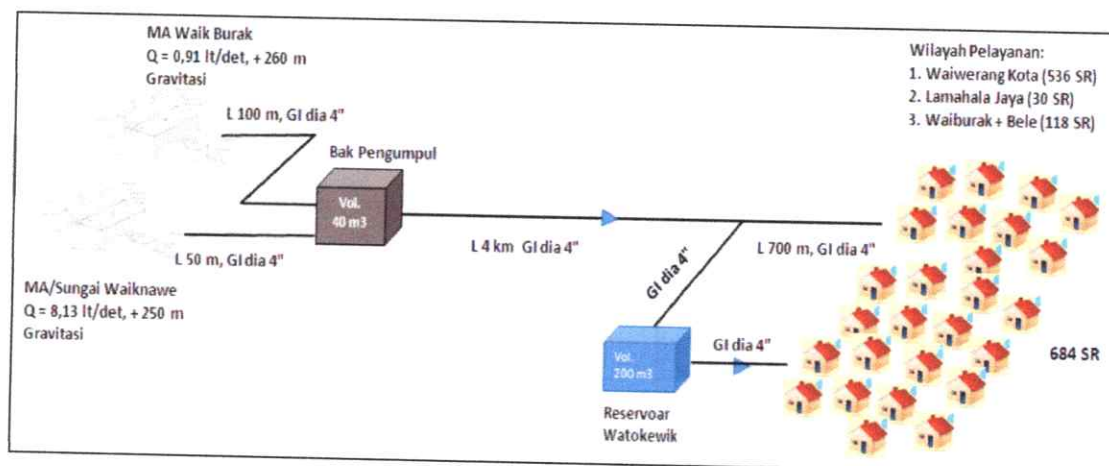
IKK Nelle melayani Kecamatan Nelle. Sumber air baku yaitu SP.Watu gong, SP.Nara, IPA Napung Diler, dengan kapasitas total unit air baku 16 l/det. Kapasitas produksi yaitu 5 l/det. Jumlah sambungan aktif tahun 2020 yaitu sebanyak 1.856 SR.

8. IKK Talibura

IKK Talibura melayani Kecamatan Talibura. Sumber air baku yaitu Ma. Wair Bekor, dengan kapasitas total unit air baku 20 l/det. Kapasitas produksi yaitu 7 l/det. Jumlah sambungan aktif tahun 2020 yaitu sebanyak 825 SR.

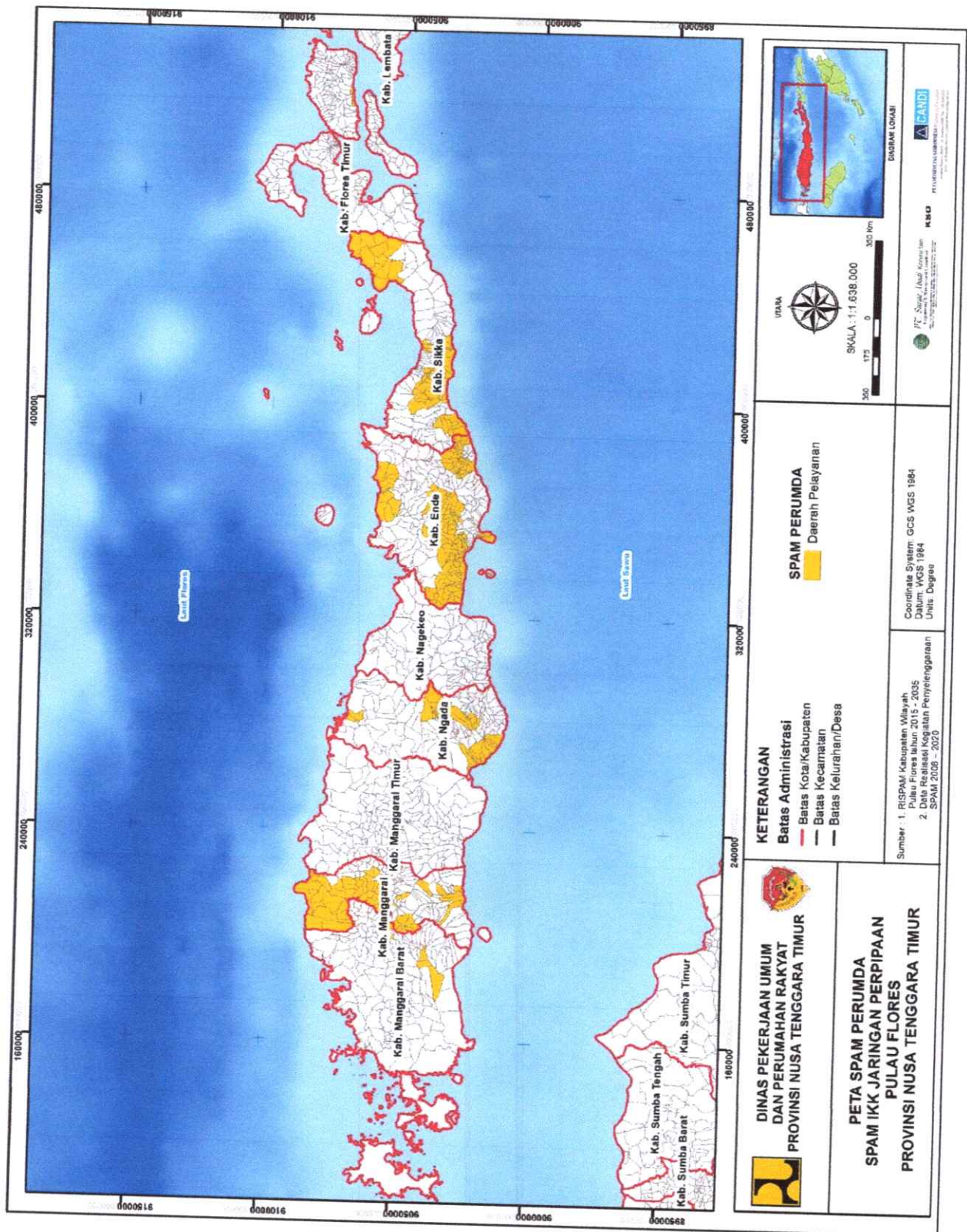
6) PERUMDA Kabupaten Flores Timur

Berdasarkan data PERUMDA Kabupaten Flores Timur tahun 2022, terdapat 1 SPAM IKK yaitu IKK Waiwerang. Data pelayanan hingga Januari 2022, SPAM IKK Waiwerang melayani 915 SR di Kecamatan Adonara Timur meliputi Desa/Kelurahan Kota Baru, Riang Pigan, Lewolein, Wotan, Riang Tobi, Riang Muko, Waiburak, Lamahala, dan Terong. Sumber Air Baku IKK Waiwerang yaitu Galeri Waiknawe dan Mata Air Waiburak.



Gambar 3.68. Skematik SPAM IKK Weiwerang

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores



Gambar 3.69. Peta SPAM PERUMDA IKK Jaringan Perpipaan

Tabel 3.12. Kondisi Eksisting SPAM IKK PERUMDA Jaringan Perpipaan

No	Nama SPAM IKK / Nama Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	SPAM					Unit Pelayanan		Tingkat Pelayanan (%)
			Unit Air Baku		Unit Produksi Sistem Pengolahan	Kapasitas (l/det)	Kapasitas (l/det)	Jumlah SR (unit)	Penduduk terlayani (jiwa)	
			Sumber Air Baku	Kapasitas (l/det)						
I	Kabupaten Manggarai Barat ¹									
1	IKK Lembor									
	Kelurahan Tangge	5800	Ma. Wae Mowol	7	Tidak ada pengolahan Kimia atau Biologi					
	Desa Poco Rutang	2155	Ma. Wae Teko	3						
	Desa Daleng	3247	Ma. Wae Rupu	5						
	Desa Pong Majok	2400	Ma. Wae Pana 1	2						
			Ma. Wae Pana 2	2						
			Ma. Wae Pana 3	2						
	Total	13602		21			13	1304	6520	47,93
2	IKK Kuwus									
	Kelurahan Golo Ruu	956	Ma.Wae Siar	3	Tidak ada pengolahan air baku				167	
	Kelurahan Nantal	1128							198	
	Total	2084						48	365	17,5
	Total Kab.	15686		24				1352	6885	
II	Kabupaten Manggarai ²									
1	IKK Reo									
	Kecamatan Reo	25.965	Ma.Wae Mata	5			3	1.361	8.166	40%
			Ma.Wae Kokak	7,5			3,5			
			Ma.Wae Tenda	3			2			
			Ma.Wae Mberong	1,5			1,5			
			Ma.Luhu							
			Ma.Bolobalak							
			Ma.Sosor							

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama SPAM IKK / Nama Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	SPAM					Tingkat Pelayanan (%)		
			Unit Air Baku		Unit Produksi		Unit Pelayanan			
			Sumber Air Baku	Kapasitas (l/det)	Sistem Pengolahan	Kapasitas (l/det)	Jumlah SR (unit)		Penduduk terlayani (jiwa)	
2	IKK Pagal Kecamatan Cibai	25.965	Ma.Wunis	8			5			
			Ma.Wa Kondo	5						
			Ma.Wae Watu Gak	2,5			3	835	5.010	19%
			Ma.Wae Puar Muwang	8			2			
3	IKK Iteng Kecamatan Satarmese	33.386					2			
			Ma.Wae Ganggong	40						
			Ma.Wae Palo	8			16	3.636	21.816	65%
			Ma.Wae Woni	5			3,5			
4	IKK Cancar Kecamatan Wae Rii	41.636	Ma.Wae Lerong	8			3,5			
5	IKK Timung Kecamatan Wae Rii	29.640					4	1.716	10.296	25%
			Ma.Wae Lideng	50						
6	IKK Narang Kecamatan Satarmese Barat	18.571	Ma.Wae Pangkakala	8			36	926	5.556	19%
			Ma.Wae Ntala	16			4	1.079	6.474	35%
7	IKK Langke Majok Kecamatan Satarmese Utara	12.779					7			
			Ma.Wae Ao	15						
8	IKK Golo Woi Kecamatan Cibai Barat	14.804	Ma.Wae Nareng	5			3	412	2.472	19%
			Ma.Wae Mbour	3						
9	Reok Barat	14.028								
10	Rahong Utara	22.617					3	575	3.450	23%
11	Lelak	11.196					2			
	Total	324.014								
								29.372	160.692	

LAPORAN AKHIR

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama SPAM IKK / Nama Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	SPAM						Tingkat Pelayanan (%)	
			Unit Air Baku		Unit Produksi		Unit Pelayanan			
			Sumber Air Baku	Kapasitas (l/det)	Sistem Pengolahan	Kapasitas (l/det)	Jumlah SR (unit)	Penduduk terlayani (jiwa)		
III	Kabupaten Ngada ³									
1	IKK Aimere									
	Foa	734	Ma.Wae Lako	10	Desinfeksi dg Klor	10	93	390		53,14
	Aimere Timur	1447	Ma.Kali II	5	Desinfeksi dg Klor	5	214	798		55,15
	Aimere	738					121	465		63,02
	Lekogoko	1249					88	601		48,09
	Binawali	594					115	502		84,56
	Kila	490					119	490		100
	Wae Sae	833					103	445		53,37
			Intake Kali Wae Lako	15	Alum dan Desinfeksi. IPA 15 l/dt Ta.2013. Thn 2015 Belum difungsikan (Gravitasi)					
	Total	6085		30		15	853	3690		60,64
2	IKK Inerie									
	Paupaga	797	Ma.Wae Meku	10	Desinfeksi	10	157	711		89,2
	Sebowuli	938					170	712		75,89
	Inerie	1212					175	926		76,42
	Warupele II	740					156	695		93,98
	Warupele I	1374					164	791		57,54
	Kelitei	513					60	218		42,55
	Total	5574		10		10	882	4053		72,71
3	IKK Golewa Barat									
	Rakateda I	834	Ma.Wae Roa	5	Tidak ada pengolahan	5	57	281		33,73
	Rakateda II	863					51	249		28,81
	Dizi Gedha	610					56	267		43,75

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama SPAM IKK / Nama Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	SPAM					Unit Pelayanan		Tingkat Pelayanan (%)
			Unit Air Baku		Unit Produksi					
			Sumber Air Baku	Kapasitas (l/det)	Sistem Pengolahan	Kapasitas (l/det)	Jumlah SR (unit)	Penduduk terlayani (jiwa)		
	Sobo	1232						63	300	24,32
	Rakalaba	1426						74	297	20,85
	Mangulewa	1809						25	146	8,09
	Turekisa	1502						30	146	9,74
	Total	8276		5			5	356	1686	20,37
4	IKK Soa									
	Tarawaja	1210	Ma.Wae Bewa 1	14,5	Desinfeksi dg klorinasi	14,5		185	1081	89,37
	Loa	769	Ma.Wae Bewa 2	5,5		5,5		133	575	74,72
	Mengeruda	1204						203	955	79,3
	Piga	997						145	790	79,23
	Masu	852						144	639	75
	Seso	1310						218	1205	91,98
	Waepana	1700						283	1304	76,69
	Masu Kedhi	1056						174	901	85,29
	Ngabheo	608						100	444	72,99
	Libunio	519						86	385	74,14
	Tarawali	1070						178	925	86,41
	Bogoboa	719						119	674	93,7
	Piga I	790						144	632	80
	Total	12804		20			20	2112	10508	82,07
5	IKK Riung									
	Benteng Tengah	1984	Ma.Mata Bulu 2	2,5	Desinfeksi dg klorinasi. IPA Kap.15L/dt, thn 2013.	2,5		275	1212	61,11
	Nangamese	1802	Ma.Wangka Daly	2		2		160	700	38,83
			Ma.Tedhan	5,5	Desinfeksi dg klorinasi.	4,5				

LAPORAN AKHIR

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama SPAM IKK / Nama Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	SPAM						Tingkat Pelayanan (%)	
			Unit Air Baku		Unit Produksi		Unit Pelayanan			
			Sumber Air Baku	Kapasitas (l/det)	Sistem Pengolahan	Kapasitas (l/det)	Jumlah SR (unit)	Penduduk terlayani (jiwa)		
	Total	3786		10			9	435	1912	50,5
	Total Kab.	36525		75			59	4638	21849	78,39
IV	Kabupaten Ende ⁴									
1	IKK Nangaba									
	Kecamatan Ende									
	Kecamatan Ende Selatan									
2	IKK Lio Timur									
	Kecamatan Lio Timur									
3	IKK Wolowaru									
	Kecamatan Wolowaru									
4	IKK Maurole									
	Kecamatan Maurole									
5	IKK Nangapanda									
	Kecamatan Nangapanda									
6	IKK Detusoko									
	Kecamatan Detusoko									
V	Kabupaten Sikka ⁵									
1	IKK Nita									
	Kecamatan Nita									
2	IKK Lela									
	Kecamatan Lela									
	</									

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama SPAM IKK / Nama Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	SPAM						Unit Pelayanan		Tingkat Pelayanan (%)
			Unit Air Baku		Kapasitas (l/det)	Unit Produksi		Jumlah SR (unit)	Penduduk terlayani (jiwa)		
			Sumber Air Baku	Kapasitas (l/det)		Sistem Pengolahan	Kapasitas (l/det)				
3	IKK Bola										
	Kecamatan Bola		Ma.Wair Terang, S.Plan	10			4	684			
4	IKK Kewapante										
	Kecamatan Kewapante		SP.Kloang Lagot	13			3	965			
5	IKK Paga										
	Kecamatan Paga		Sungai Loko Poo					119			
6	IKK Koting										
	Kecamatan Koting		IPA Napung Diler, Ma.Wair puang, Sungai Nirangkilung	11			4	1.142			
7	IKK Nelle										
	Kecamatan Nelle		IPA Napung Diler, SP.Watu gong, SP.Nara	16			5	1.856			
8	IKK Talibura										
	Kecamatan Talibura		Ma. Wair Bekor	20			7	825			
	Total							8.612			
VI	Kabupaten Flores Timur ⁵										
1	IKK Waiwerang										
	Kota Baru		Galeri Waiknawe					16			
	Riang Pigan		Ma. Waiburak	4			4	19			
	Lewolein							17			
	Wotan							219			
	Riang Tobi							174			
	Riang Muko							149			
	Waiburak							120			

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama SPAM IKK / Nama Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	SPAM					Tingkat Pelayanan (%)	
			Unit Air Baku		Unit Produksi		Unit Pelayanan		
			Sumber Air Baku	Kapasitas (l/det)	Sistem Pengolahan	Kapasitas (l/det)	Jumlah SR (unit)		Penduduk terlayani (jiwa)
	Lamahala						151		
	Terong						50		
	Total						915		

Sumber:

¹ Rencana Induk SPAM Kabupaten Manggarai Barat 2016

² Data PERUMDAM Kabupaten Manggarai 2021

³ Profil PERUMDA Kabupaten Ngada 2015 dalam RISPAM Kabupaten Ngada TA 2015

⁴ Data PERUMDA Kabupaten Ende 2021

⁵ Laporan Evaluasi Kinerja PERUMDA Kabupaten Sikka 2019, dan Laporan Audit PERUMDA Kabupaten Sikka 2020

⁶ Laporan Evaluasi Kinerja PERUMDA Kabupaten Flores Timur 2020 dan Data SPAM PERUMDA 2022

3.2.1.3. SPAM Pedesaan

A. Jaringan Perpipaan

Pedesaan yang sudah terlayani SPAM jaringan perpipaan PERUMDA Kabupaten Wilayah Pulau Flores sebagai berikut:

1) PERUMDA Wae Mbeliling Kabupaten Manggarai Barat

SPAM jaringan perpipaan PERUMDA Kabupaten Manggarai Barat yang melayani desa/kelurahan yaitu sebagai berikut:

a. SPAM Kota Labuan Bajo

Wilayah pelayanan SPAM Kota Labuan Bajo adalah Kecamatan Komodo. Sampai dengan akhir Desember tahun 2016 daerah pelayanannya sudah mencakup 2 kelurahan dan 5 desa, yaitu Desa Gorontalo, Desa Golo Gilas, Desa Nggorang, Desa Watu Nggelek, Kelurahan Wae Kelambu, Desa Batu Cermin, Kelurahan Labuhan Bajo. Kapasitas produksi SPAM Kota Labuan Bajo adalah 42 l/det. Sumber air baku yang digunakan adalah mata air Wae Mowol, mata air Wae Moto, mata air Wae Mbaru, mata air Kaca, dan Kali Wae Mese. Pada sumber air baku mata air Wae Mowol, Kali Wae Moto, mata air Wae Mbaru dan Wae Kaca, tidak terdapat pengolahan air baku, sedangkan pada sumber air baku Kali Wae Mese terdapat unit IPA Wae Mese kapasitas 20 l/detik.

b. SPAM IKK Lebor

SPAM IKK Lembor melayani wilayah Kecamatan Lembor, dengan cakupan pelayanan di 1 kelurahan dan 3 desa, yakni Kelurahan Tangge, Desa Poco Rutang, Desa Daleng, Desa Pong Majok. SPAM ini memiliki kapasitas terpasang sebesar 13 l/det, dengan produksi rata-rata di akhir tahun 2015 baru mencapai 13 l/det. Sumber air baku utama yang digunakan adalah mata air Wae Mowol, mata air Wae Teko, mata air Wae Rupu, mata air Wae Panan 1, 2, dan 3. Penyadapan air baku dilakukan melalui bangunan brondcaptering Wae Mowol, brondcaptering Wae Teko, brondcaptering Wae Rupu, brondcaptering Wae Pana 1, brondcaptering Wae Pana 2 dan brondcaptering Wae Pana 3. Tidak ada pengolahan baik biologis maupun kimia pada sumber air baku di Broncaptering mata air Wae Mowol, mata air Wae Teko, mata air Wae Rupu, mata air Wae Pana1, mata air Wae Pana2 dan mata air Wae Pana3. Teknis pengaliran distribusi dilakukan secara gravitasi.

c. SPAM IKK Golo Welu (Kuwus)

SPAM IKK Golo Welu (Kuwus) melayani wilayah Kecamatan Kuwus, dengan cakupan pelayanan 2 Kelurahan yaitu Kelurahan Golo Ruu dan Kelurahan Nantal. SPAM ini memiliki kapasitas terpasang 3 l/det, dengan produksi rata-rata tahun 2015 mencapai 3 l/det. Penyadapan air baku dilakukan melalui bangunan brondcaptering Wae Siar dengan debit 3 l/dt. Brondcaptering Wae Siar tidak ada pengolahan air baku. Dari brondcaptering mata air Wae Siar dialirkan secara gravitasi menuju reservoir di dekat perbatasan wilayah Kabupaten Manggarai Barat sebelum Gereja Katolik Golo Welu.

2) PERUMDAM Tirta Komodo Kabupaten Manggarai

SPAM jaringan perpipaan PERUMDA Kabupaten Manggarai yang melayani desa/kelurahan yaitu sebagai berikut:

a. SPAM Kota Ruteng

Wilayah Pelayanan SPAM Kota Ruteng secara administrasi meliputi Kecamatan Langke Rembong, Kota Ruteng. Berdasarkan data PERUMDAM Kabupaten Manggarai tahun 2021 disebutkan bahwa kapasitas produksi SPAM Ibukota Kabupaten Kota Ruteng sebesar 188 l/det. Jumlah unit pelayanan sebesar 15.540 SR, dengan tingkat pelayanan mencapai 98%. Sumber air baku SPAM pada PERUMDAM Kabupaten Manggarai yaitu: Mata Air Wae Rowang, Mata Air Wae Reget, Mata Air Wae Palo, Mata Air Wae Nggernggok, Mata Air Wae Rii, Mata Air Wae Lerong, Mata Air Wae Mese 1 dan Wae Mese 2, Mata Air Wae Sosor, Mata Air Wae Ces, Mata Air Wae Decer, Mata Air Wae Ajang, Mata Air Wae Watang, Mata Air Cunca Bor, Mata Air Wae Pong. Pada air baku tersebut, tidak dilakukan pengolahan air baku.

b. SPAM IKK Reo

SPAM IKK Reok melayani wilayah Kecamatan Reo. Hingga Juli 2016 daerah pelayanannya sudah mencakup 6 desa/kelurahan, yaitu Lurah Mata Air, Kelurahan Reo, Kelurahan Wangkung, Desa Baru, Desa Salama, Desa Ruis. Sumber air baku utama yang digunakan adalah mata air Wae Mata, mata air Wae Kokak, mata air wae tenda, mata air wae mberong, mata air Luhu, mata air Bolobalak, mata air Sosor, dan mata air Wunis. Mata Air Wae Mata 1 dan 2, Mata Air wae Kokak, sistem pengambilan menggunakan brondcaptering, air baku tidak dilakukan pengolahan, langsung didistribusikan ke pelanggan. Mata Air Wae Tenda, air baku tidak dilakukan pengolahan. Air dari Mata Air Wae Tenda ditampung dalam bak penampung, kemudian langsung

didistribusikan ke pelanggan. Mata Air Wae Mberong, tidak dilakukan pengolahan, air dari Wae Mberong sebagian kecil langsung didistribusikan ke pelanggan dan sebagian ditampung di reservoir kap.50 m³ sebelum didistribusikan ke pelanggan.

c. SPAM IKK Pagal

SPAM IKK Pagal melayani daerah Kecamatan Cibal. Sumber air baku utama yang digunakan adalah mata air Wae Kondo, mata air Wae Watu Gak, mata air Wae Puar Muwang. Mata Air Wae Kondo tidak ada pengolahan, langsung didistribusikan ke pelanggan. Air baku Mata Air Watu Gak dialirkan menuju reservoir 2m x 6m x 2m, dari reservoir langsung didistribusikan ke pelanggan tanpa melalui proses pengolahan. Mata Air Wae Puar Muang kapasitas 100 m³ dialirkan menuju reservoir, dari reservoir air langsung didistribusikan ke pelanggan tanpa pengolahan.

d. SPAM IKK Iteng

SPAM IKK Iteng berada di Kecamatan Satar Mese melayani Desa Tal, Paka, Legu, Iteng, Umung, Wewo dan Desa Wae Ajang, Kecamatan Satar Mese. Sumber air baku utama yang digunakan adalah mata air Wae Ganggong, mata air Wae Palo dan mata air Woni. Tidak ada pengolahan pada air baku mata air Wae Wae Ganggong, mata air Wae Wae Palo, dan mata air Wae Woni.

e. SPAM IKK Cancar

SPAM IKK Cancar berada di Kecamatan Ruteng dengan daerah pelayanan meliputi Kelurahan Wae Belang, Desa Cumbi dan Desa Pong Murung Kecamatan Ruteng. Sumber air baku utama yang digunakan adalah mata air Wae Lerong, air dari Mata Air Wae Wae Lerong dialirkan menuju reservoir kapasitas 100 m³, dari reservoir air langsung didistribusikan ke pelanggan tanpa melalui proses pengolahan.

f. SPAM IKK Timung/Wae Rii

SPAM IKK Wae Rii berada di Kecamatan Wae Ri'i, wilayah pelayanan meliputi Desa Golo Cador dan Bangka Jong. Sumber air baku utama yang digunakan adalah mata air Wae Lideng. Tidak ada pengolahan sumber air baku dari Mata Air Wae Wae Lideng. Air dari Mata Air Wae Lideng sebagian langsung didistribusikan ke pelanggan desa Bangka Jong dan pipa induknya menuju reservoir mendo 72 m³, kemudian menuju reservoir 50 m³

belakang PUSTU, dari reservoir PUSTU air langsung didistribusikan ke pelayanan desa Golo Cador tanpa pengolahan. Teknis pengaliran distribusi dilakukan secara gravitasi.

g. SPAM IKK Narang

SPAM IKK Narang berada di Kecamatan Satar Mese Barat dengan daerah pelayanan meliputi Desa Hilihintir dan Cambir Leca, Kecamatan Satar Mese Barat. Sumber air baku yaitu mata air Wae Pangkakala, dan mata air Wae Ntala. Tidak ada pengolahan pada Mata Air Pangka Kala. Air dari Mata Air Pangka Kala menuju BPT, kemudian air dialirkan ke reservoir induk di kampung Reda desa Hilihintir kapasitas 18 m³. Dari reservoir induk langsung didistribusikan ke desa Hilihintir dan desa Cambir Leca. Teknis pengaliran distribusi secara gravitasi.

h. SPAM IKK Langke Majok

SPAM IKK Langke Majok melayani Kecamatan Satar Mese Utara. Sumber air baku yang digunakan yaitu mata air Wae Ao. Kapasitas unit air baku mata air Wae Ao yaitu 15 l/det, dengan kapasitas produksi 3 l/det. Tidak ada pengolahan air baku pada SPAM IKK langke Majok.

i. SPAM IKK Golo Woi

SPAM IKK Golo Woi melayani Kecamatan Cibai Barat. Sumber air baku yang digunakan yaitu mata air Wae Nareng, dan mata air Wae Mbour. Kapasitas unit air baku SPAM IKK Golo Woi yaitu 8 l/det, dengan kapasitas produksi 5 l/det. Tidak ada pengolahan air baku pada SPAM IKK Golo Woi.

j. SPAM IKK Reok Barat: melayani Kecamatan Reok Barat.

k. SPAM IKK Rahong Utara: melayani Kecamatan Rahong Utara

l. SPAM IKK Lelak: melayani Kecamatan Lelak.

3) PERUMDA Tirta Banari Kabupaten Ngada

SPAM jaringan perpipaan PERUMDA Kabupaten Ngada yang melayani desa/kelurahan yaitu sebagai berikut:

a. SPAM Kota Bajawa

Wilayah pelayanan SPAM Kota Bajawa adalah Kota Bajawa, yang meliputi Kecamatan Bajawa. Hingga akhir Juni tahun 2015 daerah pelayanannya mencakup 14

desa/kelurahan, yaitu Kelurahan Susu, Kelurahan Trikora, Kelurahan Jawameze, Kelurahan Lebijaga, Kelurahan Kisanata, Kelurahan Tanalodu, Kelurahan Ngedukelu, Kelurahan Faobata, Kelurahan Bajawa, Desa Borani, Desa Bomari, Desa Langagedha, Desa Beja, Desa Bela. Sumber air baku yang digunakan yaitu, Kali Mukufoka, Mata Air Mukufoka, Mata Air Kalibatu, Mata Air Wae Jawa 3. Pengolahan air baku dari Kali Mukufoka, Mata Air Mukufoka, Mata Air Kalibatu yaitu pembubuhan desinfektan dengan klorinasi (pada saat musim hujan). Air baku dari mata air Wae Jawa tidak dilakukan pengolahan, air ditampung di reservoir dan langsung didistribusikan ke konsumen.

b. SPAM IKK Aimere

SPAM IKK Aimere berada di Kecamatan Aimere dengan daerah pelayanan yang meliputi Kecamatan Aimere. Sumber air baku yaitu mata air Waelako, mata air Kali II. Penyadapan air baku dilakukan melalui bangunan *broncaptering* Waelako, *broncaptering* Kali II. Pengolahan yang dilakukan terhadap sumber air baku dari Mata Air Waelako dan Mata Air Kali II adalah pembubuhan desinfektan dengan klorinasi (pada saat kualitas air menurun/musim hujan). Teknis pengaliran distribusi secara gravitasi.

c. SPAM IKK Inerie

SPAM IKK Inerie berada di Kecamatan Inerie, daerah pelayanan yang meliputi Kecamatan Inerie. Sumber air baku utama yang digunakan adalah mata air Waemeku. Penyadapan air baku dilakukan melalui bangunan *broncaptering* Waemeku. Tidak dilakukan pengolahan apapun terhadap sumber air baku dari mata air Wae Meku, air langsung didistribusikan ke pelanggan. Teknis pengaliran distribusi dilakukan secara gravitasi.

d. SPAM Golewa Barat

SPAM IKK Golewa Barat berada di Kecamatan Golewa Barat dengan daerah pelayanan yang meliputi 7 desa/kelurahan dikecamatan Golewa Barat. Hingga akhir Tahun 2013 daerah pelayanan mencakup 7 desa/kelurahan, yaitu Kelurahan Mangulewa, Desa Rakateda I, Desa Rakateda II, Desa Sobo, Desa Rakalaba, Desa Turekisa, Desa Ubedolumolo. Sumber air baku yaitu mata air Waeroa. Penyadapan air baku dilakukan melalui bangunan *broncaptering*. Teknis pengaliran distribusi menggunakan pompa booster untuk desa Rakateda (langsung dari pipa Transmisi ke reservoir 100m3), sedangkan desa lainnya secara gravitasi.

e. SPAM IKK Soa

SPAM IKK Soa berada di Kecamatan Soa dengan daerah pelayanan meliputi kecamatan Soa. Sumber air baku utama adalah mata air Wae Bewa 1 dan Mata Air Wae Bewa2. Penyadapan air baku dilakukan melalui bangunan *broncaptering* Wae Bewa. Pengolahan yang dilakukan terhadap sumber air baku dari Mata Air Wae Bewa adalah pembubuhan desinfektan dengan klorinasi (pada saat musim hujan). Air dari mata air Wae Bewa ditampung di reservoir kap. 200 m³ dan 100 m³ sebelum didistribusikan ke pelanggan. Teknis pengaliran distribusi secara gravitasi.

f. SPAM IKK Riung

SPAM IKK Riung berada di Kecamatan Riung dengan daerah pelayanan meliputi Kecamatan Riung. Sumber air baku adalah mata air Mata Bulu2, mata air Tedhan dan mata air Wangka daly. Penyadapan air baku dilakukan melalui bangunan *broncaptering* sederhana Mata Bulu2, bangunan *broncaptering* sederhana Wangka Daly dan *broncaptering* sederhana Tedhan. Pengolahan yang dilakukan terhadap sumber air baku dari mata air Mata Bulu2, Wangka Daly dan mata air Tedhan adalah pembubuhan desinfektan dengan klorinasi pada bangunan IPA. Proses klorinasi dilakukan di bangunan reservoir pada reservoir Tedhan, sedangkan dari mata air Mata Bulu2 dan Wangka Daly dilakukan di Instalasi Pengolahan Air (IPA). Teknis pengaliran distribusi dilakukan secara gravitasi.

4) PERUMDA Tirta Kelimutu Kabupaten Ende

SPAM jaringan perpipaan PERUMDA Kabupaten Ende yang melayani desa/kelurahan yaitu sebagai berikut:

a. SPAM Kota Ende

Cakupan pelayanan SPAM Kota Ende yaitu Kecamatan Ndonga, Kecamatan Ende Timur, Kecamatan Ende Tengah, Kecamatan Ende Selatan, Kecamatan Utara, Kecamatan Ende Tengah, Kecamatan Ende Timur, Kecamatan Ende Selatan. Sumber air yang digunakan yaitu mata air Ae Pana, mata air Ae Kipa, mata air Woloare, Sungai Wolowona, dan Sungai Wolowona km8. Mata air Ae Pana, mata air Ae Kipa, dan mata air Woloare tidak ada pengolahan. Sungai Wolowona diolah di WTP Wolowona dengan sistem pengolahan IPA lengkap, dan saat ini dalam kondisi berfungsi. Sungai Wolowona km 8 dioleh di WTP km 8, dengan sistem pengolahan IPA lengkap, dibangun pada tahun 2017, dan saat ini dalam kondisi berfungsi.

e. SPAM IKK Soa

SPAM IKK Soa berada di Kecamatan Soa dengan daerah pelayanan meliputi kecamatan Soa. Sumber air baku utama adalah mata air Wae Bewa 1 dan Mata Air Wae Bewa2. Penyiapan air baku dilakukan melalui bangunan *broncaptering* Wae Bewa. Pengolahan yang dilakukan terhadap sumber air baku dari Mata Air Wae Bewa adalah pembubuhan desinfektan dengan klorinasi (pada saat musim hujan). Air dari mata air Wae Bewa ditampung di reservoir kap. 200 m³ dan 100 m³ sebelum didistribusikan ke pelanggan. Teknis pengaliran distribusi secara gravitasi.

f. SPAM IKK Riung

SPAM IKK Riung berada di Kecamatan Riung dengan daerah pelayanan meliputi Kecamatan Riung. Sumber air baku adalah mata air Mata Bulu2, mata air Tedhan dan mata air Wangka daly. Penyiapan air baku dilakukan melalui bangunan *broncaptering* sederhana Mata Bulu2, bangunan *broncaptering* sederhana Wangka Daly dan *broncaptering* sederhana Tedhan. Pengolahan yang dilakukan terhadap sumber air baku dari mata air Mata Bulu2, Wangka Daly dan mata air Tedhan adalah pembubuhan desinfektan dengan klorinasi pada bangunan IPA. Proses klorinasi dilakukan di bangunan reservoir pada reservoir Tedhan, sedangkan dari mata air Mata Bulu2 dan Wangka Daly dilakukan di Instalasi Pengolahan Air (IPA). Teknis pengaliran distribusi dilakukan secara gravitasi.

4) PERUMDA Tirta Kelimutu Kabupaten Ende

SPAM jaringan perpipaan PERUMDA Kabupaten Ende yang melayani desa/kelurahan yaitu sebagai berikut:

a. SPAM Kota Ende

Cakupan pelayanan SPAM Kota Ende yaitu Kecamatan Ndona, Kecamatan Ende Timur, Kecamatan Ende Tengah, Kecamatan Ende Selatan, Kecamatan Utara, Kecamatan Ende Tengah, Kecamatan Ende Timur, Kecamatan Ende Selatan. Sumber air yang digunakan yaitu mata air Ae Pana, mata air Ae Kipa, mata air Woloare, Sungai Wolowona, dan Sungai Wolowona km8. Mata air Ae Pana, mata air Ae Kipa, dan mata air Woloare tidak ada pengolahan. Sungai Wolowona diolah di WTP Wolowona dengan sistem pengolahan IPA lengkap, dan saat ini dalam kondisi berfungsi. Sungai Wolowona km 8 diolah di WTP km 8, dengan sistem pengolahan IPA lengkap, dibangun pada tahun 2017, dan saat ini dalam kondisi berfungsi.

b. SPAM IKK Ende

- IKK Nangaba: melayani Kecamatan Ende dan Ende Selatan. Sumber air baku yaitu Sungai Nangaba. Unit produksi yaitu WTP Nangaba dengan sistem pengolahan IPA Lengkap berkapasitas produksi 8 l/det. IKK Nangaba dibangun pada tahun 2015, hingga saat ini dalam kondisi berfungsi.
- IKK Lio Timur: melayani Kecamatan Lio Timur. Sumber air baku yaitu Sungai Watuneso. Unit produksi yaitu WTP Watuneso dengan sistem pengolahan IPA Lengkap berkapasitas produksi 8 l/det. IKK Lio Timur dibangun pada tahun 2018, hingga saat ini dalam kondisi berfungsi.
- IKK Wolowaru: melayani Kecamatan Wolowaru. Sumber air baku yaitu Sungai Wolowaru. Unit produksi yaitu WTP Wolowaru dengan sistem pengolahan IPA Lengkap berkapasitas produksi 9 l/det. IKK Wolowaru dibangun pada tahun 2016, hingga saat ini dalam kondisi berfungsi.
- IKK Maurole: melayani Kecamatan Maurole. Sumber air baku yaitu Mata Air Ae Ino. Kapasitas produksi yaitu 6 l/det. IKK Maurole dibangun pada tahun 1998, hingga saat ini dalam kondisi berfungsi.
- IKK Nangapanda: melayani Kecamatan Nangapanda. Sumber air baku yaitu sumur bor Nangapanda. Kapasitas produksi yaitu 10 l/det. IKK Nangapanda dibangun pada tahun 1993, hingga saat ini dalam kondisi berfungsi.
- IKK Detusoko: melayani Kecamatan Detusoko. Sumber air baku yaitu Mata Air Leke Mele. Kapasitas produksi yaitu 3 l/det. IKK Detusoko dibangun pada tahun 1987, hingga saat ini dalam kondisi berfungsi.

5) PERUMDA Kabupaten Sikka

SPAM jaringan perpipaan PERUMDA Kabupaten Sikka yang melayani desa/kelurahan yaitu sebagai berikut:

a. SPAM Kota Maumere

Cakupan pelayanan air minum unit PERUMDA Kota Maumere meliputi 3 Kecamatan yakni kecamatan Alok Timur, Alok dan Alok Barat. Pemanfaatan air baku pada SPAM ini menggunakan 9 sumur pompa (SP), 1 instalasi pengolah air (IPA) Gravitasi Guru, dan mata air Waliti. Pada sumber air baku sumur pompa dan mata air tidak ada pengolahan air baku. Pengaliran air dari sumber ke reservoir dengan sistem gravitasi yaitu pengaliran dari IPA gravitasi Guru. Pengaliran menggunakan pompa adalah SPAM yang memanfaatkan sumber air baku air tanah melalui sumur bor.

b. SPAM IKK Nita

IKK Nita melayani Kecamatan Nita. Sumber air baku yaitu Ma.Wairpuang, Ma.Kibung, Sungai Nirangkilung dengan kapasitas total unit air baku 14 l/det. Kapasitas produksi yaitu 13 l/det. Jumlah sambungan aktif tahun 2020 yaitu sebanyak 1.799 SR.

c. SPAM IKK Lela

IKK Lela melayani Kecamatan Lela. Sumber air baku yaitu Sungai Batik Wair, Ma.Batik Wair, IPA Napung Diler, Sungai Nirangkilung dengan kapasitas total unit air baku 12 l/det, Kapasitas produksi 8 l/det. Jumlah sambungan aktif tahun 2020 yaitu 1.222 SR.

d. SPAM IKK Bola

IKK Bola melayani Kecamatan Bola. Sumber air baku yaitu Ma.Wair Terang, S.Plan dengan kapasitas total unit air baku 10 l/det. Kapasitas produksi yaitu 4 l/det. Jumlah sambungan aktif tahun 2020 yaitu sebanyak 684 SR.

e. SPAM IKK Kewapante

IKK Bola melayani Kecamatan Kewapante. Sumber air baku yaitu SP.Kloang Lagot dengan kapasitas total unit air baku 13 l/det. Kapasitas produksi yaitu 3 l/det. Jumlah sambungan aktif tahun 2020 yaitu sebanyak 965 SR.

f. SPAM IKK Paga

IKK Paga melayani Kecamatan Paga. Sumber air baku yaitu Sungai Loko Poo. Jumlah sambungan aktif tahun 2020 yaitu sebanyak 119 SR.

g. SPAM IKK Koting

IKK Koting melayani Kecamatan Koting. Sumber air baku yaitu Ma.Wair puang, Sungai Nirangkilung, IPA Napung Diler dengan kapasitas total unit air baku 11 l/det. Kapasitas produksi yaitu 4 l/det. Jumlah sambungan aktif tahun 2020 yaitu sebanyak 1.142 SR.

h. SPAM IKK Nelle

IKK Nelle melayani Kecamatan Nelle. Sumber air baku yaitu SP.Watu gong, SP.Nara, IPA Napung Diler, dengan kapasitas total unit air baku 16 l/det. Kapasitas produksi yaitu 5 l/det. Jumlah sambungan aktif tahun 2020 yaitu sebanyak 1.856 SR.

i. SPAM IKK Talibura

IKK Talibura melayani Kecamatan Talibura. Sumber air baku yaitu Ma. Wair Bekor, dengan kapasitas total unit air baku 20 l/det. Kapasitas produksi yaitu 7 l/det. Jumlah sambungan aktif tahun 2020 yaitu sebanyak 825 SR.

6) PERUMDA Kabupaten Flores Timur

SPAM jaringan perpipaan PERUMDA Kabupaten Flores Timur yang melayani desa/kelurahan yaitu sebagai berikut:

a. SPAM Kota Larantuka

Area pelayanan SPAM Kota Larantuka mencakup 3 Kecamatan 22 Desa/Kelurahan yaitu Kecamatan Larantuka meliputi Kelurahan Waibalun, Lewolere, Pantai Besar, Larantuka, Pohon Siri, Lokea, Postoh, Amagarapati, Ekasapta, PTW BAO, Sarotari, Weri, Desa Oka-L.Welang-Heras, Kelurahan Balela, Lohayong, Pohon Bao, Waihali, Sarotari Tengah, Sarotari Timur; Kecamatan Ile Mandiri meliputi Desa Lewolaba, Wailolong; dan Kecamatan Lewolema meliputi Desa Waitiu. Sumber air baku yaitu Ma.Leto Matan, Ma.Gere, Ma.Wai Okin, Ma.Wai Doko, dan Ma.Wai Bao. Tidak ada pengolahan air baku.

b. SPAM IKK Waiwerang

SPAM IKK Waiwerang melayani Kecamatan Adonara Timur meliputi Desa/Kelurahan Kota Baru, Riang Pigan, Lewolein, Wotan, Riang Tobi, Riang Muko, Waiburak, Lamahala, dan Terong. Sumber Air Baku IKK Waiwerang yaitu Galeri Waiknawe dan Mata Air Waiburak. Kapasitas unit air baku SPAM IKK Waiwerang yaitu 4 l/det, dan kapasitas unit produksi juga sama 4 l/det.

Tabel 3.13. SPAM Pedesaan Jaringan Perpipaan PERUMDA

No	SPAM	Sumber Air	Wilayah Pelayanan (Desa/Kelurahan)
I	PERUMDA Wae Mbeliling Kabupaten Manggarai Barat ¹		
a	SPAM Kota Labuan Bajo	Ma.Wae Mowol	Desa Gorontalo
		Ma.Wae Moto	Desa Golo Bilas
		Ma.Wae Mbaru	Desa Nggorang
		Ma.Kaca	Desa Watu Nggelek
		Kali Wae Mese	Kel.Wae Kelambu
			Desa Batu Cermin
			Kel.Labuan Bajo
b	SPAM IKK Lembor	Ma. Wae Mowol	Kelurahan Tangge
		Ma. Wae Teko	Desa Poco Rutang

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	SPAM	Sumber Air	Wilayah Pelayanan (Desa/Kelurahan)
		Ma. Wae Rupu	Desa Daleng
		Ma. Wae Pana 1	Desa Pong Majok
		Ma. Wae Pana 2	
		Ma. Wae Pana 3	
c	SPAM IKK Kuwus	Ma.Wae Siar	Kelurahan Golo Ruu Kelurahan Nantal
II	PERUMDAM Tirta Komodo Kabupaten Manggarai ²		
a	SPAM Kota Ruteng	Ma. Wae Rowang	Golodukal
		Ma. Wae Reget	Wali
		Ma. Wae Palo	Karot
		Ma. Wae Nggernggok	Pitak
		Ma. Wae Lerong	Lawir
		Ma. Wae Mese 1	Pau
		Ma. Wae Mese 2	Waso
		Ma. Wae Sosor	Watu
		Ma. Wae Ces	Mbaumuku
		Ma. Wae Decer	Tenda
		Ma. Wae Rii	Carep
		Ma. Wae Ajang	Kel.Bangka Leda
		Ma. Wae Watang	Kel.Tadong
		Ma. Wae Cunca Bor	Kel.Laci Carep
		Ma.Wae Pong	Kel.Compang Carep
			Kel.Satar Tacik
			Kel.Pocomal
			Kel.Compang Tuke
			Kel.Bangka Nekang
			Kel.Rowang
b	SPAM IKK Reo	Ma.Wae Mata	Kecamatan Reo
		Ma.Wae Kokak	
		Ma.Wae Tenda	
		Ma.Wae Mberong	
		Ma.Luhu	
		Ma.Bolobalak	
		Ma.Sosor	
		Ma.Wunis	
c	SPAM IKK Pagal	Ma.Wa Kondo	Kecamatan Cibal
		Ma.Wae Watu Gak	
		Ma.Wae Puar Muwang	
d	SPAM IKK Iteng	Ma.Wae Ganggong	Kecamatan Satarmese
		Ma.Wae Palo	
		Ma.Wae Woni	
e	SPAM IKK Cancar	Ma.Wae Lerong	Kecamatan Cancar
f	SPAM IKK Timung	Ma.Wae Lideng	Kecamatan Wae Rii
g	SPAM IKK Narang	Ma.Wae Pangkakala	Kecamatan Satarmese Barat

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	SPAM	Sumber Air	Wilayah Pelayanan (Desa/Kelurahan)
		Ma.Wae Ntala	
h	SPAM IKK Langke Majok	Ma.Wae Ao	Kecamatan Satarmese Utara
i	SPAM IKK Golo Woi	Ma.Wae Nareng	Kecamatan Cibal Barat
		Ma.Wae Mbour	
j	SPAM IKK Reok Barat		Kecamatan Reok Barat
k	SPAM IKK Rahong Utara		Kecamatan Rahong Utara
l	SPAM IKK Lelak		Kecamatan Lelak
III	PERUMDA Tirta Banari Kabupaten Ngada ³		
a	SPAM Kota Bajawa	Ma. Mukufoka	Kel. Susu
		Kali Mukufoka	Kel. Trikora
		Ma.Wae Jawa3	Kel. Jawameze
		Ma.Kalibatu	Kel. Lebijaga
			Kel.Kisanata
			Kel.Tanalodu
			Kel.Ngedukelu
			Kel.Faobata
			Kel.Bajawa
			Desa Borani
			Desa Bomari
			Desa Langagedha
			Desa Beja
			Desa Bela
b	SPAM IKK Aimere	Ma.Wae Lako	Foa
		Ma.Kali II	Aimere Timur
			Aimere
			Lekogoko
			Binawali
			Kila
			Wae Sae
c	SPAM IKK Inerie	Ma.Wae Meku	Paupaga
			Sebowuli
			Inerie
			Warupele II
			Warupele I
			Kelitei
d	SPAM Golewa Barat	Ma.Wae Roa	Rakateda I
			Rakateda II
			Dizi Gedha
			Sobo
			Rakalaba
			Mangulewa
			Turekisa
e	SPAM IKK Soa	Ma.Wae Bewa 1	Tarawaja
		Ma.Wae Bewa 2	Loa

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	SPAM	Sumber Air	Wilayah Pelayanan (Desa/Kelurahan)
			Mengeruda
			Piga
			Masu
			Seso
			Waepana
			Masu Kedhi
			Ngabheo
			Libunio
			Tarawali
			Bogoboa
			Piga I
f	SPAM IKK Riung	Ma.Mata Bulu 2	Benteng Tengah
		Ma.Wangka Daly	Nangamese
		Ma. Tedhan	
IV	PERUMDA Tirta Kelimutu Kabupaten Ende ⁴		
a	SPAM Kota Ende	MA Ae Pana	Kec.Ndona
		MA Ae Kipa	Kec. Ende Timur
		MA Woloare	Kec.Ende Tengah
		Sungai Wolowona	Kec.Ndona
		S. Wolowona km 8	Kec.Utara
			Kec.Ende Tengah
			Kec.Ende Timur
			Kec.Ende Selatan
b	SPAM IKK Ende	Sungai Nangaba	Kec.Ende
			Kec.Ende Selatan
		Sungai Watuneso	Kec.Lio Timur
		Sungai Wolowaru	Kec.Wolowaru
		MA Ae Ino	Kec.Maurole
		MA Leke Mele	Kec.Nangapanda
		Sumur Bor Nangapanda	Kec.Detusoko
V	PERUMDA Kabupaten Sikka ⁵		
a	SPAM Kota Maumere, Ibukota Kab.Sikka	SP Kuburan	Kecamatan Alok Timur
		SP Dua Toru	Kecamatan Alok
		SP Nara	Kecamatan Alok Barat
		SP M.Subu Sidapun	
		SP Kolam Renang	
		SP Litbang	
		SP Wolomarang	
		SP Teka IKU	
		SP Inspektorat	
		Mata air Waliti	
		IPA Gravitasi Guru	
b	SPAM IKK Nita	Ma.Wairpuang, Ma.Kibung, Sungai Nirangkilung	Kecamatan Nita
c	SPAM IKK Lela	Sungai Batik Wair, Ma.Batik Wair, IPA Napung Diler, Sungai Nirangkilung	Kecamatan Lela
d	SPAM IKK Bola	Ma.Wair Terang, S.Plan	Kecamatan Bola

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	SPAM	Sumber Air	Wilayah Pelayanan (Desa/Kelurahan)
e	SPAM IKK Kewapante	SP.Kloang Lagot	Kecamatan Kewapante
f	SPAM IKK Paga	Sungai Loko Poo	Kecamatan Paga
g	SPAM IKK Koting	IPA Napung Diler, Ma.Wair puang, Sungai Nirangkilung	Kecamatan Koting
h	SPAM IKK Nelle	IPA Napung Diler, SP.Watu gong, SP.Nara	Kecamatan Nelle
i	SPAM IKK Talibura	Ma. Wair Bekor	Kecamatan Talibura
VI	PERUMDA Kabupaten Flores Timur ⁶		
a	SPAM Kota Larantuka	MA Letomatan	Kel.Waibalun
		MA Gere	Kel.Lewolere
		MA Wai okin	Kel.Pantai Besar
		MA Wai bao	Kel.Larantuka
		MA Wai doko	Kel.Pohon Siri
			Kel.Lokea
			Kel.Postoh
			Kel.Amagarapati
			Kel.Ekasapta
			Kel.PTW BAO
			Kel.Sarotari
			Kel.Weri
			Desa Oka-L.Walang-Heras
			Kel.Balela
			Kel.Lohayong
			Kel.Pohon Bao
			Kel.Waihali
			Kel.Sarotari Tengah
			Kel.Sarotari Timur
			Desa Lewolaba
			Desa Wailolong
			Desa Waitiu
b	SPAM IKK Waiwerang	Galeri Waiknawe	Kota Baru
		Ma. Waiburak	Riang Pigan
			Lewolein
			Wotan
			Riang Tobi
			Riang Muko
			Waiburak
			Lamahala
			Terong

Sumber:

¹ Rencana Induk SPAM Kabupaten Manggarai Barat 2016

² Data PERUMDAM Kabupaten Manggarai 2021

³ Profil PERUMDA Kabupaten Ngada 2015 dalam RISPAM Kabupaten Ngada TA 2015

⁴ Data PERUMDA Kabupaten Ende 2021

⁵ Laporan Evaluasi Kinerja PERUMDA Kabupaten Sikka 2019, dan Laporan Audit PERUMDA Kabupaten Sikka 2020

⁶ Laporan Evaluasi Kinerja PERUMDA Kabupaten Flores Timur 2020 dan Data SPAM PERUMDA 2022

B. Bukan Jaringan Perpipaan

1) PERUMDA Wae Mbeliling Kabupaten Manggarai Barat

Berdasarkan Laporan RISPAM Kabupaten Manggarai Barat tahun 2016, Sumber air baku yang bukan jaringan perpipaan di Kota Labuan Bajo antara lain dari sumur gali, Sumur Bor dan mata air baik yang terlindungi / PMA maupun yang belum terlindungi. Untuk sumber air baku dari mata air di Kota Labuan Bajo adalah mata air Wae Kemiri dimana mata air tersebut sudah terlindungi/PMA, dimana lokasinya terletak di desa Gorontalo, dengan ketinggian 25 mdpl, dan koordinat 8°30'01.11"S, 119°52'54.61"E. Sedangkan untuk PMA mata air Wae Mata berada di lokasi desa Gorontalo dengan ketinggian 75 mdpl, dan koordinat 8°30'04.37"S, 119°53'19.18"E. Selain itu PDAM Wae Mbeliling juga memiliki dua unit mobil tangki air.

2) PERUMDAM Tirta Komodo Kabupaten Manggarai

Berdasarkan Laporan RISPAM Kabupaten Manggarai tahun 2016, sistem jaringan bukan perpipaan di Kota Ruteng Kecamatan Langke Rembong adalah sebagai berikut:

- Pelayanan PDAM adalah dengan mengisi reservoir di Langgo kapasitas 400 m3 dengan mobil Tangki PDAM pada saat musim kemarau dan mensuplai air dengan mobil Tangki air pada daerah-daerah yang rawan air khususnya di kota ruteng karot dan kompleks Bandara.
- Pelayanan air Non Perpipaan di wilayah Kota Ruteng Kecamatan Langke Rembong dilayani dengan PMA (Perlindungan Mata Air), Sumur Bor dan Sungai.

3) PERUMDA Tirta Banari Kabupaten Ngada

Pelayanan air minum pedesaan bukan jaringan perpipaan di Kabupaten Ngada dikelola oleh Non PERUMDA dalam bentuk pengelolaan oleh Desa maupun kelompok masyarakat.

4) PERUMDA Tirta Kelimutu Kabupaten Ende

Pelayanan air minum pedesaan bukan jaringan perpipaan di Kabupaten Ende dikelola oleh Non PERUMDA dalam bentuk pengelolaan oleh Desa maupun kelompok masyarakat.

5) PERUMDA Kabupaten Sikka

Pelayanan air minum pedesaan bukan jaringan perpipaan di Kabupaten Sikka dikelola oleh Non PERUMDA dalam bentuk pengelolaan oleh Desa maupun kelompok masyarakat.

6) PERUMDA Kabupaten Flores Timur

Pelayanan air minum pedesaan bukan jaringan perpipaan di Kabupaten Flores Timur dikelola oleh Non PERUMDA dalam bentuk pengelolaan oleh Desa maupun kelompok masyarakat.

3.2.2. SPAM Lembaga Pengelola Non PERUMDA

Selain dikelola PERUMDA, Sistem penyediaan air minum daerah di Kabupaten Provinsi Flores juga dikelola oleh lembaga non PERUMDA. Umumnya pengelolaan air minum dilakukan oleh instansi dibawah Pemerintah Daerah Kabupaten Nagekeo dan Kabupaten Manggarai Timur, yaitu Dinas Pekerjaan Umum bidang Sumber Daya Air. Pengelolaan ini dilakukan akibat belum adanya lembaga yang secara khusus menangani sistem penyediaan air minum di Kabupaten Nagekeo dan Kabupaten Manggarai Timur, seperti Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) berupa PERUMDA. Selain itu, juga terdapat PAMSIMAS yang dikelola oleh lembaga pengelola Non PERUMDA yakni SPAM Pedesaan. Berikut akan diuraikan unit teknis SPAM yang dikelola oleh lembaga pengelola non PERUMDA (UPTD, Kelompok Masyarakat, Badan Usaha).

3.2.2.1. SPAM Ibukota Kabupaten

SPAM Ibukota Kabupaten sebagian besar dilayani oleh BLUD UPTD Kabupaten Manggarai Timur, dan BLUD Kabupaten Nagekeo. Sistem pelayanan menggunakan sistem perpipaan, secara gravitasi maupun menggunakan sistem pemompaan langsung ke pelayanan. Berikut selengkapnya SPAM Ibukota Kabupaten Lembaga Pengelola Non PERUMDA.

A. Jaringan Perpipaan

1) Kabupaten Manggarai Timur

SPAM Ibukota Kabupaten Manggarai Timur yaitu berada di Kecamatan Borong, SPAM Borong disebut juga IKK Borong. SPAM Borong memanfaatkan sumber air baku dari Danau Rana Mese dengan kapasitas unit air baku 25 l/det. Sistem pengolahan SPAM Borong menggunakan IPA, dengan kapasitas produksi 20 l/det. Unit pelayanan SPAM Borong hingga

tahun 2021 telah mencapai 1.992 unit SR, dengan penduduk terlayani sebanyak 9.960 jiwa, dan tingkat pelayanan mencapai 41,01 %.

2) Kabupaten Nagekeo

Adapun jaringan perpipaan SPAM Ibukota Kabupaten Nagekeo yang dikelola oleh BLUD Kabupaten berasal dari tiga sumber air yaitu Mata air Lowomeli, Mata air Wuga – wuga, dan WTP Sutami. Sedangkan yang dikelola PAMSIMAS adalah SPAM Labolewa, Olaia, dan Ngededhawe yang selengkapnya diuraikan sebagai berikut.

– Mata Air Lowomeli

Mata air Lowomeli terletak di Desa Dhereisa, Kecamatan Boawae. Debit mata air lowomeli sebesar 150 liter/detik dengan mata air yang terletak pada kordinat 08041'45,61"S dan 121010'30,83" E dengan elevasi + 204 meter. Kondisi alam sekitar mata air ditumbuhi oleh pohon kelapa, enau, lontar, pakis haji dan lain sebagainya. Adapun pelayanan dari SPAM mata air ini meliputi Kelurahan Danga, Kelurahan Lape, Desa Langedawe dan Desa Aeramo.

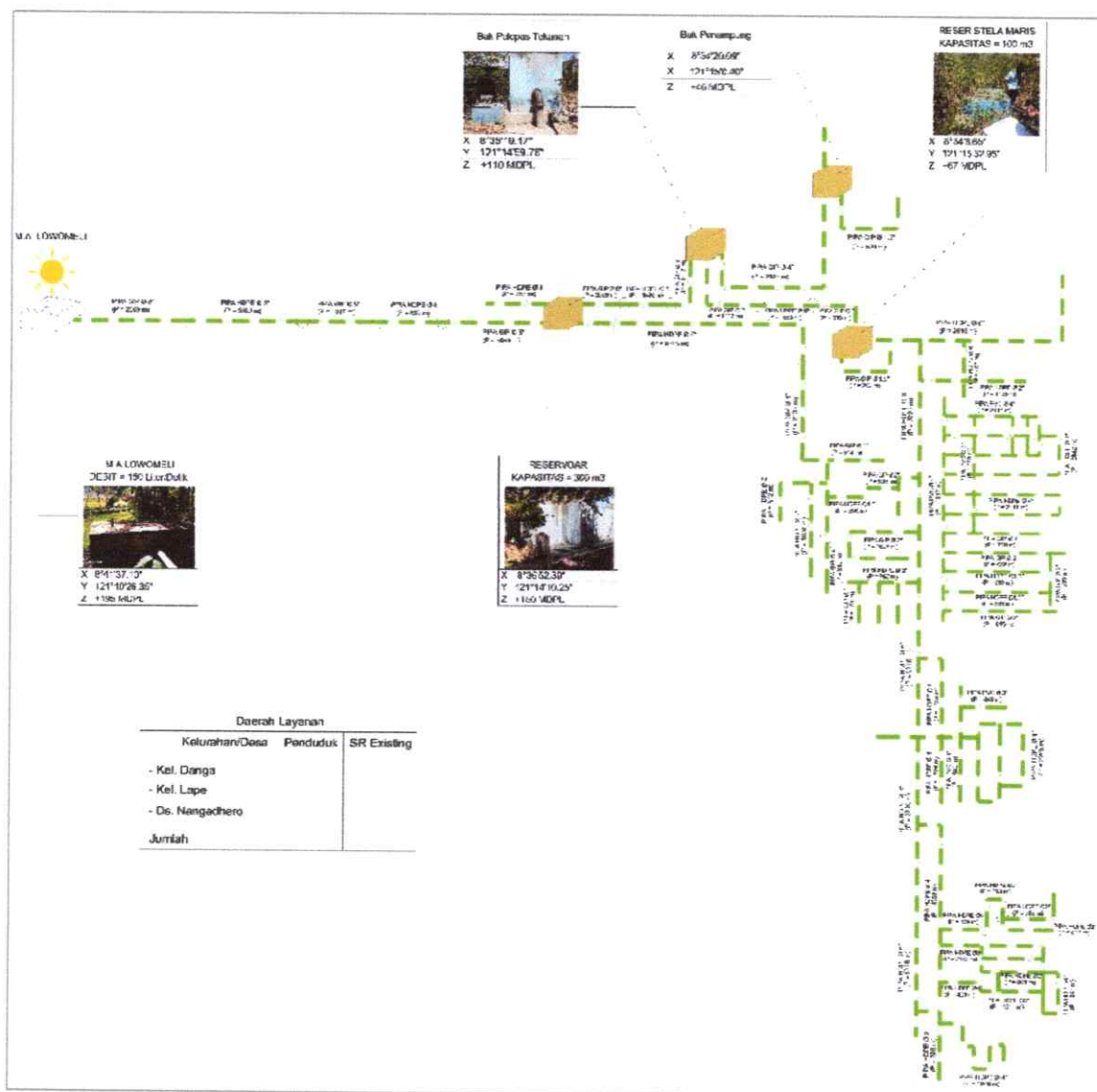
Mata air ini menggunakan sistem pengaliran gravitasi yang dialirkan menuju reservoir dengan kapasitas 300 m³ di desa Langedhawecmelalui pipa transmisi berdiameter 8" (200 mm) dengan jenis pipa GIP (*Galvanized Iron Pipe*). Dalam jaringan perpipaan mata air lowomeli terdapat bangunan bak pelepas tekan (BPT) yang berfungsi mengurangi tekanan air pada saat pengaliran dengan sistem gravitasi. Pada jaringan SPAM Lowomeli terdapat bangunan reservoir stellamaris berkapasitas 100 m³.



Mata Air Lowomeli



Reservoir Kapasitas 300 m³



Gambar 3.72. Skematik pelayanan SPAM Lowomeli

– Mata Air Wuga – Wuga

Mata air Wuga – wuga terletak di Desa Dhawe, Kecamatan Aesesa, dengan Debit total sebesar 9 liter/detik. Adapun pelayanan dari SPAM mata air ini meliputi Kelurahan Danga, Kelurahan Towa, Desa Ngolombai, Desa Waikokak, Desa Nggolonio. Mata air wuga – wuga menggunakan sistem pengaliran gravitasi yang dialirkan menuju reservoir dengan kapasitas 100 m³ di Kelurahan Towa melalui pipa transmisi berdiameter 8" (200 mm) dengan jenis pipa GIP (*Galvanized Iron Pipe*), Pipa Transmisi berdiameter 6" dengan jenis GIP, Pipa Transmisi berdiameter 6" dengan jenis HDPE. Reservoir terletak pada titik kordinat 08°31'55.58" S dan 121°15'16.90" E memiliki kapasitas 100 m³.



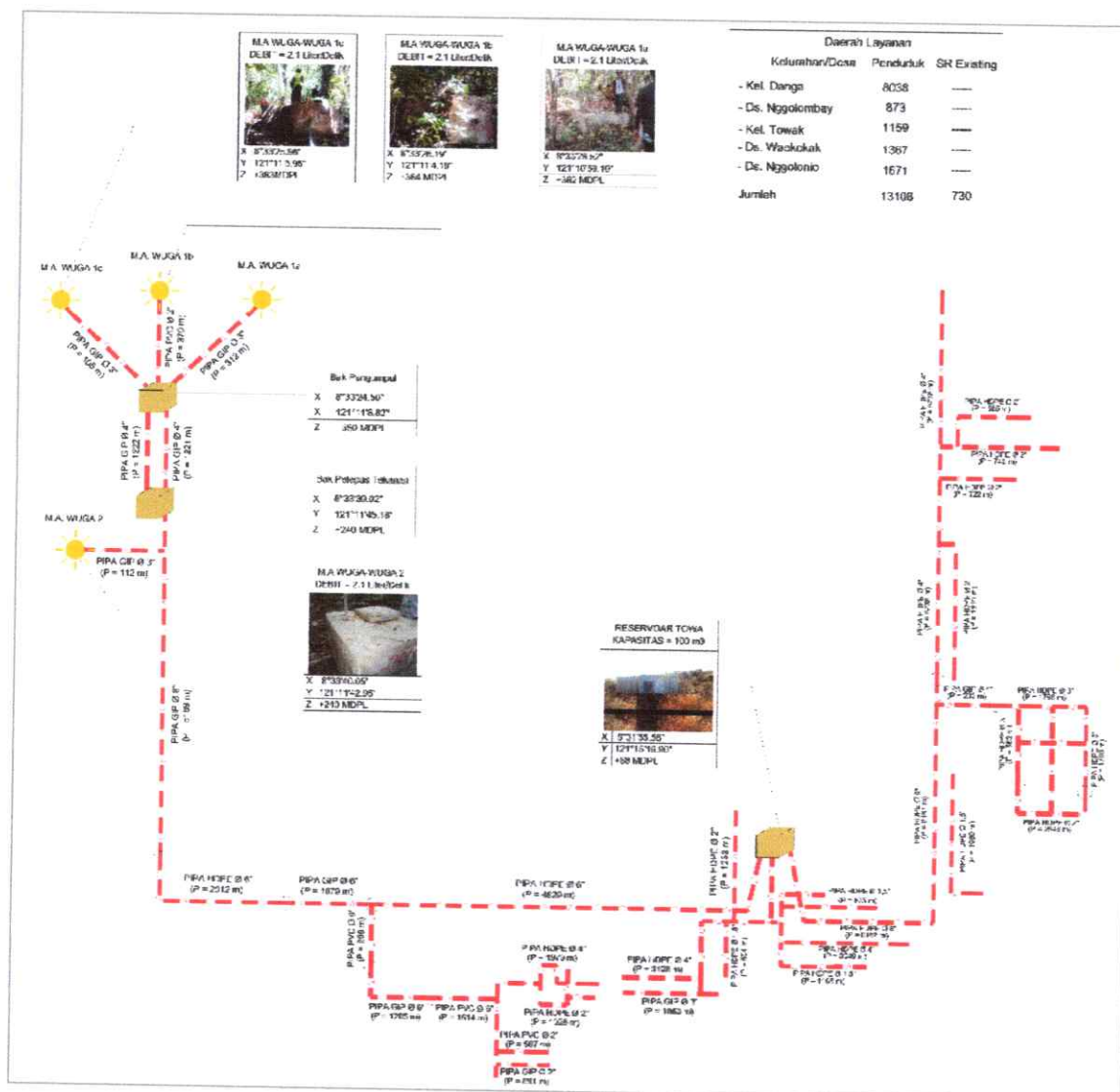
Mata Air Wuga – wuga



Reservoir 100 m³ Kelurahan Towa

Gambar 3.73. Kondisi Eksisting SPAM (Mata Air Wuga – Wuga)

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores

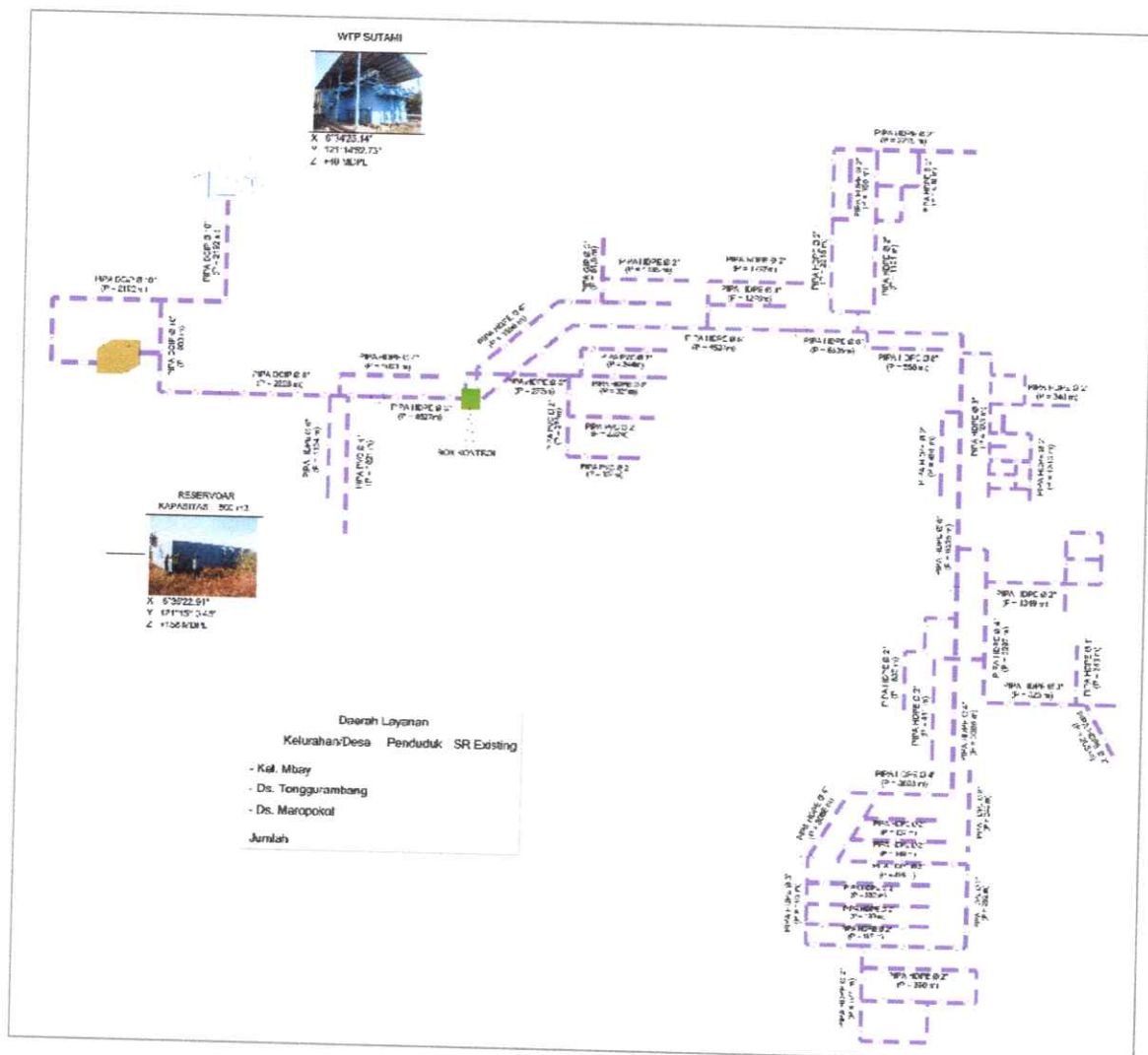
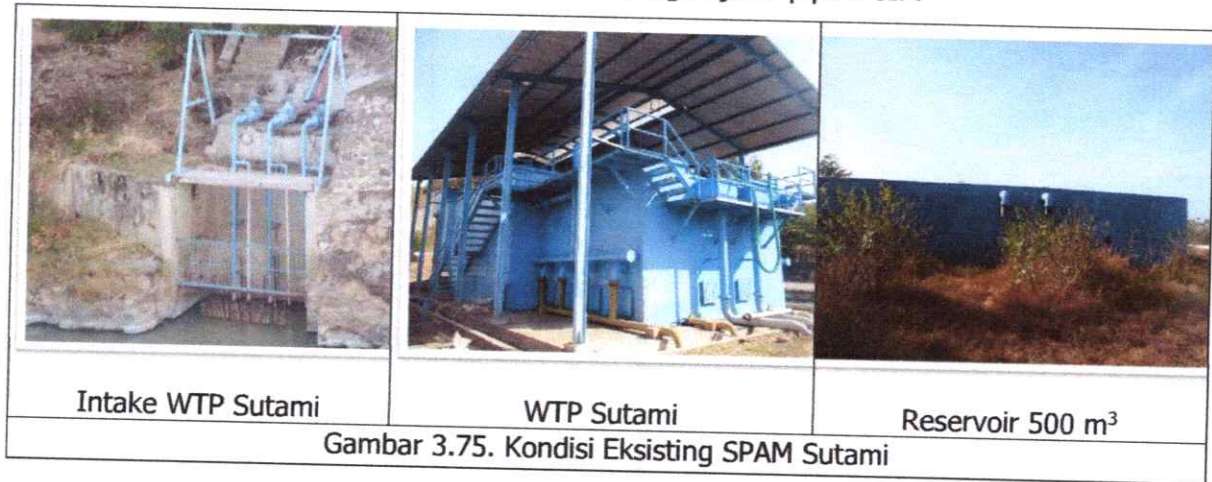


Gambar 3.74. Skematik pelayanan SPAM MA Wuga – wuga

– WTP Sutami

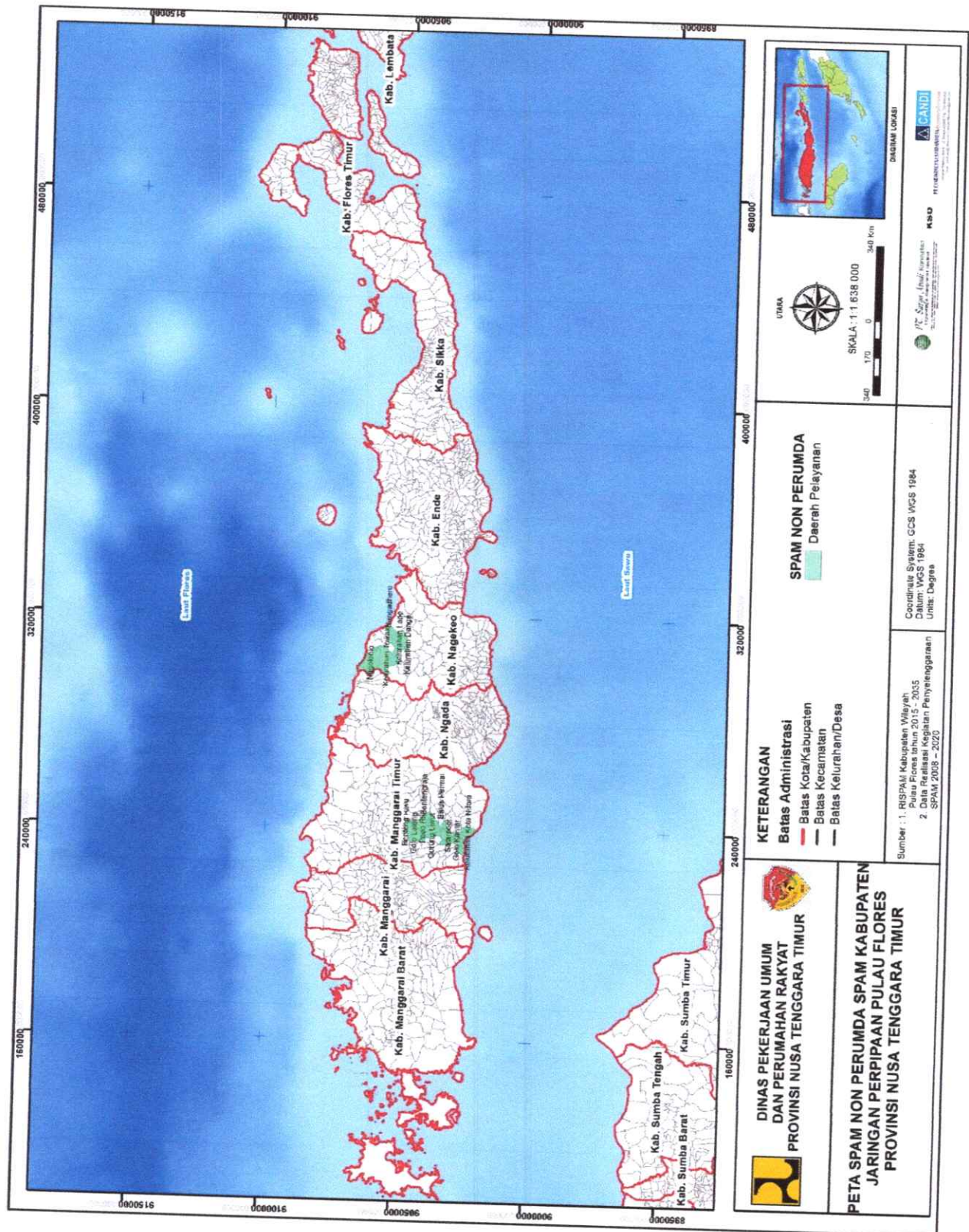
Water Treatment Proses (WTP) Sutami terletak di Kecamatan Aesesa yang bersumber dari sungai Aesesa. Sumber air WTP Sutami pada kordinat $08^{\circ}34'24,64''$ S dan $121^{\circ}14'53,24''$ E dengan elevasi + 41 meter. Berdasarkan data yang diperoleh, daerah pelayanan dari SPAM WTP Sutami meliputi Kelurahan Danga, Kelurahan Mbai I, Kelurahan Mbai II, Kampung Nila, Tunggurambang, Desa Maropokot, Desa Nangadhero. Sumber unit air baku ini menggunakan sistem pengaliran pompa dan gravitasi yang bermula dari, air di pompa dari sumber air baku sungai aesesa menuju ke unit pengolahan air, yang kemudian dialirkan menuju ke bak penampung sementara, yang lalu dipompa menuju reservoir. Setelah itu air di distribusikan dengan menggunakan

sistem gravitasi. Air yang dipompa dari unit pengolahan air menuju ke reservoir menggunakan pipa transmisi berdiameter 10" dengan jenis pipa DCIP.



Gambar 3.76. Skematik pelayanan SPAM WTP Sutami

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores



Gambar 3.77. Peta SPAM Non PERUMDA Kabupaten Jaringan Perpipaan

Tabel 3.14. SPAM Non PERUMDA Jaringan Perpipaan Kabupaten di Pulau Flores

No	Nama SPAM Wilayah	Tahun dibangun	Sumber Air Baku	Status Keberfungsian SPAM			Jumlah Penduduk Daerah Pelayanannya	Penduduk terlayani SPAM (jiwa)	Kapasitas (liter/detik)			Sambungan Rumah/SR (Unit)				Persentase yang Terlayani (%)	Lembaga Pengelola SPAM
				Berfungsi	Berfungsi Sebagian	Tidak Berfungsi			Terpasang	Produksi	Idle Capacity	Total Target SR (Unit)	SR Terpasang (Pelanggan SR)	Rencana Pengembangan SR (Unit)			
														Jumlah SR (Unit)	Tahun		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
I	Kabupaten Manggarai Timur ¹																
	SPAM Borong		Danau Rana Mese					9.960	25	20			1.992			41,01	BLUD UPTD SPAM Kabupaten Manggarai Timur
II	Kabupaten Nagekeo ²																
	SPAM Ibukota Kab. Nagekeo		Ma. Lowomeli						20	9							BLUD Kab. Nagekeo
			Ma. Wugawuga						10								BLUD Kab. Nagekeo
			WTP Sutami						20								BLUD Kab. Nagekeo
Sumber:																	

Sumber:

¹ Data BLUD UPTD SPAM Kabupaten Manggarai Timur 2021

² RISPAM Kabupaten Nagekeo Tahun 2020

B. Bukan Jaringan Perpipaan

1) Kabupaten Manggarai Timur

Sebagian besar penduduk di wilayah perkotaan Manggarai Timur telah mendapatkan pelayanan air minum melalui jaringan perpipaan, maka tidak ada masyarakat yang sistem pelayanan air minumannya "Bukan Jaringan Perpipaan".

2) Kabupaten Nagekeo

Sebagian besar penduduk di wilayah perkotaan Nagekeo telah mendapatkan pelayanan air minum melalui jaringan perpipaan, maka tidak ada masyarakat yang sistem pelayanan air minumannya "Bukan Jaringan Perpipaan".

3.2.2.2. SPAM IKK

SPAM IKK di Kabupaten Manggarai Timur dan Kabupaten Nagekeo dikelola oleh BLUD UPTD Kabupaten Manggarai Timur dan BLUD Kabupaten Nagekeo. SPAM IKK di Wilayah Kabupaten Manggarai Timur dan Kabupaten Nagekeo hanya menggunakan sistem perpipaan. Berikut uraian SPAM IKK BLUD UPTD Kabupaten Manggarai Timur dan BLUD Kabupaten Nagekeo.

A. Jaringan Perpipaan1) Kabupaten Manggarai Timur

SPAM IKK Kabupaten Manggarai Timur terdapat di 9 kecamatan, yaitu IKK Rana Mese, IKK Mano, IKK Pota, IKK Watunggong, IKK Wae Lengga, IKK Mukun, IKK Mawe, IKK Lawir, dan IKK Elar.

– IKK Rana Mese

Sumber air baku IKK Rana Mese yaitu Mata air Wae Mao, kapasitas unit air baku 8 l/det, sedangkan kapasitas produksi 6 l/det. Unit pelayanan IKK Rana Mese mencapai 544 SR, dengan penduduk terlayani sebanyak 2.720 jiwa, tingkat pelayanan mencapai 12,45%.

– IKK Mano

Sumber air baku IKK Mano yaitu Sungai Wae Ros, kapasitas unit air baku 8 l/det, sedangkan kapasitas produksi 6 l/det. Unit pelayanan IKK Mano mencapai 600 SR, dengan penduduk terlayani sebanyak 3.000 jiwa, tingkat pelayanan mencapai 28,65%.

– IKK Pota

Sumber air baku IKK Pota yaitu Sungai Wae Tabar, kapasitas unit air baku 8 l/det, sedangkan kapasitas produksi 6 l/det. Unit pelayanan IKK Pota mencapai 461 SR, dengan penduduk terlayani sebanyak 2.305 jiwa, tingkat pelayanan mencapai 50,85%.

– IKK Watunggong

Sumber air baku IKK Watunggong yaitu Sungai Wae Kewo, kapasitas unit air baku 12 l/det, sedangkan kapasitas produksi 10 l/det. Unit pelayanan IKK Watunggong mencapai 541 SR, dengan penduduk terlayani sebanyak 2.705 jiwa, tingkat pelayanan mencapai 28,49%.

– IKK Wae Lengga

Sumber air baku IKK Wae Lengga yaitu Mata air Wae Buang, kapasitas unit air baku 5 l/det, sedangkan kapasitas produksi 3 l/det. Unit pelayanan IKK Wae Lengga mencapai 262 SR, dengan penduduk terlayani sebanyak 1.310 jiwa, tingkat pelayanan mencapai 24,47%.

– IKK Mukun

Sumber air baku IKK Mukun yaitu Mata air Wae Naru, kapasitas unit air baku 5 l/det, sedangkan kapasitas produksi 3 l/det. Unit pelayanan IKK Mukun mencapai 174 SR, dengan penduduk terlayani sebanyak 870 jiwa, tingkat pelayanan mencapai 25,92%.

– IKK Mawe

Sumber air baku IKK Mawe yaitu Danau Rana Poja, kapasitas unit air baku 8 l/det, sedangkan kapasitas produksi 6 l/det. Unit pelayanan IKK Mawe mencapai 119 SR, dengan penduduk terlayani sebanyak 595 jiwa, tingkat pelayanan mencapai 10,07%.

– IKK Lawir

Sumber air baku IKK Lawir yaitu Mata air Wae Lecok, kapasitas unit air baku 5 l/det, sedangkan kapasitas produksi 4 l/det. Unit pelayanan IKK Lawir mencapai 223 SR, dengan penduduk terlayani sebanyak 1.115 jiwa, tingkat pelayanan mencapai 25,38%.

– IKK Elar

Sumber air baku IKK Elar yaitu Danau Rana Buntang, kapasitas unit air baku 8 l/det, sedangkan kapasitas produksi 6 l/det. Unit pelayanan IKK Elar mencapai 83 SR, dengan penduduk terlayani sebanyak 415 jiwa, tingkat pelayanan mencapai 9,46%.

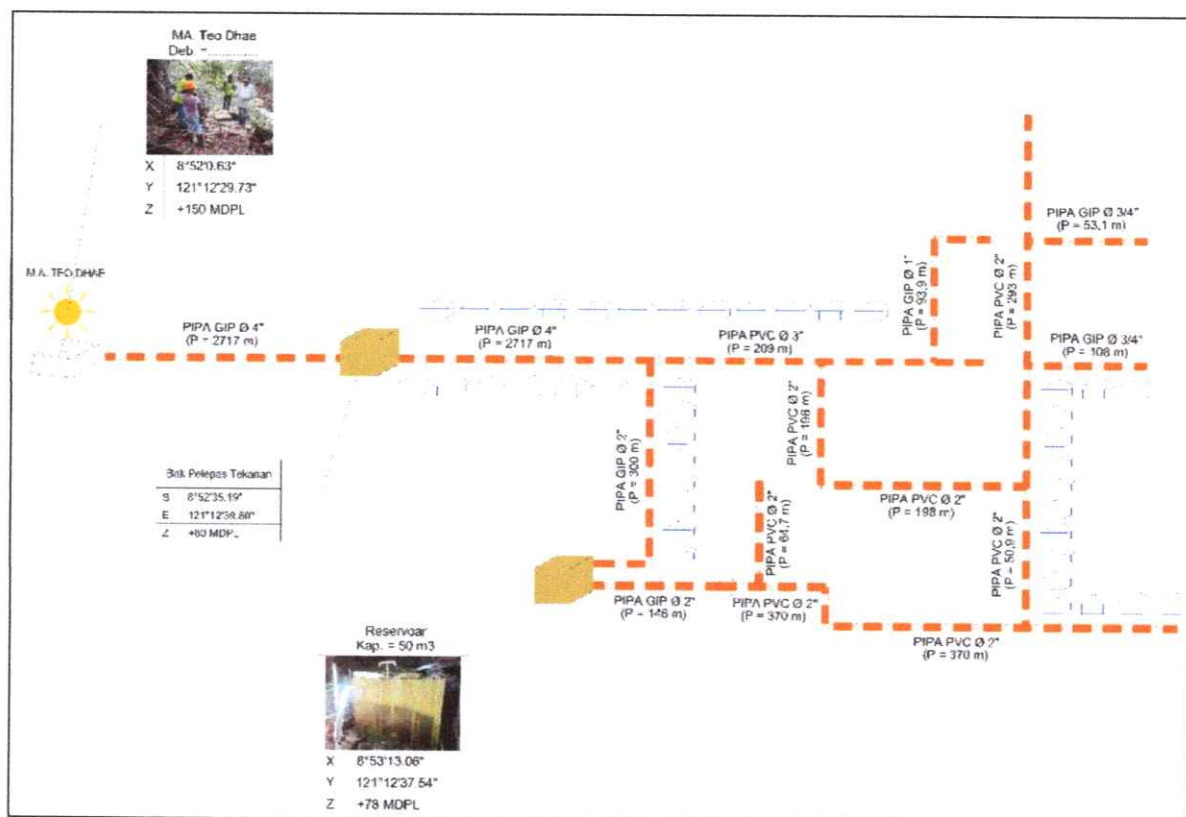
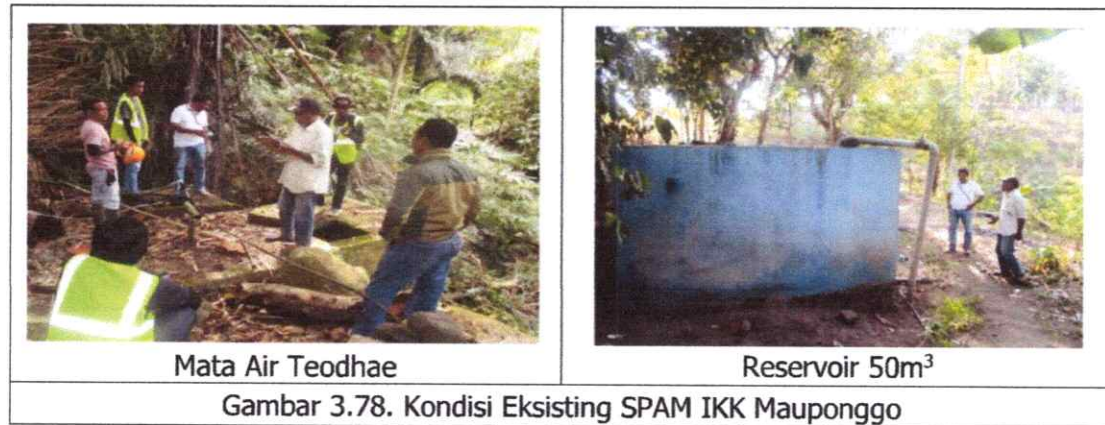
2) Kabupaten Nagekeo

Terdapat 3 IKK yang memiliki sistem penyediaan air minum (SPAM) dari total 7 ibukota kecamatan di kabupaten Nagekeo yaitu IKK Mauponggo, Nangaroro, dan Boawae.

– IKK Mauponggo

Sumber air baku untuk SPAM IKK Mauponggo diambil dari mata air Teodhae di desa Sawu, Kecamatan Mauponggo. Sistem distribusi SPAM IKK Mauponggo menggunakan sistem gravitasi dari sumber air baku hingga ke daerah pelayanan. Dalam jaringan SPAM

IKK Mauponggo terdapat bangunan bak pelepas tekan dan reservoir dengan kapasitas 50 m³. Daerah pelayanan dari SPAM IKK Mauponggo hanya meliputi Kelurahan Mauponggo dengan jumlah SR sebanyak 160 unit.



Gambar 3.79. Skematik pelayanan SPAM Mauponggo

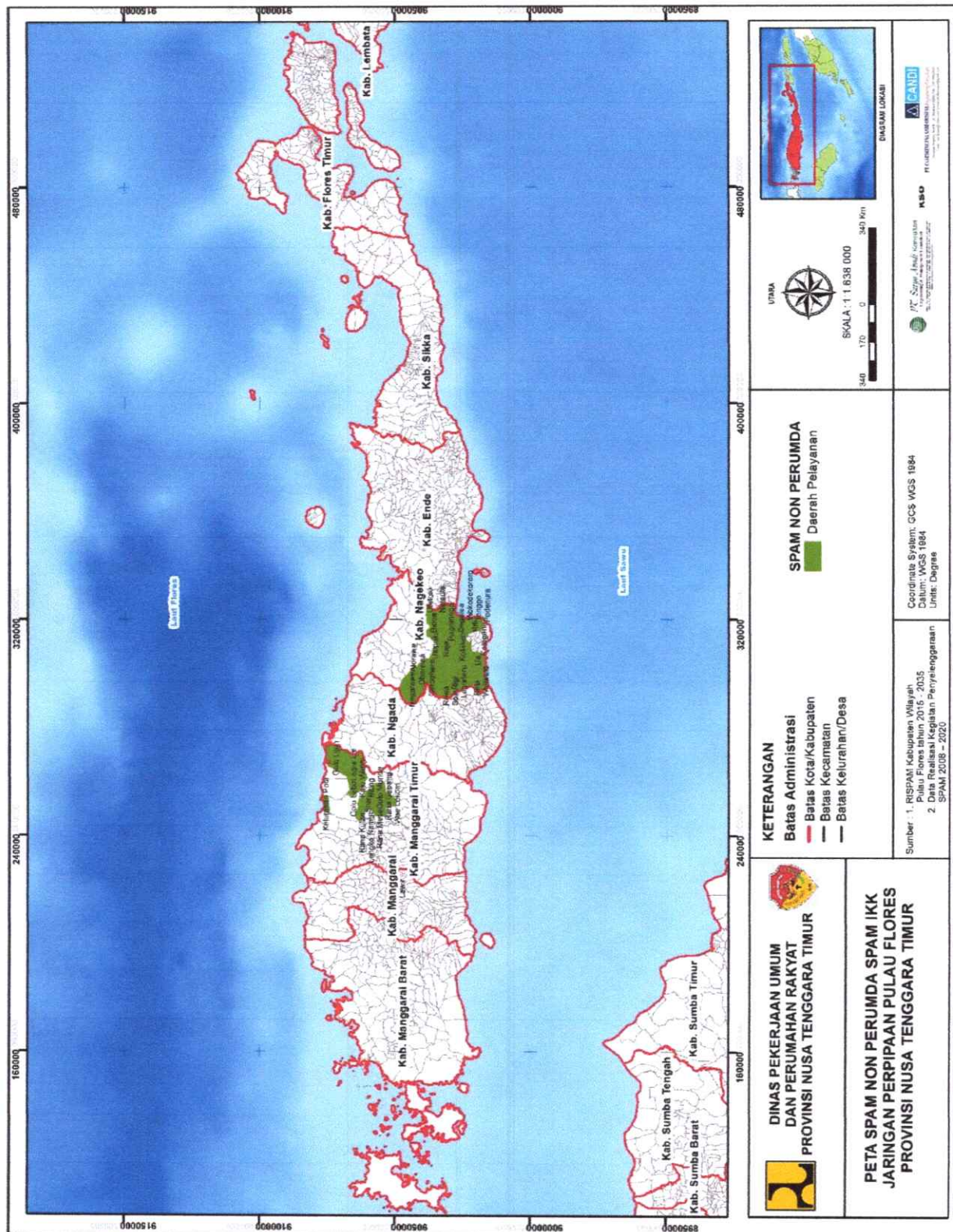
– IKK Boawae

Berdasarkan data dari BLUD Kabupaten Nagekeo, sumber air baku untuk SPAM IKK Boawae diambil dari beberapa mata air yang berada di desa Kelimado dan Nageoga, Kecamatan Boawae. Sistem distribusi SPAM IKK Boawae menggunakan sistem gravitasi



Sumber air baku untuk SPAM IKK Nangaroro diambil dari dua mata air yang berada di desa Woewutu dan Degalela, Kecamatan Nangaroro. Sistem distribusi SPAM IKK Nangaroro menggunakan sistem gravitasi dari sumber air baku hingga ke daerah

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores



Gambar 3.82. Peta SPAM Non PERUMDA IKK Jaringan Perpipaan

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

Tabel 3.15. SPAM IKK Non PERUMDA Jaringan Perpipaan

No	Nama SPAM IKK	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Lembaga Pengelola SPAM	SPAM						Tingkat Pelayanan (%)
				Unit Air Baku		Unit Produksi		Unit Pelayanan		
				Sumber Air Baku	Kapasitas (l/det)	Sistem Pengolahan	Kapasitas (l/det)	Jumlah SR (unit)	Penduduk terlayani (jiwa)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
I	Kabupaten Manggarai Timur ¹									
1	IKK Rana Mese	21.854	BLUD UPTD SPAM Kab. Manggarai Timur	Mata Air Wae Mao	8		6	544	2.720	12,45
2	IKK Mano	10.472		Sungai Wae Ros	8		6	600	3.000	28,65
3	IKK Pota	4.533		Sungai Wae Tabar	8		6	461	2.305	50,85
4	IKK Watunggong	9.495		Sungai wae Kewo	12		10	541	2.705	28,49
5	IKK Wae Lengga	5.353		Mata Air Wae Buang	5		3	262	1.310	24,47
6	IKK Mukun	3.357		Mata Air Wae Naru	5		3	174	870	25,92
7	IKK Mawe	5.910		Danau Rana Poja	8		6	119	595	10,07
8	IKK Lawir	4.393		Mata Air Wae Lecok	5		4	223	1.115	25,38
9	IKK Elar	4.388		Dana Rana Buntang	8		6	83	415	9,46
	Total Kab.	94.043					70,00	4.999,00	24.995	26,58
II	Kabupaten Nagekeo ²									
1	SPAM IKK Mauponggo		BLUD Kab. Nagekeo	Mata Air Teodhae	5		2	160		
2	SPAM IKK Boawae			Kusu koso, Ae eti, Ae lade, Ae a, Oki oja, Ae manu, Pisa	20		4,5	965		
3	SPAM IKK Nangaroro			Mata air Utangeta dan mata air dowo dambo	12		7			

Sumber:

¹ Data BLUD UPTD SPAM Kabupaten Manggarai Timur 2021

² RISPAM Kabupaten Nagekeo Tahun 2020

3.2.2.3. SPAM Pedesaan

SPAM Pedesaan di Kabupaten Nagekeo dengan pengelola Non BLUD, menggunakan sumber air berasal dari mata air, sumur bor, penampungan air hujan ataupun 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.

Selain itu, juga terdapat SPAM Pedesaan yang dikelola oleh lembaga pengelola Non PERUMDA yakni SPAM Pedesaan Kabupaten Sikka, Kabupaten Ngada, Kabupaten Manggarai, Kabupaten Manggarai Barat. Berikut akan diuraikan SPAM Pedesaan yang dikelola oleh lembaga pengelola non PERUMDA (UPTD, Kelompok Masyarakat, Badan Usaha). SPAM Pedesaan ini biasanya dibangun dan dikelola oleh PAMSIMAS (Penyediaan Air Minum dan Sanitasi Berbasis Masyarakat).

A. Jaringan Perpipaan

SPAM Pedesaan Non PERUMDA jaringan perpipaan dikelola oleh PAMSIMAS, sebagian besar desa di Kabupaten Wilayah Pulau Flores sudah terdapat PAMSIMAS, selengkapnya data PAMSIMAS di Kabupaten Manggarai Barat, Manggarai, Manggarai Timur, Ngada, Nagekeo, Ende, Sikka dan Flores Timur pada tabel berikut.

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

Tabel 3.16. SPAM Pedesaan PAMSIMAS Kabupaten Manggarai Barat

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Jmlh Penduduk		BPSPAMS		Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jmlh (unit)	Berfungsi	Kondisi			Pelayanan SPAM				Panjang Jaringan (m)	Koordinat
				KK	Jiwa	Ak tif	Tid ak					Brfngsi Sbgian	Tdk Brfngsi	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%		
1	Bangka Lewat	Kuwus	2021	217	958	✓		KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓	1				110	484	50,52		8°33'4" S 120°21'32.83" E
									Reservoir	1	✓									8°33'8" S 120°21'21.2" E
									SR		✓			21						8°33'11.96" S 120°21'10.97" E
									Pipa Transmisi HDPE		✓								1	8°33'8.47" S 120°21'28.5" E
2	Bari	Macang Pacar		477	1.833					1	1					442	1.697	92,58		
3	Batu Tiga	Boleng		323	1.195					1	1			24		67	335	28,03		
4	Benteng Suru	Kuwus		378	1.587					1	1					378	1.584	99,81		
5	Benteng Dewa	Lembor Selatan		342	1.449					1	1					241	1.021	70,46		
			2020			✓		KP-SPAMS	Reservoir	1	✓									8°47'36.69" N 120°5'33.1" E
									Pipa Distribusi HDPE		✓								2.360	8°47'36" N 120°5'33" E
6	Benteng Ndope	Pacar		258	1.550					1	1			20		75	451	29,10		
7	Benteng Tado	Lembor Selatan		237	1.111					1	1			5		94	442	39,78		
8	Coal	Kuwus		342	1.368					1	1			43		342	1.368	100,00		
			2021			✓		KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓									8°33'9" S 120°19'22" E
									Bangunan Pengolahan Air	1	✓									8°33'17.89" S 120°19'18" E
									Reservoir	1	✓									8°33'17.89" S 120°19'16.18" E
									SR		✓			40						8°33'15.63" S 120°19'38.37" E
									Pipa Distribusi HDPE		✓								1.200	8°33'11" S 120°19'36" E
9	Compang Kules	Kuwus Barat		252	1.105					1	1					50	220	19,91		
10	Compang Liang Ndara			117	469					1	1			98		117	469	100,00		
11	Compang Suka	Kuwus		180	830					1	1			48		118	559	67,35		
12	Compang Pacar			750	3.690					1	1					329	1.658	44,93		
13	Cunca Lolos	Mbellling		152	605					1	1			63		152	605	100,00		
14	Cunca Wulang	Mbellling		264	1.052					1	1			150		186	732	69,58		
			2020			✓		KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓									8°34'10" N 120°0'21" E
									Reservoir	2	✓									8°33'51" S 119°59'59" E
									Pipa Distribusi HDPE		✓								4.200	8°33'40" S 119°59'53" E
15	Daleng	Lembor		840	4.440					1	1			5		516	3.090	69,59		
			2021			✓		KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓									8°41'14.61" S 120°13'25.68" E
									Reservoir	1	✓									8°41'1.76" N 120°13'6.52" E
									Pipa Distribusi HDPE		✓								2.800	8°41'3.09" S 120°12'56.92" E
16	Beo Sepang	Boleng		194	664					1	1					194	664	100,00		
17	Golo Bore	Ndoso		287	1.260					1	1			74		215	944	74,92		
18	Kempo	Mbellling		272	1.094					1	1			20		272	1.094	100,00		
19	Pong Kolong	Pacar		251	1.027					1	1			15		251	1.027	100,00		
20	Racang	Welak		338	1.406					1	1					338	1.406	100,00		
21	Robo	Welak		243	1.066					1	1					243	1.066	100,00		
22	Watu Tiri	Lembor Selatan		386	1.560					1	1			13		386	1.560	100,00		

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk KK Jiwa	BSPAMS Ak Tif	Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jmlh (unit)	Berfungsi	Kondisi Brgsi Sbgian	Tdk Brgsi	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%	Prjng Jaringan (m)	Koordinat
23	Dunta	Welak			234	1.043			1	1			20	179	712	58,26			
24	Galang	Welak			428	1.931			1	1			21	161	783	40,55			
25	Golo Damu	Mbeliling			218	892			1	1			88	128	560	62,78			
26	Golo Desat	Mbeliling			121	573			1	1			44	97	450	78,53			
27	Golo Keli	Ndoso			313	1.521			1	1				140	680	44,71			
28	Golo Kempo	Sano Nggoang			144	571			1	1			42	81	315	55,17			
29	Golo Ketak	Boleng			499	1.934			1	1			14	306	1.198	61,94			
30	Golo Kondeng	Sano Nggoang	2020	Mata Air	154	561	✓	KP-SPAMS	1	✓				132	494	88,06			8°38'42" S 120°9'15" E
								Reservoir	1	✓									8°6'36" S 120°13'15" E
								KU		✓			35						8°6'21" S 120°13'42" E
								Pipa Distribusi HDPE		✓								2.210	8°39'26" S 120°7'18" E
31	Golo Lajang Barat				365	1.497			1	1			9	365	1.497	100,00			
32	Golo Lajang	Pacar	2020	Mata Air	266	1.391	✓	KP-SPAMS	1	✓			17	219	1.097	78,86			8°51'46,52" N 120°23'0,29" E
								Reservoir	1	✓									8°33'29" S 120°19'42" E
								Pipa Distribusi HDPE		✓								1.900	8°33'20" N 120°19'30" E
								Pompa Dalam / Submersible	1	✓									8°33'54" S 120°19'54" E
33	Golo Leleng	Sano Nggoang			334	1.242			1	1				202	752	60,55			
34	Golo Lewe	Kuwus Barat	2021	Mata Air	448	2.831	✓	KP-SPAMS	2	✓			115	115	2.003	70,75			8°33'25" S 120°14'6" E
								Reservoir	1	✓									8°33'42" S 120°14'11" E
								Pipa Transmisi HDPE		✓								1.000	8°33'30,6" S 120°14'2,25" E
								Pipa Distribusi HDPE		✓								1.800	8°33'30,6" S 120°14'2,25" E
35	Golo Lujang	Boleng			277	1.382			1	1				221	1.102	79,74			
			2021	Mata Air			✓	KP-SPAMS	1	✓									8°31'29" S 120°8'3" E
								Reservoir	1	✓									8°31'16" S 120°7'51" E
								KU		✓			15						8°31'27" S 120°7'49" E
								Pipa Distribusi HDPE		✓								1	8°31'18" S 120°7'54" E
36	Golo Manting	Sano Nggoang			222	847			1	1									
			2020	Mata Air			✓	KP-SPAMS	1	✓									8°38'40,83" S 119°57'3,07" E
								Reservoir	1	✓									8°39'3,46" S 119°56'43,43" E
								Pipa Transmisi HDPE		✓								1.800	8°38'51,79" S 119°56'55,42" E
								Pipa Distribusi HDPE		✓								1.300	8°39'13,76" S 119°56'35,83" E
37	Golo Mbu	Sano Nggoang			469	1.679			1	1									
38	Golo Mori	Komodo			362	1.589			1	1									
39	Golo Ndari	Welak			181	866			1	1			40	77	345	39,84			
40	Golo Ndarang	Sano Nggoang			236	1.339			1	1			33	194	1.100	82,15			
41	Golo Ndweng	Lembor	2021		297	1.221	✓	KP-SPAMS	1	✓									8°40'44" S 120°13'55" E
								Reservoir	1	✓									8°33'51" S 120°13'59" E

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk		BPSPAMS Ak tif	Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jmlh (unit)	Kondisi Bfrngsi Sbgian			Pelayanan SPAM				Pnjang Jaringan (m)	Koordinat
					KK	Jiwa					Berfu ngsi	Tdk Bfrngsi	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%		
									Jembatan Pipa	1	✓							5.150	8°40 '36" S 120°59 '21" E 8°40 '44" S 120°13 '52" E
42	Golo Ndoal	Mbelliling			290	1.190			Pipa Distribusi HDPE	1	✓		42		290	1.190	100,00		
			2021	Mata Air			✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓								8°40 '20" S 120°13 '27" E
									Intake	1	✓								8°40 '20" S 120°13 '27" E
									Reservoir	1	✓								8°40 '20" S 120°13 '27" E
									SR	1	✓		3						8°40 '20" S 120°13 '27" E
									Pipa Transmisi HDPE		✓							2.100	8°40 '20" S 120°13 '27" E
									Pipa Distribusi HDPE		✓							1.700	8°40 '20" S 120°13 '27" E
43	Golo Nobo	Boleng			140	307				1	1				52	114	37,13		
44	Golo Pongkor	Komodo			255	1.043				1	1		52		255	1.043	100,00		
			2021	Mata Air			✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓								8°36 '22" S 119°54 '2" E
									Reservoir	1	✓								8°35 '31" S 119°53 '40" E
									Pipa Distribusi HDPE	1	✓							2.100	8°36 '18" S 119°54 '1" E
45	Golo Pua	Kuwus			177	723				1	1		44		159	649	89,76		
46	Golo Riwu	Kuwus Barat			285	1.278				1	1				241	1.081	84,59		
47	Golo Ronggot	Welak			220	856				1			1		120	472	55,14		
48	Golo Rua	Ndoso			373	1.665				1	1		8		373	1.665	100,00		
49	Golo Ruu	Kuwus			240	1.219				1	1				150	840	68,91		
			2020				✓	KP-SPAMS	Reservoir	1	✓								8°40 '4" N 119°53 '1" E
50	Golo Sembea	Mbelliling			315	1.380			Pipa Transmisi HDPE		✓				168	721	52,25		8°40 '45" N 119°53 '53" E
51	Golo Sengang	Sano Nggoang			198	769				1	1				131	509	66,19		
			2020				✓	KP-SPAMS	KU		✓			5					8°40 '24,45" S 119°53 '5,53" E
52	Golo Sepang	Boleng			388	2.317			Pipa Distribusi HDPE		✓				103	600	25,90		8°40 '23,04" S 119°53 '3,01" E
53	Golo Tantong	Mbelliling			166	730				1	1				50	223	30,55		
54	Golo Wedong	Kuwus Barat			282	1.180				1	1				117	491	41,61		
55	Gurung	Welak	2021				✓	KP-SPAMS	SR		✓		150						0°0 '0" S 120°48 '20" E
56	Kakor	Lembor Selatan			460	2.095				1	1				352	1.603	76,52		
					537	2.184				1	1		537		537	1.016	46,52		
			2021				✓	KP-SPAMS	Bangunan Pengolahan Air	1	✓								8°42 '23,96" S 120°13 '28,69" E
									Instalasi Meter PDAM	13	✓								8°41 '25" S 120°15 '22" E
									Pipa Distribusi HDPE		✓								8°42 '35" S 120°15 '20" E
57	Kasong	Ndoso			228	1.123				1	1		40		123	603	53,70		
58	Kolang	Kuwus Barat			299	1.243				1	1		10		109	453	36,44		
59	Kombo Selatan	Pacar			288	1.342				1	1		5		198	924	68,85		
60	Kombo Tengah	Pacar			227	962				1	1				100	423	43,97		
61	Kombo	Pacar			231	1.219				1	1		20		46	241	19,77		
62	Komodo	Komodo			507	1.827				1	1				507	1.827	100,00		
63	Lale	Welak			316	1.436				1	1				95	431	30,01		
64	Lalong	Lembor Selatan			489	2.005				1	1		449		489	2.005	100,00		

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk KK Jiwa	BSPAM Ak Tif	Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jmlh (unit)	Berfu ngsi	Kondisi Bfrngi Sbgian	Tdk Bfrngi	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%	Prjng Jaringn (m)	Koordinat
65	Lawi	Kuwus	2020	Mata Air	309 1.439	✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	1	✓		50		105	498	34,61		8°32'39.27" S 120°21'16.73" E
								Reservoir	1	✓	✓								8°32'41.2" S 120°21'11.72" E
								Pipa Transmisi HDPE	1	✓	✓							2.500	8°32'39.83" S 120°21'13.89" E
								Pipa Distribusi HDPE		✓	✓							2.500	8°32'39.83" S 120°21'13.89" E
66	Lendong	Lembor Selatan			335 1.470				1	1			105		249	1.092	74,29		
67	Lewat	Macang Pacar			357 1.516				1	1	1		25		96	410	27,04		
			2021	Mata Air		✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓	✓								8°25'18.77" S 120°16'0.27" E
								Reservoir	1	✓	✓								8°25'22.19" S 120°16'33.73" E
								SR		✓			78						8°25'20.27" S 120°16'34.59" E
								Pipa Transmisi HDPE		✓	✓							1	8°25'13.18" S 120°16'10.16" E
68	Lewur	Kuwus			451 1.800				1	1	✓		42		300	1.197	66,50		
69	Liang Ndara	Mbellling	2020	Mata Air	283 1.114	✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓	✓		120		165	611	54,85		
								Reservoir	3	✓	✓								8°36'13" N 119°57'49" E
								Pipa Distribusi HDPE		✓	✓							5.900	8°35'57" N 119°57'43" E
70	Liang Sola	Lembor			368 1.475				1	1	✓		61		355	1.425	96,61		
71	Loha	Pacar			312 1.264				1	1	✓		7		70	298	23,58		
72	Lumut	Ndoso			351 1.650				1	1	✓		12		320	1.119	67,82		
73	Macang Tanggar	Komodo			685 3.029				0		✓						0,00		
74	Manong	Pacar	2021		315 1.471	✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓	✓				115	434	29,50		8°30'38" S 120°12'38" E
								Reservoir	3	✓	✓								8°30'38" S 120°12'46" E
								KU		✓				15					8°30'45" S 120°11'38" E
								SR		✓			40						8°30'55" S 120°11'53" E
								Pipa Distribusi HDPE		✓	✓							4.050	8°30'38" S 120°38'48" E
75	Mata Wae	Sano Nnggang			301 1.265				1	1	✓				131	546	43,16		
76	Mbakung	Macang Pacar			287 1.157				1	1	✓		5		120	488	42,18		
77	Mbut	Boleng			894 3.580				1	1	1		35		100	436	12,18		
78	Modo	Lembor Selatan			140 554				1	1	✓		54		65	278	50,18		
79	Momol	Ndoso	2021		231 1.101	✓	KP-SPAMS	SR	1	✓	✓				82	392	35,60		8°46'42" N 120°5'52" E
80	Munting	Lembor Selatan	2021		381 1.789	✓	KP-SPAMS		1	1	✓				381	1.789	100,00		
81	Nampar Macang	Sano Nnggang	2021	Mata Air	443 1.746	✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	1	✓		30		100	406	23,25		8°38'43.74" S 120°4'33.59" E
								Reservoir	1	✓	✓								8°38'52.75" S 120°4'12.6" E
								Menara Air	1	✓	✓								8°38'50.44" S 120°4'19.77" E
								Jembatan Pipa	1	✓	✓								8°38'48.11" S 120°4'32.47" E
								Pipa Transmisi HDPE	1	✓	✓							350	8°38'48.11" S 120°4'32.47" E
								Pipa Distribusi HDPE		✓	✓							2.650	8°38'55.48" S 120°4'24.07" E
82	Nanda Bere	Lembor Selatan			275 1.717				1	1	✓				202	1.261	73,44		

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk KK Jiwa	BSPAMS Ak tif	Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jmlh (unit)	Berfu ngsi	Kondisi Brfngsi Sbgian	Tdk Brfngsi	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%	Prjang Jaringan (m)	Koordinat
83	Nanga Kantor Barat	Macang Pacar			354 1.561		KP-SPAMS	Pipa Distribusi HDPE	1	1					66	322	20,63	5.500	8°25'13" S 120°7'49" E
84	Nanga Kantor	Macang Pacar	2020		286 1.327	✓	KP-SPAMS	Pipa Distribusi HDPE	1	✓					181	790	59,53		
85	Nanga Lili	Lembor Selatan			549 2.341				1	1			5		549	2.341	100,00		
86	Ndoso	Ndoso			339 1.455				1	1					187	802	55,12		
87	Ngancar	Lembor			439 1.765				1	1					143	600	33,99		
88	Ngilaat	Macang Pacar			248 1.017				1	1					150	615	60,47		
89	Pacar	Pacar			548 2.622				1	1			65		387	2.510	95,73		
			2021	Mata Air		✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	0	✓									0°0'0" S 120°0'0" E
								Reservoir	0	✓									0°0'0" S 120°0'0" E
								Pipa Transmisi HDPE		✓								0	0°0'0" S 120°0'0" E
								Pipa Distribusi HDPE		✓								0	0°0'0" S 120°0'0" E
90	Pangga	Kuwus			474 2.060				1	1			40		350	1.505	73,06		
91	Pantar	Komodo			204 811				1	1			46		108	446	54,99		
92	Pasir Panjang	Komodo			394 1.559				1	1					211	835	53,56		
93	Patang Lesu	Ndoso			150 789				1	1					150	789	100,00		
94	Pengka	Welak			161 666				1	1					57	234	35,14		
95	Poco Dedeng	Lembor			160 720				1	1			30		160	720	100,00		
96	Poco Golo Kempo	Sano Nggoang			239 820				1	1			48		58	199	24,27		
97	Pondo	Lembor			403 1.748				1	1			45		161	700	40,05		
98	Pong Narang	Ndoso			229 1.101				1	1			40		105	505	45,87		
99	Pong welak	Welak			235 1.155				1	1	1				100	490	42,42		
			2021	Mata Air		✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓									
								Reservoir	1	✓									
								SR		✓			6					62	
								Pipa Distribusi HDPE		✓								64	
								Pipa Distribusi HDPE		✓									
100	Ponto Ara	Lembor			516 2.320				1	1					96	428	18,45		
101	Pota Wangka	Boleng			343 1.439				1	1					270	1.187	82,49		
102	Pulau Nuncung	Sano Nggoang			141 650				1	1					81	373	57,38		
103	Raba	Macang Pacar			274 1.124				1	1			12		54	223	19,84		
104	Raka	Ndoso			333 1.409				1	1					107	453	32,15		
105	Rangu	Kuwus Barat			273 1.169				1	1			56		59	247	21,13		
			2021			✓	KP-SPAMS	SR		✓			191						8°35'28" S 120°8'23" E
106	Rego	Macang Pacar			380 1.587				1	1			56		73	313	19,72		
107	Rehak	Welak			409 1.664				1	1	1				110	489	29,39		
			2021	Mata Air		✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓									
								Reservoir	1	✓									
								Pipa Transmisi HDPE		✓								1	
								Pipa Distribusi HDPE		✓								1	
108	Repi	Lembor Selatan	2021		354 1.628	✓	KP-SPAMS	SR	1	1			188		177	837	51,41		8°48'22" N 120°13'26" E

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air Baku	Jml Penduduk		BSPAMS		Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jmlh (unit)	Kondisi		Pelayanan SPAM					Prjang Jaringan (m)	Koordinat	
					KK	Jiwa	Ak tifikasi	Tidak				Berfungsi	Sbgian	Tdk Brfngsi	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa			%
109	Rokap	Macang Pacar	2021		273	1.120		✓	KP-SPAMS	SR	1	1		15	71	335	29,91		8°35'46" S 120°24'56" E		
110	Romang	Pacar			168	974					1	✓		79		58	294	30,18			
111	Sama	Kuwus			174	695					1	1		44		120	479	68,92			
112	Sano Nggoang	Sano Nggoang	2020		249	1.148					1	1			249	1.148	100,00				
113	Sarae Naru	Macang Pacar			116	398					1	1		36		36	197	49,50			
							✓		KP-SPAMS	Reservoir	1	✓							8°18'4" N 120°13'7" E		
										Pipa Transmisi HDPE	1	✓							8°18'4" N 120°13'7" E		
										Pompa Dalam / Submersible	1	✓							8°18'4" N 120°13'59" E		
114	Semang	Welak	2021		449	2.125			KP-SPAMS	SR	1	1		120		30	142	6,68		0°0'0" N 120°8'25" E	
115	Sepang	Boleng			505	2.101		✓			1	1				90	450	21,42			
116	Sewar	Welak			155	655					1	1			3	123	576	87,94			
117	Siru	Lembor			484	1.831					1	1			354	1.688	92,19				
118	Sompang Kolang	Kuwus Barat			153	905					1	1				26	151	16,69			
119	Suka Klong	Kuwus			300	1.219					1	1		70		240	961	78,84			
120	Surumbeng	Lembor Selatan		362	1.619					1	1		30		58	260	16,06				
121	Tanjung Boleng	Boleng			647	2.296					1	1			445	1.760	76,66				
122	Pontianak				263	1.574					1	1				102	609	38,69			
123	Tehong	Ndoso			329	1.595					1	1				237	1.197	75,05			
124	Tengku	Kuwus Barat			155	656					1	1		4	134	567	86,43				
125	Tentang	Ndoso			598	2.547					1	1		42		442	1.182	46,41			
126	Tiwu Nampar	Komodo			295	1.210					1	1				80	328	27,11			
127	Tiwu Riwung	Mbeliling	2020		267	936			KP-SPAMS	Reservoir	1	1			267	936	100,00			8°34'28" N 120°2'34" E	
							✓			KU	1	✓			85					8°34'29" N 120°2'21" E	
										Pipa Distribusi HDPE	1	✓								8°34'30" N 120°2'17" E	
128	Tondong Belang	Mbeliling			383	1.509					1	1			116	456	30,22				
129	Tueng	Kuwus Barat			416	1.879					1	1				343	1.551	82,54			
130	Wae Bangka	Lembor			569	2.620					1	1		35		335	1.919	73,24			
			2021	Mata Air			✓		KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓								8°41'57,58" S 120°18'35,02" E	
									Reservoir	1	✓									8°40'45,8" S 120°17'53,76" E	
									Pipa Transmisi HDPE	1	✓									8°40'56,75" S 120°17'58,48" E	
131	wae Buka	Ndoso			245	1.072					1	1			203	887	82,74				
132	Wae Jare	Mbeliling			275	1.172					1	1		5		80	341	29,10			
133	Wae Kanta	Lembor			561	2.867					1	1				561	286	9,98			
134	Wae Lolos	Sano Nggoang			171	705					1	1			87	360	51,06				
135	Wae Mowol	Lembor			569	1.730					1	1		2		57	341	19,71			
136	Wae Sano	Sano Nggoang			277	1.255					1	1		6		277	1.255	100,00			
137	Wae Wako	Lembor			455	1.782					1	1			160	487	27,33				
138	Wae Mose	Lembor Selatan			299	1.420					1	1		1		164	864	60,85			
139	Wajur	Kuwus Barat			142	705					1	1		22		114	568	80,57			

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk		BPSAMS		Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jmlh (unit)	Kondisi		Pelayanan SPAM					Pnjng Jaringan (m)	Koordinat
					KK	Jiwa	Ak tft	Tid ak				Berfungsi Sbgian	Tdk Brgnsi	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%		
140	Waka	Pacar			350	1.435					1	1		3		240	1.020	71,08		
141	Waning	Kuwus	2021	Mata Air	364	1.703					1	1				128	750	44,04		
											1	✓								8°29'9" S 120°17'30" E
											1	✓								8°29'29" S 120°17'42" E
											1	✓								8°29'21" S 120°17'41" E
												✓							3.800	8°29'21" S 120°17'41" E
142	Warioka	Komodo			295	1.210					1	1				80	328	27,11		
143	Watu Baru	Macang Pacar			377	1.660					1	1		8		149	679	40,90		
144	Watu Galang	Mbeliling			79	333					1	1		45		48	198	59,46		
145	Watu Manggar	Macang Pacar			238	1.012					1	1		35		125	113	11,17		
146	Watu Ngelek	Komodo			410	1.693					1	1				57	234	13,82		
147	Watu Penggal	Sano Ngelek			105	528					1	1		36		58	199	37,69		
148	Watu Rambung	Lembor Selatan			463	1.982					1	1		53		402	1.721	86,83		
149	Watu Umpu	Welak			291	1.163					1	1				69	272	23,39		
150	Watu Waja	Lembor Selatan			208	913					1	1				184	806	88,28		
151	Watu Wangka	Mbeliling	2020		583	1.553					1	1		1		271	721	46,43		8°18'4" N 120°13'7" E
											1	✓								8°18'4" N 120°13'7" E
											1	✓								8°18'4" N 120°13'7" E
												✓								8°18'4" N 120°13'7" E
152	Wewa	Welak			246	1.139					1	1				246	1.139	100,00	1	8°18'4" N 120°13'7" E
153	Wontong	Macang Pacar			322	1.522					1	1		65		21	101	6,64		
					49.367	214.132								5.204	205	27.736	118.742		70.354	

Sumber: Data Realisasi PAMSIMAS dari Tahun 2008 hingga 2021

Tabel 3.17. SPAM Pedesaan PAMSIMAS Kabupaten Manggarai

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk		BPSPA MS		Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jumlah ah (unit)	Kondisi			Pelayanan SPAM					Pnjng Jaringan (m)	Koordinat
					KK	Jiwa	Ak tft	T dk				Ber fun gisi	Bfrngsi Sbgian	Tdk Bfrn gisi	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%		
1	Bea Mese	Cibal	2020	Mata Air	321	1.340	✓		KPSPAMS	Penangkap Mata Air	1	1				321	1.340	100,00		8°22'54,9" N 120°27'34,12" E	
										Reservoir	1	✓								8°27'51" S 120°30'41" E	
										Pipa Transmisi HDPE		✓						1.250		8°27'51" S 120°30'41" E	
										Pipa Distribusi HDPE		✓						950		8°27'51" S 120°30'41" E	
										Pipa Distribusi Galvanise		✓						546		8°27'51" S 120°30'41" E	
										KU		✓				15				8°27'51" S 120°30'41" E	
2	Bajak	Reok			352	1.502					1	1		15		183	782	52,06			
3	Bangka Ajang	Rohong Utara			537	2.215					1	1	1			87	393	17,74			

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk		BPSPA MS		Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Juml ah (unit)	Kondisi			Pelayanan SPAM					Pnjng Jaringan (m)	Koordinat
					KK	Jiwa	Ak tif	T dk				Ber fun gsi	Brfngsi Sbgian	Tdk Brfngsi ngisi	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%		
4	Bangka Ara	Cibal Barat	2020		168	618		✓	KPSPAMS	Reservoir	1	1			5	131	537	86,89		8°28 '45.61" S 120°27 '31.44" E	
										Pipa Distribusi HDPE	1	✓							2.350	8°28 '47.32" S 120°27 '35.38" E	
										KU		✓				25				8°28 '48.09" S 120°27 '42.97" E	
5	Bangka Dese	Lelak	2021	Mata Air	256	1.127		✓	KPSPAMS	Penangkap Mata Air	1	1				88	391	34,69		8°36 '38.2" S 120°18 '36.01" E	
										Penangkap Mata Air	1	✓								8°36 '36.85" S 120°18 '30.87" E	
										Reservoir	1	✓								8°36 '35.65" S 120°18 '25.79" E	
										Pipa Distribusi HDPE	1	✓							3.828	8°36 '35.65" S 120°18 '25.79" E	
6	Bangka Kenda	Wae Rii			685	3.684					1	1				685	3.684	100,00			
7	Bangka Lao Ruteng				664	2.291					1		1			451	1.201	52,42			
8	Bangka Lelak	Lelak	2021	Mata Air	573	2.311	✓		KPSPAMS	Penangkap Mata Air	1	1				249	1.010	43,70		8°38 '1" S 120°19 '58" E	
										Pipa Transmisi HDPE	1	✓							3.386	8°37 '44" S 120°19 '42" E	
										KU		✓			20					8°37 '39.08" S 120°19 '41.82" E	
9	Bangka Ruang	Rohong Utara			408	1.735					1	1			38	315	1.332	76,77		8°30 '8.42" S 120°23 '39.11" E	
			2020	Mata Air			✓		KPSPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓								8°30 '8.42" S 120°23 '39.11" E	
										Penangkap Mata Air	1	✓							2	8°30 '22.29" N 120°23 '24.52" E	
										Pipa Transmisi HDPE		✓				20				8°30 '19.48" N 120°22 '53.79" E	
										KU		✓									
10	Bangka Tonggur	Lelak			229	915					1	1			45	181	663	72,46		8°41 '28" S 120°14 '10" E	
			2021	Mata Air			✓		KPSPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓								8°37 '54" S 120°19 '58" E	
										Reservoir	1	✓							2.426	8°42 '21" S 120°13 '26" E	
										Pipa Distribusi HDPE		✓				15				8°36 '52" S 120°18 '51" E	
										KU		✓									
11	Barang	Cibal			367	1.316					1	1			35	244	874	66,41			
12	Bea Kakor	Ruteng			390	1.756					1	1			45	199	899	51,20			
13	Bea Kondo	satar Mese Barat			433	2.028					1	1			7	386	1.793	88,41		8°45 '3" S 120°23 '13" E	
			2020				✓		KPSPAMS	Pipa Distribusi HDPE		✓							3.410	8°44 '43" S 120°23 '12" E	
										KU		✓				45					
14	Belang Turi	Ruteng			574	2.203					1		1				130	495	22,47		
15	Benteng Poco	Wae Rii			271	1.090					1		1				43	160	14,68		
16	Benteng Tubi	Rohong Utara			368	1.670					1	1			4		167	758	45,39		
17	Beo Rahong	Ruteng	2021	Mata Air	721	2.809	✓		KPSPAMS	Penangkap Mata Air	1	1					544	2.120	75,47	8°34 '25" S 120°23 '26" E	
										Penangkap Mata Air	1	✓								8°34 '25" S 120°23 '26" E	
										Penangkap Mata Air	1	✓								8°33 '47" S 120°24 '3" E	
										Penangkap Mata Air	1	✓								8°33 '47" S 120°24 '3" E	
										Reservoir	1	✓								8°34 '25" S 120°23 '26" E	

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk		BPSPA MS	Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jumlah ah (unit)	Kondisi			Pelayanan SPAM					Pnjng Jaringan (m)	Koordinat
					KK	Jiwa					Ak tfr	T dk	Ber fun gsi	Bfrngi Sbgian	Tdk Bfrngi	SR (Unit)	KU (KK)	KK		
									Pipa Distribusi HDPE		✓							3.644	8°34'25" S 120°23'26" E	
									KU		✓			5					8°34'31.05" S 120°23'18.84" E	
18	Bere	Cibal Barat			505	2.145				1	✓			33		132	650	30,30		
19	Borik	satar Mese Barat			263	1.001				1	✓					212	797	79,62		
20	Bulan	Ruteng			371	2.456				1	✓			35		286	1.914	77,93		
21	Cambir Leca	satar Mese Barat			610	2.445				1	✓			25		244	1.060	43,35		
22	Ceka Luju	satar Mese Barat			262	1.142				1	✓					169	777	68,04		
			2021	Mata Air			✓	KPSPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓								8°48'14.88" S 120°20'10.53" E	
									Pipa Transmisi HDPE		✓							4.268	8°49'16.45" S 120°21'1.31" E	
									KU		✓			5					8°49'42.33" S 120°21'20.17" E	
23	Cireng	Satar Mese Utara			359	1.523				1			1			113	454	29,81		
24	Compang Namut	Ruteng			487	2.055				1	✓			108		452	1.867	90,85		
25	Compang Cibal	Cibal Barat			339	1.163				1	✓			18		221	830	71,37		
26	Compang Dalo	Ruteng			186	875				1	✓			50		106	500	57,14		
27	Compang Dari	Rohong Utara			334	1.495				1	✓			15		216	999	66,82		
			2020				✓	KPSPAMS	Reservoir	1	✓								8°32'21.43" N 120°24'5.44" E	
									Pipa Transmisi HDPE		✓							2.750	8°32'27.14" N 120°24'18.18" E	
									KU		✓			45					8°32'29.76" N 120°24'15.82" E	
28	Compang Ndehes	Wae Rii			470	2.092				1	✓			64		197	750	35,85		
29	Cumbi	Ruteng			532	2.296				1	✓			39		457	1.972	85,89		
30	Lante	Reok Barat			331	1.290				1	✓					194	769	59,61		
31	Mata Wae	Satar Mese Utara			319	1.454				1	✓			40		284	1.281	88,10		
32	Wae Codi	Cibal Barat			457	2.291				1			1			8	44	1,92		
33	Dimpong	Rohong Utara			342	1.480				1	✓					214	925	62,50		
			2020	Mata Air			✓	KPSPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓								8°32'27.32" S 120°22'4.6" E	
									Penangkap Mata Air	1	✓								8°32'27.32" S 120°22'4.6" E	
									Reservoir	1	✓								8°32'20.24" S 120°21'51.13" E	
									Pipa Transmisi HDPE		✓							1.900	8°32'17.02" S 120°21'52.86" E	
									KU		✓				20				8°32'13.75" S 120°21'55.95" E	
34	Gapong	Cibal			330	1.241				1			1			129	490	39,48		
35	Gara	Satar Mese			267	1.190				1	✓					166	739	62,10		
36	Gelung	Lelak			346	1.374				1	✓					256	925	67,32		
			2020				✓	SPAMS	Pipa Distribusi HDPE		✓								8°36'50" N 120°17'58" E	
									KU		✓							1.970	8°39'41" N 120°15'23" E	
37	Golo Lambo	Satar Mese			349	1.899				1	✓			52		279	1.519	79,99		

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk		BPSP MS		Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jumlah ah (unit)	Kondisi			Pelayanan SPAM					Pnjng Jaringan (m)	Koordinat
					KK	Jiwa	Ak tff	T dk				Ber fun gsi	Brngsi Sbgian	Tdk Brfu ngsl	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%		
38	Golo Lanak	Cibal Barat			313	1.367					1			1		20	88		6,44		
39	Golo Langkok Utara	Rohong			660	2.654					1	1				455	1.832		69,03		
40	Golo Mendo	Wae Rili			251	1.133					1	1				251	1.133		100,00		
41	Golo Muntas	Satar Mese			301	1.283					1	1				301	1.283		100,00		
42	Golo Nuang	Cibal			377	1.636					1	1				91	398		24,33		
43	Golo Ropong Barat	satar Mese Barat			403	1.367					1	1				176	600		43,89		
44	Golo Watu	Wae Rili			497	2.177					1	1				133	445		20,44		
45	Golo Worok Ruteng	Ruteng			528	1.889					1	1				246	881		46,64		
46	Golo Wuia	Wae Rili			257	1.052					1	1				138	535		50,86		
47	Golo	Cibal	2020	Mata Air	419	1.521	✓		KPSPAMS	Penangkap Mata Air Reservoir	2	✓			28	342	1.185		77,91		8°33'41" S 120°36'19" E
										Pipa Distribusi HDPE	1	✓								3.162	8°33'41" S 120°36'19" E
										KU		✓				30					8°33'41" S 120°36'19" E
48	Gulung	Satar Mese Utara			448	1.829					1	1				126	484		26,46		
49	Jaong	Satar Mese	2020	Mata Air	232	1.132	✓		KPSPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓				147	710		62,72		8°39'36" S 120°22'11" E
										Pipa Transmisi HDPE	1	✓									8°39'12" S 120°22'3" E
										KU		✓				40					8°39'9" S 120°22'26" E
										SR		✓			14						8°39'36" S 120°22'11" E
50	Kajong	Reok Barat Ruteng			605	2.561					1	1				120	480		18,74		
51	Kakor		2020		456	1.890	✓		KPSPAMS	Reservoir	1	✓				135	610		32,28		8°34'47" S 120°25'1" E
										Pipa Distribusi HDPE	1	✓								1.006	8°34'14" S 120°25'31" E
										SR		✓									8°34'34" S 120°25'27" E
52	Kentol	Cibal			334	1.172					1	1				334	1.172		100,00		
53	Katang	Lelak			357	1.092					1	1				44	135		12,36		
54	Koak	Satar Mese			414	2.133					1	1				289	1.520		71,26		
55	Kole	Satar Mese Utara			362	1.589					1	1				103	490		30,84		
56	Ladur	Cibal			247	1.085					1	1		1					0,00		
57	Lalong	Wae Rili			389	1.752					1	1				152	691		39,44		
58	Lando	Cibal			255	993					1	1				173	657		66,16		
59	Langkas	Cibal			395	1.474					1	1				108	408		27,68		
60	Latung	Cibal Barat			309	1.451					1	1				80	400		27,57		
61	Lemarang	Reok Barat	2020	Mata Air	211	879	✓		KPSPAMS	Penangkap Mata Air Reservoir	1	✓				163	679		77,25		8°20'54,12" S 120°19'41,79" E
										Pipa Distribusi HDPE	1	✓								1.450	8°17'35,3" S 120°20'1,7" E
										SR		✓									8°17'28,11" S 120°20'4,88" E
												✓			33						8°17'25,83" S 120°20'5,72" E

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk		BPSPA MS		Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jumlah ah (unit)	Kondisi			Pelayanan SPAM					Pnjng Jaringan (m)	Koordinat
					KK	Jiwa	Ak tfr	T dk				Ber fun gsi	Brngsi Sbgian	Tdk Brfu ngisi	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%		
62	Lenda	Cibal			427	2.032					1	1					397	1.931	95,03		
63	Lentang	Lelak			425	1.998					1	1					284	1.335	66,82		
64	Lia	Satar Mese Utara			401	1.860					1	1			58		375	1.833	98,55		
65	Liang Bua	Rohong Utara			590	2.603					1			1					0,00		
66	Ling	satar Mese Utara			267	1.137					1	1			40		224	896	78,80		
67	Loce	Reok Barat			522	2.346					1	1			5		253	1.138	48,51		
68	Lolang	Satar Mese			390	1.634					1	1			25		390	1.634	100,00		
69	Lungar	Satar Mese			330	1.640					1	1			11		200	992	60,49		
70	Manong	Rohong Utara			437	1.683					1	1					194	750	44,56		
71	Meler	Ruteng	2020		634	2.824	✓		KPSPAMS	Reservoir	1	1	✓				334	1.489	52,73		8°34'39,46" S 120°22'15,47" E
										Pipa Distribusi Galvanise SR		✓	✓		25					756	8°34'42,72" S 120°22'16,73" E
72	Mocok	Satar Mese			467	2.271					1	1			162		294	1.430	62,97		8°34'42,54" S 120°22'17,19" E
73	Nao	satar Mese Utara			436	2.028					1	1			5		358	1.635	80,62		
74	Nati	Lelak			189	841					1	1			55		152	680	80,86		
75	Ndiwar	Lelak			254	1.182					1	1			47		188	872	73,77		
76	Nenu	Cibal			584	2.599					1			1					0,00		
77	Nggalak	Reok Barat			409	1.564					1			1					0,00		
78	Ngaker	Satar Mese			246	1.049					1	1			40		212	903	86,08		
79	Nuca Molas	satar Mese Barat			301	1.252					1	1					272	1.086	86,74		
80	Papang Dusun	Tarok			295	1.450					1	1					226	1.140	78,62		
81	Paralando	Reok Barat			249	1.121					1	1					112	504	44,96		
82	Perak	Cibal			373	1.481					1	1			20		373	1.481	100,00		
83	Pinggang	Cibal	2020		377	1.511	✓		KPSPAMS	Reservoir	4	✓			12		377	1.511	100,00		8°29'54,13" S 120°32'2,44" E
										Pipa Transmisi Galvanise KU		✓	✓		20					4208	8°29'44,93" S 120°32'10,66" E
84	Poco Likang	Ruteng	2020	Mata Air	510	2.265	✓		SPAMS	Penangkap Mata Air	1	1	✓				510	2.265	100,00		8°29'46,05" S 120°32'10,82" E
										Penangkap Mata Air	1	✓	✓								8°37'23,29" S 120°25'26,18" E
										Penangkap Mata Air	1	✓	✓								8°37'23,29" S 120°25'26,18" E
										Pipa Transmisi HDPE SR		✓	✓							2	8°37'7,26" S 120°25'27,1" E
85	Poco	Wae Ril			267	1.143					1		✓		10						8°36'28,1" S 120°25'31,1" E
86	Pong Lale	Ruteng	2020	Mata Air	206	862	✓		KPSPAMS	Penangkap Mata Air	1	1	✓				168	730	84,69		8°34'42" S 120°21'45" E

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk		BPSP MS		Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Juml ah (unit)	Kondisi			Pelayanan SPAM					Pnjng Jaringan (m)	Koordinat
					KK	Jiwa	Ak tif	T dk				Ber fun gsi	Brngsi Sbgian	Tdk Brfngsi	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%		
										Pipa Transmisi HDPE KU	1	✓			37	55	171	1.134	46,10	2908	8°34'43" S 120°21'44" E
87	Pong Leko	Ruteng			373	2.460					1	✓									8°34'42" S 120°21'45" E
88	Pong Lengor	Rohong Utara			665	2.545					1	1					501	1.917	75,32		
89	Pong Murung	Ruteng			703	3.209					1	1	1		53		88	396	12,34		
90	Pong Umpu	Lelak			263	1.119					1	1			25		120	504	45,04		
91	Pongkor	Satar Mese			596	2.088					1	1			185		262	931	44,59		
92	Popo	satar Mese Utara			350	1.489					1	1			10		270	1.075	72,20		
93	Rado	Cibal			355	1.504					1	1			82		250	1.049	69,75		
94	Ranaka	Wae Rii	2020		400	1.759	✓		KPSPAMS	Reservoir	1	✓					325	1.416	80,50	1710	8°36'54,91" S 120°31'13,56" E
										Pipa Transmisi HDPE KU	1	✓				5					8°36'51,56" S 120°31'13,84" E
											1	✓									8°36'39,73" S 120°31'17,75" E
95	Ranggi	Wae Rii			348	1.595					1	1			17		273	1.239	77,68		
96	Renda	satar Mese Utara			405	1.663					1	1	1				124	428	25,74		
97	RIUNG	Cibal	2020	Mata Air	580	2.390	✓		KPSPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓					471	1.935	80,96		8°29'30" S 120°29'22" E
										Reservoir	1	✓									8°29'30" S 120°29'22" E
										Pipa Transmisi Galvanise KU	1	✓				20				972	8°29'30" S 120°29'22" E
											1	✓	1		12		125	437	19,68		8°29'30" S 120°29'22" E
98	Robek	Reok			560	2.221					1	1					260	1.203	96,47		
99	Ruang	satar Mese Utara			269	1.247					1	1			15		501	1.890	100,00		
100	Ruls	Reok			501	1.890					1	1					336	1.330	82,56		
101	Rura	Reok Barat			407	1.611					1	1					349	1.516	73,99		
102	Salama	Reok			551	2.049					1	1							0,00		
103	Sambi	Reok Barat			469	2.082					1	1		1							
104	Satar Lenda	satar Mese Barat			598	3.224					1	1					292	1.575	48,85		
105	Satar Loung	Satar Mese	2020	Mata Air	228	1.232	✓		KPSPAMS	Penangkap Mata Air	1	1			10		221	1.202	97,56		8°47'29" S 120°27'29" E
										Reservoir	1	✓									8°47'29" S 120°27'29" E
										Pipa Transmisi HDPE KU	1	✓								5390	8°47'7" S 120°27'34" E
											1	✓				40					8°47'14" S 120°27'34" E
106	Satar Lulu	satar Mese Barat			379	1.797					1	1	1				88	399	22,20		
107	Satar Ngkeling	Wae Rii			559	2.371					1	1					410	1.739	73,34		
108	Satar Ruwuk	satar Mese Barat			406	1.544					1	1					380	1.458	94,43		
109	Tado	Satar Mese			235	1.068					1	1			14		235	1.068	100,00		

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk		BPSPAM MS		Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jumlah (unit)	Kondisi			Pelayanan SPAM					Pnjng Jaringan (m)	Koordinat
					KK	Jiwa	Aktif	Tidak				Berfungsi	Tdk Brgsi	ngsi	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%		
110	Tengku Lese	Rohong Utara			540	2.324					1	1			30		493	2.172	93,46		
111	Terong	Satar Mese Barat			472	2.038					1	1			94		472	2.038	100,00		
112	Timbu	Cibal Barat			529	1.991					1	1			7		387	1.484	74,54		
113	Todo	Satar Mese Utara			349	1.608					1	1			44		298	1.277	79,42		
114	Toe	Reok Barat			270	1.075					1	1			5		110	440	40,93		
115	Torong Koe	Reok Barat			256	1.109					1	1			74		246	1.061	84,54		
116	Ulu Belang	Satar Mese			290	1.255					1	1			36		253	1.014	66,36		
117	Ulung	Satar Mese			326	1.528					1	1			1		113	480	28,35		
118	Urang	Lelak	2021		402	1.693			KPSPAMS	Reservoir	1	✓									8°38'34,21" S 120°18'1,14" E
									Reservoir	Reservoir	1	✓									8°38'34,62" S 120°18'1,14" E
									Pipa Distribusi HDPE	Pipa Distribusi HDPE	1	✓			10					1	8°38'40,0237" S 120°18'11,7058" E
									SR	SR	1	✓	1		29		88	398	17,88		8°38'34,21" S 120°17'58,49" E
119	Wae Ajang	Satar Mese			490	2.226					1										
120	Wae Mantang	Rohong Utara	2021	Mata Air	412	1.757			KPSPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓					80	400	22,77		8°35'27" S 120°26'21" E
									Reservoir	Reservoir	1	✓									8°28'11" S 120°24'12" E
									Pipa Distribusi HDPE	Pipa Distribusi HDPE	1	✓			25					1	8°28'29,185" S 120°23'58,095" E
									SR	SR	1	✓			11		254	1.428	62,52		8°28'15,897" S 120°23'54,023" E
121	Wae Mulu	Wae Rili			532	2.284					1	1			14		156	696	100,00		
122	Watu Baur	Reok			156	696					1	1					109	514	41,52		
123	Watu Tango	Reok			263	1.238					1	1					120	481	39,95		
124	Welu	Cibal			274	1.204					1	1					443	2.042	78,33		
125	Wewo	Satar Mese			565	2.607					1	1								54.246	
TOTAL					49.708 / 213.794						170	93	24	8	2.420	440	28.526	122.913			

Sumber: Data Realisasi PAMSIMAS dari Tahun 2008 hingga 2021

Tabel 3.18. SPAM Pedesaan PAMSIMAS Kabupaten Manggarai Timur

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk		BPSPAMS		Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jml (unit)	Kondisi			Pelayanan SPAM					Pnjng Jaringan (m)	Koordinat
					KK	Jiwa	Aktif	Tidak				Berfungsi	Tdk Brgsi	ngsi	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%		
1	Arus	Poco Ranaka Timur			526	2.189					1	1			75		394	1.665	76,06		
2	Bamo	Kota Komba	2020	Mata Air	540	2.539			KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓					169	744	29,30		8°50'41" S 120°43'2" E
										Bangunan Pengolahan Air	1	✓									8°50'30" S 120°43'10" E

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk KK Jiwa	BSPAMS Akt If	Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jml (unit)	Kondisi Bfngsl Sbgian	Tdk Bfngsl	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%	Pnjng Jaringan (m)	Koordinat
								Reservoir KU	1	✓			5					8°50'41" S 120°43'2" E
								Pipa Transmisi HDPE		✓							1.300	8°50'45" S 120°43'52" E
								Pipa Distribusi HDPE		✓							1.250	8°50'35" S 120°43'26" E
								Pompa Tenaga Surya	1	✓								8°50'30" S 120°43'35" E
3	Bangka Arus	Poco Ranaka Timur			513 2.586				1	1		59		354	1.106	42,77		8°50'51" S 120°43'43" E
4	Bangka Kempo	Rana Mese	2020		641 2.886	✓	KP-SPAMS	Reservoir KU	1	✓			10		150	673	23,32	0°0'0" S 122°36'0" E
								Pipa Transmisi HDPE		✓								0°0'0" S 122°36'0" E
5	Bangka Masa	Rana Mese			329 1.448			Pipa Transmisi HDPE	1	1				180	793	54,77	4.800	0°0'0" S 122°36'0" E
			2021	Mata Air		✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓								8°41'12" S 120°33'0" E
								Reservoir KU	1	✓			15					8°6'37.61" S 120°55'1.04" E
								Pipa Transmisi HDPE		✓								8°6'41.5" S 120°54'30.9" E
								Pipa Distribusi HDPE		✓							1.500	8°6'37.61" S 120°55'1.05" E
6	Bea Waek	Poco Ranaka			249 1.101				1	1				220	974	88,47	5.550	8°6'1.53" S 120°54'8" E
			2020			✓	KP-SPAMS	KU	2	✓		10						8°33'7" S 120°32'5" E
								Pipa Transmisi HDPE		✓							700	8°33'3" S 120°32'9" E
								Pipa Distribusi HDPE		✓							2.250	8°32'1" S 120°32'34" E
								Pompa Tenaga Surya	1	✓								8°33'48" S 120°32'36" E
7	Benteng Raja	Borong			447 2.193				1	1		17		180	883	40,26		
8	Benteng Riwu	Borong			448 2.260				1	1		19		171	863	38,19		
9	Colol	Poco Ranaka Timur			577 2.437				1	1		34		215	908	37,26		
10	Compang Congkar	Sambi Rampas	2021	Mata Air	384 1.574	✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	1		5		143	973	61,82		8°34'33.07" S 120°42'43.01" E
								Reservoir KU	2	✓								8°34'33.09" S 120°42'43.03" E
								Pipa Transmisi HDPE		✓		10						8°34'23.3" S 120°42'42.5" E
								Pipa Distribusi HDPE		✓							300	8°34'4.9" S 120°42'42.9" E
								Pompa Tenaga Surya	1	✓							1.800	8°34'23.4" S 120°42'42.5" E
11	Compang Deru	Lamba Leda			198 886				1	1				80	403	45,49		
12	Compang Kempo	Rana Mese			287 1.236				1	1		100	10	200	998	80,74		
13	Compang Laho	Poco Ranaka	2020	Mata Air	372 1.674	✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	1		105		227	1.021	60,99		8°54'45.7" S 120°56'20.9" E
								Bangunan Pengolahan Air	1	✓								8°54'58.1" S 120°56'20.9" E
								Reservoir	1	✓								8°5'39.97" S 120°5'46.12" E
								Pipa Transmisi HDPE		✓							1.500	8°54'16.86" S 120°55'43.57" E
14	Compang Lawi	Sambi rampas			563 2.039			Pipa Distribusi HDPE	1	1		3		399	1.443	70,77	6.500	8°54'0.4" S 120°54'56.94" E

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk		BPSPAMS		Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jml (unit)	Kondisi				Pelayanan SPAM				Pnjang Jaringn (m)	Koordinat
					KK	Jiwa	Akt If	Td k				Brfu ngsl	Brfngsl Sbgian	Tdk Brfngsl	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%		
			2021	Mata Air			✓		KP-SPAMS	Penangkap Mata Air Reservoir	1	✓	✓							8°33 '57.73" S 120°41 '21.89" E	
										KU	1	✓	✓							8°33 '18.17" S 120°41 '29.23" E	
										Pipa Transmisi HDPE		✓	✓							8°32 '47.81" S 120°41 '54.09" E	
										Pipa Distribusi HDPE		✓	✓					3.000		8°33 '0.78" S 120°41 '47.96" E	
15	Compang Mekar	Lamba Leda			366	1.409					1	1					250	948	67,28	400	8°33 '0.78" S 120°41 '47.96" E
			2021	Mata Air			✓		KP-SPAMS	Penangkap Mata Air Reservoir	2	✓	✓								8°27 '11.92" S 120°36 '2.57" E
										KU	1	✓	✓								8°27 '12.54" N 120°35 '48.37" E
										Pipa Transmisi HDPE		✓	✓			15					8°26 '56.4" S 120°35 '46.6" E
										Pipa Distribusi HDPE		✓	✓						600		8°27 '1279" N 120°35 '49.55" E
										Pompa Tenaga Surya	1	✓	✓								8°27 '12.03" N 120°36 '2.36" E
16	Compang Necak	Lamba Leda			497	2.068			KP-SPAMS	SR	1	1		105	304	1.222	59,09				
			2020				✓					✓		100							
17	Compang Raci	Poco Ranaka Timur			321	1.433			KP-SPAMS	Penangkap Mata Air Reservoir	1	1		14	143	572	39,92				8°32 '59.62" S 120°36 '36.31" E
			2020	Mata Air			✓			KU	1	✓	✓								8°32 '19.14" S 120°37 '5.11" E
										Pipa Transmisi HDPE		✓	✓								8°32 '11.07" S 120°37 '11.25" E
										Pipa Distribusi HDPE		✓	✓					1.500			8°32 '45.14" S 120°36 '48.83" E
												✓	✓					2.400			8°32 '25.33" S 120°37 '10.98" E
18	Compang Teo	Elar			254	910					1	1		16	196	636	69,89				
19	Compang Weluk	Poco Ranaka			201	940					1	1			201	940	100,00				
20	Compang Wunis	Poco Ranaka Timur			364	1.338					1	1		5	164	578	43,20				
			2020				✓		KP-SPAMS	Reservoir	2	✓	✓								8°50 '55.89" S 120°59 '6.98" E
										KU		✓	✓								8°50 '6.84" S 120°59 '18.53" E
										Pipa Transmisi HDPE		✓	✓					500			8°50 '56.69" S 120°59 '7.97" E
										Pipa Distribusi HDPE		✓	✓					1.912			8°50 '58.39" S 120°59 '14.22" E
21	Deno	Poco Ranaka			267	1.265					1	1		7	244	1.150	90,91				
22	Compang Loni				218	981					1	1		117	193	867	88,38				
23	Compang Teber				335	1.553					1	1		56	101	441	28,40				
24	Sangan Kalo	Elar			470	2.223					1	1			196	963	43,32				
25	Golo Lalong	Borong			184	840					1	1		7	130	593	70,60				
			2020	Mata Air			✓		KP-SPAMS	Penangkap Mata Air Reservoir	2	✓	✓								8°38 '8.86" S 120°37 '46.05" E
										KU	1	✓	✓								8°38 '25.82" S 120°37 '46.57" E
										Pipa Transmisi HDPE		✓	✓								8°38 '38.44" S 120°37 '37.87" E
										Pipa Distribusi HDPE		✓	✓					600			8°38 '19.6" S 120°37 '46.06" E
												✓	✓					3.800			8°38 '27.19" S 120°37 '47.74" E
26	Golo Lebo	Elar			332	1.342					1	1			204	915	68,18				
27	Golo Lembur	Lamba Leda			267	1.114					1	1		81	183	793	71,18				
28	Golo Lijun	Elar			329	1.645					1	1			156	997	60,61				
29	Golo Linus	Elar Selatan			204	939					1	1			167	761	81,04				
30	Golo Loni	Rana Mese			287	1.255					1	1		69	190	830	66,14				

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk KK Jiwa	BPSAMS Akt If k	Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jml (unit)	Kondisi Bfrngi Sbgian	Bfrngi Sbgian	Tdk Bfrngi	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%	Pnjang Jaringan (m)	Koordinat
31	Golo Mangung	Lamba Leda	2020	Mata Air	533 2.397	✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓	1		8		109	591	24,66		8°23'51.82" S 120°35'28.1" E
								Bangunan Pengolahan Air	1	✓									8°23'52.7" S 120°35'28.55" E
								Reservoir	1	✓									8°22'45.87" S 120°36'28.66" E
								KU		✓			40						8°22'42.03" S 120°36'24.2" E
								Pipa Transmisi HDPE		✓								1.350	8°26'3.93" S 120°35'6.05" E
								Pipa Distribusi HDPE		✓								2.868	8°22'47.05" S 120°36'22.27" E
32	Golo Meleng	Rana Mese	2020		275 1.182	✓	KP-SPAMS	Reservoir	1	✓	1				141	632	53,47		8°41'35" S 120°36'38" E
								KU	2	✓				70					8°46'84" S 120°46'17" E
								Pipa Transmisi HDPE		✓								1.900	8°41'33" S 120°36'8" E
								Pipa Distribusi HDPE		✓								3.250	8°41'39" S 120°36'11" E
33	Golo Munga Barat	Lamba Leda			435 1.518				1	1					283	1.018	67,06		
34	Golo Munga	Lamba Leda	2021		387 1.493	✓	KP-SPAMS	Reservoir	1	✓	1				140	587	39,32		8°25'8.87" S 120°33'34.94" E
								KU	1	✓									8°25'6.76" S 120°33'35.63" E
								Pipa Transmisi HDPE		✓			50					7.250	8°24'22.59" S 120°33'48.17" E
35	Golo Ndari	Poco Ranaka			286 941				1	1			72		109	376	39,96		
36	Golo Nderu	Poco Ranaka			320 1.223				1	1			65		180	701	57,32		
37	Golo Ngawan	Sambi Rampas			377 1.608				1	1		1	27		230	1.158	72,01		
38	Golo Rentung	Lamba Leda			364 1.464				1	1			6		200	822	56,15		
			2020	Mata Air		✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓									8°25'59.195" S 120°35'7.189" E
								Reservoir	1	✓									8°25'59.195" N 120°35'53.24" E
								KU		✓				15					8°25'53.69" N 120°35'9.12" E
								Pipa Transmisi HDPE		✓								800	8°25'59.195" N 120°35'53.24" E
								Pipa Distribusi HDPE		✓								1.261	8°25'59.195" N 120°35'53.24" E
								Pompa Dalam/Submersible	1	✓									8°25'59.195" N 120°35'53.24" E
39	Golo Ros	Rana Mese			479 2.120				1	1			63		400	1.600	75,47		8°42'13.98" S 120°31'23.9" E
			2020			✓	KP-SPAMS	Bangunan Pengolahan Air	1	✓									8°42'2.97" S 120°31'47.68" E
								Reservoir	1	✓									8°42'38.24" S 120°32'37.73" E
								KU		✓			35						8°42'6.92" S 120°31'17.21" E
								Pipa Transmisi HDPE		✓								2.000	8°42'12.87" S 120°32'12.88" E
								Pipa Distribusi HDPE		✓								2.000	
40	Golo Rutuk	Rana Mese	2020	Mata Air	290 1.220	✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓	1				154	649	53,20		8°39'57" S 125°36'0" E
								Bangunan Pengolahan Air	1	✓									8°39'57" S 125°36'0" E
								Reservoir	1	✓									7°30'52" S 122°34'0" E
								Pipa Transmisi HDPE		✓								1.700	8°39'57" S 125°36'0" E
								Pipa Distribusi HDPE		✓								1.250	7°30'52" S 122°34'0" E
41	Golo Wuas	Elar Selatan			379 1.895				1			1			70	350	18,47		
42	Goreng Meni	Lamba Leda	2021		350 1.419	✓	KP-SPAMS	Reservoir	1	✓	1				172	930	65,54		8°27'24.6" S 120°33'5" E

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk		BPSPAMS Aktif	Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jml (unit)	Kondisi			Pelayanan SPAM				Pnjang Jaringan (m)	Koordinat
					KK	Jiwa					Brfngsi Sbgian	Tdk Brfngsi	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%		
									KU		✓			30				1.000	8°27'25.8" S 120°33'0" E
									Pipa Transmisi HDPE		✓								8°27'23.2" S 120°33'21.1" E
									Pipa Distribusi HDPE		✓							3.350	8°27'23.6" S 120°33'1.1" E
43	Gunung Baru	Kota Komba			636	2.074				1	1		55		521	1.786	86,11		8°34'29.51" S 120°33'13.72" E
44	Gurung Turi	Poco Ranaka	2021	Mata Air	448	2.117	✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	1		25		253	1.230	58,10		8°57'36.41" S 120°56'41.7" E
									Reservoir	2	✓								8°57'33.23" S 120°56'38.44" E
									KU	3	✓		15					400	8°34'29.51" S 120°33'13.72" E
									Pipa Transmisi HDPE		✓							6.500	8°56'57.59" S 120°55'57.67" E
									Pipa Distribusi HDPE		✓								
45	Haju Ngendong	Elar			239	1.064				1	1	5		201	908	85,34			8°28'14.06" S 120°47'50.07" E
46	Haju Wangi	Lamba Leda			232	1.186				1	1			112	509	42,92			8°28'13.8" S 120°47'52.01" E
47	Kaju Wangi	Elar	2021	Mata Air	242	999	✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓								8°28'36.6" S 120°48'13" E
									Bangunan Pengolahan Air	1	✓								8°28'32.4" S 120°48'13.5" E
									Reservoir	1	✓		35						8°28'55.1" S 120°48'46" E
									KU		✓							4.300	8°28'55.1" S 120°48'46" E
									Pipa Transmisi HDPE		✓								
48	Komba	Kota Komba	2020	Mata Air	552	2.533		KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	1	2		248	1.117	44,10			8°47'20" S 120°44'36.42" E
							✓		Bangunan Pengolahan Air	1	✓								8°47'54" S 120°44'9" E
									Reservoir	1	✓								8°47'20" S 120°44'55" E
									KU	2	✓		10						8°46'28" S 120°42'1" E
									Pipa Transmisi HDPE		✓							2.050	8°46'6" S 120°42'1" E
									Pipa Distribusi HDPE		✓							11.250	8°46'16" S 120°42'1" E
49	Lada Mese	Sambi Rampas			321	1.572				1	1			210	1.019	64,82			
50	Lalang	Rana Mese			285	1.357				1	1	30		128	617	45,47			
51	Keli	Lamba Leda			591	1.835				1	1			205	615	33,51			
52	Langga Sai	Elar Selatan	2021	Mata Air	317	1.289	✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓			317	1.289	100,00			8°36'50.93" S 120°49'15.13" E
									Reservoir	2	✓								8°36'48.64" N 120°49'17.11" E
									KU		✓								8°36'54.77" S 120°49'11.68" E
									Pipa Transmisi HDPE		✓	10						700	8°33'58.41" S 120°51'16.48" E
									Pipa Distribusi HDPE		✓							1.000	8°36'54.77" S 120°49'12.87" E
									Pompa Tenaga Surya	1	✓								8°33'58.99" S 120°51'16.48" E
53	Legur Lai	Elar			190	857				1	1			130	630	73,51			
54	Lembur	Kota Komba			823	3.789				1	1			205	975	25,73			
55	Lencur	Lamba Leda			253	1.177				1	1			212	987	83,86			
56	Lengko Namut	Elar			342	1.204				1	1			207	727	60,38			
57	Lento	Poco Ranaka			320	1.405				1	1	38		187	819	58,29			
58	Mbangan	Kota Komba	2020	Mata Air	604	2.499	✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓			359	1.504	60,18			8°44'35" S 120°35'45.1" E

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk KK Jiwa	BPSAMS Aktif	Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jml (unit)	Kondisi Bfrngsi Sbgian	Tdk Bfrngsi	SR (Unit)	KU (KK)	Pelayanan SPAM KK Jiwa	%	Panjang Jaringan (m)	Koordinat
								Bangunan Pengolahan Air KU	1	✓			35				8°44'35" S 120°35'45.1" E
								Pipa Transmisi HDPE		✓						1.600	8°44'43.81" S 120°43'36.49" E
								Pipa Distribusi HDPE		✓						2.500	8°44'35" S 120°43'45.1" E
										✓							8°44'35" S 120°36'45.1" E
59	Mokel Morid	Kota Komba			280	1.210			1	1		19		236	944	78,02	
60	Mosti Ngaran	Elar Selatan			248	1.170			1	1		7		138	480	41,03	
61	Nampar Sepang	Sambi Rampas			340	1.469			1	1		11		284	1.243	84,62	
62	Nampar Tabang	Lamba Leda			467	1.879			1	1		27		240	910	48,43	
63	Nanga Mbaling	Sambi Rampas			660	2.525			1	1		20		209	782	30,97	
64	Nanga Mbaur	Sambi Rampas			534	2.093			1	1		5		199	885	42,28	
			2020				✓	Reservoir	1	✓							8°20'58" S 120°47'10" E
								KU		✓			15				8°20'22" S 120°47'37" E
								Pipa Transmisi HDPE		✓						1.800	8°21'14" S 120°46'53" E
								Pipa Distribusi HDPE		✓						950	8°20'58" S 120°47'38" E
								Pompa Tenaga Surya	1	✓							8°21'58" S 120°46'57" E
65	Nanga Meje	Elar Selatan			312	1.250			1	1		2		193	773	61,84	
66	Nanga Puu	Elar Selatan			202	920			1	1		4		105	464	50,43	
67	Ngampang Mas	Borong			456	2.046			1	1				219	988	48,29	
68	Ngiklong Dora	Elar Selatan			321	1.504			1	1		60		200	796	52,93	
			2020				✓	SR		✓			100				
69	Paan Waru	Elar Selatan			133	569			1	1				110	473	83,13	
			2021	Mata Air			✓	Penangkap Mata Air	2	✓							8°38'14.4" S 120°46'25.59" E
								Reservoir	1	✓							8°38'13.31" S 120°46'23.82" E
								KU		✓							8°38'2.63" S 120°46'27.05" E
								Pipa Distribusi HDPE		✓						1.850	8°38'2.48" S 120°46'29.3" E
								Pompa Tenaga Surya	1	✓							8°38'13.31" S 120°46'23.47" E
70	Poco Rii	Borong			531	2.040			1	1		3		257	1.069	52,40	
			2021				✓	Bangunan Pengolahan Air	1	✓							8°0'49.33" S 120°38'21.14" E
								Reservoir	1	✓							8°40'42.62" S 120°38'12.23" E
								KU		✓							8°40'46.57" S 120°38'4.82" E
								Pipa Transmisi HDPE		✓			15				8°40'49.07" S 120°38'2.77" E
								Pompa Tenaga Surya	1	✓						1.500	8°40'49.27" S 120°38'19.46" E
71	Pocong	Poco Ranaka			458	1.736			1	✓							
72	Rana Gapangi	Elar			381	1.729			1		1			60	327	18,84	
73	Rana Kolong	Sambi Rampas			673	2.599			1	1		28		84	378	21,86	
74	Rana Mese	Sambi Rampas			725	2.578			1	1		5		369	1.461	56,21	
			2021	Mata Air			✓	Penangkap Mata Air	1	✓				165	768	29,79	
								Bangunan Pengolahan Air	1	✓							8°32'35.7" S 120°42'34.5" E
								Reservoir	1	✓							8°32'35.1" S 120°42'34.3" E
								KU		✓							8°31'58.9" S 120°42'25.3" E
								Pipa Distribusi HDPE		✓							8°32'4.59" S 120°42'27.97" E
75	Rondo Woing	Rana Mese			202	905			1	1				94	470	51,93	

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk		BPSPAMS		Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jml (unit)	Bfngi ngst	Kondisi		Pelayanan SPAM				Prnjng Jaringan (m)	Koordinat
					KK	Jiwa	Akt If	Td k					Bfngi Sbgian	Tdk Bfngi	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%	
76	Ronga Koe	Kota Komba	2020	Mata Air	730	3.147	✓		KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	1					443	1.911	60,72	8°46'59" S 120°41'51" E
										Bangunan Pengolahan Air	1	✓								8°46'55" S 120°42'51" E
										Reservoir	1	✓								8°20'26" S 120°42'53" E
										KU	1	✓								8°46'51" S 120°42'31" E
										Pipa Transmisi HDPE		✓				5				8°46'43" S 120°42'22" E
										Pipa Distribusi HDPE		✓								8°46'6" S 120°42'1" E
77	Sano Lokom	Rana Mese	2020		262	1.180	✓		KP-SPAMS	Reservoir	1	1					145	652	55,25	8°41'13,8" S 120°31'42,3" E
										KU	1	✓				70				8°41'22,3" S 120°31'45,1" E
										Pipa Transmisi HDPE		✓								8°41'13,9" S 120°31'42,5" E
										Pipa Distribusi HDPE		✓								8°41'15" S 120°31'43,6" E
78	Satar Lenda	Rana Mese	2021		318	1.489	✓		KP-SPAMS	Reservoir	1	1					129	605	40,63	8°45'28" S 120°31'43" E
										KU	1	✓				10				8°46'47,28" S 120°16'6,62" E
										Pipa Distribusi HDPE		✓								8°49'25,23" S 120°18'47,56" E
79	Satar Padut	Lamba Leda			688	2.975					1	1					270	1.030	34,62	
80	Satar Tesem	Poco Ranaka	2020		352	1.627	✓		KP-SPAMS	SR	1	1					282	1.370	84,20	
												✓								
81	Sipi	Elar Selatan			268	1.054					1	1					238	956	90,70	
82	Tango Molas	Poco Ranaka Timur	2020	Mata Air	612	2.404	✓		KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	1					612	2.404	100,00	8°3444'40" N 120°3647'0" E
										Reservoir	1	✓								8°3423'9" S 120°3657'56" E
										KU	1	✓								8°3408'21" S 120°3449'16" E
										Pipa Transmisi HDPE		✓				35				8°3433'91" S 120°3652'34" E
										Pipa Distribusi HDPE		✓								8°3413'72" S 120°3653'28" E
83	Tengku Leda	Lamba Leda			440	2.102					1	1					200	955	45,43	
84	Tengku Lawar	Lamba Leda	2020	Mata Air	304	1.640	✓		KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	1					140	607	37,01	8°29'5,19" S 120°33'27,85" E
										Reservoir	1	✓								8°28'53,54" S 120°33'9,26" E
										KU	1	✓				30				8°29'2,07" S 120°33'3,52" E
										Pipa Transmisi HDPE		✓								8°28'58,79" S 120°33'19,87" E
85	Teno Mese	Elar Selatan	2020	Mata Air	322	1.352	✓		KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	1					174	725	53,62	8°36'84" S 120°46'17" E
										Bangunan Pengolahan Air	2	✓								8°36'84" S 120°46'17" E
										Reservoir	2	✓								8°35'58" S 120°46'63" E
										KU	2	✓				30				8°36'84" S 120°46'63" E
										Pipa Transmisi HDPE		✓								8°36'182" S 120°4651'17" E
										Pipa Distribusi HDPE		✓								8°35'59,97" S 120°46'53,61" E
86	Torok Golo	Rana Mese	2020	Mata Air	309	1.545	✓		KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	1					230	1.150	74,43	8°43'12,08" S 120°32'4,3" E

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk		BPSPAMS		Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jml (unit)	Kondisi		Pelayanan SPAM				Prjng Jaringn (m)	Koordinat
					KK	Jiwa	Aktif	Tdk				Bru ngsi	Brngsl Shglan	Tdk Brngsl	SR (Unit)	KK	Jiwa	%	
										Reservoir	1	✓							8°43'13.25" S 120°32'16.78" E
										KU		✓							8°44'6" S 120°32'54.56" E
										Pipa Transmisi HDPE		✓						2.000	8°43'33.5" S 120°32'8.44" E
										Pipa Distribusi HDPE		✓						2.300	8°43'39" S 120°32'28.99" E
87	Ulung Baras	Sambi Rampas	2020		387	1.571			KP-SPAMS	KU	1	✓				272	1.217	77,47	8°44'53" S 120°57'51.6" E
							✓			Pipa Transmisi HDPE		✓						300	8°26'29.97" S 120°40'23.21" E
										Pipa Distribusi HDPE		✓						6.300	8°26'29.97" S 120°40'23.21" E
88	Wae Lokom	Elar			245	898					1	1				196	770	85,75	
89	Wae Rasan	Elar Selatan	2021	Mata Air	137	628			KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓				137	628	100,00	
							✓			Reservoir	2	✓							8°33'57.55" S 120°51'14.97" E
										KU	1	✓							8°33'58.99" S 120°51'20.93" E
										Pipa Transmisi HDPE		✓							8°33'56.31" S 120°51'26.14" E
										Pompa Tenaga Surya	1	✓							8°33'58.41" S 120°51'15.72" E
											1	✓							8°33'58.99" S 120°51'16.48" E
90	Walling	Borong			482	2.061					1	1			42	230	983	47,70	
91	Wangkar Welli	Poco Ranaka Timur			407	1.576					1	1			30	225	922	58,50	
92	Watu Lanur	Poco Ranaka	2020	Mata Air	304	1.368			KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	1			5	172	774	56,58	8°28'43.27" S 120°35'26.6" E
							✓			Reservoir	2	✓							8°28'46.5" S 120°35'15.84" E
										Pipa Transmisi HDPE		✓							8°28'44.28" S 120°35'21.98" E
										Pompa Tenaga Surya	1	✓						5.650	8°28'43.62" S 120°35'26.04" E
											1	✓							
93	Wejang Mali	Poco Ranaka			302	1.269					1	1			20	252	1.089	85,82	8°34'43.2" S 120°36'21.8" E
94	Wejang Mawe	Poco Ranaka	2021		410	1.658			KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓				277	1.020	61,52	8°34'43.2" S 120°36'21.8" E
							✓			Bangunan Pengolahan Air	1	✓							8°34'3.3" S 120°35'54.1" E
										Reservoir	1	✓							8°33'55.5" S 120°36'1.7" E
										KU		✓							8°33'55.5" S 120°36'1.7" E
										Pipa Transmisi HDPE		✓						2.300	8°34'37.1" S 120°36'20.2" E
										Pipa Distribusi HDPE		✓						2.100	8°33'59.99" S 120°35'54" E
95	Wela Lada	Sambi Rampas	2021	Mata Air	358	1.421			KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	1			4	271	1.206	84,87	8°28'49.8" S 120°40'10.98" E
							✓			Bangunan Pengolahan Air	1	✓							8°28'50.22" S 120°40'11.47" E
										Reservoir	1	✓							8°28'40.79" S 120°39'59.67" E
										KU		✓							8°28'10.22" S 120°40'30.67" E
										Pipa Distribusi HDPE		✓						3.600	8°28'41.34" S 120°39'59.62" E
Total					36.400	154.927					201	91	4		2214	19.998	85.600		

Sumber: Data Realisasi PAMSIMAS dari Tahun 2008 hingga 2021

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

Tabel 3.19. SPAM Pedesaan PAMSIMAS Kabupaten Ngada

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk		Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jml (unit)	Kondisi			Pelayanan SPAM				Panjang Jaringan (m)	Koordinat
					KK	Jiwa				Barfungsngi	Brfngsi	Tidak Brfngsi	SR (Unit)	KK	Jiwa	%		
1	BAWARANI,	Golewa Selatan			103	543			1	1			103	103	543	100		
2	BENTENG TAWA I,	Riung Barat			152	700			1	1				152	700	100		
	BENTENG TAWA I,	Riung Barat	2021	Mata Air			KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓								8°34'1.7" S 120°54'6.6" E
3	BOBA I,	Golewa Selatan			145	597			1	1				145	597	100		8°34'33.46" S 120°53'15.11" E
4	BOBA,	Golewa Selatan			196	722			1	1			103	196	722	100		
5	DADAWEA,	Kec. Golewa			184	917			1	1			156	184	917	100		
	DADAWEA,	Kec. Golewa	2020				KP-SPAMS	Pipa Transmisi HDPE		✓							800	8°50'47.18" S 121°02'45.13" E
								Pipa Distribusi HDPE		✓							5.700	8°50'49.17" S 121°03'58.61" E
								SR		✓			20					8°50'49.62" S 121°03'8.89" E
								SR		✓			30					8°50'49.62" S 121°03'8.89" E
6	DENATANA TIMUR,	Kec. Wolomeze			127	817			1	1			23	127	817	100		
7	DENATANA,	Kec. Wolomeze			63	323			1	1			23	63	323	100		
	DENATANA,	Kec. Wolomeze	2020				KP-SPAMS	Pipa Distribusi HDPE		✓							6.850	8°36'29.76" S 121°04'50.85" E
8	EKO ROKA,	Kec. Golewa			146	835			1	1			140	146	835	100		
9	GENAMERE,	Kec. Bajawa Utara			141	720			1	1			141	141	720	100		
10	HEAWEA,	Kec. Alimere			70	350			1	1				70	350	100		
	HEAWEA,	Kec. Alimere	2021	Mata Air			KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓								8°44'2.17" S 120°55'30.86" E
								Pipa Transmisi HDPE		✓							2.500	8°44'31.18" S 120°54'24.48" E
11	INEGENA,	Kec. Bajawa Utara			260	1149			1	1			106	260	1149	100		
12	LANAMAI,	Kec. Riung Barat			140	700			1	1				140	700	100		
13	MALANUZA I,	Kec. Golewa			114	698			1	1			110	114	698	100		
14	MALANUZA,	Kec. Golewa			256	1288			1	1			29	256	1288	100		
	MALANUZA,	Kec. Golewa	2020				KP-SPAMS	Pipa Distribusi HDPE		✓							4.850	8°49'24.23" S 121°05'0.02" E
								SR		✓			7					8°49'19.52" S 121°04'43.06" E
15	NABELENA,	Kec. Bajawa Utara			292	1325			1	1			265	292	1325	100		
16	NARUWOLO I,	Kec. Jerebuu			120	600			1	1			76	120	600	100		
17	NARUWOLO II,	Kec. Jerebuu			81	387			1	1			60	81	387	100		
	NARUWOLO II,	Kec. Jerebuu	2020				KP-SPAMS	Reservoir	1	✓								8°56'10.44" S 121°01'24.45" E
								Pipa Transmisi HDPE		✓							1.100	8°55'19.55" S 121°01'13.17" E
								Pipa Distribusi HDPE		✓							3.500	8°56'12" S 121°01'30.34" E
								SR		✓			37					8°55'16.55" S 121°01'39.96" E
								SR		✓			23					8°55'16.55" S 121°01'39.96" E
18	NARUWOLO,	Kec. Jerebuu			86	366			1	1				86	366	100		
19	NENOWEA,	Kec. Jerebuu			135	527			1	1			23	135	527	100		
	NENOWEA,	Kec. Jerebuu	2020				KP-SPAMS	Reservoir	1	✓								8°54'47.91" S 121°00'53.39" E
								Pipa Transmisi HDPE		✓							1.200	8°54'48.76" S 121°00'54.24" E
								Pipa Distribusi HDPE		✓							2.950	8°54'49.73" S 121°00'52.12" E
								SR		✓			40					8°54'49.73" S 121°00'52.12" E
								SR		✓			35					8°54'50.09" S 121°00'45.31" E
20	NGINAMANU	Kec. Wolomeze			93	486			1	1			93	93	486	100		

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk	BPSPAMS	Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jml (unit)	Kondisi	SR (Unit)	KU (KK)	Jiwa	%	Panjang Jaringan (m)	Koordinat
					KK	Jiwa	Aktif	Tdk		Brfungsi Sbgian	Tidak Brngsl					
	SELATAN,				321	1424	.		1	1			321	1424	100	
21	NGINAMAMU,	Kec. Wolomeze			150	750	.		1	1			95	150	100	
22	NIRMALA,	Golewa Selatan			170	850			1	1			170	850	100	
23	RATOGESA,	Kec. Golewa	2021	Mata Air			✓		1	✓						8°50'16.18" S 121°03'16.81" E
	RATOGESA,	Kec. Golewa					.		1	✓						8°50'16.1" S 121°03'16.9" E
							.		1	✓						8°50'8.92" S 121°03'4.64" E
							.		1	✓						8°50'12.81" S 121°03'9.81" E
							.		1	✓						8°50'10.3" S 121°03'9.59" E
							.		1	✓						8°50'16.1" S 121°03'16.9" E
24	RIA I,	Kec. Riung Barat			93	467	.		1	1	23	93	467	100		8°28'39.65" S 120°57'17.65" E
	RIA I,	Kec. Riung Barat	2021				✓		1	✓					4.300	8°28'33.36" S 120°57'34.17" E
							.		1	✓					700	8°28'37.38" S 120°57'15.54" E
							.		1	✓	22					8°28'37.38" S 120°57'15.54" E
25	RIA,	Kec. Riung Barat			67	330			1	1		67	330	100		8°31'20.75" S 120°57'17.95" E
	RIA,	Kec. Riung Barat	2021				✓		1	✓					200	8°31'22.04" S 120°57'17.63" E
							.		1	✓					3.200	8°31'18.61" S 120°57'20.35" E
							.		1	✓						8°48'51.6" S 121°01'39.3" E
26	SANGADETO,	Kec. Golewa			140	700	.		1	1	125	140	700	100		8°48'51.6" S 121°01'47.4" E
27	SARASEDU I,	Kec. Golewa			94	494	.		1	1	24	94	494	100		8°49'26.09" S 121°01'20.3" E
28	SARASEDU,	Kec. Golewa			96	490	.		1	1	4	96	490	100		
29	SOBO,	Golewa Barat			201	956			1	1		201	527	55		
	SOBO,	Golewa Barat	2021	Mata Air			✓		1	✓						8°48'51.6" S 121°01'39.3" E
							.		1	✓					1.000	8°48'51.6" S 121°01'47.4" E
							.		1	✓					5.100	8°49'26.09" S 121°01'20.3" E
30	TAKATUNGA,	Golewa Selatan			150	750	.		1	1	142	150	750	100		
31	TIWORIWI I,	Kec. Jerebuu			52	260			1	1	15	52	260	100		
	TIWORIWI I,	Kec. Jerebuu	2021				✓		1	✓					5.200	8°52'35.2" S 120°59'51.58" E
							.		1	✓	15					8°52'40.12" S 120°59'49.94" E
32	TIWORIWI II,	Kec. Jerebuu			71	350			1	1	23	71	350	100		8°51'37.85" S 120°58'12.44" E
	TIWORIWI II,	Kec. Jerebuu	2020				✓		1	✓					1.050	8°51'47.34" S 120°58'31.21" E
							.		1	✓					1.850	8°51'38.82" S 120°58'13.23" E
							.		1	✓						8°51'38.25" S 120°59'27.71" E
33	TIWORIWI,	Kec. Jerebuu			160	780			1	1	23	160	780	100		
	TIWORIWI,	Kec. Jerebuu	2020				✓		1	✓					3.900	8°52'9.61" S 120°58'48.82" E
							.		1	✓						8°51'37.85" S 120°59'0.23" E
34	TURALOA,	Kec. Wolomeze			148	687	.		1	1	103	148	687	100		
35	TURAMURI,	Kec. Bajawa Utara			198	998	.		1	1	43	198	998	100		
36	ULUWAE I,	Kec. Bajawa Utara			60	269	.		1	1		60	269	100		
37	ULUWAE,	Kec. Bajawa Utara			117	468	.		1	1		117	468	100		
38	WAE IA,	Kec. Golewa			144	726	.		1	1	24	144	726	100		
39	WANGKA SELATAN	Kec. Riung			142	726	.		1	1		142	726	100		

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk		BPSPAMS Aktif	Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jml (unit)	Kondisi			Pelayanan SPAM				Panjang Jaringan (m)	Koordinat
					KK	Jiwa					Berfungsi	Brfungsi Sbgian	Tidak Brfungsi	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa		
40	WATU SIPI,	Golewa Selatan			80	428	✓		Pipa Transmisi HDPE	1	1			40		80	428	100	
41	WATUKAPU,	Bajawa Utara	2020		175	758	✓	KP-SPAMS		1	1					175	758	100	8°41'28.48" S 120°56'58.19" E
42	WATUMANU,	Kec. Jerebuu	2020	Mata Air	194	846	✓	KP-SPAMS	Pipa Transmisi HDPE	1	1			23		121	490	58	8°53'45.35" S 120°58'54.02" E
	WATUMANU,	Kec. Jerebuu					✓		Penangkap Mata Air	1	1								8°54'3.13" S 120°58'54.29" E
							✓		Reservoir	2	1								8°53'53.25" S 120°58'58.68" E
							✓		Pipa Transmisi HDPE	1	1								8°53'43.33" S 120°59'17.61" E
							✓		Pipa Distribusi HDPE	1	1								
43	WATUNAY,	Golewa Barat	2021		81	400	✓	KP-SPAMS	Pipa Transmisi HDPE	1	1					81	400	100	8°51'36.83" S 121°1'28.89" E
	WATUNAY,	Golewa Barat					✓		Pipa Distribusi HDPE	1	1								8°51'35.69" S 121°1'28.53" E
							✓		Pompa Tenaga Surya	1	1					403	2042	100	8°51'38.89" S 121°1'20.1" E
44	WAWOWAE,	Kec. Bajawa	2020	Mata Air	403	2042	✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	1								8°46'5.39" S 120°57'9.07" E
	WAWOWAE,	Kec. Bajawa					✓		Intake	1	1								8°46'5.39" S 120°57'9.07" E
							✓		Reservoir	1	1								8°46'7.15" S 120°56'53.01" E
							✓		Pipa Transmisi HDPE	1	1								8°46'6.91" S 120°56'53.32" E
							✓		Pompa Tenaga Surya	1	1								8°46'5.39" S 120°57'9.07" E
45	WERE I,	Kec. Golewa	2020		194	970	✓	KP-SPAMS	Reservoir	1	1			23		194	970	100	8°52'3.38" S 121°3'29.5" E
	WERE I,	Kec. Golewa					✓		Pipa Transmisi HDPE	1	1								8°52'10.6" S 121°3'23.24" E
							✓		Pipa Distribusi HDPE	1	1								8°52'7.13" S 121°3'26.55" E
							✓		SR	1	1			23					8°52'10.44" S 121°3'29.53" E
46	WERE III,	Golewa Selatan			305	1524	✓			1	1			100		305	1524	100	
47	WERE,	Kec. Golewa	2020	Mata Air	264	1218	✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	1			3		264	1218	100	8°52'22.88" S 121°2'35.31" E
	WERE,	Kec. Golewa					✓		Pipa Transmisi HDPE	1	1								8°52'21.08" S 121°3'19.12" E
							✓		Pipa Distribusi HDPE	1	1								8°52'18.24" S 121°3'19.45" E
48	WOGOWELA,	Golewa Selatan			72	396	✓			1	1			65		72	396	100	
49	WOLOLIKA,	Kec. Bajawa Utara	2020		30	115	✓	KP-SPAMS	Pipa Distribusi HDPE	1	1			30		30	115	100	8°43'28.49" S 121°0'45.05" E
	WOLOLIKA,	Kec. Bajawa Utara					✓		SR	1	1			30					8°43'27.03" S 121°0'42.78" E
50	WOLOMEZE II,	Kec. Riung			59	296				1	1					59	296	100	
51	WOLOMEZE,	Kec. Riung Barat			70	272				1	1			70		70	272	100	
52	WUE,	Kec. Wolomeze			160	800				1	1			100		160	800	100	
	Total Kab.				7565	36590						0		3175	0	7492	35805		

Sumber: Data Realisasi PAMSIMAS dari Tahun 2008 hingga 2021

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

Tabel 3.20. SPAM Pedesaan PAMSIMAS Kabupaten Nagekeo

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk		BPSPAMS		Lembaga Pengelol a SPAM	Sarana yang dibangun	Jumlah (unit)	Kondisi		Pelayanan SPAM					Panjang Jaringan (m)	Koordinat
					KK	Jiwa	Ak tlf	Tdk				Brfngsi Sbgian	Tdk Brfngsi	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%		
1	Alorawe	Boawae	2020		83	494	✓		KPSPAMS	Reservoir	1	1		60	83	494	100		8°39 '33" S 121°11 '34" E	
										Pipa Distribusi HDPE	1	✓						4.000	8°39 '24" S 121°11 '49" E	
										SR		✓		60					8°39 '24" S 121°11 '50" E	
2	Anakoli	Wolowoae			121	602					1	1								
3	Bela	Mauponggo			252	1.259					1	1		48	61	305	50,66			
4	Bidoa	Nangaroro			210	975					1		1		97	497	50,97			
5	Degalea	Nangaroro	2020		165	891		✓	KPSPAMS	Pipa Distribusi HDPE	1	1		5	47	238	26,71		8°48 '34,8" S 121°17 '47,7" E	
										Pompa Tenaga Surya	1	✓						250		
										SR		✓		5						
										KU		✓								
6	Tutubhada	Aesesa Selatan			185	923					1	1			133	463	50,16		8°48 '31,4" S 121°17 '39" E	
7	Dhawe	Aesesa			454	2.251					1		1		89	449	19,95			
8	Dherela	Boawae			182	1.051					1	1		150	182	1.051	100			
9	Focolodorawe	Boawae			153	762					1	1		13	148	739	96,98			
10	Gerdhere	Boawae	2020		251	1.313		✓	KPSPAMS	Pipa Distribusi HDPE		✓			251	1.313	100		8°42 '15,02" S 121°11 '14,42" E	
										KU		✓			5			6.000	8°42 '10,64" S 121°11 '15,34" E	
11	Kelewae	Boawae			315	1.589					1	1			298	1.525	95,97			
12	Keli	Keo Tengah			194	898					1	1			194	898	100			
13	Kelimado	Boawae	2021		322	1.608		✓	KPSPAMS	Reservoir	1	✓			234	1.166	72,51		8°47 '46" S 121°13 '13,09" E	
										Pipa Transmisi HDPE		✓						300	8°47 '47,7" S 121°13 '9,2" E	
										Pompa Tenaga Surya	1	✓		150					8°47 '44,09" S 121°13 '12" E	
										SR		✓							8°47 '35,1" S 121°13 '13,5" E	
14	Kellowatulewa	Mauponggo			145	720					1	1			75	369	51,25			
15	Kotadirumali	Keo Tengah			328	1.346					1	1			203	734	54,53			
16	Kotagana	Mauponggo			227	1.127					1	1			103	615	54,57			
17	Kotakeo I	Nangaroro			231	1.019					1	1			95	478	46,91			
18	Kotakeo II	Nangaroro			109	532					1		1		76	462	86,84			
19	Kotakeo	Nangaroro	2020	Matra Air	211	934		✓	KPSPAMS	Penangkap Matra Air	1	1		5	59	257	27,52			
										Reservoir	1	✓								
										Pipa Transmisi HDPE		✓						300		
										Pipa Distribusi HDPE		✓						2.500		
										Pompa Tenaga Surya	1	✓								
										SR		✓		5						
										KU		✓								
20	Kota Wuji Barat	Keo Tengah	2021		194	969		✓	KPSPAMS	Pipa Transmisi HDPE	1	✓			98	484	49,95		4000	
										Pipa Distribusi HDPE		✓						1200		

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk		BPSPAMS Ak tft	Lembaga Pengelola a SPAM	Sarana yang dibangun	Jumlah (unit)	Berfu ngisi	Kondisi		Pelayanan SPAM					Panjang Jaringan (m)	Koordinat
					KK	Jiwa						Brngsi Sblan	Tdk Brngsi	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%		
21	Kotawuji Timur	Keo Tengah			253	1.081			SR	1	✓	1		32		82	422	39,04		
22	Labolewa	Aesesa			343	1.841				1		1				100	499	27,1		
23	Ladolima Timur	Keo Tengah			229	1.140				1		1				99	498	43,68		
24	Ladolima Utara	Keo Tengah			139	665				1		1				93	435	65,41		
25	Ladolima	Keo Tengah			218	927				1		1				218	927	100		
			2021				✓	KPSPAMS	Pipa Distribusi HDPE	1	✓	✓		169		61	372	30,85	6.250	8°50'52.37" S 121°18'7.34" E
26	Lajawajo	Mauponggo			251	1.206			SR	1	✓	1								8°50'51.85" S 121°18'8.8" E
			2020				✓	KPSPAMS	Reservoir	1	✓	✓							1.100	
									Pipa Distribusi HDPE	1	✓	✓							500	
									Pipa Distribusi HDPE	1	✓	✓								
									Pompa Tenaga Surya	1	✓	✓								
									KU	1	✓	✓			5					
27	Langedhawe	Aesesa Selatan			145	671				1	✓	1				49	211	31,45		
28	Legederu	Boawae			266	1.187				1	✓	1		30		120	519	43,72		
29	Lewangera	Keo Tengah			262	1.204				1	✓	1				143	667	55,4		
30	Lodaolo	Mauponggo			237	1.180				1	✓	1				158	787	66,69		
31	Lokalaba	Mauponggo			292	1.459				1	✓	1				220	1.103	75,6		
			2021				✓	KPSPAMS	Pipa Transmisi HDPE	1	✓	✓							100	8°55'23" S 121°13'48" E
									Pipa Distribusi HDPE	1	✓	✓							1.700	8°56'24" S 121°13'50" E
									Pompa Tenaga Surya	1	✓	✓								8°44'19" S 121°9'42" E
									SR	1	✓	✓		34						8°52'22" S 121°11'46" E
32	Maukell	Mauponggo			218	919				1	✓	1				218	919	100		
			2021				✓	KPSPAMS	Reservoir	1	✓	✓							1.100	8°53'11.6" S 121°9'42.7" E
									Pipa Transmisi HDPE	1	✓	✓							1.100	8°53'14" S 121°9'45" E
									Pipa Distribusi HDPE	1	✓	✓							1.100	8°53'26" S 121°10'3" E
									SR	1	✓	✓		25						8°53'33" S 121°9'54" E
									KU	1	✓	✓			5					8°53'15" S 121°9'47" E
33	Mbaenuamuri	Keo Tengah			360	1.308				1	✓	1				178	884	67,58		
34	Mulakoli	Boawae			281	1.453				1	✓	1				281	1.453	100		
			2021	Mata Air			✓	SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓	✓								8°49'24" S 121°13'14" E
									Bangunan Pengolahan Air	1	✓	✓								8°49'24" S 121°13'14" E
									Pipa Transmisi HDPE	1	✓	✓							1.000	8°49'14" S 121°13'12" E
									Pipa Distribusi HDPE	1	✓	✓							1.800	8°49'8" S 121°13'12" E
									Matahari/Tenaga Surya/ Solar Cell	1	✓	✓								8°49'24" S 121°13'14" E
									SR	1	✓	✓		5						8°48'48" S 121°13'2" E
35	Nagerawe	Boawae			208	1.034				1	✓	1				42	183	17,7		
36	Natatoto	Wolowoe			215	1.063				1	✓	1				97	498	46,85		
			2021				✓	KPSPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓	✓							1.300	
									Pipa Transmisi HDPE	1	✓	✓							5.000	
									Pipa Distribusi HDPE	1	✓	✓								
									SR	1	✓	✓		12						
									KU	1	✓	✓			5					

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk		BPSPAMS		Lembaga Pengelola a SPAM	Sarana yang dibangun	Jumlah (unit)	Kondisi			Pelayanan SPAM					Panjang Jaringan (m)	Koordinat
					KK	Jiwa	Ak tif	Tdk tif				Berfungsi	Brfungsi Sblm	Tdk Brfungsi	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%		
37	Nataute	Nangaroro			165	820					1	1					89	453	55,24		
38	Ngedhawae	Aesesa			206	1.098					1	1					171	933	84,97		
39	Ngera	Keo Tengah			176	830					1		1				167	811	97,71		
40	Odaute	Nangaroro			115	459					1		1				83	326	71,02		
			2021	Mata Air			✓		KPSPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓									8°45'13" S 121°23'21" E
									Reservoir		1	✓									8°45'51" S 121°22'53" E
									Pipa Transmisi HDPE			✓							2.200		8°45'36" S 121°22'52" E
									Pipa Distribusi HDPE			✓							1.500		8°45'59" S 121°22'54" E
									SR			✓			30						8°46'4" S 121°22'50" E
41	Olala	Aesesa			405	1.792			KPSPAMS	Reservoir	1	1					336	1.455	81,19		8°38'10.12" S 121°19'23.13" E
			2021				✓		KPSPAMS	Pipa Distribusi HDPE	1	✓								4.450	8°38'10.12" S 121°19'23.13" E
									SR			✓			80						8°38'34.49" S 121°19'26.34" E
									KU			✓			5						8°38'10.6" S 121°19'22.99" E
42	Pagomogo	Nangaroro			406	2.026					1	1					230	1.146	56,56		
43	Pautola	Keo Tengah			194	1.140					1	1					194	1.140	100		
44	Podenura	Nangaroro			220	1.095					1	1					62	306	27,95		
45	Raja Selatan	Boawae			201	1.032					1	1					132	700	67,83		
46	Raja Timur	Boawae			220	1.096					1	1					218	1.087	99,18		
47	Raja	Boawae			315	1.520					1	1					254	1.147	75,46		
48	Renduteno	Aesesa Selatan			217	1.060					1	1					214	1.054	99,43		
49	Rigi	Boawae			168	835					1	1					50	250	29,94		
50	Riti	Nangaroro			349	1.742					1	1					100	499	28,65		
51	Rowa	Boawae			267	1.470					1	1					65	325	22,11		
52	Sawu	Mauponggo			334	1.919					1	1					334	1.919	100		
			2020				✓		KPSPAMS	Reservoir	1	✓									
									Pipa Transmisi HDPE			✓								2.050	
									Pipa Distribusi HDPE			✓								850	
									Pipa Distribusi Galvanise			✓								66	
									Pompa Tenaga Surya		1	✓									
53	Selalejo Timur	Mauponggo			167	932			KPSPAMS	Penangkap Mata Air	1	1			9		122	561	70,92		
			2020				✓		KPSPAMS	Reservoir	1	✓									
									Pipa Transmisi HDPE		1	✓									
									Pipa Distribusi HDPE			✓								500	
									Pipa Distribusi HDPE			✓								750	
									Pompa Tenaga Surya		1	✓									
									KU			✓			15						
54	Selalejo	Mauponggo			267	1.329	✓		KPSPAMS		1	1					177	988	74,34		
55	Solo	Boawae			204	882			KPSPAMS		1	1					204	882	100		
			2020				✓		KPSPAMS	Pipa Transmisi HDPE		✓									8°46'45.22" S 121°18'16.8" E
									SR			✓			180						8°46'18.71" S 121°18'23.69" E
56	Tedakisa	Aesesa			207	1.130			KPSPAMS	Reservoir	1	✓			180		207	1.130	100		
			2020				✓		KPSPAMS	Pipa Transmisi HDPE	1	✓									8°34'53" S 121°10'43" E
									Pipa Distribusi HDPE			✓								1.000	8°34'53" S 121°10'42" E
									Pipa Distribusi HDPE			✓								1.500	8°34'53" S 121°10'41" E

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk	BSPAMS	Lembaga Pengelola a SPAM	Sarana yang dibangun	Jumlah (unit)	Kondisi	Tdk Brngsi	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%	Panjang Jaringan (m)	Koordinat
57	Tendatoto	Wolowae			243	✓	KPSPAMS	Pompa Tenaga Surya SR	1	✓		55			789	65,05		8°34'44" S 121°10'29" E
58	Tengatiba	Aesesa Selatan			617				1	1		25		182	755	24,31		8°34'52" S 121°10'40" E
59	Ua	Mauponggo			346				1	1	1	27		143	90	27,04		
60	Udiworowatu	Keo Tengah			202				1	1				155	771	76,64		
61	Ululoga	Mauponggo			187				1	1				164	816	87,65		
62	Ulupulu	Nangaroro	2020		318	✓	KPSPAMS	Reservoir	1	✓				83	432	27,82		8°44'27.1" S 121°18'23.3" E
								Pipa Transmisi HDPE		✓							2.500	8°44'27.7" S 121°18'29.2" E
								Pipa Distribusi HDPE		✓							6.000	8°44'27.8" S 121°18'17.5" E
								SR		✓		8						8°44'16" S 121°18'26.7" E
								KU		✓		10						8°44'27.4" S 121°18'14.8" E
63	Uhetoto	Nangaroro			161				1	1		10		96	491	61,61		
64	Wajo	Keo Tengah			257				1	1				184	915	76,06		
65	Watomara	Aesesa Selatan			209				1	1				123	691	66,76		
66	Wea Au	Boawae			281				1	1				228	1.136	81,08		
67	Witumbaua	Keo Tengah			371				1	1				306	1.526	82,44		
68	Woedoa	Nangaroro			207				1	1				96	489	47,48		
69	Woewolo	Mauponggo			291				1	1				252	1.345	90,03		
70	Wokowae	Nangaroro			164				1	1		252		104	517	63,28		
71	Woloele	Mauponggo			166				1	1				91	453	54,84		
72	Wolokisa	Mauponggo			250				1	1				180	894	71,75		
73	Woloteli	Mauponggo			244				1	1				130	646	53,48		
74	Wolowea Barat	Boawae			176				1	1				112	563	63,69		
75	Wolowea Timur	Boawae			147				1	1				67	339	43,07		
76	Wolowea	Boawae	2020		258	✓	KPSPAMS	Reservoir	1	✓				119	590	45,88		8°46'8.72" S 121°14'36.92" E
								Pipa Distribusi HDPE		✓							4.250	8°46'8.56" S 121°14'36.09" E
								KU		✓			50					8°46'18.01" S 121°14'43.34" E
			2021			✓	KPSPAMS	Pipa Distribusi HDPE		✓							1.700	8°46'5" S 121°14'19" E
								SR		✓		211						8°46'87" S 121°14'59" E
77	Wuliwalo	Mauponggo			236				1	1				100	491	41,93		
TOTAL					18.383	90.380			104	62	15	2639	110	11.289	56.191		68.816	

Sumber: Data Realisasi PAMSIMAS dari Tahun 2008 hingga 2021

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

Tabel 3.2.1. SPAM Pedesaan PAMSIMAS Kabupaten Ende

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air Baku	Jml Penduduk		BPSPAMS Ak tff	Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jumlah (unit)	Berfungsi	Kondisi		Pelayanan SPAM				Panjang Jaringan (m)	Koordinat
					KK	Jiwa						Brfngsi	Tdk Brfngsi	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa		
1	AELIPO,	Wewaria	2021	Mata Air	114	572	✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air Reservoir	2	✓			34	100	515	90,0		8°33'27.07" S 121°47'29.06" E
	AELIPO,	Wewaria							KU	1	✓			30					8°33'35.43" S 121°47'49.31" E
									SR	1	✓								8°33'30" S 121°47'55.91" E
									Pipa Distribusi HDPE	30	✓								8°33'29.96" S 121°47'53.81" E
										✓	✓						5.700		8°33'35.43" S 121°47'49.31" E
2	BHERAMARI, BHERAMARI,	Nangapanda	2021		319	1409	✓	KP-SPAMS	Reservoir	1	✓			38	319	1409	100,0		8°47'25.1" N 121°34'8.1" E
									KU	1	✓			38	5				8°47'34.16" N 121°34'0.36" E
									SR	1	✓								8°47'32.05" N 121°34'1.1" E
									Pipa Transmisi HDPE	38	✓								8°47'16.78" N 121°33'58.22" E
									Pipa Distribusi HDPE	✓	✓						2.000		8°47'28" N 121°34'2.97" E
										✓	✓						2.050		
3	BOAFEO,	Kec. Maukaro			235	934				1	1			77	176	731	78,3		
4	Wologai Dua	Kec. Ende			130	677				1	1			47	70	362	53,5		
5	DETUARA, DETUARA,	Lepembusu	2020	Mata Air	169	776	✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air Reservoir	1	✓			82	133	611	78,7		8°40'37.56" S 121°55'19.13" E
									KU	1	✓			82	5				8°40'38.6" S 121°55'19.22" E
									SR	1	✓								8°40'34.85" S 121°55'11.71" E
									Pipa Transmisi Galvanis	1	✓								8°40'43.01" S 121°55'10.01" E
									Pipa Distribusi HDPE	✓	✓						930.000		8°40'43.01" N 121°55'29.54" E
										82	✓						1.950		8°40'32.92" S 121°55'10.01" E
6	Detusoko Barat,	Kec. Detusoko			209	746				1	1			129	193	689	92,4		
7	DETUWULU, DETUWULU,	Kec. Maurole	2020	Mata Air	183	806	✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air Reservoir	1	✓			93	179	786	97,5		8°33'30.15" S 121°51'41.39" E
									KU	1	✓			53	5				8°32'48.55" S 121°51'39.24" E
									SR	1	✓								8°32'42.79" S 121°51'41.78" E
										53	✓								8°32'46.14" S 121°51'40.97" E
									Pipa Transmisi Galvanis	✓	✓						1.200		8°32'59.35" S 121°51'40.06" E
									Pipa Distribusi HDPE	✓	✓						2.500		8°32'44.55" S 121°51'41.06" E
8	DILE,	Kec. Detusoko			163	801				1	1			139	140	688	85,9		
9	EKOAE,	Kec. Wewaria			213	916				1	1			116	213	916	100,0		
10	EMBURIA,	Kec. Ende			144	591				1	1			72	121	478	80,9		
11	EMBUZOZO, EMBUZOZO,	Nangapanda	2021		161	643	✓	KP-SPAMS	Groud Reservoir	1	✓			50	144	575	89,4		8°47'4.06" S 121°30'50.32" E
									KU	1	✓			40	5				8°46'36.11" S 121°31'17.25" E
									SR	40	✓								8°46'36.6" S 121°31'16.54" E
									Pipa Distribusi HDPE	1	✓								8°46'57.55" S 121°30'57.2" E
									Pompa Dalam/ Submersible	1	✓								8°47'4.06" S 121°30'56.32" E
12	GOLULADA,	Kec. Detusoko			187	709				1	1			140	187	709	100,0		

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk		BPSPAMS		Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jumlah (unit)	Kondisi			Pelayanan SPAM				Panjang Jaringan (m)	Koordinat
					KK	Jiwa	Ak tif	Tdk				Berfu ngsi	Brngsl Sbgian	Tdk Brngsl	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%	
	GOLULADA,	Kec. Detusoko	2020	Mata Air			✓		KP-SPAMS	Reservoir	2	✓	✓		140	5				8°42'25.18" S 121°42'34.55" E
										KU	1	✓	✓							8°42'16.08" S 121°42'26.47" E
										SR	140	✓	✓							8°42'18.67" S 121°42'28.95" E
										Pipa Distribusi HDPE	1	✓	✓							8°42'18.56" S 121°42'28.98" E
13	HANGALANDE, HANGALANDE,	Kec. Kotabaru	2021	Mata Air	203	902	✓		KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓	✓		91		156	762	84,5	8°35'41" S 121°57'59" E
		Kec. Kotabaru								Reservoir	1	✓	✓		80	5				8°35'33" S 121°57'30" E
										KU	1	✓	✓							8°35'34" S 121°57'30" E
										SR	80	✓	✓							8°35'32" S 121°57'17" E
										Pipa Distribusi HDPE	1	✓	✓							8°35'36" S 121°57'17" E
14	JEGHARANGGA,	Nangapanda			298	1209					1	✓	✓		184		249	990	81,9	
15	Jefaraja,	Kec. Ende			67	237					1	✓	✓		40		67	237	100,0	
16	JOPI,	Kec. Wolaru	2021	Mata Air	507	1569	✓		KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓	✓		207		507	1569	100,0	8°48'11" S 121°51'10" E
		Kec. Wolaru								Reservoir	1	✓	✓		37					8°47'54" S 121°51'50" E
										SR	37	✓	✓							8°47'55" S 121°51'50" E
										Pipa Distribusi HDPE	1	✓	✓							8°47'53" S 121°51'51" E
17	KEBIRANGGA TENGAH,	Kec. Maukaro			156	675					1	✓	✓		133		156	675	100,0	
18	KEKANDERE,	Nangapanda			202	848					1	✓	✓		132		175	734	86,6	
19	KERIREA,	Nangapanda			189	804					1	✓	✓		164		173	732	91,0	
20	KOANARA,	Kec. Kelimutu			325	1041					1	✓	✓		56		215	688	66,1	
21	KURU,	Lepembusu			152	594					1	✓	✓		82		139	543	91,4	
22	KURULIMBU,	Ndona Timur	2021		229	917	✓		KP-SPAMS	Reservoir	1	✓	✓		36		229	917	100,0	8°48'39.53" N 121°45'8.7" E
		Ndona Timur								Reservoir	1	✓	✓		38	5				8°48'32.53" N 121°45'8.91" E
										KU	1	✓	✓							8°48'38.36" N 121°45'5.94" E
										SR	38	✓	✓							8°48'37.1" N 121°45'7.61" E
										Pipa Distribusi HDPE	1	✓	✓							8°48'35.76" N 121°45'5.05" E
23	MALAWARU,	Nangapanda			180	876					1	✓	✓		61		148	717	81,8	
24	MANULONDO,	Kec. Ndona			301	1301					1	✓	✓		281		286	1236	95,0	
25	MAUBASA TIMUR,	Kec. Ndori			201	813					1	✓	✓		38		165	668	82,2	
26	Mautenda Barat,	Kec. Wewaria			182	820					1	✓	✓		160		160	719	87,7	
27	MBULIWARALAU,	Kec. Wolaru	2021		361	1135	✓		KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓	✓				344	1083	95,4	8°49'23" S 121°52'13" E
		Kec. Wolaru								Reservoir	1	✓	✓							8°49'11" S 121°52'33" E
										KU	6	✓	✓							8°49'4" S 121°52'36" E
										Pipa Distribusi HDPE	1	✓	✓							8°49'11" S 121°52'32" E
28	NAKAMBARA,	Kec. Wolaru			373	1277					1	✓	✓		160		290	993	77,8	
29	NETUNDORA I,	Kec. Ende			184	702					1	✓	✓				154	589	83,9	8°47'41.18" S 121°38'54.85" E
		Kec. Ende	2020				✓		KP-SPAMS	KU	1	✓	✓			5				8°47'42.71" S 121°38'53.98" E
30	NDUARIA,	Kec. Kelimutu			431	1485				Pipa Distribusi HDPE	1	✓	✓		344		354	1218	82,0	

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk		Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jumlah (unit)	Kondisi			Pelayanan SPAM				Panjang Jaringan (m)	Koordinat
					KK	Jiwa				Berfungsi	Brngsi Sbgian	Tdk Brngsi	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%	
31	NEOTONDA, NEOTONDA,	Kec. Kotabaru	2021		132	494		Reservoir	1	1			38	5	132	494	100,0	8°29'31.44" S 121°55'43.9" E
		Kec. Kotabaru					KP-SPAMS	KU	1	✓								8°29'25.51" S 121°55'38.17" E
								Pipa Distribusi HDPE	1	✓								8°29'31.44" S 121°55'43.9" E
32	NGGESA BIRI, NGGESA BIRI,	Kec. Detukeli	2021		209	912		Reservoir	1	1			49		137	602	66,0	8°36'19" S 121°49'11" E
		Kec. Detukeli					KP-SPAMS	Pipa Distribusi HDPE	1	✓								8°36'2.7" S 121°49'51" E
								Pompa Tenaga Surya	1	✓								8°36'55" S 121°49'44" E
33	NIDA, NIDA,	Kec. Detukeli	2021	Mata Air	130	524		Penangkap Mata Air	1	1			77		121	501	95,6	8°35'36.49" S 121°50'57.14" E
		Kec. Detukeli					KP-SPAMS	Reservoir	1	✓			77	5				8°35'53.6" S 121°51'25.63" E
								Reservoir	1	✓								8°35'51.2" S 121°51'30.35" E
								KU	1	✓								8°35'53.54" S 121°51'31.12" E
								SR	77	✓								8°35'49.69" S 121°51'15.35" E
								Pipa Transmisi HDPE	1	✓			96		140	593	83,9	8°33'3.61" S 121°53'48.35" E
34	NIOPANDA, NIOPANDA,	Kec. Kotabaru	2020	Mata Air	166	707		Penangkap Mata Air	1	✓			70	5				8°33'7.28" S 121°54'9.61" E
		Kec. Kotabaru					KP-SPAMS	Reservoir	1	✓								8°33'1.93" S 121°54'18.1" E
								KU	1	✓								8°33'8.26" S 121°54'14.22" E
								SR	70	✓								8°33'5.62" S 121°53'59.96" E
								Pipa Transmisi HDPE	1	✓								8°33'5.67" S 121°54'15.7" E
								Pipa Distribusi HDPE	1	✓			92		159	604	100,0	8°44'43.51" S 121°44'58.17" E
35	NIOWULA, NIOWULA,	Kec. Detusoko	2020	Mata Air	159	604		Penangkap Mata Air	1	✓			35					8°44'43.86" S 121°44'51.28" E
		Kec. Detusoko					KP-SPAMS	Reservoir	1	✓								8°44'34.66" S 121°44'41.65" E
								KU	7	✓								8°44'41.87" S 121°44'53.16" E
								Pipa Transmisi HDPE	1	✓								8°44'36.95" S 121°44'43.73" E
								Pipa Distribusi HDPE	1	✓					150	709	84,8	8°41'14.29" S 121°41'12.71" E
36	NUMBA, NUMBA,	Kec. Wewaria	2020		176	836		Reservoir	1	✓			24	5				8°41'25.58" S 121°41'28.55" E
		Kec. Wewaria					KP-SPAMS	KU	1	✓								8°41'14.53" S 121°41'13.57" E
								SR	24	✓								8°41'14.8" S 121°41'13.05" E
								Pipa Distribusi HDPE	1	✓								
37	ONDORA, ONDORA,	Nangapanda			194	821			1	1			106		181	766	93,3	8°47'29.13" S 121°39'19.54" E
38	PUUTUGA, PUUTUGA,	Kec. Ndona			242	931			1	1			202		226	866	93,0	8°47'28.32" S 121°39'14.66" E
39	RANDOTONDA, RANDOTONDA,	Kec. Ende	2021	Mata Air	216	853		Penangkap Mata Air	1	✓			12	15	155	603	70,7	8°47'28.96" S 121°39'18.75" E
		Kec. Ende					KP-SPAMS	Reservoir	1	✓								8°47'24.75" S 121°39'14.34" E
								Groud Reservoir	1	✓								8°47'23.14" S 121°39'15.97" E
								KU	3	✓								
								SR	12	✓								8°47'27.67" S 121°39'14.64" E
40	RANGA,	Kec. Detusoko			204	857		Pipa Distribusi HDPE	1	1			156		196	823	96,0	

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk		BPSPAMS Ak tif	Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jumlah (unit)	Kondisi			Pelayanan SPAM					Panjang Jaringan (m)	Koordinat
					KK	Jiwa					Berfungsi	Brgsi Sglan	Tdk Brgsi	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%		
	RANGA,	Kec. Detusoko	2020	Mata Air			✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	2	✓			35	5				8°41'41.78" S 121°44'41.16" E	
									Reservoir	1	✓							8°41'40.84" S 121°44'33.21" E		
									KU	1	✓							8°41'39.16" S 121°44'28.88" E		
									SR	35	✓							8°41'40.88" S 121°44'31.84" E		
									Pipa Transmisi HDPE		✓					200		8°41'41.33" S 121°44'36.35" E		
									Pipa Distribusi HDPE		✓					3.950		8°41'39.73" S 121°44'30.41" E		
41	RANGALAKA,	Kec. Kolabaru			204	795				1	1		116		200	780	98,1	8°34'11.42" S 121°53'38.87" E		
	RANGALAKA,	Kec. Kolabaru	2020	Mata Air			✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓		70	5				8°34'9.53" S 121°55'15.98" E		
									Reservoir	1	✓							8°33'53.04" S 121°55'20.42" E		
									KU	1	✓							8°33'57.89" S 121°55'21.95" E		
									SR	70	✓							8°34'9.91" S 121°54'40.86" E		
									Pipa Transmisi HDPE		✓				3.000			8°34'9.91" S 121°54'40.86" E		
									Pipa Distribusi HDPE		✓				1.200			8°34'0.86" S 121°55'20.42" E		
42	Rangatalo,	Kec. Lio Timur			104	531				1	1			59	86	439	82,7			
43	Ranokolo Selatan,	Kec. Maurole			152	676				1	1			86	152	676	100,0	8°33'14.9" S 121°43'44.1" E		
	Ranokolo Selatan,	Kec. Maurole	2020	Mata Air			✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓			80	5			8°33'48.7" S 121°43'4.9" E		
									Reservoir	1	✓							8°33'52.75" S 121°43'1.22" E		
									KU	1	✓							8°33'55" S 121°42'57" E		
									SR	80	✓							8°33'55" S 121°42'57" E		
									Pipa Distribusi HDPE		✓				4.700			8°33'32.79" S 121°43'23.46" E		
44	RAPORENDU,	Nangapanda			516	2191				1	1		178		405	1720	78,5	8°48'14.37" S 121°31'56.14" E		
	RAPORENDU,	Nangapanda	2020				✓	KP-SPAMS	Reservoir	1	✓		24	355				8°48'14.37" S 121°31'56.14" E		
									Reservoir	1	✓							8°48'14.37" S 121°31'56.14" E		
									KU	71	✓							8°48'21.06" S 121°31'53.83" E		
									SR	24	✓							8°48'25.08" S 121°31'55.7" E		
									Pipa Distribusi HDPE		✓					2.700		8°48'13.87" S 121°31'57.44" E		
45	RATEMANGGA,	Kec. Ndori			135	537				1	1		48		88	400	74,5	8°47'27.61" N 121°56'20.02" E		
	RATEMANGGA,	Kec. Ndori	2020				✓	KP-SPAMS	KU	1	✓		48	5				8°47'24.58" N 121°56'18.51" E		
									Reservoir	2	✓							8°47'30.74" N 121°56'19.38" E		
									SR	48	✓							8°47'30.74" N 121°56'19.38" E		
									Pipa Distribusi HDPE		✓					3.830		8°47'22.86" N 121°56'19.62" E		
46	RINDIWAWO,	Kec. Wolowaru			353	859				1	1		61		304	742	86,4			
47	ROGA,	Ndona Timur			472	1440				1	1		188		472	1440	100,0	8°47'31" S 121°48'13" E		
	ROGA,	Ndona Timur	2020	Mata Air			✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓		25	5				8°47'41" S 121°48'20" E		
									Reservoir	1	✓							8°47'7" S 121°48'13" E		
									KU	1	✓							8°47'7" S 121°48'13" E		
									SR	25	✓							8°47'40" S 121°48'2" E		
									Pipa Distribusi HDPE		✓						2.810	8°47'48" S 121°48'4" E		
48	RUTUJEJA,	Lepembusu			93	429				1	1		71		73	337	78,6			
49	SANGGARHORHO	Nangapanda			215	1051				1	1		86		149	728	69,3	8°44'48" S 121°30'9" E		
	SANGGARHORHO	Nangapanda	2021	Mata Air			✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓							8°45'52.64"S 121°30'14.33" E		
									Reservoir	1	✓									

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk		BPSPAMS Ak tif	Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jumlah (unit)	Berfungsi	Kondisi		Pelayanan SPAM					Panjang Jaringan (m)	Koordinat
					KK	Jiwa						Brngsl Sblan	Tdk Brngsl	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%		
50	TANAZOZO,	Nangapanda			133	669			Pipa Distribusi HDPE	1	✓			77		122	615	91,9	4.600	8°45'52.64"S 121°30'14.33" E
51	TENDA,	Kec. Wolojita			283	894				1	✓			74		221	698	78,1		
52	TENDAREA,	Nangapanda			176	792				1	✓			38		113	506	63,9		
	TENDAREA,	Nangapanda	2021	Mata Air			✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓			30	5					8°43'10.96"N 121°25'54.45" E
									Reservoir	1	✓									8°43'56.83"N 121°26'8.93" E
									KU	1	✓									8°43'35.78"N 121°26'10.68" E
									SR	30	✓									8°43'37.9"N 121°26'10.6" E
									Pipa Transmisi HDPE		✓								600	8°43'19.03"N 121°25'49.84" E
									Pipa Distribusi HDPE		✓								2.800	8°43'29.63"N 121°25'45.92" E
53	TINABANI,	Kec. Ende			155	653				1	✓			133		133	560	85,8		
54	TIWUSORA,	Lepembusu			172	779				1	✓			64		149	675	86,6		
55	TOMBERABU I,	Kec. Ende			234	949				1	✓			38		119	445	46,9		
	TOMBERABU I,	Kec. Ende	2021				✓	KP-SPAMS	KU	6	✓			20	30					8°45'33.94"S 121°40'27.71" E
									SR	20	✓									8°45'17.89"S 121°40'57.05" E
									Pipa Distribusi HDPE		✓								3.500	8°45'14.53"S 121°40'56.81" E
56	TOMBERABU II,	Kec. Ende			186	652				1	✓			126		186	652	100,0		
	TOMBERABU II,	Kec. Ende	2020	Mata Air			✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓			102	5					8°44'46" S 121°40'40" E
									Reservoir	1	✓									8°45'21.94"S 121°41'34.11" E
									KU	1	✓									8°45'27.02"S 121°41'38.97" E
									SR	102	✓									8°45'24.62"S 121°41'33.72" E
									Pipa Distribusi HDPE		✓								5.050	8°45'23.11"S 121°41'34.06" E
57	TONGGOPAPA,	Kec. Ende			205	881				1	✓			84		164	708	80,4		
58	TOU BARAT,	Kec. Kotabaru			196	791				1	✓			56		156	630	79,6		
59	TOU,	Kec. Kotabaru			330	1320				1	✓			35		238	952	72,1		
	TOU,	Kec. Kotabaru	2021	Mata Air			✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓			35	5					8°34'59.54"N 121°57'14.82" E
									Reservoir	1	✓									8°32'11.67"N 121°57'11.67" E
									Reservoir	1	✓									8°31'28.05"N 121°58'22.59" E
									KU	1	✓									8°31'37.05"N 121°58'20.93" E
									SR	35	✓									8°31'34.08"N 121°58'21.06" E
									Pipa Transmisi HDPE		✓								1.050	8°32'55.03"N 121°57'8.31" E
60	UZUZOZO,	Nangapanda			172	768				1	✓			89		127	626	81,5		
61	WATUMITE,	Nangapanda			201	870				1	✓					149	645	74,1		
	WATUMITE,	Nangapanda	2020	Mata Air			✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓				75					8°42'55.96"S 121°24'42.81" E
									Reservoir	1	✓									8°42'59.62"S 121°24'40.92" E
									KU	15	✓									8°43'5.32"S 121°24'36.14" E
									Pipa Distribusi HDPE		✓								1	8°43'2.13" S 121°24'39.31" E
62	WOLOAU,	Kec. Maurole			179	809				1	✓			46		125	591	73,1		
	WOLOAU,	Kec. Maurole	2021	Mata Air			✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓			44	5					8°33'20" S 121°45'31" E
									Reservoir	1	✓									8°34'5.39" S 121°45'8.34" E
									KU	1	✓									8°34'9.75" S 121°45'10.16" E
									SR	44	✓									8°34'25.23" S 121°45'7.03" E

Sumber: Data Realisasi PAMSIMAS dari Tahun 2008 hingga 2021

LAPORAN AKHIR

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk		BPSPAMS		Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jumlah (unit)	Berfungsi	Kondisi		Pelayanan SPAM					Panjang Jaringan (m)	Koordinat
					KK	Jiwa	Aktif	Tdk					Brngsi	Sbgian	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%		
2	BAAING KOOR,	Kec. Talibura			596	2515				Pipa Distribusi HDPE	1	✓			1				0,00	1.500	
3	BHERA,	Kec. Mego			559	2150					1	1					489	1881	87,49		
4	Bloro,	Kec. Nita			419	1576					1	1					419	1576	100,00		
	Bloro,	Kec. Nita	2020	Mata Air			✓		KP-SPAMS	Reservoir	1	✓				20					8°30'10.6" S 122°29'14" E
										KU		✓									8°30'10.6" S 122°29'14" E
										Pipa Transmisi Galvanise		✓								1.600	8°30'10.6" S 122°29'14" E
										Pipa Distribusi Galvanise		✓								1.460	8°30'10.6" S 122°29'14" E
			2021				✓			Penangkap Mata Air	2	✓									8°39'27" S 122°07'49" E
										Reservoir	1	✓									8°40'39.6" S 122°09'25.23" E
										KU		✓			5						8°40'9.7" S 122°08'56.74" E
										Pipa Distribusi Galvanise		✓								702	8°39'52.3" S 122°08'52.78" E
5	Bu Selatan,	Kec. Tanawawo			437	2040					1	1					326	1522	74,61		
6	BU UTARA,	Kec. Tanawawo			382	2097					1	1					192	946	45,11		8°43'41" S 121°57'16" E
	BU UTARA,	Kec. Tanawawo	2021				✓		KP-SPAMS	Reservoir	1	✓								3.000	8°43'33.9" S 121°57'20.2" E
										Pipa Transmisi HDPE		✓								750	8°43'38.7" S 121°57'10.7" E
										Pipa Distribusi HDPE		✓			63		240	1064	100,00		
7	BU WATUWETI,	Kec. Tanawawo			240	1064					1	1									8°30'10.6" S 122°29'14" E
	BU WATUWETI,	Kec. Tanawawo	2020	Mata Air			✓		KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓									8°30'10.6" S 122°29'14" E
										Reservoir	2	✓								2.750	8°30'10.6" S 122°29'14" E
										Pipa Transmisi HDPE		✓								1.000	8°30'10.6" S 122°29'14" E
										Pipa Distribusi HDPE		✓			45						8°30'10.6" S 122°29'14" E
										SR		✓									
8	Darat Gunung,	Kec. Talibura			453	1602					1			1			140	495	30,90		
9	Darat Pantai,	Kec. Talibura			419	1423					1	1			5		409	1227	86,23		8°30'10.6" S 122°29'14" E
	Darat Pantai,	Kec. Talibura	2020				✓		KP-SPAMS	KU		✓				5				2.500	8°30'10.6" S 122°29'14" E
										Pipa Transmisi HDPE		✓					517	1967	92,17		
10	Desa Gelting,	Kec. Kewapante			559	2134					1	1									
11	Gunung Sari,	Kec. Alok			426	2092					1	1		1			75	368	17,59		
12	Desa Mbengu	Kec. Paga			725	2857					1	1			12		725	2857	100,00		
	Desa Mbengu	Kec. Paga	2021				✓		KP-SPAMS	Reservoir	1	✓									8°46'50.4" S 122°01'57.6" E
										KU		✓			60						8°46'59.5" S 122°02'10.3" E
										KU		✓			20						8°46'57" S 122°02'11.8" E
										Pipa Transmisi Galvanise		✓								316	8°46'51.4" S 122°01'54.6" E
										Pipa Distribusi HDPE		✓								2.850	8°46'54.7" S 122°02'12.5" E
13	Namang Kewe,	Kec. Kewapante			549	2653					1	1					358	1730	65,21		
14	Desa Wolowi,	Kec. Paga			616	2164					1	1					616	2164	100,00		8°46'26.5" S 122°00'59.9" E
	Desa Wolowi,	Kec. Paga	2021	Mata Air			✓		KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓									8°46'47.3" S 122°00'45.5" E
										Reservoir	1	✓									8°46'43.8" S 122°00'53" E
										HU	1	✓			60						8°46'48.8" S 122°00'50.6" E
										KU		✓			20						

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk		BPSPAMS		Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jumlah (unit)	Berfungsi	Kondisi		Pelayanan SPAM					Panjang Jaringan (m)	Koordinat
					KK	Jiwa	Aktif	Tdk					Brfungsi	Sbgian	Tdk Brfungsi	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%	
										KU		✓									8°46'55.4" S 122°0'45.6" E
										Pipa Transmisi Galvanis		✓								136	8°46'46.4" S 122°0'46.1" E
										Pipa Distribusi HDPE		✓								3.300	8°46'48.6" S 122°0'48.8" E
										Pipa Distribusi HDPE		✓								1.170	8°46'50.4" S 122°0'47.1" E
15	DETUBINGA, DETUBINGA,	Kec. Tanawawo			352	1320			KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓	1				127	476	36,06		8°44'38.8" S 121°58'54.4" E
		Kec. Tanawawo	2021	Mata Air			✓			Bangunan Pengolahan Air	1	✓									8°44'38.3" S 121°58'54.7" E
										Reservoir	1	✓									8°44'34.5" S 121°58'55.9" E
										Pipa Transmisi HDPE	1	✓								200	8°44'37.4" S 121°59'1.1" E
										Pompa Tanaga Surya	1	✓									8°44'32.8" S 122°0'0.8" E
16	DOBO,	Kec. Mego			469	1090					1	✓			1					0,00	
17	DOBONJAPU'U, DOBONJAPU'U,	Kec. Mego	2021	Mata Air	278	980	✓		KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	2	✓	1				98	320	32,65		8°41'30" S 122°0'20" E
		Kec. Mego								Reservoir	1	✓									8°41'57.6" S 122°0'29.1" E
										HU	2	✓									8°41'6.8" S 122°0'31.6" E
										KU	2	✓				25				1.754	8°41'59.9" S 122°0'29.2" E
										Pipa Transmisi HDPE		✓								750	8°41'54" S 122°0'33.5" E
										Pipa Distribusi HDPE		✓									8°42'0.9" S 122°0'30.6" E
18	Done, Done,	Kec. Mangepanda	2020	Mata Air	448	1449	✓		KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓					272	1170	80,75		8°30'10.6" S 122°29'14" E
		Kec. Mangepanda								Pipa Distribusi HDPE	1	✓								1.962	8°30'10.6" S 122°29'14" E
										Pipa Distribusi HDPE		✓								750	8°30'10.6" S 122°29'14" E
										SR		✓			23						8°30'10.6" S 122°29'14" E
19	DU,	Kec. Lela			172	620					1	✓					172	620	100,00		
20	EGON GAHAR,	Kec. Mapitara			314	1526					1	✓					214	1040	68,15		
21	EGON,	Kec. Waligete			1094	4218					1	✓					223	862	20,44		
22	GERA,	Kec. Mego			558	2263					1	✓						218	9,63		
		Kec. Mego	2021	Mata Air			✓		KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓									0°39'27.2" S 122°4'12.3" E
										Reservoir	1	✓									8°40'52" S 122°4'24.4" E
										HU	1	✓									8°41'15.8" S 122°4'29.4" E
										KU	1	✓				35					8°40'52.7" S 122°4'24.8" E
										KU		✓				5					8°41'38" S 122°4'39.1" E
										Pipa Transmisi HDPE		✓								1.646	8°40'50" S 122°4'23.3" E
										Pipa Distribusi HDPE		✓								5.250	8°40'53.2" S 122°4'25.3" E
23	Habi,	Kec. Kangae			572	2171					1	✓				1		288	1152	53,06	
24	Halle,	Kec. Mapitara			613	2696					1	✓						324	1425	52,86	
25	Hebing,	Kec. Mapitara			428	1770					1	✓						92	380	21,47	
26	HIKONG,	Kec. Talibura			553	2243					1	✓						181	734	32,72	
27	HODER,	Kec. Waligete			981	3258					1	✓						981	3258	100,00	
		Kec. Waligete	2020	Mata Air			✓		KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓									8°30'10.6" S 122°29'14" E
										Reservoir	1	✓									8°30'10.6" S 122°29'14" E
										Reservoir	1	✓									8°30'10.6" S 122°29'14" E

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk KK Jiwa	BSPAMS Aktif Tdk	Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jumlah (unit)	Berfungsi	Kondisi Brgngsi Sblan	Tdk Brgngsi	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%	Panjang Jaringan (m)	Koordinat
								HU	2	✓									8°30'10.6" S 122°29'14" E
								KU		✓									8°30'10.6" S 122°29'14" E
								Pipa Transmisi Galvanis		✓								2.500	8°30'10.6" S 122°29'14" E
								Pipa Distribusi HDPE		✓								2.000	8°30'10.6" S 122°29'14" E
28	Hokor, Hokor,	Kec. Bola Kec. Bola	2021	Mata Air	328 1387	✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	1					320	1353	97,55		8°43'59.83" S 122°15'17.5" E
								KU	1	✓									8°44'36.4" S 122°15'35.17" E
								KU		✓									8°43'59.21" S 122°14'19.64" E
								Pipa Transmisi HDPE		✓								1.000	8°44'15.47" S 122°15'4.19" E
								Pipa Transmisi HDPE		✓								2.444	8°44'28.49" S 122°15'16.23" E
								Pipa Distribusi HDPE		✓								750	8°43'59.92" S 122°14'41.82" E
29	ILIGAI,	Kec. Lela			415 1485				1	1					200	716	48,22		8°30'10.6" S 122°29'14" E
30	Ilinmedo, Ilinmedo,	Kec. Waiblama Kec. Waiblama	2020	Mata Air	250 869	✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	1					192	569	76,99		8°30'10.6" S 122°29'14" E
								HU	2	✓									8°30'10.6" S 122°29'14" E
								KU		✓				50				1.550	8°30'10.6" S 122°29'14" E
								Pipa Transmisi HDPE		✓								4.000	8°30'10.6" S 122°29'14" E
								Pipa Distribusi HDPE		✓									
31	IPIR,	Kec. Bola			658 2242				1	1					422	1438	64,14		
32	Kelurahan Hewuli	Kec. Alok Barat			680 2621				1	1					527	2041	77,87		
33	Kel.Nangameting,	Kec. Alok Timur			1210 5143				1	1			40		145	619	12,04		
34	Kel.Wuring,	Kec. Alok Barat			1234 5253				1	1					232	990	18,85		
35	Kloangpopot, Kloangpopot,	Kec. Doreng Kec. Doreng	2021	Mata Air	626 2765	✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	3	✓					626	2765	100,00		8°41'55.8" S 122°22'2.7" E
								Reservoir	1	✓									8°42'17.3" S 122°20'37" E
								KU		✓									8°41'48" S 122°12'4" E
								Pipa Transmisi HDPE		✓				35				3.000	8°42'1.7" S 122°21'55" E
								Pipa Distribusi Galvanis		✓								2.950	8°42'27" S 122°20'18" E
36	KOJADOI, KOJADOI,	Kec. Alok Timur Kec. Alok Timur	2021	Mata Air	484 1637	✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	1					299	1070	65,36		8°29'27.4" S 122°22'56.1" E
								Reservoir	1	✓									8°29'26.9" S 122°23'18.5" E
								HU	2	✓									8°29'14.6" S 122°23'44.6" E
								KU		✓									8°29'16.9" S 122°23'43" E
								KU		✓				20					8°29'18.2" S 122°23'42.8" E
								Pipa Transmisi HDPE		✓				5				6.500	8°29'31.3" S 122°23'9.9" E
								Pipa Distribusi HDPE		✓								1.500	8°29'19.1" S 122°23'35.8" E
37	KOJAGETE, KOJAGETE,	Kec. Alok Timur Kec. Alok Timur	2021	Mata Air	383 1531	✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	1					383	826	53,95		8°26'28" S 122°21'37.7" E
								Reservoir	2	✓									8°27'4.2" S 122°23'58.8" E
								Reservoir	1	✓									8°25'55.2" S 122°21'7.3" E
								HU	1	✓									8°25'46.9" S 122°21'1.4" E
								KU	1	✓				5					8°25'51.8" S 122°21'5.1" E

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk		BPSPAMS Aktif	Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jumlah (unit)	Berfungsi	Kondisi			Pelayanan SPAM				Panjang Jaringan (m)	Koordinat
					KK	Jiwa						Brngsl Sbgan	Tdk Brngsl	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%		
									KU		✓				5				368	8°28'38.1" S 122°24'48.9" E
									Pipa Transmisi HDPE		✓								4.898	8°25'59.7" S 122°21'7.7" E
									Pipa Distribusi HDPE		✓									8°25'53.5" S 122°21'6.4" E
38	Kolidetung, Kolidetung,	Kec. Lela	2020		428	1465	✓	KP-SPAMS	Reservoir	1	1			125		428	1465	100,00		8°43'41" S 122°8'26.5" E
									Pipa Transmisi Galvanise	1	✓								674	8°43'41" S 122°8'26.5" E
									Pipa Distribusi Galvanise		✓								750	8°43'41" S 122°8'26.5" E
									Pipa Transmisi HDPE		✓								300	8°43'41" S 122°8'26.5" E
									SR		✓			85						8°43'41" S 122°8'26.5" E
			2021				✓	SPAMS	HU	2	✓									8°43'45" S 122°7'16" E
									Pipa Transmisi Galvanise		✓								748	8°43'43" S 122°7'20" E
									Pipa Distribusi HDPE		✓								310	8°43'41" S 122°7'22" E
									SR		✓			10						8°43'33" S 122°7'27" E
39	Kolisla B,	Kec. Magepanda			768	2307				1	1					184	714	30,95		
40	Kolisla,	Kec. Magepanda			772	2761				1	1					207	770	27,89		
41	Kopong,	Kec. Kewapante			378	1398				1	1					176	659	47,14		
42	KOROBHERA,	Kec. Mego			308	1196				1	1					190	738	61,71		
43	Korowuwu,	Kec. Lela			320	1122				1	1					302	1098	97,86		
	Korowuwu,	Kec. Lela	2020				✓	KP-SPAMS	Reservoir	1	✓									8°43'41" S 122°8'26.5" E
									Pipa Distribusi HDPE		✓								3.000	8°43'41" S 122°8'26.5" E
									SR		✓			110						8°43'41" S 122°8'26.5" E
44	Koting A,	Kec. Koting			380	1456				1	1					95	364	25,00		
45	KOWI,	Kec. Mego			245	1127				1	1					186	856	75,95		
46	KRINGA,	Kec. Talibura			331	1478				1	1					137	551	37,28		
47	Ladogahar,	Kec. Nita			284	1149				1	1					116	498	43,34		
	Ladogahar,	Kec. Nita	2020	Mata Air			✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓									8°39'15.84" S 122°9'0.85" E
									Reservoir	1	✓									8°39'15.84" S 122°9'0.85" E
									KU	1	✓				10					8°39'15.84" S 122°9'0.85" E
									Pipa Transmisi Galvanise		✓								798	8°39'15.84" S 122°9'0.85" E
									Pipa Distribusi HDPE		✓								3.500	8°39'15.84" S 122°9'0.85" E
48	LENANDARETA,	Kec. Paga			373	1561				1	1					178	745	47,73		
	LENANDARETA,	Kec. Paga	2021	Mata Air			✓	SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓									8°44'58.8" S 122°0'13.8" E
									Reservoir	2	✓									8°44'59.1" S 122°0'14.3" E
									HU	2	✓									8°44'59.7" S 122°0'8.2" E
									KU		✓				20					8°44'56.9" S 122°0'16" E
									KU		✓				10					8°44'32.9" S 122°1'1.2" E
									Pipa Transmisi HDPE		✓								872	8°44'59.1" S 122°0'13.6" E
									Pipa Distribusi HDPE		✓								4.750	8°44'59.2" S 122°0'17" E
49	LEWOMADA,	Kec. Talibura			492	2183				1	1					286	1220	55,89		
50	LIJAKUTU,	Kec. Mego			217	936				1	1					196	844	90,17		
51	LOKE,	Kec. Mego			220	1009				1	1			144		144	707	70,07		
52	MAGEPANDA,	Kec. Magepanda			785	3501				1	1					106	473	13,51		

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk		BPSPAMS Aktif	Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jumlah (unit)	Kondisi			Pelayanan SPAM				Panjang Jaringan (m)	Koordinat
					KK	Jiwa					Berfungsi	Brngsi Sgolan	Tdk Brngsi	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%	
53	MAHEBORA, MAHEBORA,	Kec. Nita	2021	Mata Air	191	990	✓	SPAMS	Penangkap Mata Air Reservoir	1	✓	1				94	223	22,53	8°38'9.1" S 122°6'10.3" E
		Kec. Nita							HU	1	✓								8°38'36.6" S 122°6'17" E
									Pipa Transmisi HDPE	1	✓				5,600				8°38'33.3" S 122°6'30.3" E
									Pipa Distribusi HDPE	1	✓				1,000				8°38'14.5" S 122°6'16.5" E
										1	✓								8°38'33.1" S 122°6'28.7" E
54	Masabewa,	Kec. Paga			664	2938				1	✓					325	1474	50,17	
55	Mauloo,	Kec. Paga			389	1181				1	✓					200	516	43,69	
56	Nangalimang,	Kec. Alok			850	3286				1	✓					113	437	13,30	
57	Nangatobong,	Kec. Waigete			699	2659				1	✓					244	928	34,90	
58	NAPU GERA,	Kec. Mego			190	780				1	✓					157	645	82,69	
59	Natakoli,	Kec. Mapitara			411	1378				1	✓					134	461	33,45	
60	Natarmage,	Kec. Walibama	2020	Mata Air	266	1137	✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air Reservoir	1	✓					207	832	73,18	8°39'15.84" S 122°9'0.85" E
		Kec. Walibama							HU	1	✓								8°39'15.84" S 122°9'0.85" E
									KU	2	✓				20				8°39'15.84" S 122°9'0.85" E
									Pipa Transmisi HDPE	1	✓								8°39'15.84" S 122°9'0.85" E
									Pipa Distribusi HDPE	1	✓								8°39'15.84" S 122°9'0.85" E
61	NEBE,	Kec. Talibura			494	1909				1	✓					267	1032	54,06	8°39'15.84" S 122°9'0.85" E
62	Nenbura,	Kec. Doreng	2020	Mata Air	525	2627	✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air Reservoir	1	✓					443	2217	84,39	8°39'15.84" S 122°9'0.85" E
		Kec. Doreng							KU	1	✓				125				8°39'15.84" S 122°9'0.85" E
									Pipa Transmisi Galvanise	1	✓								8°39'15.84" S 122°9'0.85" E
									Pipa Distribusi HDPE	1	✓								8°39'15.84" S 122°9'0.85" E
63	Nirangkiling,	Kec. Nita			792	3662				1	✓					401	1799	49,13	
64	NITAKLOANG	Kec. Nita			611	2389				1	✓					296	1053	44,08	8°39'15.84" S 122°9'0.85" E
65	Ojang,	Kec. Talibura	2020	Mata Air	372	1607	✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air Reservoir	1	✓					238	988	61,48	8°39'15.84" S 122°9'0.85" E
		Kec. Talibura							KU	1	✓				25				8°39'15.84" S 122°9'0.85" E
									Pipa Transmisi HDPE	1	✓								8°39'15.84" S 122°9'0.85" E
									Pipa Distribusi HDPE	1	✓								8°39'15.84" S 122°9'0.85" E
66	Paga,	Kec. Paga			993	3910				1	✓					176	695	17,77	8°39'15.84" S 122°9'0.85" E
67	PARABUBU,	Kec. Mego	2020	Mata Air	208	950	✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air Reservoir	1	✓					208	950	100,00	8°39'15.84" S 122°9'0.85" E
		Kec. Mego							Pipa Transmisi HDPE	1	✓								8°39'15.84" S 122°9'0.85" E
									Pipa Distribusi HDPE	1	✓								8°39'15.84" S 122°9'0.85" E
									SR	1	✓					242	865	35,82	8°38'22.1" S 122°0'51.3" E
68	POGON,	Kec. Waigete	2021	Mata Air	676	2415	✓	SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓								8°41'14" S 122°19'52.7" E

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk		BPSPAMS		Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jumlah (unit)	Berfungsi	Kondisi		Pelayanan SPAM				Panjang Jaringan (m)	Koordinat
					KK	Jiwa	Aktif	Tdk					Brngsi Stglan	Tdk Brngsi	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%	
										HU	2	✓								8°40'59" S 122°20'48" E
										KU		✓				10				8°40'55" S 122°19'57" E
										Pipa Transmisi Galvanise		✓								8°40'59" S 122°20'48" E
										Pipa Distribusi HDPE		✓								8°40'52" S 122°19'55" E
69	POMA, POMA,	Kec. Tanawawo			352	1433			SPAMS	Penangkap Mata Air	1	1					286	1116	77,88	8°40'9.2" S 121°59'6.6" E
		Kec. Tanawawo	2021	Mata Air			✓			Reservoir	4	✓								8°40'2.7" S 121°59'5.3" E
										HU	1	✓								8°40'12.1" S 121°59'36.7" E
										KU		✓								8°40'1.2" S 121°59'4.2" E
										KU		✓			70					8°40'11.9" S 121°59'35.6" E
										KU		✓			10					8°40'3.3" S 121°59'5.7" E
										Pipa Transmisi HDPE		✓								8°40'1.9" S 121°59'4.4" E
										Pipa Distribusi HDPE		✓								
70	Pruda,	Kec. Walblama			564	2322					1	1					146	600	25,84	
71	RENGGARASI,	Kec. Tanawao			382	1485					1	1					300	1089	73,33	
72	Ri'it,	Kec. Nita			357	1361					1	1					246	985	72,37	
	Ri'it,	Kec. Nita	2020	Mata Air			✓		KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓								8°39'13.48" S 122°7'34.18" E
										Reservoir	1	✓								8°38'44.31" S 122°7'24.04" E
										KU		✓			20					8°39'15.95" S 122°7'36.18" E
										Pipa Transmisi Galvanise		✓								8°39'13.48" S 122°7'34.18" E
										Pipa Distribusi Galvanise		✓								8°39'11.29" S 122°7'35.45" E
										Pipa Transmisi HDPE		✓								8°40'2.36" S 122°7'24.33" E
										Pipa Distribusi HDPE		✓								8°40'2.36" S 122°7'24.33" E
73	Runut,	Kec. Waigete			658	2925			SPAMS	Reservoir	1	1					658	2925	100,00	
	Runut,	Kec. Waigete	2021				✓			KU	1	✓								8°37'34.4" S 122°30'38.6" E
										Pipa Transmisi HDPE		✓								8°37'23.1" S 122°30'30.8" E
										Pipa Distribusi HDPE		✓								8°37'40" S 122°30'31.8" E
										Pipa Distribusi HDPE		✓								8°37'29.2" S 122°30'37.3" E
74	Seusina,	Kec. Kewapante			296	1155					1	1					106	417	36,10	
75	SIKKA,	Kec. Lela			358	1378					1	1					343	1320	95,79	
76	Talibura,	Kec. Talibura			722	2621					1	1			85		722	2621	100,00	
	Talibura,	Kec. Talibura	2020	Mata Air			✓		KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓								8°31'36.7" S 122°31'52.6" E
										Reservoir	1	✓								8°31'29.9" S 122°31'42.7" E
										Pipa Transmisi HDPE		✓								8°31'30.9" S 122°31'43.6" E
										Pipa Distribusi HDPE		✓								8°31'38.9" S 122°31'38.9" E
										SR		✓			85					8°31'20.9" S 122°31'39.2" E
77	Tanaduen,	Kec. Kangae			605	2445					1	1					197	796	32,56	
78	Tanarawa,	Kec. Walblama			373	1429					1	1					314	1242	86,91	
79	Tilang,	Kec. Nita			754	2262					1	1		1			130	498	22,02	
	Tilang,	Kec. Nita	2021				✓		SPAMS	Reservoir	1	✓								8°41'37" S 122°7'27.7" E
										HU	5	✓								8°41'50.5" S 122°7'23" E
										Pipa Transmisi Galvanise		✓								8°41'32.5" S 122°7'36.7" E
										Pipa Distribusi		✓								8°41'41.3" S 122°7'24.6" E

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk		BPSPAMS		Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jumlah (unit)	Berfungsi	Kondisi		Pelayanan SPAM				Panjang Jaringan (m)	Koordinat
					KK	Jiwa	Aktif	Tdk					Brngsi Sbgian	Tdk Brngsi	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%	
80	TIMUTAWA, TIMUTAWA,	Kec. Talibura	2020	Mata Air	211	838	✓		KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	1			55		151	623	74,34	8°29'25.4" S 122°39'16.3" E
		Kec. Talibura								Reservoir	1	✓								8°29'26.4" S 122°39'6.9" E
										Pipa Transmisi HDPE	1	✓								8°29'26.4" S 122°39'14.2" E
										Pipa Distribusi HDPE		✓								8°29'27.8" S 122°38'58.3" E
										SR		✓			55					8°29'30.5" S 122°39'0.5" E
81	Tuabao, Tuabao,	Kec. Waibiana			227	876			KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	1					207	786	89,73	8°34'15" S 122°33'16.5" E
		Kec. Waibiana	2020	Mata Air			✓			Reservoir	1	✓								8°33'52.12" S 122°32'39" E
										Reservoir	2	✓								8°33'52.12" S 122°32'39" E
										HU	1	✓								8°35'26.97" S 122°33'29.05" E
										KU		✓				90				8°33'51.78" S 122°32'39.37" E
										Pipa Transmisi Galvanise		✓								8°34'11.46" S 122°32'45.35" E
										Pipa Distribusi HDPE		✓								8°34'47.77" S 122°32'35.26" E
82	Tuwa, Tuwa,	Kec. Tanawawo			254	1068			KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	1	1				122	541	50,66	8°41'34.38" S 122°0'10.97" E
		Kec. Tanawawo	2020	Mata Air			✓			Reservoir	2	✓								8°41'16.9" S 122°0'5.2" E
										Reservoir	1	✓								8°42'11.87" S 122°0'5.91" E
										HU	2	✓								8°42'30.25" S 122°59'59.37" E
										HU	4	✓								8°42'23.84" S 122°0'15.86" E
										KU		✓				75				8°42'23.84" S 122°0'15.86" E
										Pipa Transmisi HDPE		✓								8°41'44.17" S 122°0'24.31" E
										Pipa Distribusi HDPE		✓								8°41'59.23" S 122°0'11.56" E
										Pipa Distribusi HDPE		✓								8°42'29.63" S 122°0'19.69" E
83	Umaluta,	Kec. Bola			597	2215					1	1					98	364	16,43	
84	Walara,	Kec. Kewapante			607	2274					1	1		1					0,00	
85	WAIHAWA,	Kec. Doreng			255	903					1	1					160	568	62,90	
86	Wailamung, Wailamung,	Kec. Talibura			538	2345					1	1					538	2345	100,00	
		Kec. Talibura	2021				✓		SPAMS	Penangkap Mata Air	2	✓								8°26'19.9" S 122°34'52.2" E
										Reservoir	1	✓								8°26'5.5" S 122°34'38.7" E
										HU	1	✓								8°24'31.1" S 122°35'32.2" E
										KU		✓				35				8°25'54.7" S 122°34'54.3" E
										Pipa Transmisi Galvanise		✓								8°26'28.8" S 122°34'57" E
										Pipa Distribusi HDPE		✓								8°25'55.7" S 122°34'54.8" E
87	Wailiti,	Kec. Alok Barat			708	2865					1	1					624	2526	88,17	
88	Waioti,	Kec. Alok Timur			1331	6241					1	1					164	772	12,37	
89	WAIKLELER,	Kec. Waigete			802	3020					1	1		1					0,00	
90	Wairerang,	Kec. Waigete			615	2307					1	1					228	855	37,06	
91	Watu Diran,	Kec. Waigete			495	1835					1	1					308	1141	62,18	
		Kec. Waigete	2020	Mata Air			✓		KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓								8°39'43.7" S 122°32'17.6" E
		Kec. Waigete								Reservoir	1	✓								8°39'36.4" S 122°32'28.2" E
										KU		✓				10				8°39'14.3" S 122°32'26.6" E

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk	BPSPAMS	Lembaga Pengelola SPAM	Jumlah (unit)	Berfungsi	Kondisi	Tdk Brngsi	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%	Penjang Jaringan (m)	Koordinat
92	Watulung,	Kec. Kangae			601			1	✓								1.700	8°39'43.9" S 122°32'29.1" E
93	WATUMERAK,	Kec. Doreng			261			1	✓								1.050	8°39'21.6" S 122°32'28.2" E
	WATUMERAK,	Kec. Doreng	2021	Mata Air		✓	SPAMS	2	✓		1	14		241	887	40,37		
								1	✓					90	355	34,47		
								2	✓									8°42'44.5" S 122°22'43.1" E
								1	✓									8°42'38.3" S 122°22'42.4" E
								2	✓									8°42'27.1" S 122°22'52.4" E
								1	✓									8°42'42.1" S 122°22'39.7" E
								1	✓			10					596	8°42'47.4" S 122°22'38.8" E
								1	✓								2.950	8°42'37.6" S 122°22'41.1" E
94	Watutedang,	Kec. Lela			219			1	✓		1			100	401	48,31		
95	WERANG,	Kec. Waiblama			375			1	✓					254	1193	74,42		8°33'45.81" S 122°37'38.81" E
	WERANG,	Kec. Waiblama	2020	Mata Air	1603	✓	KP-SPAMS	1	✓									8°33'45.18" S 122°36'43.64" E
								1	✓			100					306	8°33'46.94" S 122°37'22.04" E
								1	✓								2.100	8°33'15.28" S 122°37'6.78" E
								1	✓								1.000	8°32'50.14" S 122°36'30.45" E
96	Wogalirli,	Kec. Doreng			312			1	✓					140	711	47,88		8°43'38" S 122°21'22" E
97	WOLODHESA,	Kec. Mego			282			1	✓					228	926	81,51		8°44'6" S 122°21'14" E
98	Wolomotong,	Kec. Doreng			651			1	✓					526	2215	84,09		8°43'46.76" S 122°21'30.88" E
99	WOLONTERANG,	Kec. Doreng			295			1	✓					284	583	50,52		8°43'17.5" S 122°21'42.3" E
	WOLONTERANG,	Kec. Doreng	2021			✓	SPAMS	4	✓								420	8°43'38" S 122°21'22" E
								1	✓				55				132	8°44'6" S 122°21'14" E
								1	✓			70					2.608	8°43'46.76" S 122°21'30.88" E
								1	✓									8°43'17.5" S 122°21'42.3" E
								1	✓									8°43'38" S 122°21'22" E
								1	✓									8°44'24" S 122°21'42" E
100	Wolorega,	Kec. Paga			720			1	✓					580	2602	82,06		
101	Wolowona,	Kec. Paga			172			1	✓			87		134	586	89,06		8°45'52" S 122°57'57" E
	Wolowona,	Kec. Paga	2020	Mata Air		✓	KP-SPAMS	1	✓								2.800	8°45'23" S 122°2'12" E
								1	✓									8°45'25" S 122°2'12" E
102	Wuliwulik,	Kec. Nita			370			1	✓			87						
		Total Kab.			50928	202441			✓			1291	7860	26677	105514	52,12	159.988	

Sumber: Data Realisasi PAMSIMAS dari Tahun 2008 hingga 2021

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

Tabel 3.23. SPAM Pedesaan PAMSIMAS Kabupaten Flores Timur

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk		BPSPAMS		Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jumlah (unit)	Berfungsi	Kondisi		Pelayanan SPAM					Panjang Jaringan (m)	Koordinat
					KK	Jiwa	Aktif	Tdk Aktif					Brfungsi Sbgian	Tdk Brfungsi	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%		
1	ADABANG,	Kec. Titehena			236	889					1	1			206		236	889	100,00		
2	ADONARA,	Kec. Adonara			325	1325					1	1					280	1100	83,02		
3	BAJUNTA,	Kec. Ile Bolong			94	239					1	1					94	239	100,00		
4	BALAWELING II,	Kec.Solor Barat			186	374					1	1			186		186	374	100,00		8°28'15.61" S 122°57'21.44" E
	BALAWELING II,	Kec.Solor Barat	2020	Sumur			✓		KP-SPAMS	SR		✓			186	15				630	
									Pipa GIP			✓								5100	
			2021				✓		Pipa HDPE	KU	3	✓					298	1196	70,02		8°26'46.618" S 122°58'4.958" E
5	BALUK HERING,	Kec. Lewolema			425	1708				Pipa distribusi HDPE	1	1					197	788	100,00		8°46'45.802" S 122°58'6.134" E
6	BAMA,	Demon Pagong			197	788					1	1									
	BAMA,	Demon Pagong	2021				✓		KP-SPAMS	KU	1	✓				5					8°22'34" S 122°52'47" E
										Pipa Transmisi HDPE	1	✓					253	985	60,21		8°22'48" S 122°52'50" E
7	BANTALA,	Lewo Lema			420	1636			KP-SPAMS	KU	1	1									8°17'31" S 122°55'23" E
	BANTALA,	Lewo Lema	2021				✓				6	✓				30				3.068	8°17'33" S 122°55'25" E
										Pipa Distribusi Galvanise	1	1					130	605	61,61		
8	BAYA,	Adonara Tengah			211	982					1	1					164	508	100,00		
9	BEDALEWUN,	Kec. Ile Bolong			164	508					1	1					157	543	100,00		
10	BILAL,	Adonara Timur			157	543					1	1					356	1360	100,00		
11	BIRAWAN,	Kec. Itebura			356	1360					1	1			196						
12	BLOTO,	Adonara Timur			235	774					1	1		1					0,00		
	BLOTO,	Adonara Timur	2021	Mata Air			✓		KP-SPAMS	Penangkap Mata Air Intake	2	✓									8°21'37" S 123°47'18" E
											2	✓									8°21'34" S 123°46'47" E
										Pipa Distribusi HDPE	1	✓					315	853	75,15	1.000	8°33'9.95" N 119°59'20.92" E
13	BOLENG,	Kec. Ile Bolong			419	1135					1	1					304	1177	41,47		
14	BORU,	Wulangitang			733	2838					1	1					132	524	66,67		
15	BUKIT SEBURI II,	Adonara Barat			198	786					1	1					86	376	68,74		
16	BUKIT SEBURI,	Kec. Adonara			125	547					1	1					175	649	96,15		
17	BUNGALAWAN,	Kec. Ile Bolong			182	675					1	1					94	349	70,22		
18	DANI WATO,	Kec. Solor Barat			134	497					1	1					148	642	76,25		
19	DANIBAO,	Adonara Barat			196	842					1	1		1							8°21'34" N 123°47'44" E
	DANIBAO,	Adonara Barat	2021	Mata Air			✓		KP-SPAMS	Penangkap Mata Air Intake	1	✓									8°19'20" S 123°7'1" E
										Pipa Distribusi HDPE	1	✓							400		8°19'34" S 123°6'42" E
20	DAWATAA,	Adonara Timur			99	373					1	1					99	373	100,00		
21	DUABLOLONG,	Kec. Ile Bolong			231	702					1	1			174		231	702	100,00		
22	DULIPALI,	Kec. Itebura			230	937					1	1					230	937	100,00		
	DULIPALI,	Kec. Itebura	2021				✓		KP-SPAMS	Reservoir	1	✓									8°47'18" N 122°43'33" E
										KU	8	✓							3.300		8°40'18" N 122°47'33" E
										Pipa Transmisi HDPE	1	✓									8°40'18" N 122°47'33" E

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk		BPSPAMS	Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jumlah (unit)	Berfungsi	Kondisi		Tdk Brngsi	Pelayanan SPAM				Panjang Jaringan (m)	Koordinat
					KK	Jiwa	Aktif	Tdk							SR (Unit)	KK	Jiwa	%		
23	DUWANUR, DUWANUR,	Adonara Barat Adonara Barat	2020	Mata Air	319	1578	✓		Bang. Pengolah Air Reservoir KU	1 1 6	✓ ✓ ✓			1				0,00		8°28'50" S 123°27'1" E
									Pipa HDPE	1	✓								1	
			2021				✓		Jembatan Pipa Pipa Distribusi HDPE	1 1	✓ ✓								900	8°16'0" S 123°7'9" E 8°16'15" S 123°7'37" E
24	GELONG,	Adonara Timur			140	480				1	✓				95	140	480	100,00		
25	HALAKODANUAN, Kec. Ite Mandiri	Kec. Ite Mandiri			120	500				1	✓				115	120	500	100,00		
26	HARUBALA, Kec. Ite Bolong	Kec. Ite Bolong			188	594				1	✓		1			128	512	86,20		
	HARUBALA, Kec. Ite Bolong	Kec. Ite Bolong	2020	Mata Air			✓		Reservoir KU	1 11	✓ ✓									8°23'39" S 123°16'11" E
									Pipa HDPE	1	✓								4.000	
									Pompa Solar Cell	1	✓									
			2021				✓		Jembatan Pipa Pipa Distribusi HDPE	1 1	✓ ✓								400	8°22'30,6" S 123°16'16,25" E 8°22'24,8" S 123°16'13,06" E
27	HELANLANGOWU YO,	Kec. Ite Bolong			455	2067				1	✓					250	1136	54,96		
28	HINGA,	Kec. Kelubagolit			331	1039				1	✓					331	1039	100,00		
29	HOMA,	Adonara Barat			113	505				1	✓				113	113	505	100,00		
30	HORINARA, Kec. Kelubagolit	Kec. Kelubagolit			425	1318				1	✓					425	1318	100,00		
	HORINARA, Kec. Kelubagolit	Kec. Kelubagolit	2020	Mata Air			✓		Reservoir KU	1 1	✓ ✓					5				8°18'56" S 123°12'45" E
									Pipa HDPE	1	✓								4.300	
31	ILE GERONG,	Kec. Titehena			130	561				1	✓				130	130	561	100,00		
32	ILE PADJUNG,	Lewo Lema			285	1114				1	✓					214	834	74,87		
33	ILEPATI, Adonara Barat	Adonara Barat			146	763				1	✓			1				0,00		
	ILEPATI, Adonara Barat	Adonara Barat	2020	Mata Air			✓		Broncap Bang. Pengolah Air Reservoir KU	2 2 1	✓ ✓ ✓					40				8°15'46" S 123°27'1" E
									Pipa HDPE	8	✓									
									Pompa Summersible	1	✓								1	
			2021						Penangkap Mata Air Intake Reservoir	1 1 2	✓ ✓ ✓									8°20'21" S 123°5'56" E 8°20'21" S 123°5'56" E 8°20'21" S 123°5'56" E
									Pipa Distribusi HDPE	2	✓								800	8°20'21" S 123°5'56" E
34	IPIEBANG, Adonara Timur	Adonara Timur			206	838				1	✓					206	838	100,00		
35	KALELU, Solor Barat	Solor Barat			123	499				1	✓					123	499	100,00		
36	KALIKE AIMATAN Solor Selatan	Solor Selatan			183	848				1	✓				183	183	848	100,00		
	KALIKE AIMATAN Solor Selatan	Solor Selatan	2020				✓		Pipa HDPE	1	✓								3.000	8°28'40" S 123°1'7" E
37	KALIKE, Solor Selatan	Solor Selatan			184	849				1	✓					184	849	100,00		

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk		BSPAMIS	Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jumlah (unit)	Berfungsi	Kondisi		SR (Unit)	Pelayanan SPAM			Panjang Jaringan (m)	Koordinat
					KK	Jiwa	Aktif	Tdk				Brngsl Sbgian	Tdk Brngsl		KU (KK)	KK	Jiwa		
38	KALIKE,	Solor Selatan	2020		194	738	✓		Pipa HDPE	1	1	✓				147	559	75,75	8°28'52" S 123°0'49" E
39	KARAWATUNG,	Solor Barat			244	821				1	1	1		175		244	821	100,00	
	Karinglamlouk,	Adonara Timur	2020				✓		Intake	1	✓	✓							8°19'38" S 123°11'18" E
		Adonara Timur							Reservoir	1	✓	✓							
40	KENERE,	Solor Selatan			131	524			Pipa HDPE	1	1	✓						5,500	
41	KIMA KAMAK,	Adonara Barat			91	479				1	1		1			76	308	58,78	
	KIMA KAMAK,	Adonara Barat	2021				✓		Intake	1	✓					79	433	90,40	
42	KIWANG ONA,	Adonara Timur			347	1197			Jembatan Pipa	3	✓			197		260	1007	84,13	8°17'25" S 123°6'7" E
43	Klukengnuking,	Wotanulumado			313	1515				1	1	1				210	1000	66,01	8°17'25" S 123°6'7" E
	Klukengnuking,	Wotanulumado	2021				✓		SR	338	✓	✓		338					8°23'41.13" S 123°5'10.1" E
44	KOBASOMA,	Kec. Titehena			208	869			Pipa Distribusi HDPE	1	1	✓				208	869	100,00	8°24'10.26" S 123°5'0.5" E
45	KOLI MASANG,	Kec. Adonara			621	2253				1	1	1		193		621	2253	100,00	
46	KOLILANANG,	Kec. Adonara			354	1328			Penangkap Mata Air	1	1	1				354	1328	100,00	
	KOLILANANG,	Kec. Adonara	2021				✓		Reservoir	1	✓	✓							0°18'43" S 123°11'29" E
									Pipa Distribusi HDPE	1	✓	✓							0°18'43" S 123°11'29" E
47	KOLIPETUNG,	Kec. Adonara			171	627				1	1	✓				101	353	56,30	0°18'43" S 123°11'29" E
48	KONGA,	Kec. Titehena			235	948				1	1	1				235	948	100,00	
	KONGA,	Kec. Titehena	2021				✓		KU	1	✓	✓		5					8°47'25" S 122°42'25" E
49	LAMABLAWA,	Kec. Withama			374	1034			Pipa Distribusi HDPE	1	1	✓				374	1034	100,00	8°27'46" S 122°46'26" E
	LAMABLAWA,	Kec. Withama	2020				✓		Pipa HDPE	5500	✓	✓		210				5,500	8°26'44" S 123°0'26" E
50	LAMAOLE,	Kec. Solor Barat			94	364				1	1	1				94	364	100,00	
51	LAMATEWELU,	Kec. Adonara			422	1291				1	1	1				314	963	74,59	
	LAMATEWELU,	Kec. Adonara	2021				✓		SR	129	✓	✓		129					8°21'40.25" S 123°13'29.62" E
									Pipa Distribusi Galvanise		✓	✓						1,662	8°21'40.25" S 123°13'29.62" E
52	LAMATUTU,	Tanjung Bunga			172	816				1	1	1				99	474	58,09	
53	LAMAWALANG,	Kec. Solor Barat			84	357				1	1		1			60	255	71,43	
54	LAMAWOLO,	Kec. Ile Bolong			343	1051				1	1	1				300	811	77,16	
	LAMAWOLO,	Kec. Ile Bolong	2020				✓		Reservoir	1	✓	✓			60				8°22'57" S 123°14'57" E
									KU	12	✓	✓							
									Pipa HDPE		✓	✓						4,700	
55	LAMIKA,	Demon Pagong			182	792				1	1	1				182	792	100,00	
	LAMIKA,	Demon Pagong	2020				✓		Reservoir	2	✓	✓		30					8°24'8.79" S 122°50'55.84" E
									KU	6	✓	✓							
									Pipa HDPE		✓	✓						4,000	
56	LATON LIWO,	Tanjung Bunga			98	442			Penangkap Mata Air	1	1	1		98		98	442	100,00	8°5'54" S 122°50'15" E
	LATON LIWO,	Tanjung Bunga	2021				✓			1	✓	✓							

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk		BPSPAMS Aktif	Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jumlah (unit)	Berfungsi	Kondisi		SR (Unit)	Pelayanan SPAM			Panjang Jaringan (m)	Koordinat
					KK	Jiwa						Brngsi Sbgian	Tdk Brngsi		KU (KK)	KK	Jiwa		
57	LELEN BALU, LELEN BALU,	Kec. Adonara	2021		119	416		KP-SPAMS	Pipa Transmisi HDPE	1	✓		1	89				1	8°5'48" S 122°52'5" E
58	LEMANU,	Kec. Adonara					✓		Pipa Distribusi HDPE	1	✓		1					1	8°5'49" S 122°50'47" E
59	LERABOLENG, LERABOLENG,	Kec. Titehena	2020		248	1038			Intake	600	✓							1	8°20'52" N 123°7'45" E
60	LEWOBOLONG, LEWOBOLONG,	Kec. Ile Boleng	2020		356	1442	✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air	1	✓								8°20'35.93" S 123°7'37.2" E
61	LEWOBOLONG, LEWOBOLONG,	Kec. Ile Boleng	2020		349	1085			KU	3	✓				15				8°20'35.93" S 123°7'37.21" E
62	LEWOBUNGA, LEWOBUNGA,	Kec. Titehena	2020		114	548			Pipa HDPE	1	✓							2.100	8°23'29" S 123°49'47" E
63	LEWOGEGA, LEWOGEGA,	Kec. Ile Boleng	2020		103	399			Pipa HDPE	1	✓								
64	LEWOPALU, LEWOPALU,	Kec. Ile Boleng	2020		328	1215	✓	KP-SPAMS	Pipa HDPE	1	✓								
65	LEWOPALU, LEWOPALU,	Kec. Ile Boleng	2020		392	1412			Pipa HDPE	1	✓								
66	LEWOPALU, LEWOPALU,	Kec. Ile Boleng	2020		370	1454			Pipa HDPE	1	✓								
67	LEWOPULO, LEWOPULO,	Kec. Wihama	2020		256	826			Reservoir	1	✓								
68	Lewotanahe Ole, Lewotanahe Ole,	Kec. Solor Timur	2020		103	444	✓	KP-SPAMS	Pipa HDPE	1	✓								8°26'31.69" S 123°4'20.23" E
69	LIWO, LIWO,	Kec. Ile Mandiri			328	1215			SR	103	✓								
70	MANGAALENG, MANGAALENG,	Kec. Titehena	2021		392	1412			Pipa GIP	1	✓							600	
71	MENANGA, MENANGA,	Kec. Ile Boleng	2021		282	856			Pipa HDPE	1	✓							2.900	
72	MUDA, MUDA,	Kec. Ile Boleng	2021		148	627			Penangkap Mata Air	1	✓								
73	MUDAKEPUTU, MUDAKEPUTU,	Kec. Ile Boleng	2021		242	1041	✓	KP-SPAMS	Bangunan Pengolahan Air	1	✓								
74	Nele Lamawangi II,	Kec. Ile Boleng			130	394			Pipa Transmisi HDPE	1	✓								

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk	BSPAMS	Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jumlah (unit)	Kondisi	Berfungsi	Brngsi	Tdk Brngsi	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%	Panjang Jaringan (m)	Koordinat
75	Nele Lamawandi,	Kec. Ile Bolong	2020		109	369	✓	KP-SPAMS	Pipa HDPE	1	1	✓				109	369	100,00	5.200	8°22'13" S 123°17'48" E
76	Nele Lamawandi,	Kec. Ile Bolong	2020		361	1080	✓	KP-SPAMS	Reservoir	1	✓		1			301	780	72,22		8°22'22" S 123°16'41" E
	Nelelamadiken,	Kec. Ile Bolong						KU		11	✓									
								Pipa HDPE			✓								2.500	
77	NELERERENG,	Kec. Ile Bolong			85	265		Pompa Summersible	1	✓										
78	Nimun Dani Bao,	Adonara Barat			140	673			1	1	✓			85		85	265	100,00		
	Nimun Dani Bao,	Adonara Barat	2021				✓	KP-SPAMS	Penangkap Mata Air Intake	2	✓					115	548	81,43		
									2	✓										8°20'7.8" N 123°6'49.9" E
79	NOBO,	Kec. Ile Bolong			181	543			1	1	✓					181	543	100,00	1.200	8°20'20" S 123°7'13" E
80	NUBALEMA DUA,	Kec. Adonara			217	958			1	1	✓					217	958	100,00		
	NUBALEMA DUA,	Kec. Adonara	2020				✓	KP-SPAMS	Reservoir	1	✓				60					8°18'31" S 123°10'13" E
								KU	12	✓										
81	NUBALEMA,	Adonara Tengah			182	810			1	1	✓								3.000	
	NUBALEMA,	Adonara Tengah	2020	Mata Air			✓	KP-SPAMS	Broncap	2	✓					164	717	88,52		
									1	✓									✓	8°18'35" S 123°10'2" E
								Reservoir	8	✓										
								KU		✓										
82	NURRI,	Kec. Ileleura			205	890			1	1	✓								3.700	
83	NUSADANI,	Kec. Solor Barat			117	483			1	1	✓			20		165	724	81,35		
84	OE SAYANG,	Kec. Adonara			215	928			1	1	✓			117		117	483	100,00		
85	ONGALERENG,	Kec. Solor Barat			252	1105			1	1	✓					205	825	88,90		
	ONGALERENG,	Kec. Solor Barat	2020				✓	KP-SPAMS	Reservoir	1	✓					207	828	74,93		
								KU	10	✓					50					8°24'46" S 123°9'1" E
86	OYANGBARANG,	Kec. Wotan			262	854			1	✓									1	
87	PAINAPANG,	Lewo Lema			289	1260			1	1	✓					262	854	100,00		
88	PAJINIAN,	Adonara Barat			163	738			1	1	✓			226		289	1260	100,00		
	PAJINIAN,	Adonara Barat	2021				✓	KP-SPAMS	Pipa Transmisi HDPE	1	✓		1			156	712	96,48		
89	PAMAKAYO,	Kec. Solor Barat			156	589			1	1	✓					156	589	100,00	600	8°17'23" S 123°4'10" E
	PAMAKAYO,	Kec. Solor Barat	2020				✓	KP-SPAMS	Reservoir	1	✓									11°24'46" S 122°9'1" E
90	PUHU,	Adonara Timur			215	715			1	1	✓								3.940	
91	PULULERA,	Wulanggitang			362	1463			1	1	✓					215	715	100,00		
	PULULERA,	Wulanggitang	2021				✓	KP-SPAMS	Reservoir	1	✓					362	1463	100,00		
								KU	3	✓										8°30'11" N 122°42'50" E
								Pipa Distribusi HDPE		✓									4.660	8°30'5" N 122°42'40" E

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

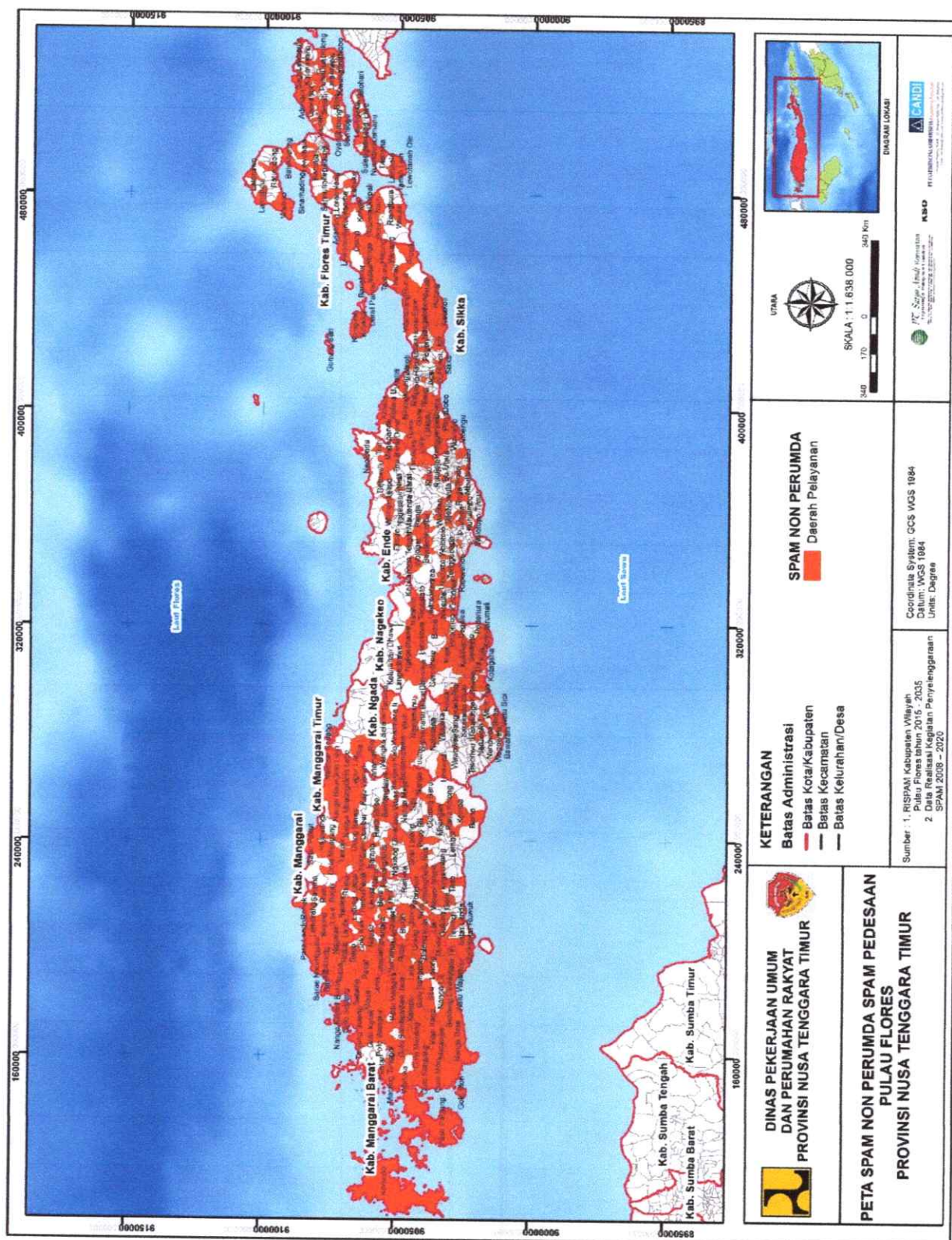
No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk		Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jumlah (unit)	Berfungsi	Kondisi Brgsln Sbgian	Tdk Brgsln	Pelayanan SPAM				Panjang Jaringan (m)	Koordinat
					KK	Jiwa	BSPAMS Aktif Tdk						SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa		
92	RATU LODONG,	Tanjung Bunga			463	2010			1	1					400	1734	86,27	
93	RIANG BURA,	Kec. Itebura			119	817			1	1			118		119	817	100,00	
94	RIANG KEMIE,	Kec. Ite Mandiri			432	1807			1	1					432	1807	100,00	
95	RIANGDULI,	Kec. Withama			196	574			1	1					196	574	100,00	
	RIANGDULI,	Kec. Withama	2021				✓	KU	22	✓				110				8°18'34.2072"S 123°17'01.4046"E
								Pipa Transmisi HDPE		✓							800	8°19'7" S 123°16'53" E
96	SAGU,	Kec. Adonara			260	1230		Pipa Distribusi HDPE	1	1					76	270	21,95	2.500 8°18'34.2072"S 123°17'01.4046"E
	SAGU,	Kec. Adonara	2020	Mata Air			✓	Broncap Reservoir	1	✓			51					8°14'26" S 123°11'10" E
								Pipa HDPE	1	✓								
97	SAMASOGE,	Wotanulimado			90	401			1	1					90	401	100,00	4.500
	SAMASOGE,	Wotanulimado	2020				✓	Pipa HDPE		✓								
98	SAOSINA,	Adonara Timur			220	876			1	1			170		181	889	101,53	1 8°24'1608" S 123°2'41851" E
99	SERINUHO,	Kec. Titehena			220	875			1	1					194	803	91,76	
	SERINUHO,	Kec. Titehena	2021				✓	Reservoir	1	✓				5				8°19'6" S 122°47'34" E
								KU	1	✓								8°19'25.609" S 122°47'53" E
100	SINAR HADING,	Kec. Lewo			220	875		Pipa Distribusi HDPE	1	✓							4.450	8°19'24" S 122°47'31.69" E
101	SULENGWASENG	Solor Selatan			219	874			1	1				238	1056	120,75		
102	TANAH LEIN,	Kec. Solor Barat			210	861			1	1				164	717	82,04		
103	TAPOBALLI,	Adonara Timur			173	537			1	1				147	603	70,03		
	TAPOBALLI,	Adonara Timur	2020				✓	Reservoir	1	✓				173	537	100,00		
								KU	1	✓				5				8°20'2.82" S 123°11'55.61" E
104	TERONG,	Adonara Timur			472	1980		Pipa HDPE	1	✓							4.400	
105	TIKATUKANG,	Kec. Adonara			302	1030			1	1					396	1661	83,89	
	TIKATUKANG,	Kec. Adonara	2021				✓	Penangkap Mata Air	1	1				152	518	50,29		
								KU	2	✓			10					0°18'43" S 123°11'29" E
								Pipa Transmisi HDPE	2	✓								8°17'58" S 123°11'37" E
								Pipa Distribusi Ductile Iron		✓							1	8°17'58" S 123°11'37" E
106	TITEHENA,	Kec. Solor Barat			120	476			1	1							600	8°17'58" S 123°11'37" E
107	TUAWOLO,	Adonara Timur			154	484			1	1					84	333	69,96	
108	WAI TUKAN,	Kec. Adonara			147	612			1	1					154	484	100,00	
109	WAI BAO,	Tanjung Bunga			322	1523			1	1					83	246	40,20	
110	WAI LULA,	Wulanggitang			346	1380			1	1					128	663	43,53	
111	WAI WADAN,	Adonara Barat			395	1652			1	1					215	858	62,17	
112	WATO BAYA,	Kec. Adonara			212	971			1	1					296	1238	74,94	
	WATO BAYA,	Kec. Adonara	2021				✓	Penangkap Mata Air	1	✓					100	530	54,58	
								Intake	1	✓								8°18'19" S 123°07'40" E
								Jembatan Pipa	1	✓								8°18'19" S 123°07'40" E
								Pipa Distribusi HDPE	1	✓							1.000	8°18'19" S 123°07'47" E

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Lokasi & Nama Desa	Kecamatan	Thn	Sumber Air baku	Jml Penduduk KK Jiwa	BPSPAMS Aktif Tdk	Lembaga Pengelola SPAM	Sarana yang dibangun	Jumlah (unit)	Kondisi Berfungsi Sglsn	Tdk Berfungsi	SR (Unit)	KU (KK)	KK	Jiwa	%	Panjang Jaringan (m)	Koordinat
113	WATOHARI, WATOHARI,	Solor Timur	2020		200 846	✓	KP-SPAMS	Reservoir	1	1		180		150	634	74,94		8°27'46.75" S 123°7'31.06" E
114	WATOLOLONG,	Kec. Withama			177 465			Pipa HDPE	1	1				177	465	100,00	8.200	
115	WATOONE,	Kec. Withama			567 1885				1	1				538	1792	95,07		
116	WATOTIKA ILE,	Demon Pagong			134 668				1	1				134	668	100,00		
	WATOTIKA ILE,	Demon Pagong	2020	Mata Air		✓	KP-SPAMS	Broncap	1	1			20					8°23'18" S 122°52'5" E
								Reservoir	1	1								
								KU	4	1								
117	WERANGGERE,	Kec. Withama			205 590			Pipa HDPE	1	1				205	590	100,00	6.300	
	WERANGGERE,	Kec. Withama	2020			✓	KP-SPAMS	Pipa HDPE	1	1		175						
118	WEWIT,	Adonara Tengah			278 1224				1	1				207	1030	84,15	5	8°26'19" S 122°59'12" E
119	Wotanulumado,	Wotanulumado			153 517				1	1				153	517	100,00		
	Wotanulumado,	Wotanulumado	2020			✓	KP-SPAMS	Reservoir	1	1			90					8°23'26.58" S 123°0'42.30" E
								KU	18	1								
120	WULUBLOLONG,	Kec. Solor			334 1515			Pipa HDPE	1	1				288	1380	91,09		
121	WUREH,	Adonara Barat			194 682				1	1				146	513	75,22		
	Total Kab.				28866 110937				1	1		5097	905	23294	89096		203.331	

Sumber: Data Realisasi PAMSIMAS dari Tahun 2008 hingga 2021

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores



Gambar 3.83. SPAM Pedesaan PAMSIMAS Jaringan Perpetaan

B. Bukan Jaringan Perpipaan

1) Kabupaten Manggarai Barat

Berdasarkan Laporan RISPAM Kabupaten Manggarai Barat tahun 2016, SPAM Pedesaan non PERUMDA Bukan Jaringan Perpipaan yaitu sebagai berikut.

Tabel 3.24. SPAM Pedesaan BJP Kabupaten Manggarai Barat

No	Kecamatan	Desa	Unit Air Baku	Jumlah	Kondisi
1	Komodo	Komodo	Sumur	28	Baik
		Golo Mori	Ma.Wae Rombak	1	Baik
		Golo Pongkor	Ma.Wae Lua	1	Baik
		Macang Tanggar	Ma.Wae Lua	1	Baik
		Pantar	Ma.Lempang	1	Baik
			Sumur Gali	1	Baik
2	Mbeliling	Golo Damu	Kali Wae Ndower	1	Baik
		Kempo	Ma.Wae Sapo	1	Baik
		Golo Tantong	Embung Tenda	1	Baik
		Wae Jare	Sumur Gali	3	Baik
3	Lembor	Siru	Embung	1	Baik
		Wae Wako	Embung1	1	Baik
			Embung2	1	Baik
			Embung3	1	Baik
4	Welak	Lale	Kali Wae Lale	1	Baik
			Kali Wae Bermbikas	1	Baik
		Golo Ronggot	Embung Wae Rebong	1	Baik
5	Lembor Selatan	Nangalili	Sumur Gali	7	Baik
6	Kuwus	Sama	Ma.Wae Rebong	1	Kecil
		Lewur	Ma.Wae Eka	1	Baik
		Tueng	Mata Air	2	Baik
		Suka Kiong	Ma.Mbewa	1	Baik
7	Ndoso	Pong Narang	Kali Wae Dede	2	Baik
		Golo Poleng	Kali Wae Lipang	1	Baik
8	Macang Pacar	Compang	Ma.Wae Tompok2	1	Baik
			Sumur Gali	9	Baik
		Pacar	Sumur Gali	2	Baik
		Sarae Naru	Sumur Gali	9	Baik

Sumber: RISPAM Kabupaten Manggarai Barat, 2016

2) Kabupaten Manggarai

Berdasarkan RISPAM Kabupaten Manggarai 2016, secara garis besar dari data SPAM Pedesaan di Kabupaten Manggarai hampir seluruh desa sudah mendapatkan pelayanan air minum bersih dengan perpipaan dan sebagian kecil saja yang mengkonsumsi air selain air perpipaan, seperti desa dipinggir pantai:

a. Kecamatan Satar Mese Barat: Nunca Molas;

- b. Kecamatan Reok: kel. Wangkung, desa Robek, Parlendo dan Lemarang;
- c. Kecamatan Reok Barat: desa Loce sebagian SGL dan PMA, desa Lante;
- d. Kecamatan Satar Mese: desa Legu dan Tal menggunakan sumur gali, desa Lante menggunakan sumur bor dalam 60 m', sebagian kecil menggunakan air kali dan sebagian lagi menggunakan PMA, dan air hujan.

3) Kabupaten Manggarai Timur

Sebagian besar SPAM Pedesaan di Kabupaten Manggarai Timur telah dilayani oleh SPAM Pedesaan jaringan perpipaan PAMSIMAS.

4) Kabupaten Ngada

Berdasarkan Laporan RISPAM Kabupaten Ngada tahun 2015, secara garis besar dari data SPAM Perdesaan di Kabupaten Ngada hampir seluruh desa sudah mendapatkan pelayanan air minum bersih dengan perpipaan dan sebagian kecil saja yang mengkonsumsi air selain air perpipaan, seperti desa-desa dipinggir pantai:

- a. Kecamatan Riung: desa Latung, Sambinasi, Sambinasi Barat, Lemgkosambi, Lengkosambi Timur, Lengkosambi Barat, Lengkosambi Utara dan Tadho;
- b. Kecamatan Aimere: sebagian desa Wae Sae, dan Legelapu menggunakan sumur gali, sebagian kecil menggunakan air kali seperti desa Turaloa dan Waewea dan sebagian lagi menggunakan air embung, PMA, dan air hujan.

5) Kabupaten Nagekeo

Sebagian besar SPAM Pedesaan di Kabupaten Nagekeo telah dilayani oleh SPAM Pedesaan jaringan perpipaan PAMSIMAS.

6) Kabupaten Ende

Sebagian besar SPAM Pedesaan di Kabupaten Ende telah dilayani oleh SPAM Pedesaan jaringan perpipaan PAMSIMAS.

7) Kabupaten Sikka

Berdasarkan Laporan RISPAM Kabupaten Sikka tahun 2016, SPAM Pedesaan non PERUMDA Bukan Jaringan Perpipaan yaitu sebagai berikut.

Tabel 3.25. SPAM Pedesaan BJP Kabupaten Sikka

No	Wilayah	Dusun	Desa	Pemanfaatan Mata Air	Pelayanan (Jiwa)
1	Kec. Bola	Pomat	Hokor	Wof Wair Wuri	245
		Pomat	Hokor	Wof Wair Lea	257
2	Kec. Doreng	Watu Lagar	Watu Merak	Petun Sadet	254
		Legar	Wolo Motong	Butak Liat	452
3	Kec. Mapitara	Watu Baler	Hebing	Wair Nau	175
		Hebing	Hebing	Wair Hebing	193
		Watu Baler	Hebing	Wair Balik	173
4	Kec.Paga	Iju Kutu	Wolowiro	Oja Watu Deru	110
		Pama	Mashebewa	Timu Rama	198
5	Kec.Nita	Koja Tada	Wuliwutik	Wair Kibung	213
		Rotat	Lada Gahar	Wair Puang	290
		Jalo	Nitangkliung	Kara wureng	331
6	Kec.Talibura	Habihodot	Talibura	Polemira	345
		Natar Leba	Darat Gunung	Wairpuang	163
		Ojang	Ojang	Waibopo 1	233
		Dunga	Timutawa	Koja Labang	180
		Wailamun	Wailamun	Lungun Dong	129
		Watubala	Wair tean	Wair Tobo	154
7	Kec.Waiblama	Lela Bura	Ilimedo	Wua Bahang	67
		Lela Bura	Ilimedo	Wair Hewat	67
		Lela Bura	Ilimedo	Ai Mera	67
		Lela Bura	Ilimedo	Tohan	67
8	Kec.Magepanda	Koli	Kolisia	Ailabo	180
		Koli	Kolisia	Kalitana	189
		Edo	Kolisia B	Kojadeka	137
9	Kec.Tanamawo	Wlo Feo	Renggarasi	Udu Kana	350
		Mbeja	Bu Watuwati	Lia Sire	227
		Woloara	Bu Selatan	Lowose	341
		Detu Denu	Bu Selatan	Lowo Pega	291
		Gal Klu	Bu Utara	Wolo Rea Loo	233
		Watu Legar	Watu Merak	Wai Klekor	196
10	Kec. Waigete	Ewa	Runut	Wair Lodo	520
		Watubala	Wair Terang	Wair Nakat	424
11	Kec. Lela	Tada	Lela	Batik Wair	431

Sumber: RISPAM Kabupaten Sikka, 2015

8) Kabupaten Flores Timur

Masyarakat perdesaan memanfaatkan air sungai dan sumur tanah dangkal sebagai sumber air. Debit dan kualitas sumber air yang digunakan tersebut sangat dipengaruhi oleh faktor alam dimana saat terjadi musim kemarau air sungai dan sumur debitnya berkurang, sementara saat musim hujan sumber air tersebut mengalami kekeruhan yang cukup tinggi.

3.3. Aspek Non Teknis

3.3.1. Aspek Keuangan

Kondisi dan Kinerja Keuangan

1) Kabupaten Manggarai Barat

Tabel 3.26. Neraca Keuangan PERUMDA Kab. Manggarai Barat Tahun 2017-2021

No	Uraian	Neraca Keuangan (Rp)				
		2017	2018	2019	2020	2021
A	AKTIVA					
1	Aktiva Lancar	5.552.437.961	6.047.362.351	6.577.667.607	7.273.837.926	6.369.032.724
2	Aktiva Tidak Lancar	41.105.261.422	38.943.758.728	44.886.498.549	42.982.785.162	47.571.860.258
	Jumlah Aktiva		46.657.699.383	44.991.121.079	51.464.166.156	50.256.623.088
B	HUTANG & MODAL					
1	Hutang Lancar	157.341.811	70.326.932	101.047.167	159.527.136	104.098.069
2	Hutang Jangka Panjang	-	-	429.309.502	429.309.502	511.362.737
3	Kewajiban Lain-lain	-	-	-	-	-
4	Modal	70.374.553.905	71.694.553.904	81.476.823.990	83.790.939.302	91.908.305.303
5	Kumulatif Laba/Rugi	-23.874.196.333	-26.773.759.757	-30.543.014.503	-34.123.152.852	-38.582.873.127
	Jumlah Hutang & Modal		46.657.699.383	44.991.121.079	51.464.166.156	50.256.623.088

Sumber: PERUMDA Kabupaten Manggarai Barat, 2022

Tabel 3.27. Saldo Kas PERUMDA Kab. Manggarai Barat Tahun 2017-2021

	Saldo Kas (Rp)
2017	3.770.815.013
2018	3.696.480.517
2019	4.281.637.794
2020	4.161.143.383
2021	2.840.390.390
Rata-Rata	3.750.093.419

Sumber: PERUMDA Kabupaten Manggarai Barat, 2022

2) Kabupaten Manggarai

Tabel 3.28. Neraca Keuangan PERUMDA Kab. Manggarai Tahun 2014-2015

No	Uraian	Neraca Keuangan (Rp)	
		2014	2015
A	AKTIVA		
1	Aktiva Lancar	9.001.314.598	10.833.598.845
2	Aktiva Tidak Lancar	15.725.334.686	16.128.005.120
	Jumlah Aktiva	24.726.649.284	26.961.603.965

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Uraian	Neraca Keuangan (Rp)	
		2014	2015
B	HUTANG & MODAL		
1	Hutang Lancar	-	-
2	Hutang Jangka Panjang	-	-
3	Kewajiban Lain-lain	-	-
4	Modal	-	-
5	Kumulatif Laba/Rugi	-	-
	Jumlah Hutang & Modal	-	-

Sumber: RISPAM Kabupaten Manggarai, 2016

Tabel 3.29. Saldo Kas PERUMDA Kab. Manggarai Tahun 2014-2015

	Saldo Kas
2014	7.433.256.291
2015	9.179.026.799

Sumber: RISPAM Kabupaten Manggarai, 2016

3) Kabupaten Manggarai Timur

Tabel 3.30. Neraca Keuangan UPTD SPAM Kab. Manggarai Timur Tahun 2017-2020

No	Uraian	Neraca Keuangan dalam Rp.Juta			
		2017	2018	2019	2020
A	AKTIVA				
1	Aktiva Lancar	1.525,75	1.670,49	2.369,88	3.699,32
2	Aktiva Tidak Lancar	1.213,01	1.075,72	1.616,82	1.380,91
	Jumlah Aktiva		2.738,76	2.746,21	3.986,70
B	HUTANG & MODAL				
1	Hutang Lancar		454,54		1,71
2	Hutang Jangka Panjang				
3	Kewajiban Lain-lain			64,15	
4	Modal			3.922,55	5.078,52
5	Kumulatif Laba/Rugi	2.738,76	2.291,67		
	Jumlah Hutang & Modal	2.738,76	2.746,21	3.986,70	5.080,23

Sumber: UPTD SPAM Kabupaten Manggarai Timur, 2021

Tabel 3.31. Saldo Kas UPTD SPAM Kab. Manggarai Timur Tahun 2017-2020

	Saldo Kas (Rp. Juta)
2017	68,76
2018	20,98
2019	357,72
2020	147,59
Rata-rata	148,76

Sumber: UPTD SPAM Kabupaten Manggarai Timur, 2021

4) Kabupaten Ngada

Tabel 3.32. Neraca Keuangan PERUMDA Kabupaten Ngada Tahun 2010-2011

No	Uraian	Neraca Keuangan dalam Rp.Juta	
		2010	2011
A	AKTIVA		
1	Aktiva Lancar	71.194.439	636.849.241
2	Aktiva Tidak Lancar	1.839.218.515	1.777.154.066
	Jumlah Aktiva	2.240.516.366	2.414.003.307
B	HUTANG & MODAL		
1	Hutang Lancar	383.058.084	416.711.139
2	Hutang Jangka Panjang	2.550.201.310	2.553.121.310
3	Kewajiban Lain-lain	-	-
4	Modal	1.745.476.003	1.745.476.003
5	Kumulatif Laba/Rugi	69.274.302	555.829.142
	Jumlah Hutang & Modal	2.240.516.366	2.414.003.307

Sumber: RISPAM Kabupaten Ngada, 2015

Tabel 3.33. Saldo Kas Perumda Kab. Ngada Tahun 2009-2010

	Saldo Kas (Rp)
2009	123.474.134,24
2010	40.108.756,24

Sumber: RISPAM Kabupaten Ngada, 2015

5) Kabupaten Nagekeo

Tabel 3.34. Neraca Keuangan BLUD Kabupaten Nagekeo Tahun 2018-2019

No	Uraian	Neraca Keuangan (Rp)	
		2018	2019
A	AKTIVA		
1	Aktiva Lancar	263.963.515	283.870.611
2	Aktiva Tidak Lancar	917.488.615,08	2.027.997.178,9
	Jumlah Aktiva	1.223.381.788,08	3.132.880.573,99
B	HUTANG & MODAL		
1	Hutang Lancar	-	-
2	Hutang Jangka Panjang	-	-
3	Kewajiban Lain-lain	-	-
4	Modal	-	-
5	Kumulatif Laba/Rugi	1.223.381.788,08	3.132.880.573,99
	Jumlah Hutang & Modal	1.223.381.788,08	3.132.880.573,99

Sumber: RISPAM Kabupaten Nagekeo, 2020

6) Kabupaten Ende

Tabel 3.35. Neraca Keuangan PERUMDA Kabupaten Ende Tahun 2019-2020

No	Uraian	Neraca Keuangan (Rp)	
		2019	2020
A	AKTIVA		
1	Aktiva Lancar	3.932.390.693	4.873.531.960
2	Aktiva Tidak Lancar	18.886.512.002	48.395.804.801
	Jumlah Aktiva	22.818.902.695	53.269.336.761
B	HUTANG & MODAL		
1	Hutang Lancar	2.879.033.386	2.547.836.035
2	Hutang Jangka Panjang	452.213.253	452.213.253
3	Kewajiban Lain-lain	-	-
4	Modal	19.487.656.055	50.269.287.473
5	Kumulatif Laba/Rugi	-6.569.588.643	-23.595.064.287
	Jumlah Hutang & Modal	-3.279.241.344	-2.796.944.282

Sumber: Laporan Evaluasi PERUMDA Kabupaten Ende, 2020

Tabel 3.36. Saldo Kas PERUMDA Kabupaten Ende Tahun 2019-2020

	Saldo Kas (Rp)
2019	19.487.656.057
2020	50.269.287.473

Sumber: Laporan Evaluasi PERUMDA Kabupaten Ende, 2020

7) Kabupaten Sikka

Tabel 3.37. Neraca Keuangan PERUMDA Kabupaten Sikka Tahun 2018-2020

No	Uraian	Neraca Keuangan dalam Rp.Juta		
		2018	2019	2020
A	AKTIVA			
1	Aktiva Lancar	7.315.100.447	7.933.221.922	10.972.126.359
2	Aktiva Tidak Lancar	31.961.445.325	28.522.924.090	28.949.900.534
	Jumlah Aktiva	39.276.545.772	36.456.146.012	39.922.026.893
B	HUTANG & MODAL			
1	Hutang Lancar	88.442.380	119.793.935	40.102.845
2	Hutang Jangka Panjang	1.619.839.204	1.685.675.801	1.751.512.398
3	Kewajiban Lain-lain	-	-	-
4	Modal	40.020.480.154	40.020.480.154	46.770.479.154
5	Kumulatif Laba/Rugi	-2.452.220.966	-5.369.803.878	-8.640.068.506
	Jumlah Hutang & Modal	39.276.540.772	36.456.146.012	36.338.795.405

Sumber: PERUMDA Kabupaten Sikka, 2021

Tabel 3.38. Saldo Kas PERUMDA Kabupaten Sikka Tahun 2018-2020

	Saldo Kas (Rp. Juta)
2018	37.568.264.188
2019	34.650.676.276
2020	36.338.795.405
Rata-rata	36.185.911.956

Sumber: PERUMDA Kabupaten Sikka, 2021

8) Kabupaten Flores Timur

Tabel 3.39. Neraca Keuangan PERUMDA Kab. Flores Timur Tahun 2017-2020

No	Uraian	Neraca Keuangan dalam Rp.Juta			
		2017	2018	2019	2020
A	AKTIVA				
1	Aktiva Lancar	4.078.706.753	4.876.416.014	5.484.414.142	6.417.684.798
2	Aktiva Tidak Lancar	4.195.875.694	4.228.669.186	3.882.969.774	3.882.677.232
	Jumlah Aktiva	8.274.582.447	9.105.085.200	9.367.383.916	10.300.362.030
B	HUTANG & MODAL				
1	Hutang Lancar	858.650.268	280.579.615	265.667.306	215.303.272
2	Hutang Jangka Panjang	-	6.243.914.958	5.158.623.226	4.425.087.201
3	Kewajiban Lain-lain	-	-	-	-
4	Modal	17.362.849.146	18.112.849.146	18.862.849.146	19.862.849.146
5	Kumulatif Laba/Rugi	-9.946.916.966	-15.532.258.519	-14.919.755.762	-14.202.877.589
	Jumlah Hutang & Modal	8.274.582.448	9.105.085.200	9.367.383.916	10.300.362.030

Sumber: Perumda Air Minum Kabupaten Flores Timur, 2021

Tabel 3.40. Saldo Kas PERUMDA Kab. Flores Timur Tahun 2017-2020

	Saldo Kas (Rp. Juta)
2017	612.393.251
2018	1.434.688.695
2019	1.831.680.417
2020	2.579.576.084
Rata-rata	1.614.584.612

Sumber: Perumda Air Minum Kab.Flores Timur, 2021

Tarif dan Retribusi

1) Kabupaten Manggarai Barat

Tabel 3.41. Tarif Rata-rata PERUMDA Kab. Manggarai Barat Tahun 2018-2021

Uraian	2018	2019	2020	2021
Penjualan Air & Administrasi - Rp Juta	4.971.720.928	6.620.135.005	7.149.481.330	7.395.033.855
Penjualan Air - m3	1.443.699	1.304.123	1.491.827	1.565.140

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

Uraian	2018	2019	2020	2021
Penjualan Air - Rp Juta	4.509.372.928	6.242.081.300	6.743.874.330	6.707.951.355
Biaya Operasional (Penyusutan & Bunga)	2.095.669.580	3.343.100.851	4.160.797.007	4.074.530.532
Total Biaya Operasional Termasuk Penyusutan & Bunga	6.313.412.391	8.035.084.395	9.043.796.567	9.677.074.089
Tarif Rata-rata - Rp/m3	3.468	5.076	4.792	4.140
Harga Pokok Penjualan Air - Rp/m3	4.458	6.505	5.936	5.933
Full Cost Recovery - BEP/m3/Rp				
% Rata-rata Tarif/FCR	77,85%	78,04%	80,73%	69,79%

Sumber: PERUMDA Kabupaten Manggarai Barat, 2022

2) Kabupaten Manggarai

Tabel 3.42. Struktur Tarif PERUMDA Kab. Manggarai Tahun 2019

Pemakaian (m3)	Tarif									
	Sosial		Rumah Tangga			Instansi	Niaga		Industri	
	1A	1B	2A	2B	2C	2D	3A	3B	4A	4B
0 - 10	1300	1300	1700	2900	3200	3600	3700	4900	3800	5000
> 10	1450	1450	1900	3300	3400	4000	4200	7000	4300	7000
Kelompok Khusus	Berdasarkan Kesepakatan 0-10 : 8500 Pelabuhan Laut > 10 : 8500									

Sumber: RISPAM Kabupaten Manggarai, 2016

3) Kabupaten Manggarai Timur

Tabel 3.43. Tarif Rata-rata UPTD SPAM Kab. Manggarai Timur Tahun 2018-2021

Uraian	2018	2019	2020	2021
Penjualan Air & Administrasi - Rp Juta	1.838,86	2.919,01	4.316,01	3.178,08
Penjualan Air - m3	466.984,00	545.434	612.402	1.235.645,82
Penjualan Air - Rp Juta	1.473,51	2.496,75	3.869,65	3.118,08
Biaya Operasional (Penyusutan & Bunga)	137,30	247,71	235,91	241,97
Total Biaya Operasional Termasuk Penyusutan & Bunga	3.826,04	3.458,04	4.558,16	2.889,56
Tarif Rata-rata - Rp/m3	3.937,74	5.351,72	7.047,67	2.572,00
Harga Pokok Penjualan Air - Rp/m3	3.155,38	4.577,55	6.318,81	2.523,44
Full Cost Recovery - BEP/m3/Rp	8.193,09	6.339,98	7.443,08	2.338,50
% Rata-rata Tarif/FCR	48,06	84,41	94,69	109,99

Sumber: UPTD SPAM Kabupaten Manggarai Timur, 2021

Tabel 3.44. Struktur Tarif UPTD SPAM Kab. Manggarai Timur Tahun 2021

Pemakaian (m3)	Tarif						
	Sosial		Rumah Tangga		Niaga		Industri
	1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A
1 - 10	1.600	1.600	2.000	2.500	3.000	4.000	3.500
11 - 20	1.600	2.000	2.500	3.000	3.000	4.000	3.500
21 - 30	1.600	2.400	3.000	3.500	4.000	4.500	4.500
> 30							
Kelompok Khusus	Berdasarkan Kesepakatan						

Sumber: UPTD SPAM Kabupaten Manggarai Timur, 2021

4) Kabupaten Ngada

Tabel 3.45. Tarif Rata-rata PERUMDA Kab. Ngada Tahun 2012

Uraian	2012
Penjualan Air & Administrasi - Rp Juta	
Penjualan Air - m3	
Penjualan Air - Rp Juta	
Biaya Operasional (Penyusutan & Bunga)	
Total Biaya Operasional Termasuk Penyusutan & Bunga	
Tarif Rata-rata - Rp/m3	1.582
Harga Pokok Penjualan Air - Rp/m3	
Full Cost Recovery - BEP/m3/Rp	
% Rata-rata Tarif/FCR	

Sumber: RISPAM Kabupaten Ngada, 2015

Tabel 3.46. Struktur Tarif PERUMDA Kab. Ngada Tahun 2012

Pemakaian (m3)	Tarif				
	Sosial	Rumah Tangga	Instansi	Niaga	Industri
Tarif Rata-rata	-	1.036	1.254	3.259	6.350
Kelompok Khusus	Berdasarkan Kesepakatan Rp 7.684/m3				

Sumber: RISPAM Kabupaten Ngada, 2015

5) Kabupaten Ende

Tabel 3.47. Tarif Rata-rata PERUMDA Kab. Ende Tahun 2020

Uraian	2020
Penjualan Air & Administrasi - Rp Juta	10.104.979.652
Penjualan Air - m3	2.508.248
Penjualan Air - Rp Juta	7.975.759.652
Biaya Operasional (Penyusutan & Bunga)	
Total Biaya Operasional Termasuk Penyusutan & Bunga	13.788.557.761
Tarif Rata-rata - Rp/m3	4.028,70

Uraian	2020
Harga Pokok Penjualan Air - Rp/m3	3.428,95
Full Cost Recovery - BEP/m3/Rp	-
% Rata-rata Tarif/FCR	117,49

Sumber: Laporan Evaluasi PERUMDA Kabupaten Ende, 2020

Tabel 3.48. Struktur Tarif PERUMDA Kabupaten Ende, Tahun 2020

Pemakaian (m3)	Tarif					
	Sosial	Rumah Tangga	Instansi Pemerintah	Niaga		Industri
				3A	3B	
0 - 10	2.473	3.976	3.522	4.635	6.754	5.502
> 10	5.214					
Kelompok Khusus	Berdasarkan Kesepakatan					

Sumber: Laporan Evaluasi PERUMDA Kabupaten Ende, 2020

6) Kabupaten Sikka

Tabel 3.49. Tarif Rata-rata PERUMDA Kab. Sikka Tahun 2019

Uraian	2019
Penjualan Air & Administrasi - Rp Juta	12.888.808.408
Penjualan Air - m3	2.674.343
Penjualan Air - Rp Juta	10.432.870.500
Biaya Operasional (Penyusutan & Bunga)	
Total Biaya Operasional Termasuk Penyusutan & Bunga	17.407.574.902
Tarif Rata-rata - Rp/m3	4.819
Harga Pokok Penjualan Air - Rp/m3	5.180,78
Full Cost Recovery - BEP/m3/Rp	-
% Rata-rata Tarif/FCR	93,03

Sumber: Laporan Evaluasi PERUMDA Kabupaten Sikka, 2019

Tabel 3.50. Struktur Tarif PERUMDA Kabupaten Sikka Tahun 2020

Pemakaian (m3)	Tarif						
	Sosial		Rumah Tangga		Niaga		Industri
	1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A
0 - 10	1.900	2.000	3.200	3.200	4.500	5.600	12.500
> 10	1.900	2.000	3.800	4.500	5.600	5.600	12.500
Kelompok Khusus	Berdasarkan Kesepakatan Sosial Khusus: 0-10 = 2.000; >10 = 3.200 Pelabuhan Laut: 10.000 Pabrik Es, Tempat Pelelangan Ikan (TPI): 10.000						

Sumber: PERUMDA Kabupaten Sikka, 2020

7) Kabupaten Flores Timur

Tabel 3.51. Tarif Rata-rata PERUMDA Kab. Flores Timur Tahun 2018-2020

Uraian	2018	2019	2020
Penjualan Air & Administrasi - Rp Juta	7.646.748.445	7.613.480.786	7.507.750.628
Penjualan Air - m3	1.327.522	1.290.420	1.248.394
Penjualan Air - Rp Juta	6.650.455.436	6.898.790.000	6.699.542.000
Biaya Operasional (Penyusutan & Bunga)	5.620.000.119	6.548.083.836	5.965.886.513
Total Biaya Operasional Termasuk Penyusutan & Bunga	7.028.382.727	7.308.637.097	6.668.814.160
Tarif Rata-rata - Rp/m3	5.010	5.346	5.378
Harga Pokok Penjualan Air - Rp/m3	5.294	5.663	4.767
Full Cost Recovery - BEP/m3/Rp			
% Rata-rata Tarif/FCR			

Sumber: Perumda Air Minum Kabupaten Flores Timur, 2021

Tabel 3.52. Struktur Tarif PERUMDA Kabupaten Flores Timur, Tahun 2020

Pemakaian (m3)	Tarif				
	Sosial	Rumah Tangga	Instansi Pemerintah	Niaga	
				3A	3B
0 - 10	4.770	5.257	6.350	7.269	8.768
> 10	440.900				
Kelompok Khusus	Berdasarkan Kesepakatan				

Sumber: Laporan Evaluasi PERUMDA Kabupaten Flores Timur, 2020

Pendapatan

1) Kabupaten Manggarai Barat

Tabel 3.53. Pendapatan PERUMDA Kab. Manggarai Barat Tahun 2018-2021

No	Uraian	Dalam Rp. Juta			
		2018	2019	2020	2021
1	Pendapatan Hasil Operasional				
	Penjualan Air (Harga Air)	4.415.214.928	5.826.567.505	6.310.989.330	6.480.178.355
	Jasa Administrasi, Jasa Berlangganan, dll	177.035.000	186.705.000	200.540.000	227.562.500
	Sambungan Baru	931.505.094	946.352.889	1.251.347.795	370.877.634
	Lain-lain Pendapatan Operasi	379.471.000	606.862.500	637.952.000	687.293.000
	Jumlah Pendapatan Operasional Air Minum	560.608.139	637.838.587	472.677.968	1.222.583.216
	Pendapatan Air Limbah/Kotor	-			
	Pendapatan Non Operasional & Keuntungan Luar Biasa	73.524.546	143.677.273	182.758.086	175.081.558
	Jumlah Pendapatan	6.537.358.707	8.348.003.754	9.056.265.179	9.163.576.263

Sumber: PERUMDA Kabupaten Manggarai Barat, 2022

2) Kabupaten Manggarai

Tabel 3.54. Pendapatan PERUMDA Kab. Manggarai Tahun 2014-2015

No	Uraian	Dalam Rp. Juta	
		2014	2015
1	Pendapatan Hasil Operasional	7.016.797.156	7.674.437.684
	Penjualan Air (Harga Air)	6.242.863.656	6.858.675.184
	Jasa Administrasi, Jasa Berlangganan, dll	773.933.500	815.762.500
	Sambungan Baru	557.366.528	632.452.725
	Lain-lain Pendapatan Operasi	487.417.928	372.812.221
	Jumlah Pendapatan Operasional Air Minum	7.987.174.220	8.853.308.379
	Pendapatan Air Limbah/Kotor		
	Pendapatan Non Operasional & Keuntungan Luar Biasa		
	Jumlah Pendapatan	8.474.592.148	9.226.120.600

Sumber: RISPAM Kabupaten Manggarai, 2016

3) Kabupaten Manggarai Timur

Tabel 3.55. Pendapatan UPTD SPAM Kab. Manggarai Timur Tahun 2018-2021

No	Uraian	Dalam Rp. Juta			
		2018	2019	2020	2021
1	Pendapatan Hasil Operasional				
	Penjualan Air (Harga Air)	1.473,51	2.496,75	3.869,65	3.118,08
	Jasa Administrasi, Jasa Berlangganan, dll	365,35	422,26	446,36	60,00
	Sambungan Baru	377,88	448,85	545,55	300
	Lain-lain Pendapatan Operasi	2,6	2,43	0,92	0
	Jumlah Pendapatan Operasional Air Minum	-			
	Pendapatan Air Limbah/Kotor	0			
	Pendapatan Non Operasional & Keuntungan Luar Biasa	0			
	Jumlah Pendapatan	2.219,34	3.370,29	4.862,48	3.478,08

Sumber: UPTD SPAM Kabupaten Manggarai Timur, 2021

4) Kabupaten Ngada

Tabel 3.56. Pendapatan PERUMDA Kab. Ngada Tahun 2010-2011

No	Uraian	Dalam Rp. Juta	
		2010	2011
1	Pendapatan Hasil Operasional		
	Penjualan Air (Harga Air)	1.720.250.705	2.250.681.441
	Jasa Administrasi, Jasa Berlangganan, dll	167.765.100	317.590.011
	Sambungan Baru		
	Lain-lain Pendapatan Operasi		
	Jumlah Pendapatan Operasional Air Minum		
	Pendapatan Air Limbah/Kotor		

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Uraian	Dalam Rp. Juta	
		2010	2011
	Pendapatan Non Operasional & Keuntungan Luar Biasa		
	Jumlah Pendapatan	1.888.015.805	2.568.271.452

Sumber: RISPAM Kabupaten Ngada, 2015

5) Kabupaten Nagekeo

Tabel 3.57. Pendapatan BLUD Kab. Nagekeo Tahun 2018-2019

No	Uraian	Dalam Rp. Juta	
		2018	2019
1	Pendapatan Hasil Operasional		
	Penjualan Air (Harga Air)		
	Jasa Administrasi, Jasa Berlangganan, dll		
	Sambungan Baru		
	Lain-lain Pendapatan Operasi		
	Jumlah Pendapatan Operasional Air Minum		
	Pendapatan Air Limbah/Kotor		
	Pendapatan Non Operasional & Keuntungan Luar Biasa		
	Jumlah Pendapatan	4.174.941.132	4.649.633.573,25

Sumber: RISPAM Kabupaten Nagekeo, 2020

6) Kabupaten Ende

Tabel 3.58. Pendapatan PERUMDA Kab. Ende Tahun 2019-2020

No	Uraian	Dalam Rp. Juta	
		2019	2020
1	Pendapatan Hasil Operasional		
	Penjualan Air (Harga Air)	8.193.040.226	7.975.759.652
	Jasa Administrasi, Jasa Berlangganan, dll	841.308.000	851.538.000
	Dana Meter	1.261.962.000	1.277.307.000
	Lain-lain Pendapatan Operasi		375.000
	Jumlah Pendapatan Operasional Air Minum	10.296.310.226	10.104.979.652
	Pendapatan Air Limbah/Kotor		
	Pendapatan Non Operasional & Keuntungan Luar Biasa	719.404.012	858.203.084
	Jumlah Pendapatan	11.015.714.238	10.963.182.736

Sumber: PERUMDA Kabupaten Ende, 2021

7) Kabupaten Sikka

Tabel 3.59. Pendapatan PERUMDA Kab. Sikka Tahun 2019-2020

No	Uraian	Dalam Rp. Juta	
		2019	2020
1	Pendapatan Hasil Operasional		
	Penjualan Air (Harga Air)	5.579.913.400	6.699.542.000

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Uraian	Dalam Rp. Juta	
		2019	2020
	Jasa Administrasi, Jasa Berlangganan, dll		
	Sambungan Baru		
	Lain-lain Pendapatan Operasi		
	Jumlah Pendapatan Operasional Air Minum	7.613.480.786	7.507.750.628
	Pendapatan Air Limbah/Kotor		
	Pendapatan Non Operasional & Keuntungan Luar Biasa	463.445.633	33.299.478
	Jumlah Pendapatan	8.076.976.419,94	7.541.050.106

Sumber: Laporan Evaluasi PERUMDA Kabupaten Sikka, 2020

8) Kabupaten Flores Timur

Tabel 3.60. Pendapatan PERUMDA Kab. Flores Timur Tahun 2018-2020

No	Uraian	Dalam Rp. Juta		
		2018	2019	2020
1	Pendapatan Hasil Operasional			
	Penjualan Air (Harga Air)	6.650.455.436	6.898.790.000	6.699.542.000
	Jasa Administrasi, Jasa Berlangganan, dll	779.318.136	714.690.786	808.268.628
	Sambungan Baru	682.125.483	349.032.509	387.927.907
	Lain-lain Pendapatan Operasi	-	-	-
	Jumlah Pendapatan Operasional Air Minum	7.429.773.572	7.613.480.786	7.507.810.628
	Pendapatan Air Limbah/Kotor	-	-	-
	Pendapatan Non Operasional & Keuntungan Luar Biasa	996.293.009	714.690.786	808.208.628
	Jumlah Pendapatan	8.426.066.581	8.328.171.572	8.316.019.256

Sumber: Perumda Air Minum Kabupaten Flores Timur, 2021

Pengeluaran

1) Kabupaten Manggarai Barat

Tabel 3.61. Laba/Rugi PERUMDA Kab. Manggarai Barat Tahun 2018-2021

No	Uraian	Dalam Rp. Juta			
		2018	2019	2020	2021
1	Total Pendapatan Hasil Operasional	6.537.358.707	8.348.003.754	9.056.265.179	9.163.576.263
2	Biaya Operasional di Luar Penyusutan	2.096.919.455	3.343.100.851	4.160.797.007	4.074.530.532
	Biaya Sumber Air	41.902.536	78.592.536	61.925.614	64.344.268
	Biaya Pengolahan Air	874.813.173	1.344.405.090	1.466.214.195	1.374.827.647
	Biaya Transmisi & Distribusi	1.180.203.746	1.920.103.225	2.632.657.198	2.635.358.617
	Biaya Air Limbah/Kotor	-	-	-	-
	Biaya Umum & Administrasi	2.988.652.903	3.925.646.579	3.318.508.178	3.761.363.731
	Total Biaya Operasional	5.085.572.358	7.268.747.430	7.479.305.185	7.835.894.263
3	Biaya Bunga	-	-	-	-
4	Biaya Penyusutan	4.336.377.554	4.837.721.933	5.143.111.798	5.777.668.370
	Jumlah Biaya Operasional & Bunga	4.336.377.554	4.837.721.933	5.143.111.798	5.777.668.370

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Uraian	Dalam Rp. Juta			
		2018	2019	2020	2021
5	Biaya Non Operasional	14.972.220	10.789.136	13.986.545	9.133.891
6	Total Biaya Operasional + Pajak	9.436.922.132	12.117.258.499	12.636.403.528	13.622.696.524
	Laba/Rugi setelah Pajak	-2.899.563.425	-3.769.254.745	-3.580.138.349	-4.459.120.261

Sumber: PERUMDA Kabupaten Manggarai Barat, 2022

2) Kabupaten Manggarai

Tabel 3.62. Laba/Rugi PERUMDA Kab. Manggarai Tahun 2014-2015

No	Uraian	Dalam Rp. Juta	
		2014	2015
1	Total Pendapatan Hasil Operasional	8.474.592.148	9.226.120.600
2	Biaya Operasional di Luar Penyusutan		
	Biaya Sumber Air	73.859.352	82.192.768
	Biaya Pegawai	4.343.698.787	4.559.034.984
	Biaya Pemeliharaan	1.355.741.674	786.719.458
	Biaya Air Limbah/Kotor		
	Biaya Umum & Administrasi	1.884.485.322	1.986.198.202
	Total Biaya Operasional	8.826.966.527	8.931.116.618
3	Biaya Bunga		
4	Biaya Penyusutan		
	Jumlah Biaya Operasional & Bunga		
5	Biaya Non Operasional		
6	Total Biaya Operasional + Pajak		
	Laba/Rugi setelah Pajak	-352.374.379	289.316.761

Sumber: RISPAM Kabupaten Manggarai, 2016

3) Kabupaten Manggarai Timur

Tabel 3.63. Laba/Rugi UPTD SPAM Kab. Manggarai Timur Tahun 2018-2021

No	Uraian	Dalam Rp. Juta			
		2018	2019	2020	2021
1	Total Pendapatan Hasil Operasional	2.219,34	3.370,29	4.862,48	3.478,08
2	Biaya Operasional di Luar Penyusutan				
	Biaya Sumber Air				
	Biaya Pengolahan Air				
	Biaya Transmisi & Distribusi				
	Biaya Air Limbah/Kotor				
	Biaya Umum & Administrasi				
	Total Biaya Operasional	3182,61			
3	Biaya Bunga				
4	Biaya Penyusutan				
	Jumlah Biaya Operasional & Bunga	137,3			
5	Biaya Non Operasional				

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Uraian	Dalam Rp. Juta			
		2018	2019	2020	2021
6	Total Biaya Operasional + Pajak				
	Laba/Rugi setelah Pajak				

Sumber: UPTD SPAM Kabupaten Manggarai Timur, 2021

4) Kabupaten Ngada

Tabel 3.64. Laba/Rugi PERUMDA Kab. Ngada Tahun 2010-2011

No	Uraian	Dalam Rp. Juta	
		2010	2011
1	Total Pendapatan Hasil Operasional	1.888.015.805	2.568.271.452
2	Biaya Operasional di Luar Penyusutan		
	Biaya Sumber Air	226.993.647	272.300.399
	Biaya Pengolahan Air	85.410.328	11.668.925
	Biaya Transmisi & Distribusi	721.746.403	717.314.796
	Biaya Air Limbah/Kotor		
	Biaya Umum & Administrasi	1.677.003.977	1.603.020.114
	Total Biaya Operasional	1.034.150.378	1.001.284.120
3	Biaya Bunga		
4	Biaya Penyusutan		
	Jumlah Biaya Operasional & Bunga		
5	Biaya Non Operasional		
6	Total Biaya Operasional + Pajak		
	Laba/Rugi setelah Pajak	-800.759.052	-35.375.800

Sumber: RISPAM Kabupaten Ngada, 2015

5) Kabupaten Nagekeo

Tabel 3.65. Laba/Rugi PERUMDA Kab. Nagekeo Tahun 2018-2019

No	Uraian	Dalam Rp. Juta	
		2018	2019
1	Total Pendapatan Hasil Operasional	4.174.941.132	4.649.633.573,25
2	Biaya Operasional		
	Biaya Persediaan	36.511.950	53.363.200
	Biaya Jasa	2.259.090.882	2.199.597.247
	Biaya Pemeliharaan	229.291.259	243.138.278,16
	Biaya Perjalanan Dinas	173.233.335	136.235.200
	Biaya Penyusutan	130.870.376,20	164.281.096,18
	Beban Amortisasi Aset tak berwujud	51.914.500	51.914.500
	Beban Penyisihan piutang	224.864.121,50	101.164.351
	Jumlah Biaya Operasional & Bunga	3.105.776.423,70	2.949.693.872,34
5	Biaya Non Operasional		
6	Total Biaya Operasional + Pajak		
	Laba/Rugi setelah Pajak	1.069.164.708,30	1.699.939.700,91

Sumber: RISPAM Kabupaten Nagekeo, 2020

6) Kabupaten Ende

Tabel 3.66. Laba/Rugi PERUMDA Kab. Ende Tahun 2019-2020

No	Uraian	Dalam Rp. Juta	
		2019	2020
1	Total Pendapatan Hasil Operasional	11.015.714.238	10.963.182.736
2	Biaya Operasional		
	Biaya Pegawai	6.435.863.748	5.463.863.054
	Biaya Pemakaian Bahan Kimia	59.365.000	94.739.660
	Biaya Listrik	2.077.060.040	1.916.596.510
	Biaya Pemeliharaan	313.231.500	440.103.489
	Biaya Umum & Administrasi		
	Biaya Penyusutan	1.333.588.956	3.747.346.986
	Total Biaya Operasional	13.533.374.933	13.788.548.418
5	Biaya Non Operasional	287.627.477	33.891.169
6	Total Biaya Operasional + Pajak		
	Laba/Rugi setelah Pajak	-3.279.241.344	-2.796.944.282

Sumber: Laporan Evaluasi PERUMDA Kabupaten Ende, 2020

7) Kabupaten Sikka

Tabel 3.67. Laba/Rugi PERUMDA Kab. Sikka Tahun 2019-2020

No	Uraian	Dalam Rp. Juta	
		2019	2020
1	Total Pendapatan Hasil Operasional	8.076.976.419,94	7.541.050.106
2	Biaya Operasional		
	Biaya Pegawai	3.629.529.845	3.286.028.648
	Biaya Listrik	1.331.441.870	1.484.934.523
	Biaya BBM	36.403.696	36.438.245
	Biaya Pemeliharaan	637.690.839	469.996.771
	Biaya Umum & Administrasi		
	Biaya Penyusutan	760.553.260,83	639.945.398
	Total Biaya Operasional	7.308.637.096,83	6.668.814.160
5	Biaya Non Operasional	23.989.952	0,00
6	Total Biaya Operasional + Pajak		
	Laba/Rugi setelah Pajak	612.512.707,11	716.878.173

Sumber: Laporan Evaluasi PERUMDA Kabupaten Sikka, 2020

8) Kabupaten Flores Timur

Tabel 3.68. Laba/Rugi PERUMDA Kab. Flores Timur Tahun 2018-2020

No	Uraian	Dalam Rp. Juta		
		2018	2019	2020
1	Total Pendapatan Hasil Operasional	6.650.455.436	7.613.480.786	7.507.750.628
2	Biaya Operasional di Luar Penyusutan	5.620.000.119	6.548.083.836	5.965.886.513
	Biaya Sumber Air	1.305.020.749	2.038.213.970	2.137.893.026

No	Uraian	Dalam Rp. Juta		
		2018	2019	2020
	Biaya Pengolahan Air			
	Biaya Transmisi & Distribusi	2.538.910.244	2.552.517.485	2.020.078.557
	Biaya Air Limbah/Kotor			
	Biaya Umum & Administrasi	3.184.451.735	2.717.905.641	2.510.842.577
	Total Biaya Operasional	7.028.382.727	7.308.637.097	6.668.814.160
3	Biaya Bunga			
4	Biaya Penyusutan	1.408.382.608	760.553.261	702.927.647
	Jumlah Biaya Operasional & Bunga			
5	Biaya Non Operasional	4.936.552.480	4.613.739.287	4.157.546.935
6	Total Biaya Operasional + Pajak			
	Laba/Rugi setelah Pajak			

Sumber: Perumda Air Minum Kabupaten Flores Timur, 2021

3.3.2. Aspek Kelembagaan

Organisasi

Berikut bentuk struktur organisasi pengelola SPAM Kabupaten di Wilayah Flores.

1) Kabupaten Manggarai Barat

PERUMDA Wae Mbeliling dimana PERUMDA Wae Mbeliling didirikan berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Manggarai Barat Nomor 10 Tahun 2008 tanggal 16 Juni 2008 tentang Perusahaan Daerah Air Minum Wae Mbeliling. PERUMDA Wae Mbeliling merupakan peralihan dari Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Pengelolaan Air Bersih Kabupaten Manggarai Barat. PERUMDA Wae Mbeliling mulai beroperasi secara efektif sejak ditetapkannya Direktur PERUMDA Wae Mbeliling pada tanggal 31 Desember 2011, sesuai Surat Keputusan Bupati Nomor : HK.035/247/XII/2011, Tanggal 31 Desember 2011. Tujuan didirikannya perusahaan sebagaimana termuat dalam Peraturan Daerah Kabupaten Manggarai Barat Nomor 10 Tahun 2008, tanggal 16 juni 2008 adalah turut serta dalam pembangunan daerah serta untuk meningkatkan pelayanan pemenuhan kebutuhan air minum bagi masyarakat di daerah.

Berdasarkan Peraturan Bupati Manggarai Barat No.43 Tahun 2019 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Perusahaan Umum Daerah Air Minum Wae Mbeliling Kabupaten Manggarai Barat, berikut struktur organisasi dan tata kerja PERUMDA Wae Mbeliling Kab. Manggarai Barat:

1. KPM
2. Dewan Pengawas

Dewan Pengawas mempunyai tugas sebagai berikut:

- a. Melakukan pengawasan terhadap Perumda Air Minum Wae Mbeliling
- b. Mengawasi dan memberi nasihat kepada Direksi dalam menjalankan pengurusan Perumda Air Minum Wae Mbeliling

- c. Memberikan pendapat dan saran kepada KPM terhadap pengangkatan dan pemberhentian Direksi
- d. Memberikan pendapat dan saran kepada KPM terhadap program kerja yang diajukan oleh Direksi
- e. Memberikan pendapat dan saran kepada KPM terhadap laporan neraca dan perhitungan laba/rugi
- f. Memberikan pendapat dan saran atas laporan kinerja Perumda Air Minum Wae Mbeliling

Dewan Pengawas mempunyai wewenang sebagai berikut :

- a. Memberi peringatan kepada Direksi yang tidak melaksanakan tugas sesuai dengan program kerja yang telah disetujui
- b. Mengesahkan rencana kerja dan anggaran Perumda Air Minum Wae Mbeliling

Dewan Pengawas mempunyai kewajiban sebagai berikut :

- a. Melaporkan hasil pengawasan kepada KPM
- b. Membuat dan memelihara risalah rapat

3. Direktur

Direktur mempunyai tugas sebagai berikut :

- a. Memimpin dan mengendalikan semua kegiatan Perumda Air Minum Wae Mbeliling
- b. Menyampaikan Rencana Kerja 5(lima) Tahunan, Rencana Kerja dan Anggaran Tahunan Perumda Air Minum Wae Mbeliling kepada Dewan Pengawas untuk mendapatkan pengesahan
- c. Melakukan perubahan terhadap program kerja setelah mendapat persetujuan Dewan Pengawas
- d. Membina pegawai
- e. Mengurus dan mengelola kekayaan Perumda Air Minum Wae Mbeliling
- f. Menyelenggarakan administrasi umum dan keuangan
- g. Mewakili Perumda Air Minum Wae Mbeliling baik di dalam dan di luar pengadilan
- h. Menyampaikan laporan berkala mengenai seluruh kegiatan termasuk neraca dan perhitungan laba rugi kepada Dewan Pengawas.

Direktur mempunyai wewenang sebagai berikut :

- a. Mengangkat dan memberhentikan pegawai
- b. Mengangkat, memberhentikan dan memindah tugaskan pegawai dari jabatan dibawah Direktur

- c. Menandatangani Neraca dan Perhitungan Laba/Rugi
- d. Menandatangani ikatan hukum dengan pihak lain

4. Satuan Pengawas Intern (SPI)

Satuan Pengawas Intern mempunyai tugas sebagai berikut :

- a. Membantu Direktur dalam melaksanakan pemeriksaan operasional dan keuangan Perumda Air Wae Mbeliling
- b. Menilai pengendalian, pengelolaan dan pelaksanaan pada Perumda Air Minum Wae Mbeliling dan memberikan saran perbaikan
- c. Memberikan keterangan tentang hasil pemeriksaan atau hasil pelaksanaan tugas Satuan Pengawas Intern sebagaimana dimaksud kepada Direktur
- d. Memonitor tindak lanjut atau hasil pemeriksaan yang telah dilaporkan

5. Bagian terdiri dari :

- a. Bagian Pelayanan Pelanggan mempunyai fungsi sebagai berikut :
 - 1) Menerima pengaduan masyarakat berkaitan dengan pelayanan air minum kepada bagian terkait untuk ditindaklanjuti
 - 2) Penyelenggaraan pembacaan meter dan pembuatan rekening
 - 3) Pelaksanaan penjemputan kepentingan perusahaan dan pelanggan serta sosialisasi kepada pelanggan tentang kebijakan – kebijakan perusahaan
 - 4) Penyelenggaraan administrasi penagihan terhadap tunggakan pelanggaran yang dilakukan pelanggan

Bagian Pelayanan Pelanggan terdiri dari :

- 1) Sub Bagian Baca Meter dan Rekening mempunyai tugas :
 - Melakukan pencatatan angka meter air pelanggan
 - Menyusun laporan dan pencatatan meter dan melakukan pembinaan kepada petugas pencatat meter
 - Mengevaluasi hasil pencatatan meter
 - Melaporkan meter air yang rusak ataupun adanya pelanggaran lain oleh pelanggan
 - Menyusun rekapitulasi rekening yang akan ditagih menurut klasifikasi jenis pelanggan
 - Mengelola dan memperbarui data pelanggan
 - Memberikan saran dan pertimbangan kepada Kepala Bagian Pelayanan Langgan dibidang tugasnya baik diminta maupun tidak

- Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh atasan
- 2) Sub Bagian Advokasi dan Pengaduan
- Mempromosikan dan menerima pendaftaran sambungan baru
 - Membuat laporan calon pelanggan baru
 - Menerima pengaduan dan mengkoordinasikan dengan bagian lain untuk menyelesaikan pengaduan pelanggan
 - Menjembatani kepentingan pelanggan dan perusahaan serta mensosialisasikan kebijakan – kebijakan perusahaan
 - Melakukan pembelaan perusahaan terhadap tuntutan pihak lain
 - Melaksanakan dokumentasi hukum
 - Menerima pengaduan, laporan dari masyarakat dan meneruskan kepada bagian terkait untuk ditindaklanjuti
 - Melakukan pengecekan ke lapangan atas keberatan pelanggan yang dianggap tidak sesuai dengan hasil pembacaan meter
 - Membuat rekapitulasi laporan laporan pengaduan pelanggaran secara periodic
 - Memberikan saran dan pertimbangan kepada Kepala Bagian Pelayanan Pelanggan di bidang tugasnya baik diminta maupun tidak
 - Melaksanakan tugas – tugas lain yang diberikan oleh atasan
- 3) Sub Bagian Penagihan Tunggal dan Penerbitan
- Melakukan pendataan dan klasifikasi terhadap pelanggan yang menunggak
 - Membuat dan menyampaikan surat tagihan kepada pelanggan yang menunggak
 - Menyusun laporan tunggakan pelanggan sesuai masa dan jenis piutang tunggakan
 - Mengajukan konsep penghapusan piutang pelanggan
 - Melakukan penelitian dan penertiban terhadap pelanggaran yang dilakukan oleh pelanggan maupun pihak lain
 - Merencanakan penertiban pelanggaran kepada pelanggan secara periodic
 - Menyusun hasil laporan penertiban terhadap pelanggaran yang dilakukan pelanggan maupun pihak lain
 - Melakukan kerja sama dengan aparat penegak hukum untuk menyelesaikan persoalan – persoalan pelanggaran yang dilakukan pelanggan maupun pihak lain
 - Memberikan saran dan pertimbangan kepada Kepala Bagian Pelayanan Pelanggan di bidang tugasnya maupun tidak
 - Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh atasan

- b. Bagian Administrasi dan Keuangan memiliki tugas menyelenggarakan urusan dibidang keuangan, akuntansi, verifikasi, personalia, administrasi umum, pemeliharaan, perlengkapan kantor dan pergudangan

Bagian Administrasi dan Keuangan terdiri dari :

- 1) Kepala Bagian Administrasi dan Keuangan memiliki tugas :

- Pelaksanaan kegiatan di bidang keuangan, akuntansi, verifikasi, administrasi umum, personalia, perlengkapan kantor dan pergudangan
- Pelaksanaan dan penyelenggaraan pengadaan perlengkapan kantor, pemeliharaan Gedung dan kendaraan dinas
- Pelaksanaan perencanaan dan pengawasan, pengelolaan pendapatan serta penggunaannya
- Penyusunan program kerja perusahaan jangka pendek, menengah maupun jangka Panjang
- Pengelolaan kekayaan perusahaan

- 2) Sub Bagian Administrasi Umum dan Personalia memiliki tugas sebagai berikut :

- Melaksanakan dan menyelenggarakan administrasi kepegawaian, pembinaan pegawai dan kesejahteraan pegawai
- Melaksanakan urusan surat menyurat, kearsipan, ekspedisi, rumah tangga, Menyusun statistik perusahaan, perjalanan dinas dan urusan protocol
- Mengkoordinir dan melayani pihak – pihak yang melakukan penelitian yang membutuhkan data perusahaan
- Menghimpun dan Menyusun laporan masing – masing bagian secara periodic
- Memberikan saran dan pertimbangan kepada Kepala Bagian Administrasi dan Keuangan di bidang tugasnya baik diminta maupun tidak
- Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh atasan

- 3) Sub Bagian Keuangan dan Anggaran memiliki tugas sebagai berikut :

- Bertanggung jawab atas penerimaan dan pengeluaran uang perusahaan
- Bertanggung jawab atas pengelolaan kas kecil
- Menyusun anggaran perusahaan bersama Tim Anggaran
- Melaksanakan evaluasi anggaran dan realisasinya
- Menyusun dan mengevaluasi laporan efisiensi penagihan hasil penerimaan rekening secara periodic
- Membuat rencana dan melaksanakan pembayaran terhadap pihak ketiga sebatas wewenang yang dilimpahkan oleh atasan

- Mengurus transaksi bank
 - Memberikan saran dan pertimbangan kepada Kepala Bagian Administrasi dan Keuangan di bidang tugasnya baik diminta maupun tidak
 - Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh atasan
- 4) Sub Bagian Akuntansi dan Verifikasi memiliki tugas sebagai berikut :
- Bertanggung jawab atas pelaksanaan system akuntansi yang berlaku
 - Mengumpulkan dokumen pembukuan dan memeriksa kebenarannya
 - Membuat jurnal umum dan jurnal lainnya
 - Menyusun laporan keuangan perusahaan secara periodic
 - Mengadakan evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan perusahaan
 - Meneliti seluruh transaksi perusahaan
 - Mengarsipkan dokumen – dokumen keuangan perusahaan
 - Memberikan saran dan pertimbangan kepada Kepala Bagian Administrasi dan Keuangan di bidang tugasnya baik diminta maupun tidak
 - Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh atasan
- 5) Sub Bagian Gudang, Pemeliharaan dan Perlengkapan memiliki tugas sebagai berikut :
- Melaksanakan koordinasi dengan panitia pengadaan barang tentang jenis, kuantitas, kualitas dan waktu pengadaan serta rekanan yang dipilih
 - Melakukan penerimaan, penyimpanan dan pengelolaan barang serta mengeluarkan barang yang dibutuhkan masing – masing bagian
 - Melakukan perhitungan Kembali barang – barang di Gudang secara periodic
 - Menyelenggarakan administrasi Gudang
 - Menginventarisir dan mencatat kekayaan serta inventaris milik perusahaan
 - Melaksanakan pengurusan dan pemeliharaan inventaris milik perusahaan
 - Mengatur penggunaan bahan bakar kendaraan dinas dan peralatan – peralatan perusahaan
 - Membuat daftar inventaris masing – masing bagian
 - Melaksanakan kebersihan kantor dan lingkungan
 - Membuat daftar dan mengusulkan pemegang kendaraan dinas
 - Mengirim air dengan mobil tangka sesuai dengan permintaan konsumen
 - Membuat laporan secara periodic berkaitan dengan bidang tugasnya
 - Memberikan saran dan pertimbangan kepada Kepala Bagian Administrasi dan Keuangan di bidang tugasnya baik diminta maupun tidak
 - Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh atasan



c. Bagian Teknik terdiri dari :

1) Kepala Bagian Teknik memiliki tugas sebagai berikut :

- Pelaksanaan perencanaan dan pengembangan perusahaan
- Pelaksanaan pemeliharaan dan pengembangan jaringan transmisi, distribusi dan sambungan rumah serta reservoir yang memadai
- Perencanaan dan pelaksanaan pemasangan baru, pemutusan serta perawatan/ pergantian meter

2) Sub Bagian Perencanaan dan Pengawasan memiliki tugas sebagai berikut :

- Melaksanakan perencanaan, peningkatan kualitas, kuantitas dan kontinuitas air minum secara optimal
- Melaksanakan perencanaan sambungan baru sesuai dengan permintaan pelanggan
- Merencanakan rehabilitasi jaringan dan pengembangan pelayanan PERUMDA
- Merencanakan pelaksanaan zoning pelayanan
- Membuat dan mendokumentasikan *as built drawing* dan *soft drawing* jaringan transmisi distribusi
- Melaksanakan pengawasan terhadap semua pekerjaan yang dilaksanakan bagian lain dalam perusahaan bersama anggota tim
- Memberi saran dan pertimbangan kepada Kepala Bagian Teknik dibidang tugasnya baik diminta maupun tidak
- Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh atasan

3) Sub Bagian Transmisi dan Distribusi

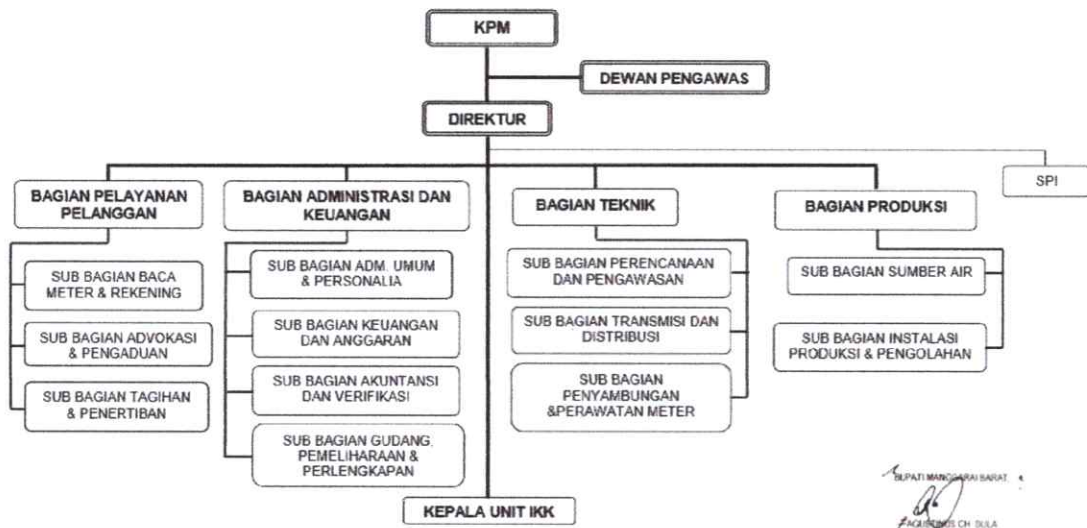
- Mengatur air secara kontinuitas pada pipa transmisi, distribusi dan sambungan rumah
- Melakukan survey dan menyelesaikan perbaikan kebocoran pipa transmisi, distribusi dan sambungan baru
- Menyelesaikan pengaduan yang disampaikan pelanggan
- Melaksanakan pemeliharaan dan rehabilitasi pipa serta proyek – proyek pengembangan yang sudah direncanakan
- Melaksanakan sambungan baru dan mengembalikan galian seperti semula
- Melaksanakan Tindakan pengamanan terhadap pelanggaran yang dilakukan oleh pelanggan maupun pihak lain yang berkaitan dengan pipa transmisi dan distribusi
- Memberi saran dan pertimbangan kepada Kepala Bagian Teknik dibidang tugasnya baik diminta maupun tidak

- Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh atasan
- 4) Sub Bagian Penyambungan dan Perawatan Meter
- Menginventarisir dan mengklasifikasikan meter air yang terpasang pada pelanggan
 - Melakukan pemutusan meteran air pelanggan yang melanggar ketentuan yang berlaku
 - Melakukan perbaikan dan pergantian meter air yang rusak
 - Merencanakan dan mengusulkan pembelian meter
 - Melaksanakan pengujian meter yang sudah diperbaiki
 - Membuat laporan secara periodic tentang perkembangan pengelolaan meter
 - Memberi saran dan pertimbangan kepada Kepala Bagian Teknik dibidang tugasnya baik diminta maupun tidak
 - Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh atasan
- d. Bagian Produksi terdiri dari :
- 1) Kepala Bagian Produksi memiliki tugas dalam melaksanakan urusan dibidang sumber air, instalasi produksi dan pengolahan
- 2) Sub Bagian Sumber Air memiliki tugas sebagai berikut :
- Menyusun program dan rencana kerja Sub Bagian Sumber Air
 - Menjamin kualitas, kuantitas dan kontinuitas air baku dari sumber air
 - Menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan sekitar sumber air
 - Melaksanakan pemeliharaan dan perbaikan kerusakan/ gangguan sumber air
 - Melaksanakan pemantauan dan pengecekan sumber air
 - Mengendalikan pencemaran sumber air
 - Melaksanakan survey, koordinasi dan mengusulkan penguasaan sumber air baru untuk pemanfaatan dan pengembangan
 - Memberi saran dan pertimbangan kepada Kepala Produksi tugasnya baik diminta maupun tidak
 - Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh atasan
- 3) Sub Bagian Instalasi Produksi dan Pengolahan
- Memproduksi air sesuai dengan kapasitas produksi yang sudah ditentukan
 - Mengatur pegawai dan operasional peralatan produksi
 - Melakukan pemeliharaan dan perbaikan terhadap mesin dan peralatan produksi

- Merencanakan dan mengusulkan penambahan dan pergantian mesin peralatan produksi
 - Merencanakan dan mengendalikan penggunaan bahan bakar dan pelumas untuk operasional mesin
 - Mengadakan dan mengusulkan rencana pengembangan dan pemeliharaan mesin
 - Menganalisa sebab turun naiknya produksi air dan mengadakan tindakan perbaikan
 - Melaksanakan upaya peningkatan efisiensi penggunaan bahan kimia, listrik, bahan bakar, minyak dan lain – lain yang berkaitan dengan pengoperasian instalasi produksi
 - Melaksanakan pengendalian kualitas dan kuantitas produksi air
 - Melaksanakan pemeliharaan dan pergantian peralatan laboratorium
 - Melaksanakan penelitian dengan instansi terkait secara periodik berdasarkan Analisa Laboratorium untuk mengendalikan mutu air yang memenuhi standar kualitas
 - Merencanakan program peningkatan kualitas dan kuantitas air
 - Menyusun laporan produksi air secara terperinci
 - Memberi saran dan pertimbangan kepada Kepala Bagian Produksi dibidang tugasnya baik diminta maupun tidak
 - Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh atasan
6. Unit IKK bertugas mengatur dan mengkoordinasikan seluruh kegiatan dibidang administrasi, keuangan, Teknik, pelayananpelanggan dan administrasi keuangan, Teknik, pelayanan pelanggan dan produksi serta memelihara sarana peralatan kantor untuk kelancaran pelayanan di wilayah kerjanya.
- Melaksanakan kebijakan Direktur untuk dapat memperlancar kegiatan di bidang administrasi, Teknik, pelayanan pelanggan dan produksi
 - Menyiapkan daftar rekening yang akan ditagih sesuai dengan jumlah rekening
 - Membuat laporan penerimaan rekening air, non air dan selanjutnya di kirim Ke Kantor Pusat
 - Melaksanakan tugas – tugas lain dalam bidangnya yang diberikan oleh Direktur

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores

STRUKTUR ORGANISASI DAN TATA KERJA PERUSAHAAN UMUM DAERAH AIR MINUM WAE MBELILING KABUPATEN MANGGARAI BARAT



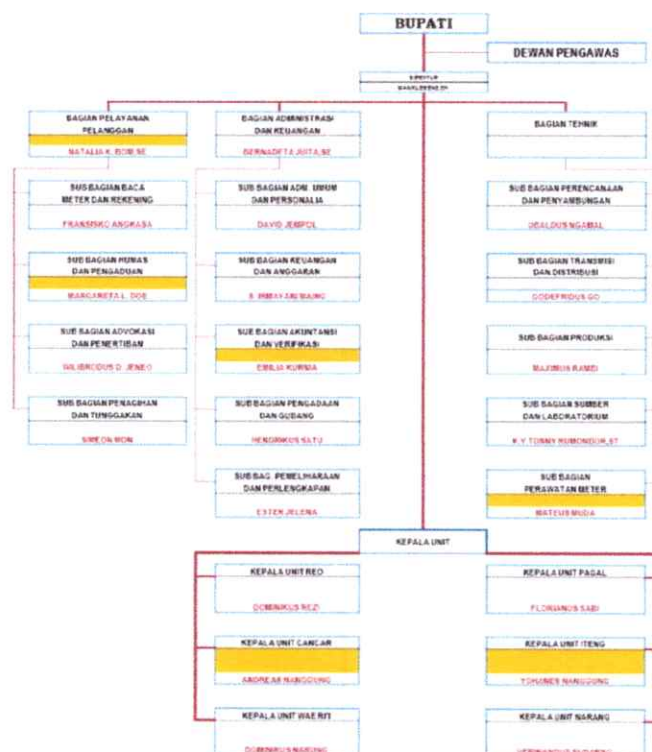
Gambar 3.84. Struktur Organisasi PERUMDA Wae Mbeliling Kabupaten Manggarai Barat

2) Kabupaten Manggarai

Struktur organisasi dan tata kerja Perumda Air Minum Tirta Komodo berdasarkan Peraturan Bupati Nomor 06 Tahun 2015 Tentang Struktur Organisasi dan Tata Kerja Perumda Air minum Tirta Komodo. Pelaksanaan pengusahaan dan pengelolaan Perumda Air Minum Tirta Komodo Kabupaten Manggarai dilaksanakan oleh Direktur dan Kepala Bagian, sedangkan dalam pelaksanaan kegiatan sehari-hari dibantu oleh karyawan. Dalam pengelolaan sehari-hari, direktur diawasi dan dipantau oleh suatu Dewan Pengawas yang dibentuk berdasarkan Surat Keputusan terbaru Bupati Manggarai Nomor: HK/09/2018 tanggal 11 Januari 2018 tentang Pengangkatan Anggota Badan Pengawas Perumda Air Minum Tirta Komodo dengan susunan sebagai berikut :

- a. KPM = Bupati Manggarai
- b. Ketua Dewan Pengawas = Sekretaris Daerah kabupaten Manggarai
- c. Dewan Pengawas
- d. Manajemen terdiri dari :
 - Direktur
 - Kepala Bagian Pelayanan Pelanggan
 - Sub Bagian Baca Meter dan Rekening
 - Sub Bagian Humas dan Pengaduan
 - Sub Bagian Advokasi dan Penertiban

- Sub Bagian Penagihan dan Tunggakan
 - Kepala Bagian Administrasi dan Keuangan
 - Sub Bagian Administrasi Umum dan Personalia
 - Sub Bagian Keuangan dan Anggaran
 - Sub Bagian Akuntansi dan Verifikasi
 - Sub Bagian Pengadaan dan Gudang
 - Sub Bagian Pemeliharaan dan Perlengkapan
 - Kepala Bagian Teknik
 - Sub Bagian Perencanaan dan Penyambungan
 - Sub Bagian Transmisi dan Distribusi
 - Sub Bagian Produksi
 - Sub Bagian Perawatan Meter
 - Kepala Sub Bagian
 - Kepala Unit IKK
- e. Sekretaris = Kepala Bagian Perekonomian Kabupaten Manggarai merangkap anggota
- f. Anggota = Mewakili Konsumen
- Jumlah seluruh pegawai Perumda Air Minum Tirta Komodo hingga tahun 2019 adalah 123 orang dengan status dan latar pendidikan yang berbeda-beda.

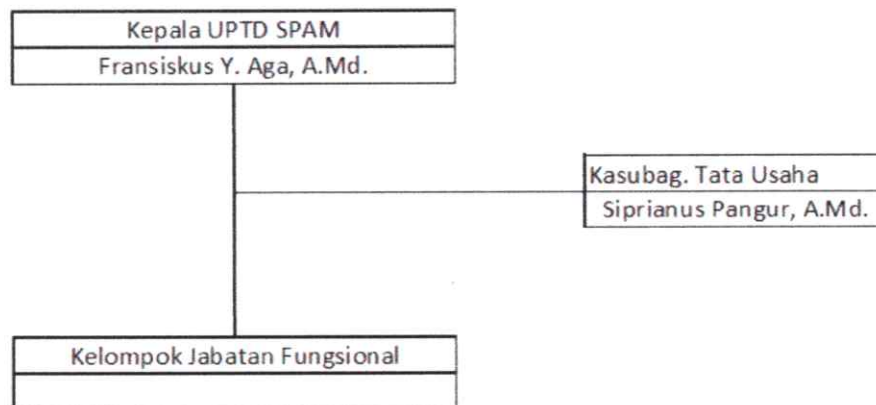


Sumber : Peraturan Bupati Kabupaten Manggarai Nomor 6 Tahun 2015

Gambar 3.85. Struktur Organisasi PERUMDA Tirta Komodo Kabupaten Manggarai

3) Kabupaten Manggarai Timur

Dasar hukum pembentukan UPTD SPAM Kabupaten Manggarai Timur yaitu Peraturan Bupati Manggarai Timur Nomor 30 Tahun 2021 tentang Pembentukan Unit Pelaksana Teknis Daerah Sistem Penyediaan Air Minum pada Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Kabupaten Manggarai Timur. Berikut bentuk struktur organisasi UPTD SPAM Kabupaten Manggarai Timur.



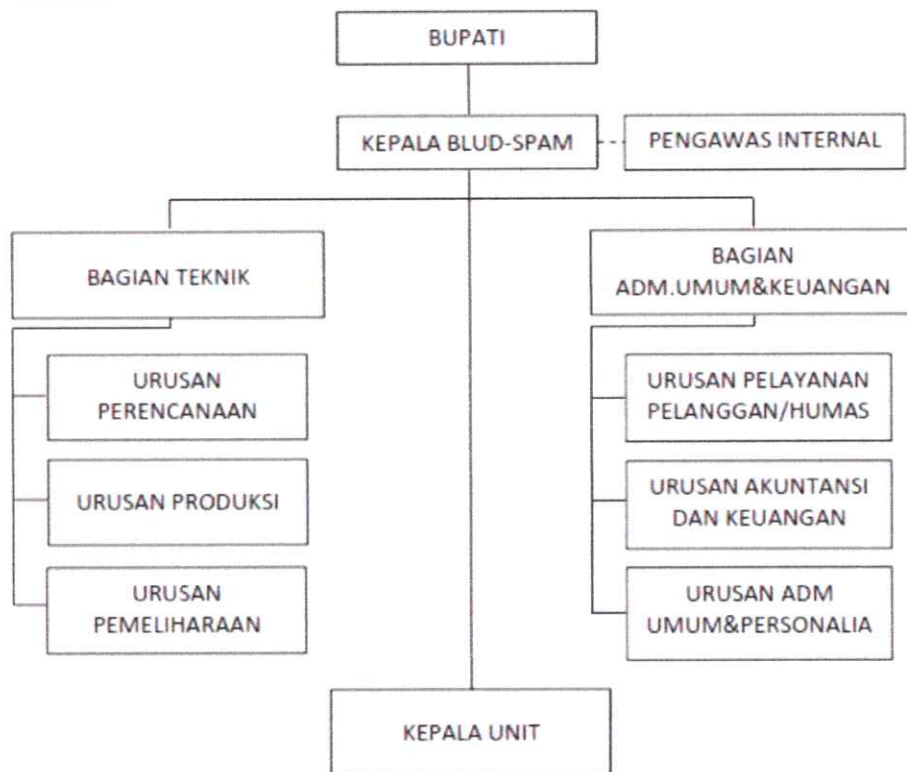
Gambar 3.86. Struktur Organisasi UPTD SPAM Kabupaten Manggarai Timur

4) Kabupaten Nagekeo

Berdasarkan keputusan Bupati Nagekeo Nomor : 249/KEP/HK/2019 Tentang Perubahan Kedua Atas Keputusan Bupati Nagekeo Nomor 262/KEP/HK/2011 Tentang Penetapan Pejabat Pengelola Badan Layanan Umum Daerah Sistem Penyediaan Air Minum Kabupaten Nagekeo sebagai berikut :

- Pembina Keuangan : Kepala Badan Keuangan Daerah Kabupaten Nagekeo
- Pembina Teknis: Kepala Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kab. Nagekeo
- Kepala BLUD SPAM
- Kepala Bagian Administrasi Umum dan Keuangan
- Kepala Bagian Teknis

Struktur Organisasi Badan Layanan Umum Daerah Sistem Penyediaan Air Minum Kabupaten Nagekeo berdasarkan Peraturan Bupati Nagekeo Nomor 16 Tahun 2011 sebagai berikut:



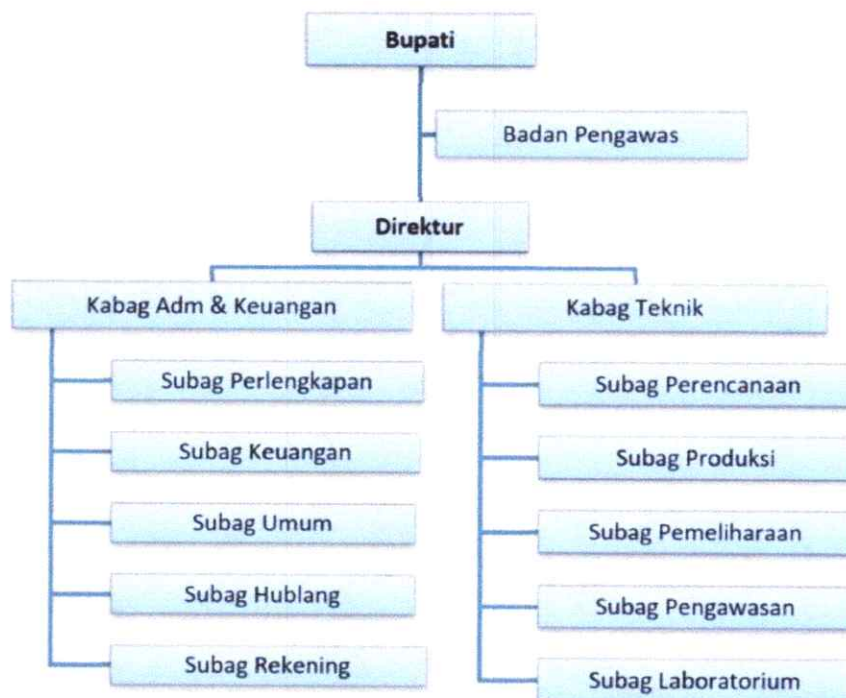
Gambar 3.87. Struktur Organisasi BLUD SPAM Kabupaten Nagekeo

5) Kabupaten Ende

Struktur Organisasi dan uraian tugas PDAM Ende ditetapkan dalam keputusan Bupati Ende Nomor 188/KEP/HK/2016 tentang Struktur Organisasi dan Tata Kerja Perusahaan Daerah Air Minum Kabupaten Ende.

- a. Bupati sebagai Kuasa Pemegang Saham dan bertanggung jawab penuh atas berhasil tidaknya Perusahaan Daerah serta berwenang untuk mengangkat dan memberhentikan Direktur dan Dewan Pengawas
- b. Dewan Pengawas Perusahaan terdiri dari Ketua yang memiliki unsur Pemerintah, Sekretaris memiliki unsur Masyarakat (Konsumen) dan Anggota memiliki unsur Profesional.
- c. Direktur Membawahi 3 bagian dengan susunan sebagai berikut :
 - Kabag Umum dan Pelayanan Langgan, membawahi :
 - Sub Bagian Umum dan kepegawaian
 - Sub Bagian Hubungan Langgan
 - Sub Bagian Pengadaan dan Peralatan Gudang
 - Kabag Keuangan, membawahi :
 - Sub Bagian Pendapatan

- Sub Bagian Akuntansi
 - Sub Bagian Rekening
 - Kabag Teknik, membawahi :
 - Sub Bagian Perencanaan Teknik
 - Sub Bagian Transmisi dan Distribusi
 - Sub Bagian Produksi dan Sumber
 - Sub Bagian Pemeliharaan
- d. Satuan Pengawas Intern yang merupakan aparat pengawas intern perusahaan dan disetiap BUMD harus memiliki SPI.



Gambar 3.88. Struktur Organisasi PDAM Tirta Kelimutu Kabupaten Ende

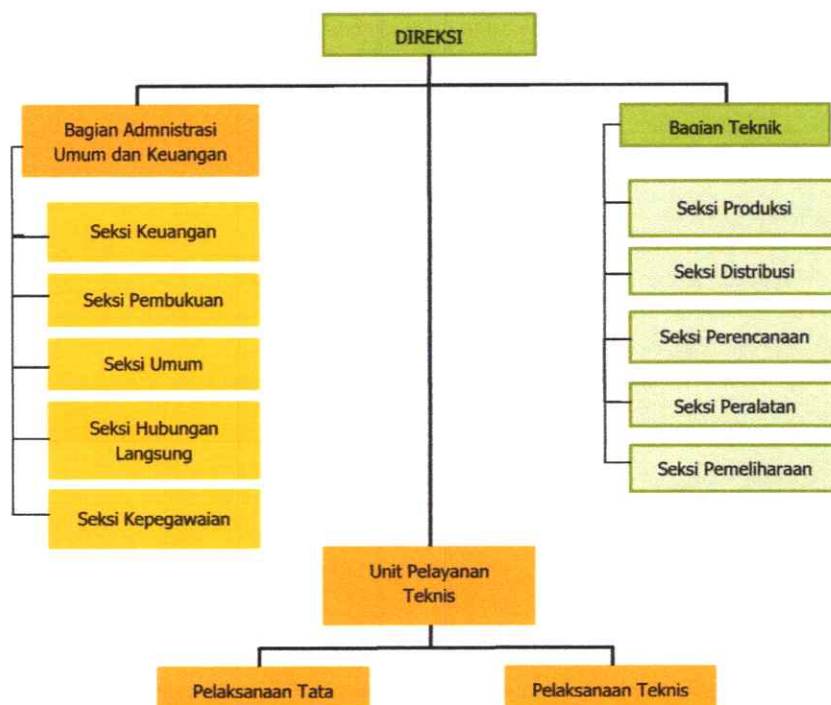
6) Kabupaten Sikka

Perusahaan Daerah Air Minum Kabupaten Sikka merupakan Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) yang bergerak dalam bidang jasa pelayanan air minum yang memenuhi syarat kesehatan. Perusahaan Daerah Air Minum (PERUMDA) Kabupaten Sikka didirikan melalui Peraturan Daerah Kabupaten Sikka Nomor 17 tanggal 3 September 1983 tentang Pendirian Perusahaan Daerah Air Minum Kabupaten Sikka yang kemudian disempurnakan dengan Peraturan Daerah Kabupaten Sikka Nomor 10 Tahun 2001 tentang Perusahaan Daerah Air Minum Kabupaten Sikka. Pada tahun 2020 nama PERUMDA Kabupaten Sikka berubah menjadi Perumda Wair Pu'an. Dasar hukum perubahan nama PERUMDA Sikka menjadi

PERUMDA Wair Pu'an yakni Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2017 tentang seluruh perusahaan Daerah harus berubah menjadi perusahaan umum daerah atau Persero.

Struktur organisasi dan uraian tugas PERUMDA Kabupaten Sikka ditetapkan berdasarkan Surat Keputusan Bupati Sikka Nomor 78 tanggal 26 Mei 2003 tentang Organisasi dan Tata Kerja PERUMDA Kabupaten Sikka. Struktur Organisasi PERUMDA Kabupaten Sikka:

- a. Bupati selaku Pemilik Modal
- b. Dewan Pengawas
- c. Direksi yang terdiri: Direktur, Kepala Bagian Teknik, Kepala Bagian Administrasi dan Keuangan.



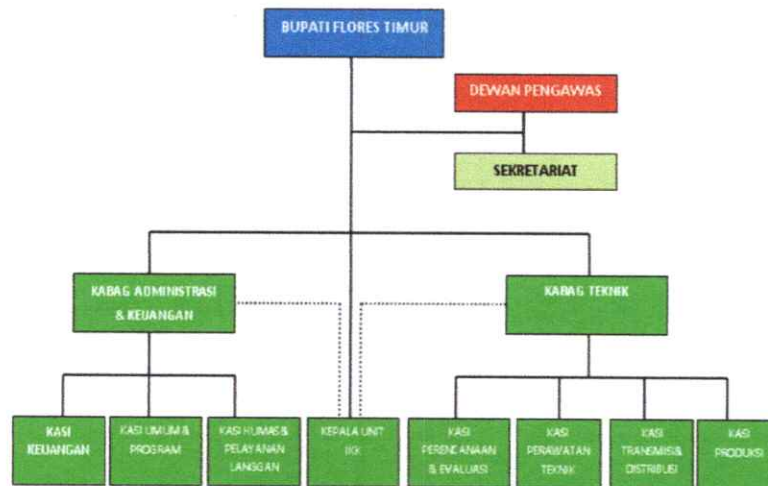
Gambar 3.89. Struktur Organisasi PERUMDA Wair Puan Kabupaten Sikka

7) Kabupaten Flores Timur

Struktur Organisasi dan uraian tugas perusahaan didasarkan pada Peraturan Bupati Nomor 35 Tahun 2020 tentang Organ Perusahaan Umum Daerah Air Minum Ina Gelekat Kabupaten Flores Timur. Struktur Organisasi Perumda Air Minum Ina Gelekat berikut :

- a. Bupati sebagai pemilik perusahaan atau Kuasa Pemilik Modal (KPM)
- b. Dewan Pengawas selaku wakil pemilik dan stakeholders lainnya
- c. Manajemen terdiri dari Direktur, Kepala Bagian Teknik, Kepala Bagian Administrasi, Umum dan Keuangan, Kepala Bagian SPI serta Kepala Unit IKK.

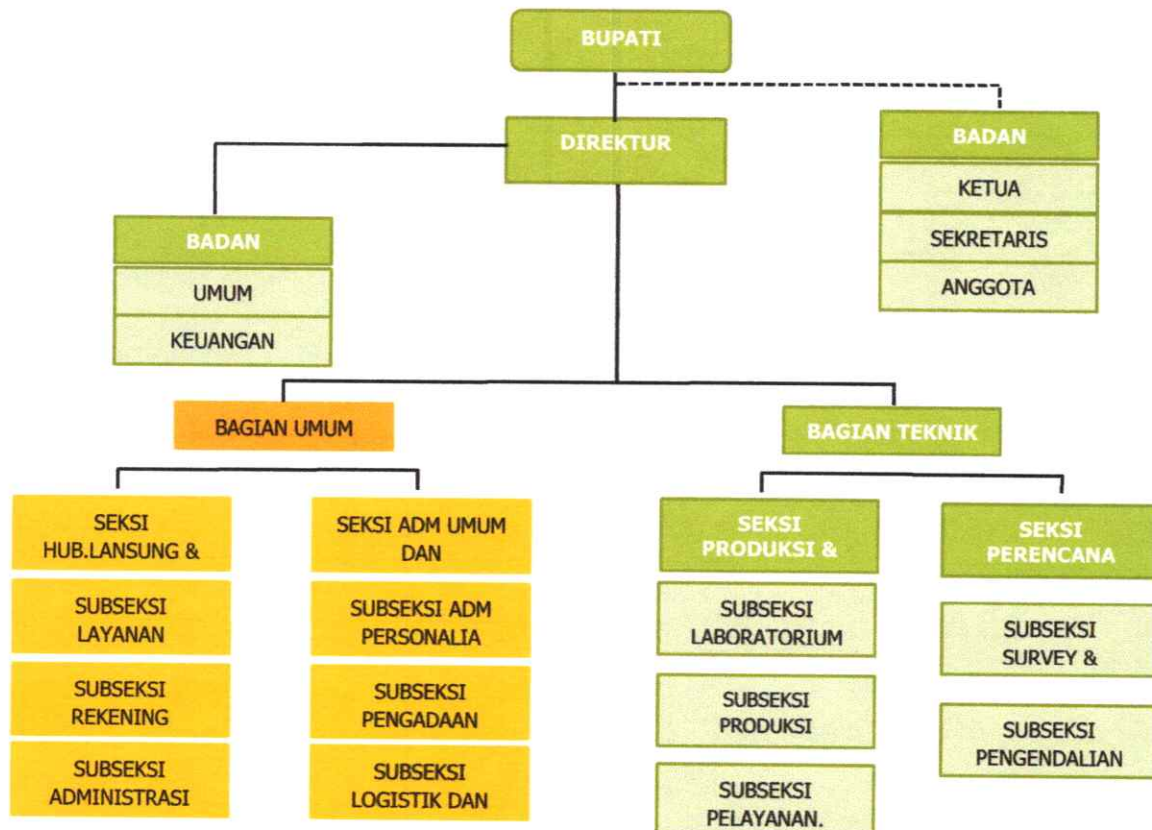
Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores



Gambar 3.90. Struktur Organisasi PDAM Kabupaten Flores Timur

8) Kabupaten Ngada

Berdasarkan RISPAM Kabupaten Ngada Tahun 2015, Pengelolaan Air Minum Kabupaten Ngada dikelola oleh PDAM dan menurut Perda No.13 Tahun 2002 Struktur Organisasi PDAM Kabupaten Ngada dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.91. Struktur Organisasi PDAM Kabupaten Ngada

Sumber Daya Manusia

Dalam sumber daya manusia ini akan diuraikan profil karyawan lembaga pengelola SPAM berdasarkan statusnya (PNS, Pabin, pegawai tetap, pegawai kontrak, pegawai honorer, dll) dan latar belakang pendidikannya. Berikut kondisi eksisting sumber daya manusia lembaga pengelola SPAM Kabupaten wilayah Pulau Flores.

1) Kabupaten Manggarai Barat

Sumber daya manusia Perumda Kabupaten Manggarai Barat sebanyak 90 orang, terdiri dari Pegawai Tetap sebanyak 59 orang, dan Pegawai Tidak tetap 31 Orang. Berikut profil pegawai dan tingkat pendidikan pegawai Perumda Kabupaten Manggarai Barat :

Tabel 3.69. Sumber Daya Manusia PERUMDA Kabupaten Manggarai Barat

Profil Pegawai	Tingkat Pendidikan							Jumlah
	S3	S2	S1	D1, DII, DIII	SMA	SMP	SD	
Pegawai Tetap	-	-	18	2	34	2	3	59
Pegawai Tidak Tetap	-	-	7	1	19	1	3	31
Total	-	-	25	3	53	3	6	90

Sumber : Laporan Personalia, 2021

2) Kabupaten Manggarai

Dari segi sumber daya manusia (SDM), jumlah seluruh pegawai Perumda Air Minum Tirta Komodo hingga tahun 2019 adalah 134 orang dengan status dan latar pendidikan yang berbeda-beda. Dengan memperhatikan tingkat efisiensi pegawai terhadap sambungan diketahui dengan jumlah pegawai sebanyak 134 orang dan jumlah pelanggan yang dilayani sebesar 22.157 sambungan pelanggan menghasilkan rasio 8 : 1000, artinya untuk melayani setiap 1.000 pelanggan dikerjakan oleh 8 (delapan) orang pegawai. Mengacu kepada parameter Kinerja Perumda Air yang ditetapkan oleh Departemen Dalam Negeri untuk rasio pegawai-sambungan menjelaskan bahwa besaran rasio tersebut untuk Perumda Air Minum yang beroperasi di tingkat kabupaten menunjukkan kinerja yang baik.

Tabel 3.70. Sumber Daya Manusia PERUMDA Kabupaten Manggarai

No	Uraian	Tahun 2019		
		Pegawai Tetap	Pegawai Tidak Tetap	Jumlah
1.	Direksi	1		1
2.	Bag. Keu / Adm			
	Bag. Adm./ Personalia	8		8
	Bag. Keuangan & Anggaran	3		3
	Bag. Akuntansi & Verifikasi	2		2
	Bag. Pengadaan & Gudang	4		4
	Bag. Pemeliharaan & Perlengkapan	1		1
3	Hubungan Langganan			
	Bag. Baca Meter & Rekening	6		6

No	Uraian	Tahun 2019		
		Pegawai Tetap	Pegawai Tidak Tetap	Jumlah
	Bag. Humas & Pengaduan	1		1
	Bag. Advokasi & Penertiban	1		1
	Bag. Penagihan & Tunggakan	3		3
4.	Bagian Teknik			
	Bag. Sumber & Laboratorium	1		1
	Bag. Produksi	2		2
	Bag. Distribusi	35		35
	Bag. Perencanaan	1		1
	Bag. Pemeliharaan	1		1
	Honorar	-	64	
	Jumlah	70	64	134

Sumber : Corporate Plan Manggarai, 2020

3) Kabupaten Manggarai Timur

Sumber daya manusia UPTD SPAM Kabupaten Manggarai Timur sebanyak 81 orang, terdiri dari PNS sebanyak 2 orang, pegawai kontrak 1 orang, pegawai honorer sebanyak 78 orang. Berikut selengkapnya profil pegawai dan tingkat pendidikan pegawai UPTD SPAM Kabupaten Manggarai Timur.

Tabel 3.71. Sumber Daya Manusia UPTD SPAM Kab. Manggarai Timur

Profil Pegawai	Tingkat Pendidikan							
	S3	S2	S1	D1, DII, DIII	SMA	SMP	SD	Jumlah
PNS	-	-	-	2	-	-	-	2
Pegawai Tetap	-	-	-	-	-	-	-	-
Pegawai Kontrak	-	-	-	1	-	-	-	1
Pegawai Honorar	-	-	14	4	57	-	3	78
Total	-	-	14	7	57	-	3	81

Sumber: UPTD SPAM Kabupaten Manggarai Timur, 2021

Permasalahan SDM pada UPTD SPAM Kabupaten Manggarai Timur yaitu SDM belum banyak mengikuti pelatihan karena terkendala pembiayaan. Sistem informasi UPTD SPAM sudah memiliki ClickSPam yang mengelola data pelanggan, pencatatan angka meter dan pembayaran secara online menggunakan NTTPay, namun belum memiliki peta GIS.

4) Kabupaten Nagekeo

Fungsi pelayanan publik (*public services*) yang dilakukan oleh birokrat merupakan salah satu perwujudan dari fungsi aparatur negara sebagai abdi masyarakat. Dalam menyelenggarakan pemerintahan dan pembangunan Pemerintah kabupaten Nagekeo membutuhkan SDM yang mempunyai kompetensi dibidangnya. Dalam penyelenggaraan pemerintahan di BLUD SPAM Kabupaten Nagekeo pada tahun 2019, didukung dengan SDM dari tenaga Pegawai Negeri

Sipil (PNS) sebanyak 3 orang sebagai Kepala Bagian Administrasi Umum dan keuangan, Bendahara Pengeluaran Pembantu dan Bendahara Penerimaan Pembantu.

Tabel 3.72. Sumber Daya Manusia BLUD SPAM Kabupaten Nagekeo

Profil Pegawai	Tingkat Pendidikan							Jumlah
	S3	S2	S1	D1, DII, DIII	SMA	SMP	SD	
PNS	-	-	-	3	-	-	-	3
Non PNS	-	-	6	4	35	2	3	50
Total	-	-	6	7	35	2	3	53

Sumber : RISPAM Kabupaten Nagekeo, 2020

5) Kabupaten Ende

Sumber Daya Manusia Perusahaan per 31 Desember 2020 sebanyak 66 orang dan per 31 Desember 2019 sebanyak 69 orang yaitu terdiri dari :

Tabel 3.73. Sumber Daya Manusia PERUMDA Kab. Ende

Profil Pegawai	Tingkat Pendidikan							Jumlah
	S3	S2	S1	D1, DII, DIII	SMA	SMP	SD	
Pegawai Tetap	-	-	5	1	31	3	2	42
Pegawai Tidak Tetap	-	1	-	1	17	2	3	24
Total	-	1	5	2	48	5	5	66

Sumber : Laporan Evaluasi Kinerja PDAM, 2020

6) Kabupaten Sikka

Berdasarkan laporan evaluasi kinerja PERUMDA 2019, sumber daya manusia Perumda Air Minum Kabupaten Sikka sebanyak 96 orang, terdiri dari pegawai tetap sebanyak 80 orang, dan pegawai tidak tetap 16 orang. Berikut selengkapnya profil pegawai dan tingkat pendidikan pegawai Perumda Air Minum Kabupaten Sikka.

Tabel 3.74. Sumber Daya Manusia PERUMDA Kab.Sikka

Profil Pegawai	Tingkat Pendidikan							Jumlah
	S3	S2	S1	D1, DII, DIII	SMA	SMP	SD	
PNS								
Pegawai Tetap		1	7	5	61	5	1	80
Pegawai Tdk Tetap			1	1	8	1	5	16
Pegawai Honorer								
Total		1	8	6	69	6	6	96

Sumber: Laporan Evaluasi Kinerja PERUMDA Kabupaten Sikka, 2019

7) Kabupaten Flores Timur

Sumber daya manusia Perumda Air Minum Kabupaten Flores Timur sebanyak 55 orang, terdiri dari pegawai tetap sebanyak 52 orang, dan pegawai kontrak 3 orang. Berikut selengkapnya profil pegawai dan tingkat pendidikan pegawai Perumda Air Minum Kabupaten Flores Timur.

Tabel 3.75. Sumber Daya Manusia PERUMDA Kab.Flores Timur

Profil Pegawai	Tingkat Pendidikan							
	S3	S2	S1	D1, DII, DIII	SMA	SMP	SD	Jumlah
PNS								
Pegawai Tetap			15	3	30	3	1	52
Pegawai Kontrak			3					3
Pegawai Honorer								
Total	0	0	18	3	30	3	1	55

Sumber: Perumda Air Minum Kabupaten Flores Timur, 2021

3.3.3. Aspek Pengaturan

Dalam melaksanakan ketentuan Pasal 15 Undang-undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air, maka Pemerintah Daerah diberikan kewenangan dalam mengatur dan sumber daya air di daerah. Pengaturan pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (selanjutnya disingkat SPAM) diselenggarakan secara terpadu dengan pengembangan prasarana dan sarana sanitasi yang berkaitan dengan air minum. Dalam penyelenggaraan pengembangan SPAM dan/atau prasarana dan sarana sanitasi, Pemerintah Daerah dapat melakukan kerjasama antar daerah.

Pengelolaan SPAM diatur oleh PP Nomor 122 thn 2015 Tentang Sistem Penyediaan Air Minum, pasal 26 hingga pasal 31. Kegiatan pengelolaan SPAM meliputi :

a. Operasi dan pemeliharaan;

- Operasi dan pemeliharaan mencakup program dan kegiatan rutin menjalankan, mengamati, menghentikan, dan merawat sarana dan prasarana SPAM untuk memastikan SPAM berfungsi secara optimal.
- Pelaksanaan operasi dan pemeliharaan dilakukan oleh Unit kerja untuk SPAM Jaringan Perpipaan; dan Perorangan untuk SPAM Bukan Jaringan Perpipaan.
- Operasi dan pemeliharaan yang dilakukan oleh unit kerja dilakukan dengan memperhatikan kualitas pelayanan dan efisiensi biaya.
- Operasi dan Pemeliharaan yang dilakukan oleh perorangan dilakukan dengan memperhatikan aspek keamanan, keselamatan, dan keberlanjutan.

b. Perbaikan;

- Perbaikan dilakukan terhadap komponen teknis yang kinerjanya mengalami penurunan fungsi sehingga dapat berfungsi secara normal kembali.
- Perbaikan mencakup program dan kegiatan berkala/sewaktu yang dilakukan terhadap sebagian komponen teknis sarana dan prasarana SPAM terbangun; atau keseluruhan komponen teknis sarana dan prasarana SPAM terbangun.

- Perbaikan sebagian atau keseluruhan dilakukan di unit air baku, unit produksi, unit transmisi, unit distribusi, atau unit pelayanan.
 - Perbaikan dapat mengakibatkan penghentian sementara pelayanan Air Minum kepada masyarakat oleh penyelenggara SPAM.
 - Penghentian sementara tidak dapat dilakukan pada seluruh pelayanan Air Minum. Perbaikan yang mengakibatkan penghentian pelayanan Air Minum, penyelenggara SPAM harus melakukan pemberitahuan terlebih dahulu pada masyarakat.
- c. Pengembangan sumber daya manusia (SDM);
- Pengembangan sumber daya manusia dilakukan melalui program peningkatan kinerja sumber daya manusia untuk mempersiapkan sumber daya manusia yang kompeten di bidang Penyelenggaraan SPAM.
 - Pengembangan sumber daya manusia dilakukan oleh Pemerintah Pusat dan/atau penyelenggara SPAM dengan memperhatikan tahapan manajemen SDM .
- d. Pengembangan kelembagaan
- Pengembangan kelembagaan dilaksanakan berdasarkan prinsip tata kelola kelembagaan yang baik.
 - Pengembangan kelembagaan dilakukan oleh Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah, dan/atau penyelenggara SPAM sesuai dengan kewenangannya.

Kebijakan dan strategi nasional pengembangan SPAM disusun dan ditetapkan oleh Pemerintah setiap 5 (lima) tahun sekali melalui konsultasi publik. Rencana induk penyelenggaraan SPAM yang cakupan wilayah layanannya bersifat lintas kabupaten/kota ditetapkan oleh Pemerintah Provinsi setelah berkoordinasi dengan daerah kabupaten/kota terkait. Jika bersifat lintas provinsi, maka ditetapkan oleh Menteri setelah berkoordinasi dengan menteri terkait, Pemerintah Provinsi, dan/atau Kabupaten/Kota.

Penyelenggaraan pengembangan SPAM dilakukan oleh BUMN atau BUMD yang dibentuk secara khusus untuk pengembangan SPAM. Apabila BUMN/BUMD tidak dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas pelayanan SPAM di wilayah pelayanannya, maka atas persetujuan dewan pengawas/komisaris dapat mengikutsertakan koperasi, badan usaha swasta, dan/atau masyarakat. Untuk mencapai tujuan pengaturan pengembangan SPAM dibentuklah Badan Pendukung Pengembangan SPAM (BPP SPAM). BPP SPAM merupakan badan non-struktural yang dibentuk dan bertanggung jawab kepada menteri. Keanggotaan BPP SPAM terdiri atas unsur Pemerintah, unsur penyelenggara dan unsur masyarakat.

Dalam hal pembiayaan penyelenggaraan SPAM meliputi pembiayaan untuk membangun, memperluas serta meningkatkan sistem fisik (teknik) dan sistem non-fisik dapat berasal dari Pemerintah dan/atau Pemerintah Daerah, BUMN/BUMD, koperasi, badan usaha swasta, dana masyarakat dan/atau sumber dana lain yang sesuai dengan peraturan perundang-undangan. Koperasi, badan usaha swasta dan/atau masyarakat dapat menyelenggarakan SPAM untuk memenuhi kebutuhan sendiri berdasarkan izin dari Pemerintah atau Pemerintah Daerah. Masyarakat yang dirugikan berhak mengajukan gugatan perwakilan ke pengadilan. Begitu pula dengan organisasi yang bergerak pada bidang sumberdaya air berhak mengajukan gugatan terhadap orang atau badan usaha yang melakukan kegiatan yang menyebabkan kerusakan pada prasarana dan sarana penyediaan air minum.

Diharapkan Pemerintah Provinsi NTT dapat menerbitkan Peraturan Daerah Tentang Retribusi Atas Pengawasan Kualitas Air. Dengan maksud dan tujuan adalah:

1. Mengatur, membina, dan mengawasi pelaksanaan penggunaan air dalam rangka memelihara dan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat;
2. Meningkatkan pelayanan kepada masyarakat serta mencegah penggunaan air yang dapat mengganggu dan membahayakan kesehatan masyarakat akibat kualitas air yang tidak memenuhi syarat kesehatan.

3.4. Kendala dan Permasalahan

3.4.1. Aspek Teknis

Permasalahan teknis penyelenggaraan SPAM PERUMDA di Kabupaten Wilayah Flores, terdiri dari permasalahan unit air baku, unit produksi, unit distribusi, dan unit pelayanan.

3.4.1.1. Permasalahan Penyelenggaraan SPAM PERUMDA

A. Permasalahan Unit Air Baku

1) Kabupaten Manggarai Barat

Berdasarkan data PERUMDA Kabupaten Manggarai Barat 2021, permasalahan unit air baku SPAM PERUMDA Kabupaten Manggarai Barat yaitu terjadi penurunan debit air baku.

2) Kabupaten Manggarai

Sistem penangkapan air di beberapa sumber tidak menggunakan saringan dan langsung didistribusikan ke pelanggan tanpa melalui reservoir. Hal ini mengakibatkan sampah masuk

kedalam pipa transmisi dan distribusi. Sampah tersebut akan terbawa sampai ke meter air pelanggan dan dapat merusak baling-baling meter air yang menyebabkan meter air rusak.

3) Kabupaten Ngada

Permasalahan unit air baku SPAM PERUMDA Kabupaten Ngada yaitu:

- a. MA.Mukufoka-SPAM Kota Bajawa: Kuantitas Air menurun saat musim kering/ kemarau. Karena daerah tangkapan berubah fungsi (penebangan pohon), tandus & kurang curah hujan. Akibatnya debit air berkurang.
- b. MA.Kali Batu-SPAM Kota Bajawa: Kuantitas Air menurun saat musim kering/kemarau. Karena daerah tangkapan berubah fungsi (mjd tanah garapan) & kurang curah hujan. Akibatnya debit air berkurang.
- c. MA.Mata Bulu - SPAM IKK Riung: Kuantitas Air menurun saat musim kering/ kemarau. Karena Curah hujan berkurang. Akibatnya debit air berkurang.
- d. MA.Waebewa - SPAM IKK Soa: Kuantitas Air menurun saat musim kering/ kemarau. Karena Curah hujan berkurang & daerah tangkapan air berkurang (perubahan fungsi lahan) & penebangan pohon. Akibatnya debit air berkurang.
- e. Pompa & Genset rusak, pada Intake Waewoki-SPAM Kota Bajawa. Akibatnya sistem tidak beroperasi.
- f. Kualitas air menurun, keruh & berwarna coklat. Karena terpengaruh gerusan tanah humus pada saat musim hujan. Pada lokasi: MA Mata Bulu-SPAM IKK Riung, Intake Mukufoka-SPAM Kota Bajawa, Intake Kali Batu-SPAM Kota Bajawa.
- g. SPAM IKK Golewa: Diameter pipa transmisi terlalu kecil untuk melayani 7 desa/ kelurahan. Akibatnya pelayanan tidak maksimal.
- h. SPAM Kota Bajawa: kurang perawatan dan pemeliharaan pipa transmisi pada jalur pipa di pinggir kali dan umur pipa sudah tua. Akibatnya sering terjadi kebocoran.
- i. SPAM Kota Bajawa: kurang perawatan dan pemeliharaan pipa transmisi pada jalur pipa di pinggir kali dan umur pipa sudah tua. Akibatnya sering terjadi kebocoran.
- j. SPAM IKK Aimere: persambungan pipa transmisi ada yang bocor, pipa dipinggir kali tidak ditanam, pipa ada yang rusak, tidak ada jembatan penyebrangan pipa dan trush block. Tidak ada Bak Pelepas Tekanan (BPT) min.1 buah untuk mengurangi tekanan yang berlebih. Pada jalur transmisi tidak terdapat wash out (penguras) sehingga kesulitan saat ada perbaikan pipa transmisi.
- k. SPAM IKK Inerie: Beberapa titik jalur pipa transmisi di pinggir kali, pipa tidak ditanam, tidak ada jembatan penyebrangan pipa dan trush block.

- l. SPAM IKK Soa: Perlu pemeliharaan dan perbaikan pipa transmisi yang muncul di permukaan tanah.
- m. SPAM IKK Riung: Persambungan pipa transmisi ada 13 titik yang bocor, Jalur pipa banyak yang dipinggir kali, pipa banyak yang rusak, Tidak ada Jembatan penyebrangan pipa dan trush block. Tidak ada Bak Pelepas Tekanan (BPT) minimal 1 buah untuk mengurangi tekanan yang berlebih. Pada jalur transmisi hanya ada 1 wash out (penguras) sehingga kesulitan saat perbaikan pipa transmisi.

4) Kabupaten Ende

Berdasarkan Laporan Evaluasi PERUMDA Kabupaten Ende 2020, debit air baku sesuai data bagian teknik perusahaan sebesar 1.876,00 l/det. Perusahaan menggunakan sistem gravitasi dan pompa dalam mengalirkan air baku untuk kebutuhan unit produksi dengan debit sebesar 214,00 l/det atau dengan tingkat pemanfaatan yang belum maksimal karena debit air baku menurun dan debit air yang ada tidak hanya dimanfaatkan oleh perusahaan saja namun juga oleh masyarakat sekitar. Selain itu, masih terdapat sumber air yang berpotensi untuk digunakan sebagai sumber air baku sesuai dengan Dokumen RISPAM Kota Ende antara lain Mata Air Samba, Mata Air Mbiritiro, dan Mata Air Wolowona.

5) Kabupaten Sikka

Keterbatasan sumber air baku sebagai penopang utama disuplai ke reservoir induk untuk selanjutnya disalurkan ke pelanggan. Sistem penyediaan air minum PERUMDA unit Kota Maumere mengandalkan sumber air tanah sebagai air baku air minum. Sehingga operasional SPAM menjadi lebih mahal dibanding dengan pemanfaatan sumber mata air sebagai sumber air baku. Keterbatasan sumber air baku yang dimanfaatkan saat ini pada unit IKK Nita, IKK Lela, IKK Bola, dan IKK Kewapante sangat kecil bila dibandingkan dengan kebutuhan air minum pada daerah pelayanan pada masing-masing unit.

6) Kabupaten Flores Timur

Berdasarkan Laporan Evaluasi PERUMDA Kabupaten Flores Timur 2020, debit air baku sebesar 73 l/det. Perusahaan menggunakan sistem gravitasi dan pompa dalam mengalirkan air baku untuk kebutuhan unit produksi dengan debit sebesar 56 l/det atau dengan tingkat pemanfaatan yang belum maksimal karena debit air baku berkurang pada saat musim kemarau. Selain itu, masih terdapat sumber air yang berpotensi untuk digunakan sebagai sumber air baku antara lain sumber air lewobele berkapasitas 50 l/det. Kendala yang

dihadapi dalam optimalisasi sumber air baku adalah besarnya kebutuhan investasi untuk pembangunan jaringan transmisi baru.

B. Permasalahan Unit Produksi

1) Kabupaten Manggarai Barat

Permasalahan unit produksi SPAM PERUMDA Kabupaten Manggarai Barat adalah belum optimalnya fungsi instalasi produksi dan distribusi untuk menghasilkan pendapatan.

2) Kabupaten Manggarai

Pada tahun 2015, PERUMDA Tirta Komodo Kabupaten Manggarai tidak melakukan uji kualitas air sebagaimana ditetapkan dalam Permenkes Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010, tanggal 19 April 2010, tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. Dengan tidak dilakukannya pengujian tersebut, maka tidak dapat diketahui kualitas air yang dihasilkan oleh PERUMDA Tirta Komodo Kabupaten Manggarai.

3) Kabupaten Ngada

Permasalahan unit produksi SPAM PERUMDA Kabupaten Ngada yaitu:

- a. SPAM IKK Golewa Barat: Pompa booster 2 mengalami kerusakan sejak Mei 2012, sehingga pelayanan air minum di IKK Golewa terhenti. Karena kabel banyak yang putus dan pipa transmisi ada yang putus, tidak ada pompa cadangan.
- b. Semua SPAM Kota dan IKK: Tidak adanya pengolahan air baku untuk mengantisipasi ketika kualitas air dari sumber menurun.
- c. SPAM IKK Golewa: Kebutuhan daya listrik di IKK Golewa hanya dipenuhi dengan 1 unit genset yang sudah berumur teknis diatas 10 tahun, tidak ada genset cadangan. Akibatnya sistem tidak beroperasi.
- d. Semua IKK: Tidak ada Laboratorium tes kualitas air di SPAM Kab. Ngada, sehingga tidak ada jaminan kualitas air.
- e. SPAM IKK Kota Bajawa: IPA Kali Waewoki tidak berfungsi karena genset dan pompa rusak. Akibatnya sistem tidak beroperasi, kualitas pelayanan menurun.

4) Kabupaten Ende

Berdasarkan Laporan Evaluasi PERUMDA Kabupaten Ende 2020, permasalahan unit produksi sebagai berikut:

- Kapasitas produksi terpasang sampai dengan tahun 2020 sebesar 6.748.704 m³, dari jumlah ini sebesar 1.387.081 m³ (20,55%) tidak dapat dimanfaatkan dan kapasitas yang dapat dimanfaatkan (kapasitas riil) sebesar 5.361.623 m³ (79,45%). Kapasitas terpasang tidak dapat dimanfaatkan tersebut disebabkan turunnya debit air pada musim.
- efisiensi produksi tahun 2020 turun sebesar 13,50%. Hal ini disebabkan adanya kapasitas terpasang yang tidak dapat dimanfaatkan karena debit air menurun.

5) Kabupaten Sikka

Berdasarkan Laporan Evaluasi PERUMDA Kabupaten Sikka 2019, kapasitas produksi terpasang sampai dengan tahun 2019 sebanyak 8.436.825 m³, dari jumlah ini sebesar 2.053.549 m³ (24,34%) tidak dapat dimanfaatkan dan kapasitas yang dapat dimanfaatkan (kapasitas riil) sebesar 6.383.276 m³ (75,66%). Kapasitas terpasang tidak dapat dimanfaatkan tersebut disebabkan kapasitas pompa mengalami penurunan sejalan dengan usia pompa dan tingginya biaya pemakaian listrik.

6) Kabupaten Flores Timur

Berdasarkan Laporan Evaluasi Kinerja PERUMDA Kabupaten Flores Timur tahun 2020, kapasitas produksi terpasang sampai dengan tahun 2020 sebesar 4.496.434 m³, dari jumlah ini sebesar 2.740.580 m³ (60,95%) tidak dapat dimanfaatkan dan kapasitas yang dapat dimanfaatkan (kapasitas riil) sebesar 1.755.854 m³ (39,05%). Kapasitas terpasang tidak dapat dimanfaatkan tersebut disebabkan turunnya debit air pada musim kemarau.

C. Permasalahan Unit Distribusi

1) Kabupaten Manggarai Barat

Berdasarkan data PERUMDA Kabupaten Manggarai Barat 2021, permasalahan unit distribusi SPAM PERUMDA Kabupaten Manggarai Barat adalah jaringan pipa distribusi masih banyak pipa yang bocor.

2) Kabupaten Manggarai

Kebocoran Air di IKK Reo dan IKK Narang Cukup Tinggi tahun 2015. PERUMDA Tirta Komodo Kabupaten Manggarai, khususnya IKK Reo dan IKK Narang, belum dapat mengetahui secara pasti penyebab kebocoran air tersebut.

3) Kabupaten Ngada

Permasalahan unit distribusi SPAM PERUMDA Kabupaten Ngada yaitu:

- a. SPAM Kota Bajawa: Kapasitas reservoir distribusi kecil, tidak sesuai dengan kapasitas produksinya. Akibatnya kapasitas produksi berkurang.
- b. SPAM IKK Golewa Barat, SPAM IKK Riung dan SPAM IKK Aimere: Jangkauan jaringan pipa distribusi masih terbatas sehingga tidak mampu mengoptimalkan penambahan sambungan pelanggan.
- c. SPAM IKK Golewa Barat, SPAM IKK Riung dan SPAM IKK Aimere: keterbatasan diameter pipa distribusi sehingga menyebabkan pendistribusian air tidak merata.

4) Kabupaten Ende

Berdasarkan Laporan Evaluasi Kinerja PERUMDA Kabupaten Ende 2020, Permasalahan unit distribusi SPAM PERUMDA Kabupaten Ende yaitu NRW distribusi tahun 2020 sebesar 46,51%, sedangkan pada tahun 2019 sebesar 37,47%. Persentase kehilangan air masih lebih tinggi dibandingkan dengan ditargetkan sebesar 25%. Masih tingginya tingkat kehilangan air di unit distribusi tahun 2020 disebabkan water meter pelanggan rusak dan tidak pernah ditera/dikalibrasi serta water meter induk tidak berfungsi, jaringan distribusi yang bocor.

5) Kabupaten Sikka

Permasalahan unit distribusi SPAM PERUMDA Kabupaten Sikka yaitu:

- a. Kapasitas sistem penyediaan air minum yang ada saat ini mempunyai kapasitas yang terbatas dan tidak mampu melayani perkembangan penduduk saat ini. Disamping itu pada sistem jaringan induk terdapat beberapa titik kebocoran sehingga mengganggu pelayanan. Sistem yang terbangun saat ini sudah melebihi umur rencana atau lebih besar 20 tahun, sehingga kontinuitas aliran pada sistem ini sudah menurun.
- b. Kondisi topografi Kabupaten Sikka berbukit-bukit dan terdiri dari 18 (delapan belas) pulau menyebabkan PERUMDA selaku pengelola air minum mengalami kesulitan dalam mengembangkan sistem jaringan perpipaan pada unit SPAM. Disamping itu kondisi penyebaran penduduk dan lokasi pemukiman saling berjauhan juga menjadi hambatan dalam pengembangan SPAM.

6) Kabupaten Flores Timur

Berdasarkan Laporan Evaluasi Kinerja PERUMDA Kabupaten Flores Timur tahun 2020, jumlah penggantian water meter air pelanggan atau kalibrasi selama tahun 2020 sebanyak 266 pelanggan atau 3,67% dari 7.239 pelanggan. Hal ini disebabkan tidak ada program pemeriksaan kondisi meter air pelanggan secara rutin dan tidak ada anggaran untuk pembelian peralatan kalibrasi meter air pelanggan.

D. Permasalahan Unit Pelayanan

1) Kabupaten Manggarai Barat

Berdasarkan data PERUMDA Kabupaten Manggarai Barat 2021, permasalahan unit pelayanan SPAM PERUMDA Kabupaten Manggarai Barat yaitu nilai NRW yang masih tinggi yaitu 29,25%, dan jaringan pipa parsial banyak yang rusak.

2) Kabupaten Manggarai

Tunggakan Rekening Air di IKK Reo yang berumur di atas 3 bulan mencapai sebesar 70,96% dari jumlah tunggakan.

3) Kabupaten Ngada

Permasalahan unit pelayanan SPAM PERUMDA Kabupaten Ngada yaitu:

- a. SPAM IKK Golewa Barat: Perbedaan elevasi daerah pelayanan yang bervariasi, menyebabkan pelayanan tidak maksimal.
- b. SPAM Kota Bajawa: Perbedaan elevasi letak reservoir dan daerah pelayanan yang relatif sama dan bahkan ada daerah pelayanan yang lebih tinggi, menyebabkan distribusi air tidak merata.
- c. SPAM IKK Aimere: Kondisi topografi yang tinggi sehingga banyak yang belum terlayani.
- d. SPAM IKK Soa: Desa yang ditinggikan belum terlayani dengan mata air yang ada. (Untuk pengembangan debit sumber kurang dan jaringan distribusi juga kurang).
- e. Semua SPAM Kab. Ngada: Keterbatasan water meter dan banyak water meter rusak.
- f. Semua SPAM Kab. Ngada: Keterbatasan peralatan kerja, menyebabkan penanganan gangguan menjadi lambat.
- g. Semua SPAM Kab. Ngada: Keterbatasan kendaraan kerja, menyebabkan penanganan gangguan menjadi lambat.
- h. Semua SPAM Kab. Ngada: jaringan pipa distribusi dan persil banyak yang rusak dan bocor.

- i. Minat masyarakat untuk menjadi pelanggan PERUMDA kurang. Karena adanya pengelolaan air minum yang dikelola oleh kelompok masyarakat.
- j. Pada pelayanan SPAM IKK eksisting, pengaliran air tidak stabil, bergilir dan ketersediaan sumber air terbatas. Akibatnya masyarakat kurang berminat berlangganan.

4) Kabupaten Ende

Berdasarkan Laporan Evaluasi Kinerja PERUMDA Kabupaten Ende tahun 2020, tidak seluruh pelanggan memiliki tekanan air mencapai 0,7 bar. Hal ini disebabkan oleh kondisi geografis wilayah pelayanan yang tidak rata. Sedangkan tekanan air pada sambungan pelanggan tahun 2020 yang mencapai 0,7 bar sebanyak 63,04%. Selain itu, terjadi penurunan pada aspek pelayanan sebesar 0,34 karena berkurangnya uji kualitas air selama tahun 2020.

5) Kabupaten Sikka

Berdasarkan Laporan Evaluasi Kinerja PERUMDA Kabupaten Sikka tahun 2019, permasalahan unit pelayanan yaitu:

- a. Perusahaan belum sepenuhnya dapat memenuhi kepastian mengenai kualitas air. Perusahaan belum melakukan pengawasan internal atas kualitas air minum sesuai Permenkes No.736/MENKES/PER/VI/2010 tentang Tata Laksana Pengawasan Kualitas Air Minum.
- b. Kontinuitas air yang didistribusikan berkisar 13 jam per hari. Belum tercapainya standar kontinuitas disebabkan distribusi produksi air yang berasal dari sumur pompa tidak dapat dioperasikan 24 jam per hari, untuk menjaga pompa tidak cepat rusak dan menekan tingginya biaya listrik.

6) Kabupaten Flores Timur

Berdasarkan Laporan Evaluasi Kinerja PERUMDA Kabupaten Flores Timur tahun 2020, konsumsi air domestik atau SR rumah tangga aktif adalah 14,15 m³/bulan. Rendahnya konsumsi air domestik karena banyaknya meter air pelanggan yang rusak, sehingga perhitungan air tidak akurat dan hanya didasarkan pada pemakaian minimal yaitu 0-10 m³.

3.4.1.2. Permasalahan Penyelenggaraan SPAM Lembaga Pengelola Non PERUMDA

1) Kabupaten Nagekeo

Tabel 3.76. Permasalahan Penyelenggaraan SPAM Non PERUMDA Kab. Nagekeo

No	Lembaga Pengelola SPAM Non PERUMDA	Permasalahan Aspek Teknis			
		Unit Air Baku	Unit Produksi	Unit Distribusi	Unit Pelayanan
1	BLUD Kabupaten Nagekeo	Fluktuasi air baku dari bendungan/ embung mempunyai kapasitas yang terbatas untuk dapat dimanfaatkan sebagai air baku.		Topografi wilayah Kab.Nagekeo secara umum memiliki elevasi yang lebih tinggi pada bagian kabupaten sebelah selatan, timur tenggara, dan barat daya sehingga pelayanan air minum secara gravitasi memiliki kontinuitas tidak stabil.	

Sumber: RISPAM Kabupaten Nagekeo Tahun 2020

2) Kabupaten Manggarai Timur

Tabel 3.77. Permasalahan Penyelenggaraan SPAM Non PERUMDA Kab. MangTim

No	Lembaga Pengelola SPAM Non PERUMDA	Permasalahan Aspek Teknis			
		Unit Air Baku	Unit Produksi	Unit Distribusi	Unit Pelayanan
1	UPTD SPAM	Jaringan transmisi merupakan aset APBN dan belum semua diserahkan ke Pemda.	Belum semua dilengkapi dengan IPA. Demikian pula IPA yang ada belum berfungsi karena keterbatasan energi listrik dan tenaga terampil. Kapasitas produksi belum mencukupi kebutuhan.	jaringan distribusi merupakan aset yang dibangun sejak masih bergabung di kabupaten induk Manggarai sehingga sudah banyak yang rusak.	jaringan pelayanan masih sangat terbatas sehingga pelayanan menjadi terbatas. Demikian pula water meter banyak yang rusak

Sumber: UPTD SPAM Kab.Manggarai Timur 2021

3.4.2. Aspek Non Teknis

Permasalahan aspek non teknis yang dihadapi oleh PERUMDA dan lembaga pengelola Non PERUMDA di Kabupaten Wilayah Flores yakni menyangkut aspek keuangan, aspek institusional dan manajemen.

1) Kabupaten Manggarai Barat

Berdasarkan data PERUMDA Kabupaten Manggarai Barat 2021, permasalahan aspek keuangan PERUMDA Kabupaten Manggarai Barat yaitu belum mencapai FCR dan terdapat penumpukan piutang. Sedangkan permasalahan aspek kelembagaan yaitu belum adanya forum komunikasi dengan pelanggan.

2) Kabupaten Manggarai

Berdasarkan data Laporan Kinerja PERUMDA Kabupaten Manggarai tahun 2015, permasalahan non teknis PERUMDA Kabupaten Ngada yaitu, perusahaan menanggung kerugian sebesar Rp 295,63/m³ air terjual, karena tarif air lebih rendah 13,47% dari titik impas.

3) Kabupaten Ngada

Berdasarkan RISPAM Kabupaten Ngada tahun 2015, permasalahan non teknis PERUMDA Kabupaten Ngada yaitu, saldo Kas dan setara Kas PDAM selama tahun 2010 dan tahun 2011 mengalami penurunan dari sebesar Rp 123.474.134,24 pada tahun 2010 menjadi Rp 40.108.756,24 pada tahun 2011, diakibatkan oleh kenaikan biaya cenderung lebih besar dari pendapatan. Adapun perkembangan nilai asset semakin menurun akibat lemahnya nilai asset yang ada terjadi depresi akibat penyusutan. Demikian juga dengan perkembangan modal Perusahaan yang tidak bertambah dari waktu ke waktu sehingga terjadi penurunan sebagai akibat dari akumulasi kerugian yang selalu selalu terjadi kanaan.

4) Kabupaten Ende

Berdasarkan Laporan Evaluasi Kinerja PERUMDA Kabupaten Ende 2020, terjadi penurunan nilai Aspek Keuangan sebesar 0,11 karena turunnya nilai efektifitas penagihan. Penurunan terjadi karena metode yang digunakan berbeda, dimana untuk tahun 2019, penagihan dihitung berdasarkan total penerimaan tahun 2019 berasal dari tagihan yang diterbitkan tahun 2019 dan tahun-tahun sebelumnya, sedangkan untuk tahun 2020, penagihan dihitung hanya berdasarkan penerimaan atas tagihan yang diterbitkan di tahun 2020.

5) Kabupaten Sikka

Keterbatasan sumber dana yang berasal dari dana APBD dalam membangun SPAM sangat terbatas sehingga keberlanjutan program pengembangan SPAM menjadi hambatan.

6) Kabupaten Flores Timur

Berdasarkan Laporan Evaluasi Kinerja PERUMDA Kabupaten Flores Timur tahun 2020, terjadi penurunan efektifitas penagihan sebesar 0,92%. Penurunan efektifitas pada tahun 2020 disebabkan terutama oleh belum maksimalnya pelayanan di IKK Waiwerang.

BAB 4

STANDAR/KRITERIA PERENCANAAN

4.1. Standar Kebutuhan Air

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, seperti: iklim, standar hidup, aktivitas masyarakat, tingkat sosial dan ekonomi, pola serta kebiasaan masyarakat dan hari libur. Berhubungan dengan fluktuasi pemakaian air ini, terdapat 3 (tiga) macam pengertian, yaitu:

1. Kebutuhan Rata-Rata; Pemakaian air rata-rata dalam satu hari adalah pemakaian air dalam setahun dibagi dengan 365 (tiga ratus lima puluh) hari.
2. Kebutuhan Maksimum (Q_{max}); 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 (f_m) berkisar antara 1,1 sampai 1,5 (Lampiran III Permen PUPR No.27 Tahun 2016). Dalam penyusunan Rencana Induk SPAM Regional Kabupaten di Wilayah Flores, faktor hari maksimum (f_m) yang digunakan sebagai kriteria desain adalah 1,1.
3. Kebutuhan Puncak (Q_{peak}); Faktor jam puncak (f_p) 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 pemakaian air semakin kecil. Berdasarkan standar yang tercantum dalam Lampiran III Permen PUPR No.27 Tahun 2016, faktor jam puncak (f_p) berkisar antara 1,5 - 3.

Kebutuhan air ditentukan berdasarkan:

1. Proyeksi penduduk: Proyeksi penduduk harus dilakukan untuk interval 5 (lima) tahun selama periode perencanaan.

2. Pemakaian air (L/o/h): Laju pemakaian air diproyeksikan setiap interval 5 (lima) tahun.
3. Ketersediaan air: Perkiraan kebutuhan air hanya didasarkan pada data sekunder sosial ekonomi dan kebutuhan air diklasifikasikan berdasarkan aktifitas perkotaan/masyarakat.

4.1.1. Kebutuhan Domestik

Kebutuhan domestik merupakan kebutuhan air yang berasal dari rumah tangga dan sosial. Standar konsumsi pemakaian domestik ditentukan berdasarkan rata-rata pemakaian air perhari yang diperlukan oleh setiap orang. Kriteria perencanaan kebutuhan domestik berdasarkan pada perencanaan air minum Direktorat Air Bersih PU-Cipta Karya Tahun 1996, yakni sebagai berikut.

Tabel 4.1. Kriteria Perencanaan Air Minum

No.	Uraian	Kategori Kota Berdasarkan Jumlah Penduduk (Jiwa)				
		>1.000.000	500.000 - 1.000.000	100.000 - 500.000	20.000 - 100.000	<20.000
		Kota Metropolitan	Kota Besar	Kota Sedang	Kota Kecil	Desa
1.	Konsumsi Unit Sambungan Rumah (SR) (ltr/org/hr)	>150	150-120	90-120	80-120	60-80
2.	Konsumsi Unit Hidran (HU) (ltr/org/hr)	20-40	20-40	20-40	20-40	20-40
Konsumsi unit non domestik						
3.	Niaga kecil (ltr/unit/hr)	600-900	600-900		600-900	
	Niaga kecil (ltr/unit/hr)	1000-5000	1000-5000		1000-5000	
	Industri besar (ltr/dtk/ha)	0,2-0,8	0,2-0,8		0,2-0,8	
	Pariwisata (ltr/detik/ha)	0,1-0,3	0,1-0,3		0,1-0,3	
4.	Kehilangan air (%)	20 - 30	20-30	20-30	20-30	20-30
5.	Faktor hari maksimum	1,15-1,25 *harian	1,15-1,25 *harian	1,15-1,25 *harian	1,15-1,25 *harian	1,15-1,25 *harian
6.	Faktor jam puncak	1,75-2,0 *hari maks	1,75-2,0 *hari maks	1,75-2,0 * hari maks	1,75 *hari maks	1,75 *hari maks
7.	Jumlah jiwa/SR (jiwa)	5	5	5	5	5
8.	Jumlah jiwa/HU (jiwa)	100	100	100	100	100
9.	Sisa tekan di penyediaan distribusi (meter)	10	10	10	10	10
10.	Jam operasi (jam)	24	24	24	24	24
11.	Volume reservoir (% max day demand)	15-25	15-25	15-25	15-25	15-25
12.	SR : HU	50 : 50 s.d 80 : 20	50 : 50 s.d 80 : 20	80 : 20	70 : 30	70 : 30
13.	Cakupan pelayanan (%)	90	90	90	90	70

Sumber: Kriteria Perencanaan Ditjen Cipta Karya, Tahun 1996

Keterangan:

*) = terhadap kebutuhan rata-rata harian

SR = sambungan rumah

HU = hidran umum

Kebutuhan air untuk rumah tangga (domestik) dihitung berdasarkan jumlah penduduk tahun perencanaan. Kebutuhan air minum untuk daerah domestik ini dilayani dengan sambungan rumah (SR) dan hidran umum (HU). Kebutuhan air minum domestik ini dapat dihitung berdasarkan persamaan berikut:

$$\text{Kebutuhan air} = \% \text{ pelayanan} \times a \times b$$

Dimana:

a = jumlah pemakaian air (liter/orang/hari)

b = jumlah penduduk daerah pelayanan (jiwa)

4.1.2. Kebutuhan Non Domestik

Kegiatan non domestik adalah kegiatan penunjang kota terdiri dari kegiatan komersil berupa industri, perkantoran, perniagaan dan kegiatan sosial seperti sekolah, rumah sakit dan tempat ibadah. Penentuan kebutuhan air non domestik didasarkan pada faktor jumlah penduduk pendukung dan jumlah unit fasilitas yang dimaksud. Fasilitas perkotaan tersebut antara lain adalah fasilitas umum, industri dan komersil. Berdasarkan Kriteria Perencanaan Ditjen Cipta Karya Tahun 1996, jika mengalami kesulitan memperoleh data jenis dan jumlah fasilitas sosial, dapat digunakan melalui pendekatan persentase terhadap kebutuhan rumah tangga. Perhitungan kebutuhan air non domestik di Kabupaten Wilayah Flores diasumsikan sebesar 15-20%.

4.2. Kriteria Perencanaan

Kriteria umum sistem penyediaan air minum direncanakan dan dibangun agar memenuhi kebutuhan air minum. Persyaratan sistem penyediaan air minum sesuai amanat Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum, yaitu :

1. Tersedianya air dalam jumlah yang cukup dan kualitas memenuhi persyaratan air minum.
2. Tersedianya air setiap waktu atau berkesinambungan.
3. Tersedianya air dengan harga yang terjangkau oleh masyarakat/pemakai.
4. Tersedianya pedoman operasi atau pemeliharaan dan evaluasi.

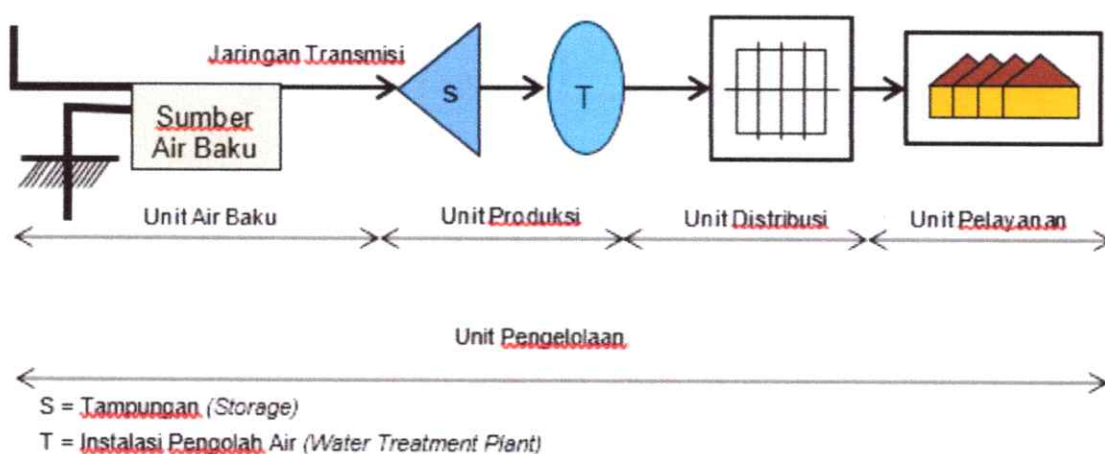
Secara teknis sasaran dan prioritas penanganan yang menjadi dasar perencanaan berdasarkan pedoman penyusunan Rencana Induk Pengembangan SPAM adalah:

1. Sasaran pelayanan pada tahap awal prioritas harus ditujukan pada daerah berkepadatan tinggi dan kawasan strategis.

2. Setelah itu prioritas pelayanan diarahkan pada daerah pengembangan sesuai dengan arahan dalam perencanaan tata ruang wilayah.

Strategi penanganan yang diterapkan adalah untuk mendapatkan sesuatu perencanaan yang optimum, maka strategi pemecahan permasalahan dan pemenuhan kebutuhan air minum di suatu kota/wilayah diatur sebagai berikut:

1. Pemanfaatan kapasitas belum terpakai atau *idle capacity*.
2. Pengurangan jumlah air tak berekening (ATR).
3. Pembangunan baru (peningkatan produksi dan perluasan sistem).



Gambar 4.1. Unit Pengelolaan Sistem Penyediaan Air Minum

4.2.1. Unit Air Baku

Unit Air Baku merupakan sarana pengambilan dan/atau penyedia air baku. Unit air baku terdiri dari bangunan penampungan air, bangunan pengambilan atau penyadapan, alat pengukuran dan peralatan pemantauan, sistem pemompaan, dan/atau sarana pembawa serta perlengkapannya. Penentuan jumlah kebutuhan air berdasarkan:

1. Proyeksi penduduk, harus dilakukan untuk interval 5 (lima) tahun selama periode perencanaan untuk perhitungan kebutuhan domestik.
2. Identifikasi jenis penggunaan non domestik sesuai RSNI T-01-2003 butir 5.2 tentang Tata Cara Perencanaan Plambing.
3. Pemakaian air untuk setiap jenis penggunaan sesuai RSNI T-01-2003 tentang Tata Cara Perencanaan Plambing.
4. Perhitungan kebutuhan air domestik dan non domestik berdasarkan perhitungan angka 1, 2, dan 3.

5. Kehilangan air fisik/teknis maksimal 30% dengan komponen utama penyebab kehilangan atau kebocoran air sebagai berikut:
- Kebocoran pada pipa transmisi dan pipa induk;
 - Kebocoran dan luapan pada tangki reservoir; dan
 - Kebocoran pada pipa dinas hingga meter pelanggan.

Sedangkan kehilangan non teknis dan konsumsi resmi tak berekening diminimalkan 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 110% dari kebutuhan air rata-rata.

Ketentuan Teknis

- Air Baku; Sumber air yang dapat digunakan sebagai sumber air baku meliputi: mata air, air tanah, air permukaan dan air hujan.
- Dasar-Dasar Perencanaan Bangunan Pengambilan Air Baku:
 - Survei dan identifikasi sumber air baku, mengenai: mata air, debit, kualitas air, pemanfaatan.
 - Perhitungan debit sumber air baku:
 - 1) Pengukuran debit mata air, menggunakan :

- a) Pengukuran debit dengan pelimpah yang dapat digunakan adalah Alat ukur Thomson berbentuk V dengan sudut celah 30°, 45°, 60°, 90°. Alat ukur Thomson sudut celah 90° dengan rumus:

$$Q = 1,417 \times H^{3/2}$$

Dimana:

Q = Debit aliran (m³/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:

$$\text{Debit Air (Q)} = \frac{\text{Volume Penampungan}}{t} \text{ (l/detik)}$$

Dengan mengukur perubahan tinggi muka air (H) dalam penampungan yang mempunyai luas tertentu (A) dalam jangka waktu tertentu dapat dihitung :

$$\text{Debit Air (Q)} = \frac{H \times A}{t} \text{ (l/detik)}$$

2) Potensi Air Tanah

- a) Perkiraan potensi air tanah dangkal dapat diperoleh melalui survei terhadap 10 buah 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.

c. Perhitungan debit air permukaan terdiri dari :

- 1) Perhitungan debit air sungai pengukuran debit sungai dilakukan dengan mengukur luas potongan melintang penampang basah sungai dan kecepatan rata-rata alirannya, dengan rumus:

$$Q = \frac{A}{V}$$

$$v = C \times \sqrt{R \times S}$$

Dimana :

Q = Debit (m³ /detik)

A = Luas penampang basah (m²)

R = Jari-jari hidrolik (m)

S = Kemiringan/slope

Selain pengukuran perlu diperoleh data lain dan informasi dari penduduk. Data yang diperlukan meliputi debit aliran, pemanfaatan sungai, tinggi muka air minimum dan tinggi muka air maksimum.

2) Perhitungan debit air danau

Perhitungan debit air danau dilakukan berdasarkan pengukuran langsung, dengan cara pengamatan atau pencatatan fluktuasi tinggi muka air selama minimal 1 (satu) 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 diatas dapat diperoleh dari penduduk setempat tentang fluktuasi yang pernah terjadi (muka air terendah).

3) 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 makhluk 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 pengambilan harus mempertimbangkan kebutuhan maksimum harian;
- f. Dimensi inlet dan outlet, letaknya harus memperhitungkan fluktuasi ketinggian muka air;
- g. Lokasi bangunan pengambilan harus memperhatikan karakteristik sumber air baku;
- h. Konstruksi bangunan pengambilan direncanakan dengan umur pakai (lifetime) minimal 25 (dua puluh lima) 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; dan
- 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, dll), peluap (overflow), penguras (drain), bangunan pengukur debit, konstruksi penahan erosi, lubang periksa (manhole), saluran drainase keliling, pipa ventilasi.

b. Sumber air baku air tanah

Pemilihan bangunan pengambilan air tanah dibedakan menjadi 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.
- b) 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, 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:

- 1) Bangunan penyadap (intake) bebas
 - a) Pertimbangan pemilihan bangunan penyadap (intake) bebas adalah fluktuasi muka air tidak terlalu besar, ketebalan air cukup untuk dapat masuk inlet.
 - b) Kelengkapan bangunan pada bangunan penyadap (intake) bebas adalah saringan sampah, inlet, bangunan pengendap, bangunan sumur.
- 2) Bangunan penyadap (intake) dengan bendung
 - a) Pertimbangan pemilihan bangunan penyadap (intake) dengan bendung adalah ketebalan air tidak cukup untuk intake bebas;
 - b) Kelengkapan bangunan penyadap (intake) dengan bendung adalah saringan sampah, inlet, bangunan sumur, bendung, pintu bilas.
- 3) Saluran resapan (infiltration galleries)
 - a) 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 (dua) meter dari dasar sungai.
 - b) Kelengkapan bangunan pada saluran resapan (Infiltration galleries) media infiltrasi: pipa pengumpul berlubang, sumuran.

Untuk mengidentifikasi ketersediaan air baku di suatu wilayah bagi kebutuhan air minum 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 yield*) sumber
3. Kualitas air dan pemakaian sumber saat ini.

Persyaratan Kualitas Air

Secara kualitas, air baku yang diambil harus memenuhi persyaratan parameter kualitas yang mengacu pada Lampiran VI Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, seperti diuraikan pada tabel berikut.

Tabel 4.2. Baku Mutu Air Sungai

No.	Parameter	Unit	Kelas 1	Kelas 2	Kelas 3	Kelas 4	Keterangan
1.	Temperatur	°C	Dev 3	Dev 3	Dev 3	Dev 3	Perbedaan dengan suhu udara di atas permukaan air
2.	Padatan Terlarut Total (TDS)	mg/L	1.000	1.000	1.000	2.000	Tidak berlaku untuk muara
3.	Padatan Tersuspensi Total (TSS)	mg/L	40	50	100	400	
4.	Warna	Pt-Co Unit	15	50	100	-	Tidak berlaku untuk air gambut (berdasarkan kondisi alaminya)
5.	Derajat Keasaman (pH)		6-9	6-9	6-9	6-9	Tidak berlaku untuk air gambut (berdasarkan kondisi alaminya)
6.	Kebutuhan Oksigen Biokimiawi (BOD)	mg/L	2	3	6	12	
7.	Kebutuhan Oksigen Kimia (COD)	mg/L	10	25	40	80	
8.	Oksigen Terlarut (DO)	mg/L	6	4	3	1	Batas minimal
9.	Sulfat (SO_4^{2-})	mg/L	300	300	300	400	
10.	Klorida (Cl^-)	mg/L	300	300	300	600	
11.	Nitrat (sebagai N)	mg/L	10	10	20	20	
12.	Nitrit (sebagai N)	mg/L	0,06	0,06	0,06	-	
13.	Amoniak (sebagai N)	mg/L	0,1	0,2	0,5	-	
14.	Total Nitrogen	mg/L	15	15	25	-	
15.	Total Fosfat (sebagai P)	mg/L	0,2	0,2	1,0	-	
16.	Fluorida (F)	mg/L	1	1,5	1,5	-	
17.	Belerang sebagai H_2S	mg/L	0,002	0,002	0,002	-	
18.	Sianida (CN^-)	mg/L	0,02	0,02	0,02	-	
19.	Klorin Bebas	mg/L	0,03	0,03	0,03	-	Bagi air baku air minum tidak dipersyaratkan
20.	Barium (Ba) terlarut	mg/L	1,0	-	-	-	
21.	Boron (B) terlarut	mg/L	1,0	1,0	1,0	1,0	
22.	Merkuri (Hg) terlarut	mg/L	0,001	0,002	0,002	0,005	
23.	Arsen (As) terlarut	mg/L	0,05	0,05	0,05	0,10	
24.	Selenium (se) terlarut	mg/L	0,01	0,05	0,05	0,05	
25.	Besi (Fe) terlarut	mg/L	0,3	-	-	-	
26.	Kadmium (Cd) terlarut	mg/L	0,01	0,01	0,01	0,01	
27.	Kobalt (CO) terlarut	mg/L	0,2	0,2	0,2	0,2	
28.	Mangan (Mn) terlarut	mg/L	0,1	-	-	-	
29.	Nikel (Ni) terlarut	mg/L	0,05	0,05	0,05	0,1	
30.	Seng (Zn) terlarut	mg/L	0,05	0,05	0,05	2	
31.	Tembaga (Cu) terlarut	mg/L	0,02	0,02	0,02	0,2	
32.	Timbal (Pb) terlarut	mg/L	0,03	0,03	0,03	0,5	
33.	Kromium heksavalen (Cr-(VI))	mg/L	0,05	0,05	0,05	1	
34.	Minyak dan Lemak	mg/L	1	1	1	10	

No.	Parameter	Unit	Kelas 1	Kelas 2	Kelas 3	Kelas 4	Keterangan
35.	Deterjen Total	mg/L	0,2	0,2	0,2	-	
36.	Fenol	mg/L	0,002	0,005	0,01	0,02	
37.	Aldrin/Dieldrin	µg/L	17	-	-	-	
38.	BHC	µg/L	210	210	210	-	
39.	Chlordane	µg/L	3	-	-	-	
40.	DDT	µg/L	2	2	2	2	
41.	Endrin	µg/L	1	4	4	-	
42.	Heptachlor	µg/L	18	-	-	-	
43.	Lindane	µg/L	56	-	-	-	
44.	Methoxychlor	µg/L	35	-	-	-	
45.	Toxapan	µg/L	5	-	-	-	
46.	Fecal Coliform	MPN/100 mL	100	1.000	2.000	2.000	
47.	Total Coliform	MPN/100 mL	1.000	5.000	10.000	10.000	
48.	Sampah		nihil	nihil	nihil	nihil	
49.	Radioaktivitas						
	Gross-A	Bq/L	0,1	0,1	0,1	0,1	
	Gross-B	Bq/L	1	1	1	1	

Sumber: Lampiran VI Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021

Keterangan:

1. Kelas satu merupakan air yang peruntukannya dapat digunakan untuk air baku air minum, dan/atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.
2. Kelas dua merupakan air yang peruntukannya dapat digunakan untuk prasarana/sarana rekreasi air, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanian, dan/atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.
3. Kelas tiga merupakan air yang peruntukannya dapat digunakan untuk pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi tanaman, dan/atau peruntukannya lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.
4. Kelas empat merupakan air yang peruntukannya dapat digunakan untuk mengairi pertanian dan/atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.

4.2.2. Unit Transmisi

Jaringan transmisi air baku dapat menggunakan saluran terbuka yang terlindungi dan saluran tertutup (pipa) sesuai dengan lokasi. Rencana jalur saluran transmisi di plot ke Peta Rupa Bumi atau Citra Satelit sehingga bisa diperkirakan panjang dan elevasi pipa di setiap titik.

1. Perencanaan teknis unit transmisi, 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).
 - a. Karena transmisi distribusi → debit aliran untuk kebutuhan jam puncak, sedangkan pipa transmisi air baku → kebutuhan maksimum harian;
 - b. Pipa transmisi sedapat mungkin harus diletakkan sedemikian rupa dibawah level garis hidrolis untuk menjamin aliran sesuai harapan; dan
 - c. 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.
2. Sistem transmisi harus menerapkan 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.
3. 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, meliputi:

1. Katup pelepas udara, yang berfungsi melepaskan udara yang terakumulasi dalam pipa transmisi, yang dipasang pada titik-titik tertentu dimana akumulasi udara dalam pipa akan terjadi.
2. Katup pelepas tekanan, yang berfungsi melepas atau mereduksi tekanan berlebih yang mungkin terjadi pada pipa transmisi.
3. Katup penguras (*Wash-out Valve*), berfungsi untuk menguras akumulasi lumpur atau pasir dalam pipa transmisi, yang umumnya dipasang pada titik-titik terendah dalam setiap segmen pipa transmisi.
4. Katup ventilasi udara (*Air Valve*) perlu disediakan pada titik-titik tertentu guna menghindari terjadinya kerusakan pada pipa ketika berlangsung tekanan negatif atau kondisi vakum udara.

Tabel 4.3. Kriteria Pipa Transmisi

No.	Uraian	Notasi	Kriteria
1.	Debit perencanaan	Q_{max}	-Kebutuhan air hari maksimum - $Q_{max} = F_{max} \times Q$ Rata-Rata
2.	Faktor harian maksimum	F_{max}	1,10 - 1,50
3.	Jenis saluran		Pipa atau saluran terbuka
4.	Kecepatan Aliran dalam pipa:		
	• Kecepatan minimum	V_{min}	0,3 - 0,6 m/det
	• Kecepatan maksimum	V_{max}	- 3,0 - 4,5 m/det
	- Pipa PVC - Pipa D CIP	V_{max}	- 6,0 m/det
5.	Tekanan air dalam pipa:		
	• Tekanan minimum	H_{min}	1 atm
	• Tekanan maksimum	H_{max}	- 6 - 8 atm - 10 atm - 12,4 Mpa - 9,0 MPa
	- Pipa PVC - Pipa D CIP - Pipa PE 100 - Pipa PE 80		
6.	Kecepatan Saluran terbuka		
	• Kecepatan minimum	V_{min}	0,6 m/det
	• Kecepatan maksimum	V_{maks}	1,5 m/det
7.	Kemiringan saluran terbuka	S	(0,5 - 1,0) 0/00
8.	Tinggi saluran terbuka	H_w	15 cm (minimum)
9.	Kemiringan tebing terhadap dasar saluran		45° (untuk bentuk trapesium)

Sumber: Peraturan Menteri PUPR No. 27 Tahun 2016

Debit pompa transmisi air minum ke reservoir ditentukan berdasarkan debit hari maksimum. Periode operasi pompa antara 20 - 24 jam per hari.

Tabel 4.4. Kriteria Besar Debit dan Jumlah Pompa

No.	Debit (m ³ /hari)	Jumlah Pompa	Total Unit
1.	Sampai 2500	1 (1)	2
2.	2500 s/d 10.000	2 (1)	3
3.	Lebih dari 10.000	Lebih dari 3 (1)	Lebih dari 4

Sumber: Peraturan Menteri PUPR No. 27 Tahun 2016

Tabel 4.5. Ketentuan Teknis Pipa Transmisi

No.	Perencanaan Jalur Pipa Transmisi	Penentuan Dimensi Pipa	Bahan Pipa (SNI)
1.	Jalur pipa sependek mungkin.	Pipa harus direncanakan untuk mengalirkan debit maksimum harian.	Spesifikasi pipa PVC mengikuti standar SNI 03-6419-2000 tentang Spesifikasi Pipa PVC bertekanan berdiameter 110315 mm untuk Air Bersih

No.	Perencanaan Jalur Pipa Transmisi	Penentuan Dimensi Pipa	Bahan Pipa (SNI)
			dan SK SNI S-20-1990-2003 tentang Pipa PVC untuk air minum.
2.	Menghindari jalur yang mengakibatkan konstruksi sulit dan mahal.	Kehilangan tekanan dalam pipa tidak lebih air 30% dari total tekanan statis (<i>head statis</i>) pada sistem transmisi dengan pemompaan. Untuk sistem gravitasi, kehilangan tekanan maksimum 5 m/1000 m atau sesuai spesifikasi teknis pipa.	SNI 06-4829-2005 tentang Pipa Polietilena untuk Air Minum.
3.	Tinggi hidrolis pipa minimum 5 m diatas pipa, sehingga menjamin operasi air valve.		Standar BS 1387-67 untuk pipa baja kelas medium.
	Menghindari perbedaan yang terlalu besar sehingga ada perbedaan kelas pipa.		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 <i>ductile</i> menggunakan standar dari ISO 2531 dan BS 4772.

Sumber: Peraturan Menteri PUPR No. 27 Tahun 2016

4.2.3. Unit Produksi

Unit produksi direncanakan berdasarkan 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 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:

1. Unit koagulasi
2. Unit flokulasi
3. Unit sedimentasi
4. Unit filtrasi
5. Unit netralisasi
6. Unit desinfeksi

Perencanaan unit produksi antara lain dapat mengikuti standar berikut ini:

1. SNI 03-3981-1995 tentang tata cara perencanaan instalasi saringan pasir lambat.
2. SNI 19-6773-2002 tentang Spesifikasi Unit Paket Instalasi Penjernihan Air Sistem Konvensional Dengan Struktur Baja.
3. SNI 19-6774-2002 tentang Tata Cara Perencanaan Unit Paket Instalasi Penjernihan Air.

Tabel 4.6. Kegiatan Penyusunan Rencana Teknis Unit Produksi

No.	Survei dan Pengkajian	Perhitungan	Gambar
1.	Penyelidikan tanah	Perhitungan mengacu pada tata cara perancangan teknis unit produksi	Gambar jaringan pipa transmisi
2.	Survei dan pengkajian lokasi IPA		Gambar lokasi/tata letak IPA
3.	Survei dan pengkajian topografi		Gambar lokasi reservoir
4.	Survei dan pengkajian ketersediaan bahan konstruksi		Gambar detail konstruksi: • Pipa transmisi • Reservoir • IPA
5.	Survei dan pengkajian ketersediaan peralatan elektro		
6.	Survei dan pengkajian sumber daya energi		

Sumber: Peraturan Menteri PUPR No. 27 Tahun 2016

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.

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 ditampung dalam reservoir. Reservoir berfungsi sebagai penyimpan kebutuhan air dalam kondisi darurat, penyediaan kebutuhan air untuk keperluan instalasi, dan menjaga kesetimbangan antara produksi dengan kebutuhan. Reservoir air dapat dibangun dengan konstruksi baja maupun konstruksi beton bertulang.

Jaringan perpipaan yang terkoneksi dapat 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 perancangan denah (*lay-out*) sistem distribusi sebagai berikut:

1. Denah (*layout*) sistem distribusi ditentukan berdasarkan keadaan topografi wilayah pelayanan dan lokasi instalasi pengolahan air.
2. Tipe sistem distribusi ditentukan berdasarkan keadaan topografi wilayah pelayanan.
3. 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*).
4. Jika terdapat perbedaan elevasi wilayah pelayanan terlalu besar atau lebih dari 40 meter, 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

Penentuan dimensi perpipaan transmisi air minum dan distribusi dapat menggunakan formula.

$$Q = V \times A$$

$$A = 0,785 \times D^2$$

Dimana

Q : Debit (m³/detik).

V : Kecepatan pengaliran (m/detik).

A : Luas penampang pipa (m²).

D : Diameter pipa (m).

Kualitas pipa yang akan digunakan berdasarkan tekanan yang direncanakan. Pipa bertekanan tinggi dapat menggunakan pipa Galvanis (GI) Medium atau pipa PVC kelas AW, 8 s/d 10 kg/cm² atau pipa berdasarkan SNI, Seri (1012,5), atau jenis pipa lain yang memiliki SNI atau standar internasional setara. Jaringan pipa di desain sesuai jalur yang ditentukan dan di gambar sesuai zona pelayanan yang ditentukan, penggambaran dilakukan skala maksimal 1:5.000.

Tabel 4.7. Kriteria Pipa Distribusi

No.	Uraian	Notasi	Kriteria
1	Debit perencanaan	Q_{peak}	Kebutuhan air jam puncak $Q_{peak} = F_{peak} \times Q \text{ Rata-Rata}$
2	Faktor jam puncak	F_{peak}	1,15 - 3,0
a	Kecepatan aliran dalam pipa:		
	• Kecepatan minimum	V_{min}	0,3 - 0,6 m/det
	• Kecepatan maksimum		
	- Pipa PVC	V_{max}	3,0 - 4,5 m/det
	- Pipa D CIP	V_{max}	6,0 m/det
b	Tekanan air dalam pipa		
	• Tekanan minimum	H_{min}	0,5 - 1 atm, pada titik jangkauan terjauh
	• Tekanan maksimum	H_{max}	
	- pipa PVC		6 - 8 atm
	- pipa D CIP		10 atm
	- pipa PE 100		12,4 Mpa
	- pipa PE 80		9,0 MPa

Sumber: Peraturan Menteri PUPR No. 27 Tahun 2016

Pipa Distribusi

1. Denah (Layout) Jaringan Pipa Distribusi

Perencanaan denah (*layout*) 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; dan
- Tata guna lahan wilayah pelayanan

2. Komponen jaringan distribusi

Jaringan pipa distribusi harus terdiri dari beberapa komponen untuk memudahkan pengendalian kehilangan air.

- 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 Saddle*; dan
- 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 meter. Faktor jam puncak terhadap debit rata-rata tergantung pada jumlah penduduk wilayah terlayani sebagai pendekatan perencanaan dapat digunakan tabel dibawah ini.

Tabel 4.8. Faktor Jam Puncak Untuk Perhitungan Jaringan Pipa Distribusi

Faktor Jam Puncak	Pipa Distribusi Utama	Pipa Distribusi Pembawa	Pipa Distribusi Pembagi
	1,15 - 1,70	2,00	3,00

Sumber: Peraturan Menteri PUPR No. 27 Tahun 2016

Tabel 4.9. Diameter Pipa Distribusi

No	Cakupan Sistem	Pipa Distribusi Utama	Pipa Distribusi Pembawa	Pipa Distribusi Pembagi	Pipa Pelayanan
1.	Sistem Kecamatan	≥ 100	75-100 mm	75 mm	50 mm
2.	Sistem Kota	≥ 150	100-150 mm	75-100 mm	50-75 mm

Sumber: Peraturan Menteri 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, dihitung dengan rumus Hazen Williams :

- Kehilangan Tekanan dengan rumus:

$$hf = \frac{10,666 \times Q^{1,85}}{C^{1,85} \times d^{4,85}} \times L$$

- Kecepatan aliran dengan rumus :

$$v = 0,849 \times C \times R^{0,63} \times S^{0,54}$$

- Debit aliran dihitung dengan rumus :

$$Q = 0,27853 \times C \times D^{2,63} \times S^{0,54}$$

Dimana :

Q = debit air dalam pipa (m³ / detik)

C = koefisien kekasaran pipa

D = diameter pipa (m)

S = slope / kemiringan hidrolis

Ah = kehilangan tekanan (m)

L = Panjang pipa (m)

V = Kecepatan aliran dalam pipa (m/detik)

A = Luas penampang pipa (m²).

Perlengkapan jaringan pipa distribusi :

1. Katup/valve, Katup berfungsi untuk membuka dan menutup aliran air dalam pipa, dipasang pada:
 - a. Lokasi ujung pipa tempat aliran air masuk atau aliran air keluar;
 - b. Setiap percabangan
 - c. Pipa outlet pompa;
 - d. Pipa penguras atau wash out. Tipe katup yang dapat dipakai pada jaringan pipa distribusi adalah Katup Gerbang (Gate Valve) dan Katup kupu-kupu (Butterfly Valve).
2. Katup pen guras (Wash Out/Blow Off); Dipasang pada tempat yang relatif rendah sepanjang jalur pipa, ujung jalur pipa yang mendatar dan menurun dan titik awal jembatan.
3. Katup Udara (Air Valve); Dipasang pada titik tertinggi di sepanjang pipa distribusi, di jembatan pipa dengan perletakan $\frac{1}{4}$ panjang bentang pipa dari arah aliran, pada jalur lurus setiap jarak tertentu.
4. Hidran Kebakaran; Dipasang pada jaringan pipa distribusi dengan jarak antar hidran maksimum tidak boleh lebih dari 300m di depan gedung perkantoran kran komersil.
5. 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.
6. 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 $\frac{1}{4}$ bentang dari titik masuk jembatan pipa.
7. Syphon:
 - a. Merupakan bagian dari pipa transmisi atau pipa distribusi yang menyeberang di bawah dasar sungai/saluran;
 - b. Pipa yang digunakan untuk syhpon disarankan menggunakan pipa baja atau pipa Ductile Cast Iron (DCIP);

- c. 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;
 - d. Bagian pipa yang menyeberang/berada dibawah dasar sungai/saluran harus diberi pelindung.
8. Manhole:
- a. Manhole diperlukan untuk inspeksi dan perbaikan terhadap perlengkapan-perengkapan tertentu pada jaringan distribusi;
 - b. Ditempatkan pada tempat-tempat pemasangan meter air, pemasangan katup, dan sebagainya.
9. Thrust Block:
- a. Berfungsi sebagai pondasi bantalan/dudukan perlengkapan pipa seperti bend, tee, Katup (valve) yang berdiameter lebih besar dari 40 mm;
 - b. Dipasang pada tempat dimana perlengkapan pipa dipasang yaitu pada:
 - Belokan pipa;
 - Persimpangan/percabangan pipa
 - Sebelum dan sesudah jembatan pipa, syphon;
 - Perletakan valve/katup.
 - c. Dibuat dari pasangan batu atau beton bertulang.

4.2.5. Unit Pelayanan

Unit pelayanan terdiri dari sambungan rumah, hidran umum dan hidran kebakaran dan meter air. Untuk mengukur besaran pelayanan pada sambungan rumah dan hidran umum harus dipasang alat ukur berupa meteran air. Untuk menjamin keakurasiannya, meter air wajib ditera secara berkala oleh instansi yang berwenang.

Nilai standar pelayanan masyarakat (SPM) cakupan akses air minum yang aman melalui SPAM dengan jaringan perpipaan terlindungi adalah peningkatan jumlah unit pelayanan baik melalui Sambungan Rumah, Hidran Umum, maupun terminal air yang dinyatakan dalam persentase peningkatan jumlah masyarakat yang mendapatkan pelayanan SPAM dengan jaringan perpipaan/bukan jaringan perpipaan terlindungi pada akhir tahun pencapaian SPM terhadap jumlah total masyarakat di seluruh kota. Berikut ini adalah rumus perhitungan untuk mengetahui persentase peningkatan jumlah masyarakat yang mendapatkan akses

terhadap air minum yang aman melalui SPAM JP dan BJP terhadap total masyarakat di seluruh kabupaten/kota.

$$\text{SPM Cakupan Pelayanan} = \frac{\sum \text{Akhir Tahun Pencapaian SPM Masyarakat Terlayani}}{\sum \text{Akhir Tahun Pencapaian SPM Proyeksi Total Masyarakat}}$$

1. Sambungan Langsung / Sambungan Rumah

Pipa sambungan langsung adalah pipa dan perlengkapannya, dimulai dari titik penyadapan sampai dengan meter air. Fungsi utama dari sambungan langsung, adalah:

- a. Mengalirkan air dari pipa distribusi ke rumah konsumen.
- b. Untuk mengetahui jmlah air yang dialirkan ke konsumen.

Perlengkapan minimal yang harus ada pada sambungan rumah adalah:

- a. Bagian penyadapan pipa.
- b. Meter air dan pelindung meter air atau flowrestrictor.
- c. Katup pembuka/penutup aliran air.
- d. Pipa dan perlengkapannya.

2. Hidran Umum

Pelayanan Hidran Umum (HU) meliputi pekerjaan perpipaian dan pemasangan meteran air berikut konstruksi sipil yang diperlukan sesuai gambar rencana. HU menggunakan pipa pelayanan dengan diameter 3/4"-1" dan meteran air berukuran 3/4". 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, dll, sesuai gambar rencana. Instalasi HU dibuat sesuai gambar rencana dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Lokasi penempatan HU harus disetujui oleh pemilik tanah.
- b. Saluran pembuangan air bekas harus dibuat sampai mencapai saluran air kotor/selokan terdekat yang ada.
- c. HU dilengkapi dengan meter air diameter 3/4".

3. 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 meter, atau tergantung kepada kondisi daerah/peruntukan dan kepadatan bangunannya. Berdasarkan jenisnya dibagi menjadi 2 (dua), yaitu:

- a. Tabung basah, mempunyai katup operasi diujung air keluar dari kran kebakaran. Dalam keadaan tidak terpakai hidran jenis ini selalu terisi air.
- b. Tabung kering, mempunyai katup operasi terpisah dari hidran. Dengan menutup katup maka saat tidak dipergunakan hidran ini tidak berisi air.

Pada umumnya hidran kebakaran terdiri dari empat bagian utama, yaitu:

- a. Bagian yang menghubungkan pipa distribusi dengan hidran kebakaran.
- b. Badan hidran.
- c. Kepala hidran.
- d. Katup hidran

4.3. Periode Perencanaan

Syarat dalam perencanaan sistem penyediaan air bersih suatu daerah, yaitu air tersedia setiap saat dengan debit dan tekanan yang cukup serta keamanan kualitas air, dibutuhkan suatu kriteria perencanaan agar sistem dan dimensi komponennya diperhitungkan dengan baik. Penyusunan kriteria tersebut berpedoman pada Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum, dan disesuaikan dengan kondisi daerah perencanaan. Kriteria umum sistem penyediaan air bersih direncanakan dan dibangun agar memenuhi kebutuhan air bersih, yaitu:

1. Tersedianya air dalam jumlah yang cukup dengan kualitas yang memenuhi persyaratan air minum.
2. Tersedianya air setiap waktu atau berkesinambungan.
3. Tersedianya air dengan harga yang terjangkau oleh penduduk atau pemakai.
4. Tersedianya pedoman operasi atau pemeliharaan dan evaluasi.

Menurut Peraturan Menteri PUPR 27 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum, maka kriteria perencanaan untuk suatu wilayah dapat disesuaikan dengan kondisi setempat. Permen PU ini merupakan panduan yang mana muatan yang akan

dibahas dalam perencanaan telah dipersyaratkan sebagai persyaratan minimal. Rencana Induk Pengembangan SPAM harus memenuhi syarat, seperti berorientasi ke depan, mudah dilaksanakan atau realistis, dan mudah direvisi atau fleksibel. Kriteria utama dalam penyusunan Rencana Induk Pengembangan SPAM adalah pelingkupan sesuai kualifikasi tingkat wilayah yang akan direncanakan. Kriteria yang digunakan dapat dilihat pada matrik kriteria utama pada tabel berikut.

Tabel 4.10. Kriteria Utama Penyusunan Rencana Induk Pengembangan SPAM 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.	Pelaksana	Konsultan/ penyelenggara/ pemerintah daerah	Konsultan/ penyelenggara/ pemerintah daerah	Konsultan/ penyelenggara/ pemerintah daerah	Konsultan/ penyelenggara/ pemerintah daerah
5.	Peninjauan Ulang	Per 5 tahun	Per 5 tahun	Per 5 tahun	Per 5 tahun
6.	Penanggung jawab	Penyelenggara/ Pemerintah Daerah	Penyelenggara/ Pemerintah Daerah	Penyelenggara/ Pemerintah Daerah	Penyelenggara/ Pemerintah Daerah
7.	Sumber Pendanaan	*Hibah LN *Pinjaman LN *Pinjaman DN *APBD *PDAM *Swasta	*Hibah LN *Pinjaman LN *Pinjaman DN *APBD *PDAM *Swasta	*Hibah LN *Pinjaman LN *Pinjaman DN *APBD *PDAM *Swasta	*Pinjaman LN *APBD

Sumber: Peraturan Menteri PUPR No. 27 Tahun 2016

Pembagian jenis klasifikasi wilayah ditentukan berdasarkan jumlah penduduk.

Tabel 4.11. Kategori Wilayah

No.	Kategori Wilayah	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Jumlah Rumah (Unit)
1.	Kota Metropolitan	>1.000.000	>200.000
2.	Kota Besar	500.000 - 1.000.000	100.000 - 200.000
3.	Kota Sedang	100.000 - 500.000	20.000 - 100.000
4.	Kota Kecil	20.000 - 100.000	2.000 - 20.000
5.	Kota Kecamatan	<20.000	<2.000

Sumber: Peraturan Menteri PUPR No. 27 Tahun 2016

Dalam menyusun Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Regional Kabupaten di Wilayah Flores ditentukan periode pelayanan yang akan digunakan adalah selama 20 tahun dalam Program Kegiatan Jangka Panjang (2021 – 2041) yang secara bertahap dilakukan review setiap 5 (lima) tahun rencana dalam bentuk program kegiatan 5 (lima) tahunan.

Diharapkan dengan adanya *Review* setiap 5 (lima) tahun menjadikan program ini dapat berjalan dengan baik dan sesuai rencana. Adapun review yang dilaksanakan akan menambah kesempurnaan setiap program yang akan direncanakan dan dibangun pada tahun berikutnya. Perencanaan 5 (lima) tahun pertama disusun agar dapat menyelesaikan masalah kekurangan air bersih yang ada saat ini (mendesak), sedangkan 15 (lima belas) tahun berikutnya disusun untuk memberikan sejumlah alternatif pengembangan yang mampu mengatasi berbagai kendala sosial yang mungkin timbul dalam pemanfaatan potensi air baku untuk memenuhi kebutuhan air minum Kabupaten di Wilayah Flores.

4.4. Kriteria Daerah Layanan

Untuk memanfaatkan sumber daya penyediaan air minum secara maksimal, pemilihan area pelayanan dapat dilakukan dengan pendekatan strategi prioritas. Dalam konteks ini strategi dimaksud akan dikembangkan melalui: *Growth point strategies, Income redistribution, Worst first strategies, Financial viability, Community enthusiasm, Maximazation of the localities served, Clustering and cost strategies.*

1. *Growth Point Strategies*

Beberapa daerah berkembang lebih cepat dibandingkan yang lain, karena adanya investasi dan peluang pekerjaan sehingga terjadi pergerakan penduduk ke daerah yang lebih berkembang untuk mendapatkan pekerjaan. Adanya investasi akan membuka peluang perluasan usaha seperti pemasaran, distribusi, transportasi, dan jasa lain yang memerlukan fasilitas pelayanan yang lebih baik.

Untuk menjaga kesinambungan keberadaan fasilitas penyediaan air minum, diprioritaskan bagi area dengan *Growth Point Strategies* tertinggi, karena adanya kemampuan pemakai air untuk menopang eksistensi penyediaan air minum. Secara praktis, indikasi *Growth Point Strategies* tinggi berada di pusat daerah dengan kegiatan sosial ekonomi yang lebih terkonsentrasi.

2. *Income Redistribution Strategy (IRS)*

Tinjauan ini dipertimbangkan saat menentukan area dengan prioritas tinggi untuk mendapatkan fasilitas penyediaan air minum. Daerah dengan aliran modal/investasi

yang tinggi akan memperoleh pendapatan redistribusi yang lebih besar pula. Dengan kemampuan yang besar untuk menjaga eksistensi fasilitas penyediaan air minum akan dapat mengembangkan pelayanan secara mandiri, disamping dapat memberi subsidi bagi daerah lainnya.

3. *Worst First Strategies (WFS)*

Strategi tinjauan air minum ini adalah melihat kesulitan mendapatkan air dalam arti jauhnya sumber air, kualitas dan kuantitas yang kurang menguntungkan, kesinambungan tidak terjamin. Kesulitan mendapatkan air berdampak pada kesehatan, kemungkinan besar terjadi penularan penyakit yang berhubungan dengan air (*water born diseases*). Dengan demikian, pelayanan air minum diprioritaskan bagi daerah yang kesulitan memperoleh air dan adanya penyakit yang berhubungan dengan air. Kombinasi strategi WFS dan IRS bisa saja terjadi kontradiksi, sehingga memungkinkan penetapan prioritas tidak konsisten.

4. *Financial Viability Strategy (FVS)*

Titik berat strategi ini adalah air minum diutamakan untuk area dimana penduduknya menerima, menggunakan dan memelihara fasilitas, baik dalam arti kemampuan membayar maupun kontribusi lainnya. Strategi ini juga berkaitan dengan informasi ekonomi, yang didapat secara primer di lapangan. Kelompok masyarakat dengan tingkat ekonomi tinggi akan menunjang fasilitas penyediaan air minum.

5. *Community Enthusiasm Strategy (CES)*

Titik berat strategi ini adalah penyediaan air minum diutamakan pada daerah dimana penduduknya berkeinginan besar untuk mendapatkan air minum dan mampu berperan serta dalam penggunaan fasilitas perpipaan. Strategi ini berhubungan dengan informasi sosial yang diperoleh secara primer di lapangan.

6. *Maximization Of The Localities Served Strategy (MLSS)*

Strategi ini menunjukkan bahwa kapital yang tersedia harus dapat melayani sebanyak mungkin penduduk. Semakin banyak penduduk yang dilayani, maka secara skala ekonomi biaya perkapita menjadi kecil, sehingga harga air relatif rendah dan memungkinkan pemanfaatan fasilitas yang diberikan dapat maksimal. Kombinasi strategi FVS, CES, dan MLSS dapat dilakukan untuk penyederhanaan pemilihan area yang diprioritaskan. Secara praktis, dimana terdapat jumlah penduduk terbanyak, area tersebut diprioritaskan. Masalah kemampuan membayar air dapat diatasi dengan memilih jenis pelayanan yang diberikan, misalnya diberikan jenis sambungan kran umum.

7. *Clustering And Cost Strategies (CCS)*

Strategi ini mendasarkan perlunya penekanan sekecil mungkin biaya pengadaan fasilitas di dalam area pelayanan, jaringan distribusi merupakan tolak ukurnya. Untuk itu harus dipilih area dengan tata guna bangunan yang tidak terpengar, agar investasi dapat dimanfaatkan secara maksimal.

Area pelayanan merupakan area yang segera diberi pelayanan. Pembentukan area pelayanan dipengaruhi variabel: dana yang disediakan, banyaknya penduduk yang dilayani, faktor administratif, faktor fisik daerah, dan lokasi sumber air, serta pertimbangan penetapan kurun waktu pelayanan.

BAB 5

PROYEKSI KEBUTUHAN AIR

5.1. Rencana Pemanfaatan Ruang

Ruang wilayah daerah adalah wadah yang meliputi ruang darat, ruang laut, ruang udara, dan termasuk juga ruang di dalam bumi, sebagai tempat masyarakat daerah melakukan kegiatan dan memelihara kelangsungan hidupnya, serta merupakan suatu sumber daya yang harus ditingkatkan upaya pengelolaannya secara bijaksana. Dalam rangka menyelaraskan dan menjabarkan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten sebagaimana petunjuk teknis penyusunan Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum yang mengakomodasikan dan mengacu pada beberapa substansi RTRW tertuang pada Peraturan Daerah Kabupaten di wilayah Pulau Flores dalam pengembangan sistem penyediaan air minum daerah sebagai satu kesatuan penataan ruang secara keseluruhan.

Dengan demikian, RTRW Kabupaten sangatlah strategis untuk menjadi pedoman dalam pembangunan setiap sektor termasuk sektor air bersih, serta untuk menjaga kegiatan pembangunan agar tetap sesuai dengan kaidah pembangunan keberlanjutan, sekaligus mampu mewujudkan ruang yang produktif dan berdaya saing sesuai dengan tujuan daerah. Dari sisi konversi lingkungan, isu *global warming* memberikan pengaruh yang besar terhadap kebijakan pembangunan termasuk daerah. Daerah menghadapi pula berbagai tantangan dan dinamika pembangunan yang bersifat internal. Dinamika internal tersebut lebih menggambarkan kinerja yang mempengaruhi pembangunan daerah, yaitu perubahan fisik, politik, ekonomi, sosial, budaya, dan sebagainya yang berasal dari dalam wilayah tersebut.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 27 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum, sebagai petunjuk teknis dalam penyusunan Rencana Sistem Penyediaan Air Minum Kabupaten di Pulau Flores ini khususnya terkait dengan akomodasi rencana pemanfaatan ruang dengan uraian yang mengacu pada data RTRW dan disertai dengan Peta rencana Pembagian Wilayah dan Peta daerah perencanaan.

5.1.1. Kabupaten Manggarai Barat

5.1.1.1. Rencana Alokasi Ruang untuk Kawasan Lindung

1. Kawasan yang Memberikan Perlindungan Terhadap Kawasan Bawahannya

a. Hutan Lindung

Kawasan hutan lindung merupakan kawasan hutan yang karena keadaan sifat diperuntukkan guna pengaturan tata air, pencegahan bencana banjir dan erosi serta pemeliharaan kesuburan tanah. Luas hutan lindung di Kabupaten Manggarai Barat sekitar 53.962,30 Ha yang tersebar di semua kecamatan dan Kecamatan Komodo merupakan wilayah dengan Kawasan Hutan Lindung terluas sekitar kurang lebih 14.989,87 Ha atau sekitar 27,78% dari total keseluruhan Kawasan Hutan Lindung.

b. Kawasan Resapan Air

Resapan air dibuat untuk memasukkan kembali air yang diambil dari dalam tanah sehingga keseimbangan air tanah dapat dipertahankan. Dengan adanya kawasan resapan air, selain dapat mempertahankan keseimbangan air tanah juga berguna untuk mencegah bencana alam seperti banjir dan longsor. Resapan air juga berguna untuk tumbuh-tumbuhan yang berdasar disekitar lokasi resapan air sehingga pada musim kemarau tumbuhan tersebut tidak kekurangan air. Zonasi kawasan resapan air dapat dilakukan menggunakan analisa spasial dengan metode pembobotan terhadap variabel curah hujan, kelereng, penggunaan lahan/tutupan lahan, dan tekstur tanah. Dari hasil analisa luas kawasan resapan air di Kabupaten Manggarai Barat tersebar di hampir seluruh kecamatan. Memiliki luasan resapan air kurang lebih 38,777 Ha.

2. Kawasan Perlindungan Setempat

a. Kawasan Sekitar Mata Air

Kawasan sekitar mata air di Kabupaten Manggarai Barat tersebar di setiap kecamatan. Dimana berdasarkan Keputusan Presiden No. 32 Tahun 1990 kawasan ini meliputi daratan sekurang-kurangnya dengan radius (jari-jari) 200 meter disekitar mata air. Kawasan sekitar mata air di Kabupaten Manggarai Barat yang ditetapkan harus memiliki sempadan antara lain terdapat di seluruh wilayah daerah. Serta mata air lain yang terdapat di wilayah lain dengan lokasi berada di kawasan hutan lindung. Untuk Kecamatan Komodo, suplai air di dapat dari sumbermata air Kecamatan Sano Nggoang. Perlindungan kawasan ini diarahkan pada Kecamatan Labuan Bajo yaitu mata Air Lamtoro, Air Kemiri dan Wae Mata. Memiliki luasan kawasan sekitar mata air kurang lebih 291.645,168 Ha.

b. Sempadan Sungai

Kawasan sempadan sungai adalah kawasan sepanjang kiri kanan sungai, termasuk sungai buatan/kanal/saluran irigasi primer yang mempunyai manfaat penting untuk mempertahankan kelestarian fungsi sungai. Perlindungan terhadap sungai dilakukan untuk melindungi sungai dari kegiatan manusia yang dapat mengganggu dan merusak kualitas air sungai, kondisi fisik pinggir dan dasar sungai serta mengamankan aliran sungai. Kriteria penetapan sempadan sungai dilakukan dengan mempertimbangkan letak sungai sekurang-kurangnya 100 meter di kiri/kanan sungai besar di luar kawasan permukiman dan 50 meter kiri/kanan anak sungai yang berada di luar kawasan permukiman terdapat pada Kecamatan Komodo, Lembor, Ndosso, Lembor Selatan, Macang Pacar dan Kecamatan Boleng, serta 10-15 meter di kiri/kanan sungai yang melintasi kawasan permukiman yang berada di seluruh kecamatan. Memiliki luasan sempadan sungai kurang lebih 265.171,909 Ha.

c. Sempadan Pantai

Penetapan sempadan pantai didasarkan pada 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. Kabupaten Manggarai Barat memiliki kawasan sempadan pantai di wilayah Kecamatan Lembor Selatan, Komodo, Boleng dan Kecamatan Macang Pacar. Kawasan lindung setempat pantai ini terdapat fungsi budidaya seperti perikanan, pariwisata, permukiman dan tambak. Guna menjaga kawasan sekitar pantai dari kerusakan lingkungan dan kerusakan ekosistem pantai. Memiliki luasan sempadan pantai kurang lebih 172.670,237 Ha.

d. Kawasan Hutan Bakau/Mangrove

Kawasan perlindungan mangrove adalah kawasan tumbuhnya tanaman mangrove di wilayah pesisir/laut yang berfungsi untuk melindungi habitat, ekosistem, dan aneka biota laut, melindungi pantai dari sedimentasi, abrasi dan proses agresi (pertambahan pantai), dan mencegah terjadinya pencemaran pantai. Kawasan mangrove di Kabupaten Manggarai Barat berada disemua wilayah pesisir seluas $\pm 2.137,10$ Ha. Kecamatan Boleng memiliki luasan area yang paling besar yaitu memiliki luasan $\pm 832,03$ Ha dan yang memiliki luasan terkecil adalah Kecamatan Lembor Selatan yang memiliki luasan kurang lebih 264,66 Ha. Arahkan lokasi bagi kawasan pantai berhutan bakau terletak di semua wilayah pesisir di Kabupaten Manggarai Barat, mengingat pentingnya hutan bakau bagi ketersediaan ekosistem laut sebagai sumber mata pencaharian penduduk wilayah pesisir.

e. Kawasan Danau

Untuk kawasan lindung sekitar danau berada di Kecamatan Sano Nggoang karena adanya lokasi danau vulkanik terbesar di Indonesia Timur. Ketentuan teknis bagi keberadaan kegiatan budidaya berupa permukiman warga yaitu 1 Km dari lokasi danau. Adapun arahan pengelolaan bagi kawasan lindung sekitar danau adalah Pembatasan permukiman penduduk di sekitar danau dengan jarak minimum bangunan yaitu 100 m dari garis permukaan danau, Pemanfaatan kawasan sekitar danau untuk penanaman pohon guna mencegah erosi, dan Penataan area berupa area *tracking* yang berada di sekitar danau (< 100 m) bagi aktifitas wisata. Meliki luasan kawasan Danau kurang lebih 71,281 Ha.

3. Kawasan Suaka Alam, pelestarian Alam, dan Cagar Budaya

a. Kawasan Suaka Alam dan Keanekaragaman Hayati

Perlindungan terhadap kawasan suaka alam dilakukan untuk melindungi keanekaragaman hayati, tipe ekosistem, gejala dan keunikan alam bagi kepentingan plasma nutfah, ilmu pengetahuan dan pembangunan pada umumnya. Kawasan suaka alam di Kabupaten Manggarai Barat antara lain adalah Kawasan Taman Nasional Komodo di Kecamatan Komodo dengan luas kurang lebih 40.728 ha, Kawasan hutan Mbeliling seluas 25.793,55 Ha, Kawasan Pulau Padar di Kecamatan Komodo dengan luas kurang lebih 7.600 Ha, Kawasan Pulau Rinca di Kecamatan Komodo dengan luas kurang lebih 15.628 Ha dan Kawasan konservasi sumber daya alam Wae Wul di Kecamatan Komodo.

b. Kawasan Suaka Alam Laut dan Perairan Lainnya termasuk Keanekaragaman Hayati

Perlindungan terhadap kawasan suaka alam dan perairannya dilakukan untuk melindungi keanekaragaman biota, tipe ekosistem, gejala keunikan alam bagi kepentingan kelestarian plasma nutfah dan pengembangan ilmu pengetahuan. Kawasan suaka alam laut dan perairan di Kabupaten Manggarai Barat berada di Kecamatan Macang Pacar, Boleng, dan Kecamatan Lembor Selatan dengan luas kurang lebih 15.000 Ha.

c. Kawasan Cagar Budaya dan Ilmu Pengetahuan

Perlindungan terhadap kawasan cagar budaya dan ilmu pengetahuan dilakukan untuk melindungi kekayaan budaya bangsa berupa peninggalan-peninggalan sejarah, bangunan arkeologi dan monumen nasional, serta keanekaragaman bentukan geologi yang berguna untuk pengembangan ilmu pengetahuan dari ancaman kepunahan yang disebabkan oleh kegiatan alam maupun manusia, terdiri atas :

- Desa adat dengan luas kurang lebih 500 Ha terdapat di dusun Tado Desa Nampar Macing Kecamatan Sano Nggoang, Desa Pacar Kecamatan Macang Pacar, dan desa

lain yang akan ditentukan melalui kajian rencana rinci kepariwisataan kabupaten Manggarai Barat

- Situs – situs purbakala dengan luas kurang lebih 100 Ha
- Taman Nasional dengan luas kurang lebih 173.300 Ha

4. Kawasan Rawan Bencana Alam

Karakteristik bencana yang ada di Kabupaten Manggarai Barat adalah Rawan tanah longsor, gempa bumi, banjir dan gelombang pasang atau arus *vortex* atau arus leher botol

a. Kawasan Rawan tanah longsor, di beberapa kecamatan :

- Kecamatan Sano Nggoang terdapat di kampung Loha, Desa Golo Mbu, Lara (Desa Golo Kempo), Golo Ndoal, Watu Wangka, Wae Lolos, Golo Desat, Liang Dara dan Desa Kempo
- Kecamatan Kuwus terdapat di Kelurahan Nantal, Desa Suka Kiong, Golo Ruu, Kolang, dan Desa Lewur
- Kecamatan Macang Pacar terdapat di Desa Golo Lajang, Kombo, Nanga Kantor dan Desa Rokap
- Kecamatan Ndosso terdapat di Desa Waning, Tentang, Golo Poleng, Momol, Ndosso dan Desa Wae Buka
- Kecamatan Lembor terdapat di Desa Wae Bangka
- Kecamatan Welak terdapat di Desa Semang, Pengka, Dunta dan Desa Lawe

b. Kawasan rawan gempa bumi terdapat diseluruh Kabupaten Manggarai Barat

c. Kawasan rawan banjir, terdapat di Kecamatan :

- Kecamatan Macang Pacar terdapat di Desa Nggilat dan Desa Bari
- Kecamatan Lembor Selatan terdapat di Desa Nanga Lili (lokasi pertemuan antara Sungai Wae Kanta, Wae Longge dan Sungai Wae Ara)
- Kecamatan Boleng terdapat di Desa Golo Sepang

d. Kawasan rawan gelombang pasang terdapat di Kecamatan Komodo, Boleng, Macang Parang dan Kecamatan Lembor Selatan. Sedangkan arus *Vortex* terdapat di selat Batu Tiga Kawasan Taman Nasional Komodo dan Arus Laut yang sangat kuat berada di selat Molo.

5.1.1.2. Rencana Pemanfaatan Ruang Kawasan Budidaya

Kawasan budidaya adalah kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utama untuk dibudidayakan atas dasar kondisi dan potensi sumber daya alam, sumber daya manusia, dan sumber daya buatan. Kawasan budidaya merupakan kawasan yang diperuntukkan sebagai

kawasan dengan penggunaan lahan tertentu sebagai bagian dari kegiatan manusia untuk memenuhi kebutuhannya.

Wilayah yang dapat dimanfaatkan untuk kawasan budidaya di Kabupaten Manggarai Barat secara umum ada 8 (delapan) jenis arahan penggunaan lahan pada kawasan budidaya di Kabupaten Manggarai Barat, yaitu kawasan hutan produksi (hutan produksi terbatas, hutan produksi tetap, dan hutan produksi yang dapat dikonversi), kawasan pertanian, kawasan perikanan dan kelautan, kawasan perkebunan, kawasan peternakan, kawasan pariwisata, kawasan industri dan kawasan permukiman. Berikut beberapa penggunaan lahan sebagai kawasan budidaya

Tabel 5.1. Pemanfaatan Ruang Kawasan Budidaya Kabupaten Manggarai Barat

No.	Pemanfaatan Ruang Kawasan Budidaya	Luas (Ha)	Persentase (%)
1.	Hutan Produksi	17.784,07	9,51
2.	Pertanian	142.129,85	76
3.	Perikanan dan Kelautan	102,30	0,055
4.	Perkebunan	1.856,73	0,99
5.	Peternakan	3.438,94	1,84
6.	Pariwisata	8.663,29	4,63
7.	Permukiman	12.846,01	6,87
8.	Industri	185,85	0,1
Total Luas		187.007,04	100,00

Sumber: Revisi RTRW Kabupaten Manggarai Barat Tahun 2021

5.1.1.3. Rencana Sistem Kota-Kota di Kabupaten

Dalam menetapkan hierarki pusat pelayanan di Kabupaten Manggarai Barat selain memperhatikan hasil-hasil analisis sistem kota-kota saat ini dengan menggunakan analisis indeks sentralitas terbobot (*weighted centrality indexes*), juga melihat fungsi dan peran kota terhadap kawasan di sekitarnya. Berdasarkan pertimbangan tersebut maka rencana pengembangan sistem pusat permukiman di wilayah Kabupaten Manggarai Barat adalah sebagai berikut :

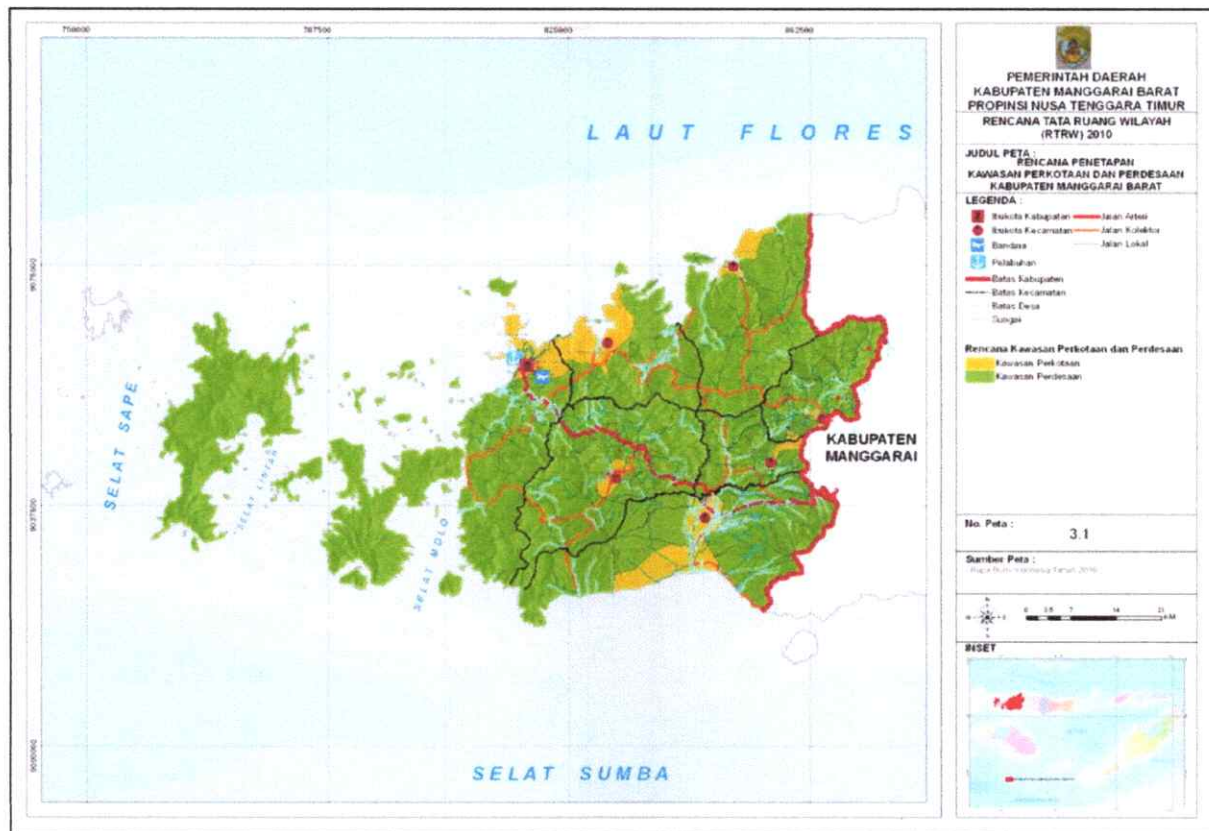
Tabel 5.2. Pengembangan Sistem Pusat Permukiman Kabupaten Manggarai Barat

No.	Fungsi Kota	Pusat	Kecamatan	Fungsi Pembangunan
1.	Pusat Kegiatan Wilayah (PKW)	Kota Labuan Bajo	Komodo	Kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala provinsi atau beberapa kabupaten/ kota
2.	Pusat Kegiatan Lokal (PKL)	Dusun Wae Nakeng, Desa Poco Rutang	Lembor	- Befungsi atau berpotensi sebagai pusat kegiatan industry dan jasa yang melayani skala kabupaten/ kota atau beberapa kecamatan - Kawasan perkotaan yang berfungsi atau berpotensi sebagai simpul transportasi

Perencanaan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No.	Fungsi Kota	Pusat	Kecamatan	Fungsi Pembangunan
				yang melayani skala kabupaten/kota atau beberapa kecamatan
3.	Pusat Kegiatan Lokal Promosoi (PKLp)	Desa Poco Rutang	Lembor	• Pusat kegiatan yang dipromosikan untuk dikemudian hari ditetapkan sebagai PKL • Pusat kegiatan yang dapat ditetapkan menjadi PKL
4.	Pusat Pelayanan Kawasan (PPK)	Desa Bari	Macang Pacar	• Kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kecamatan atau beberapa desa • Pusat kegiatan yang dipromosikan untuk dikemudian hari ditetapkan sebagai PKL dengan notasi PKLP atau PKL Promosi • Pusat kegiatan yang dapat ditetapkan menjadi PKLp hanya Pusat Pelayanan Kawasan (PPK)
		Desa Orong	Welak	
		Dusun Terang, Desa Golo Sepang	Boleng	
		Dusun Werang, Desa Golo Mbu	Sano Nggoang	
5.	Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL)	Desa Pacar Dusun Lengkong Cepang, Desa Watu Tiri	Macang Pacar Mbeliling	Pusat permukiman yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala antar desa
		Kampung Wersawe, Desa Cunca Wulang	Lembor Selatan	
		Desa Tanjung Boleng	Boleng (Rencana pengembangan perkotaan Labuan Bajo)	
		Dusun Benteng, Desa Semang	Welak (Kawasan Penyangga perkotaan Labuan Bajo)	
		Desa Ranggu	Kuwus Barat	
		Desa Nanga Lili	Welak	
		Dusun Maras, Desa Wae Kanta	Lembor	
		Dusun Rekas, Desa Kempo	Mbeliling	

Sumber: RTRW Kabupaten Manggarai Barat Tahun 2012-2032



Gambar 5.1. Peta Rencana Pembagian Wilayah Pengembangan Kabupaten Manggarai Barat

5.1.1.4. Rencana Sistem Prasarana Permukiman dan Pengelolaan Lingkungan

Adapun rencana pengembangan prasarana permukiman dan pengelolaan lingkungan hidup di Kabupaten Ngada adalah:

1. Pembangunan TPA

- TPA terletak di Ibukota kabupaten dan diseluruh kecamatan di daerah
- TPS tersebar di sekitar hunian warga yang telah sesuai dengan syarat teknis dalam penentuan lokasi dan kebutuhan ruangnya
- Pengelolaan sampah dari rumah tangga ke tempat penampungan sementara (TPS) menuju Tempat pemrosesan akhir (TPA) dengan menggunakan pengeolaan terpadu
- Pelatihan bagi pengelolaan sampah rumah tangga dan industri kecil menengah pada masyarakat

2. Pengembangan jaringan limbah

- Sistem jaringan air limbah domestik dapat diklasifikasikan menjadi sistem pengolahan air limbah setempat dan sistem pengolahan air limbah terpusat

- b. Pengembangan sistem septik *tank* kolektif dimana satu septik *tank* akan digunakan oleh beberapa keluarga (6 – 10 KK) yang disalurkan melalui saluran tertutup dari setiap rumah diprioritaskan pada pemukiman yang terdapat disekitar mata air
 - c. Pengembangan sistem septik *tank* individu dan pembangunan instalasi pengolahan air limbah domestik
3. Pengembangan sistem jaringan air bersih
- a. Identifikasi potensi sumber air baru untuk memenuhi kebutuhan air masyarakat daerah
 - b. Penambahan /menyediakan kran umum dengan prioritas pelayanan daerah permukiman yang relatif padat
 - c. Jaringan perpipaan yang meliputi : Mbeliling – Labuan Bajo; Kuwus – Macang Pacar; Sano – Nggoang – Mbeliling; Boleng; Kuwus – Ndosor; Kuwus – Welak; Lembor – Lembor Selatan.
 - d. Jaringan non perpipaan yang mencakup seluruh wilayah daerah yang belum terjangkau jaringan PDAM
 - e. Meningkatkan produksi pada sistem air minum (PDAM) yang sudah ada merehabilitasi sistem transmisi dan sistem distribusinya
 - f. Peningkatan sistem air minum pedesaan yang ada dan pembangunan sistem baru untuk melayani daerah – daerah yang sampai saat ini belum mendapatkan pelayanan air minum, pengelolaannya dilakukan oleh badan pengelola air minum
 - g. Penyediaan dan peningkatan sarana dan prasarana air minum untuk masyarakat melalui pemboran air tanah serta sistem penjaringannya wilayah Kabupaten Manggarai Barat, pengelolaannya dilakukan oleh Organisasi Masyarakat Setempat (OMS)
 - h. Pengawasan dan monitoring jaringan sumur bor dalam hubungannya dengan pemanfaatan air tanah
 - i. Revitalisasi dan optimalisasi sumur bor dan penjaringannya agar pemanfaatan air tanah untuk masyarakat tepat sasaran dan berkelanjutan
 - j. Rencana pengembangan prasarana/jaringan sumber daya air meliputi aspek konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumber daya air dan pengendalian daya rusak air.

5.1.1.5. Rencana Sistem Jaringan Transportasi

1. Pengembangan Transportasi Darat

Adapun pengembangan sistem jaringan jalan di wilayah Kabupaten Manggarai Barat adalah sebagai berikut:

- a. Jalan Arteri Primer
 - b. Jalan Kolektor Primer
 - c. Jalan Lokal
 - d. Jaringan prasarana lalu lintas dan angkutan jalan meliputi terminal penumpang dan barang, terdiri atas :
 - Terminal tipe A, terdapat di Kecamatan Komodo
 - Terminal Tipe B, terdapat di Desa Nggorang
 - Terminal tipe C, terdapat di seluruh ibukota Kecamatan yang berada di Kabupaten Manggarai Barat
 - e. Jaringan layanan lalu lintas dan angkutan jalan adalah trayek angkutan penumpang, terdiri atas :
 - i) Angkutan antarkota dalam provinsi terdiri atas trayek :
 - Labuan Bajo – Ruteng – Bajawa
 - Labuan Bajo – Ruteng – Ende
 - ii) Angkutan kota
 - iii) Angkutan pedesaan
2. Pengembangan Transportasi Laut
- Pengembangan pelabuhan di Kabupaten Manggarai Barat bertujuan untuk dapat menjamin kelancaran angkutan barang, penumpang, pariwisata, dan pendaratan ikan. Arahana pengembangan pelabuhan di Kabupaten Manggarai Barat meliputi:
- a. Pelabuhan pengumpul, yaitu Pelabuhan Niaga/Peti Kemas di Desa Bari Kecamatan Macang Pacar
 - b. Pelabuhan Penumpang dan Pelabuhan Wisata Internasional di Labuan Bajo
 - c. Pelabuhan Pengumpan, terdiri atas : Pelabuhan di Kecamatan Boleng, Pelabuhan di Kecamatan Lembor Selatan, Pelabuhan di Kecamatan Macang Pacar.
 - d. Alur pelayaran nasional, terdiri atas :
 - Surabaya – Labuan Bajo
 - Makassar – Labuan Bajo
 - Benoa – Lembar – Bima – Labuan Bajo – Makassar
 - Surabaya – Benoa – Bima – Labuan Bajo – Marapokot – Maumere – Marapokot – Makassar
 - Kupang – Pulau Solor – Maumere – Marapokot – Reok – Labuan Bajo – Bima
 - Labuan Bajo – Wae Kelo (Sumba Barat Daya)

3. Pengembangan Transportasi Udara

Rencana pengembangan bandar udara di Kabupaen Manggarai Barat, sebagai berikut :

- a. Tatanan kebandaraudaraan terdiri atas:
 - Bandar udara pengumpan, yaitu Bandar udara Komodo di Kecamatan Komodo
 - Rencana pembangunan Bandar udara pengumpul sekunder dengan skala pelayanan internasional di Kecamatan Lembor Selatan
- b. Ruang udara untuk penerbangan terdiri atas :
 - Jalur Penerbangan Regional yaitu Ngurah Rai (Denpasar) – Bandara Komodo dan Bandara Komodo – Bandara Sultan Hasanuddin/Makassar
 - Jalur Penerbangan Lokal El tari (Kupang) – Komodo – Frans seda (Maukere) – Komodo, Bandara Hasan Aroeboesman/Ende – Komodo, Bandara Udara Komodo – Bandara Udara Tambaluka/Sumba Barat, Bandara Komodo – Bandara Wae Ngapu
- c. Ruang Udara untuk penerbangan Kawasan Keselamatan Operasional Penerbangan dan Jalur Penerbangan terdiri atas :
 - Kawasan Keselamatan operasi penerbangan, terdiri atas kawasan ancaman pendaratan dan lepas landas, Kawasan kemungkinan bahaya kecelakaan, Kawasan dibawah horizontal dalam, permukaan transisi, permukaan kerucut dan Kawasan dibawah permukaan horizontal luar
 - Jalur penerbangan diatur lebih lanjut dalam peraturan perundangan yang berlaku

5.1.1.6. Rencana Pengembangan Sarana Wilayah

1. Sarana Pendidikan

Arahan pengembangan sarana pendidikan di Kabupaten Manggarai Barat sebagai berikut:

- a. Fasilitas sarana pendidikan tingkat Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA) berada di seluruh kecamatan di Kabupaten Manggarai Barat
- b. Kecamatan yang tidak memiliki fasilitas sarana Pendidikan tingkat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) berada di Kecamatan Komodo, Lembor, Ndosu dan Kuwus Barat.
- c. Kecamatan yang memiliki fasilitas sarana Pendidikan tingkat perguruan tinggi hanya berada di Kecamatan Komodo.

2. Sarana Kesehatan

Arahan pengembangan sarana kesehatan di Kabupaten Manggarai Barat sebagai berikut:

- a. Fasilitas Kesehatan kelas Rumah Sakit dan Poliklinik hanya tersedia di Kecamatan Komodo

- b. Semua Kecamatan yang berada di Kabupaten Manggarai Barat tidak memiliki Fasilitas Kesehatan sekelas Rumah sakit bersalin
- c. Fasilitas Kesehatan sekelas Puskesmas dan Puskesmas Pembantu berada di seluruh Kecamatan yang ada di Kabupaten Manggarai Barat
- d. Fasilitas Kesehatan sekelas Apotek hanya berada di Kecamatan Komodo, Boleng, Lembor, Welak, dan Kecamatan Pacar

3. Sarana Perdagangan dan Niaga

Arahan pengembangan sarana perdagangan dan niaga di Kabupaten Manggarai Barat adalah sebagai berikut:

- a. Penyediaan sarana dan prasarana penunjang kegiatan industri menengah di daerah
- b. Peningkatan peran serta masyarakat sekitar hutan melalui pencadangan Kawasan hutan untuk pengembangan hutan kemasyarakatan (HKM), hutan tanaman rakyat (HTR), hutan desa dan Hutan tanaman Industri (HTI)
- c. Penyediaan prasarana pendukung kegiatan pengolahan hasil laut di Kecamatan Komodo dan hasil pertanian di Kecamatan Lembor
- d. Peningkatan produktifitas hasil peternakan
- e. Memperluas area pasar yang selama ini hanya terbatas dalam wilayah daerah melalui pameran – pameran diluar daerah
- f. Adanya pengelolaan hasil limbah industri guna menghindari pencemaran lingkungan sekitar kawasan industri.
- g. Mendorong peningkatan usaha masyarakat melalui bantuan dana usaha dan pelatihan
- h. Membangun pusat penjualan hasil industri rumah tangga dan souvenir khas daerah Labuan Bajo untuk mempermudah wisatawan domestik dan mancanegara berbelanja
- i. Kecamatan yang hanya memiliki sarana Rumah makan/ Restoran hanya berada di kecamatan Komodo, Mbeliling dan Kecamatan Lembor

4. Sarana Pemerintah dan Pelayanan Umum

Arahan pengembangan sarana pemerintah dan pelayanan umum di Kabupaten Manggarai Barat adalah sebagai berikut:

- a. Pengaturan tata ruang permukiman dengan mengembangkan Kawasan agropolitan Lembor. Kawasan Kecamatan Minapolitan Komodo, Boleng dan Kecamatan Macang Pacar. Kawasan agroindustri di Macang Pacar dan pengembangan Kawasan agrowisata Kecamatan Mbeliling, Sano Nggoang, Kuwus Welak dan Kecamatan Ndosu.
- b. Pengembangan Kawasan strategis perkotaan Labuan Bajo sebagai distributor barang dan jasa

- c. Penyediaan fasilitas sosial dan umum untuk mendukung kegiatan pertanian
- d. Pengaturan aktifitas pembangunan melalui penerapan koefisien dasar bangunan
- e. Mengotimalkan dan mengendalikan peruntukan lahan dengan tetap mengacu pada peraturan ruang yang berlaku

5. Sarana Kebudayaan dan Rekreasi

Arahan pengembangan sarana kebudayaan dan rekreasi di Kabupaten Manggarai Barat adalah sebagai berikut:

- a. Mempertahankan adat budaya dan kearifan lokal
- b. Meningkatkan promosi wisata budaya sebagai kesatuan pengembangan wisata di daerah
- c. Membina sanggar – sanggar seni sebagai bagian dalam melestarikan budaya setempat
- d. Mengembangkan potensi pariwisata alam namun tetap mempertahankan kelestarian alam yang telah ada di Kawasan tersebut tanpa berusaha untuk mengubah keanekaragaman tanpa mempengaruhi tatanan ekosistem di dalamnya
- e. Memberikan peluang dan kemudahan bagi investor untuk investasi di bidang kepariwisataan namun tetap memperhatikan aturan yang telah dibuat oleh pemerintah setempat dengan pengelolaan dan pengembangan Kawasan wisata
- f. Penyediaan sarana dan prasarana penunjang wisata
- g. Peningkatan kualitas SDM dalam mendukung pengembangan sektor pariwisata
- h. Meningkatkan promosi wisata dan cinderamata khas Kabupaten Manggarai Barat
- i. Pengembangan keterampilan masyarakat dalam meningkatkan kualitas hasil kerajinan khas seperti tenun khas daerah dan patung Komodo dengan peningkatan kualitas inovasi corak dan kualitas bahan

5.1.2. Kabupaten Manggarai

5.1.2.1. Rencana Alokasi Ruang untuk Kawasan Lindung

1. Kawasan yang Memberikan Perlindungan Terhadap Kawasan Bawahannya

a. Hutan Lindung

Kawasan hutan lindung merupakan kawasan hutan yang karena keadaan sifat diperuntukkan guna pengaturan tata air, pencegahan bencana banjir dan erosi serta pemeliharaan kesuburan tanah. Luas hutan lindung di Kabupaten Manggarai sekitar 30.206,72 Ha, dengan kawasan hutan lindung terluas adalah Kawasan hutan Lindung Todo di Kecamatan Satar Mese Barat seluas kurang lebih 10.089,20 Ha atau sekitar 33,40 % dari luas keseluruhan Hutan Lindung yang tersebar di berbagai Kecamatan yang ada.

b. Kawasan Resapan Air

Resapan air dibuat untuk memasukkan kembali air yang diambil dari dalam tanah sehingga keseimbangan air tanah dapat dipertahankan. Dengan adanya kawasan resapan air, selain dapat mempertahankan keseimbangan air tanah juga berguna untuk mencegah bencana alam seperti banjir dan longsor. Resapan air juga berguna untuk tumbuh-tumbuhan yang berdasar disekitar lokasi resapan air sehingga pada musim kemarau tumbuhan tersebut tidak kekurangan air. Zonasi kawasan resapan air dapat dilakukan menggunakan analisa spasial dengan metode pembobotan terhadap variabel curah hujan, kelerengan, penggunaan lahan/tutupan lahan, dan tekstur tanah.

2. Kawasan Perlindungan Setempat

a. Kawasan Sekitar Mata Air

Kawasan sekitar mata air di Kabupaten Manggarai tersebar di setiap kecamatan. Dimana berdasarkan Keputusan Presiden No. 32 Tahun 1990 kawasan ini meliputi daratan sekurang-kurangnya dengan radius (jari-jari) 200 meter disekitar mata air. Kawasan sekitar mata air di Kabupaten Manggarai yang ditetapkan harus memiliki sempadan antara lain terdapat di seluruh Kecamatan. Serta mata air lain yang terdapat di wilayah lain dengan lokasi berada di kawasan hutan lindung.

b. Sempadan Sungai

Kawasan sempadan sungai adalah kawasan sepanjang kiri kanan sungai, termasuk sungai buatan/kanal/saluran irigasi primer yang mempunyai manfaat penting untuk mempertahankan kelestarian fungsi sungai. Perlindungan terhadap sungai dilakukan untuk melindungi sungai dari kegiatan manusia yang dapat mengganggu dan merusak kualitas air sungai, kondisi fisik pinggir dan dasar sungai serta mengamankan aliran sungai. Kriteria penetapan sempadan sungai dilakukan dengan mempertimbangkan letak sungai sekurangnyanya 100 meter di kiri/kanan sungai besar di luar kawasan permukiman dan 50 meter kiri/kanan anak sungai yang berada di luar kawasan permukiman, serta 10 – 15 meter di kiri/kanan sungai yang melintasi kawasan permukiman.

c. Sempadan Pantai

Penetapan sempadan pantai didasarkan pada 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. Kabupaten Manggarai memiliki kawasan sempadan pantai di wilayah di Kecamatan Reok, Satar Mese dan Kecamatan Satar Mese Barat.

d. Kawasan Hutan Bakau/Mangrove

Kawasan perlindungan mangrove adalah kawasan tempat tumbuhnya tanama mangrove di wilayah pesisir/laut yang berfungsi untuk melindungi habitat, ekosistem, dan aneka biota laut, melindungi pantai dari sedimentasi, abrasi dan proses agresi (pertambahan pantai), dan mencegah terjadinya pencemaran pantai. Kawasan mangrove di Kabupaten Manggarai berada di Kecamatan Satar Mese Barat kurang lebih memiliki luas 24 Ha, Kecamatan Reok memiliki luas kurang lebih 351 Ha, dan di Kecamatan Satar Mese memiliki luas kurang lebih 36 Ha. Kecamatan yang memiliki Kawasan hutan bakau paling luas adalah Kecamatan Reok.

3. Kawasan Suaka Alam, pelestarian Alam, dan Cagar Budaya

a. Kawasan Suaka Alam dan Keanekaragaman Hayati

Perlindungan terhadap kawasan suaka alam dilakukan untuk melindungi keanekaragaman hayati, tipe ekosistem, gejala dan keunikan alam bagi kepentingan plasma nutfah, ilmu pengetahuan dan pembangunan pada umumnya. Kawasan suaka alam di Kabupaten Manggarai antara lain di Kecamatan Langke Rembong, Wae Rii, Satar Mese dan Kecamatan Ruteng memiliki luas kurang lebih 8.188 Ha dan masuk menjadi Kawasan Taman Wisata Alam Ruteng.

b. Kawasan Suaka Alam Laut dan Perairan Lainnya termasuk Keanekaragaman Hayati

Perlindungan terhadap kawasan suaka alam dan perairannya dilakukan untuk melindungi keanekaragaman biota, tipe ekosistem, gejala keunikan alam bagi kepentingan kelestarian plasma nutfah dan pengembangan ilmu pengetahuan. Kawasan suaka alam laut dan perairan di Kabupaten Manggarai berada di Kecamatan Satar Mese Barat, Satar Mese, dan Kecamatan Reok yang merupakan Kawasan lindung Terumbu karang dan Taman Nasional Perairan (TNP) Laut Sawu di wilayah perairan Selat Sumba terdapat di Kecamatan Satar Mese dan Kecamatan Satar Mese Barat dengan luas 567.165,64 Ha.

c. Kawasan Cagar Budaya dan Ilmu Pengetahuan

Perlindungan terhadap kawasan cagar budaya dan ilmu pengetahuan dilakukan untuk melindungi kekayaan budaya bangsa berupa peninggalan-peninggalan sejarah, bangunan arkeologi dan monumen nasional, serta keanekaragaman bentukan geologi yang berguna untuk pengembangan ilmu pengetahuan dari ancaman kepunahan yang disebabkan oleh kegiatan alam maupun manusia.

- Kawasan *Pythocantropus Erectus* dan *Homo Florencise* berada di Liang Bua, Kecamatan Rahong Utara
- Lodok Cara di Desa Meler di Kecamatan Ruteng

- Pemancingan Nanga Woja di Kecamatan Satar Mese
- Golo Curu dan Gereja Katedral Lama di Kecamatan Langke Rembong
- Gereja Pagal di Kecamatan Cibal
- Gua Maria Torong Besi di Kecamatan Reok
- Kampung Adat yang berada di Kecamatan Langke Rembong, Satar Mese Barat, Satar Mese dan Kecamatan Cibal

4. Kawasan Rawan Bencana Alam

Karakteristik bencana yang ada di Kabupaten Manggarai adalah rawan tanah longsor hampir tersebar di semua Kecamatan, Kawasan rawan gelombang pasang terdapat di Kecamatan Reok, Satar Mese dan Kecamatan Satar Mese Barat dan kawasan rawan banjir berada di Kecamatan Ruteng, Reok, Lelak, Rahong Utara, Wae Rii, Satar Mese dan Kecamatan Satar Mese Barat. Rawan Bencana Alam Geologi terdiri atas Rawan Gunung berapi yang berada di Kecamatan Wae Rii, Langke Rembong dan Kecamatan Satar Mese. Kawasan rawan gempa bumi dan gerakan tanah berada di semua kecamatan. Kawasan rawan abrasi terdapat di Kecamatan Reok, Satar Mese dan Kecamatan Satar Mese Barat dan Kawasan rawan bahaya gas beracun, terdapat di Kecamatan Satar Mese dan Kecamatan Wae Rii.

5.1.2.2. Rencana Pemanfaatan Ruang Kawasan Budidaya

Kawasan budidaya adalah kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utama untuk dibudidayakan atas dasar kondisi dan potensi sumber daya alam, sumber daya manusia, dan sumber daya buatan. Kawasan budidaya merupakan kawasan yang diperuntukkan sebagai kawasan dengan penggunaan lahan tertentu sebagai bagian dari kegiatan manusia untuk memenuhi kebutuhannya.

Wilayah yang dapat dimanfaatkan untuk kawasan budidaya di Kabupaten Manggarai sekitar 156.636,58 Ha atau 74,73% dari luas wilayah Kabupaten Manggarai. Secara umum ada 7 (tujuh) jenis arahan penggunaan lahan pada kawasan budidaya di Kabupaten Manggarai, yaitu kawasan hutan rakyat, kawasan pertanian (Tanaman Pangan dan Hortikultura), Ladang, Bangunan, Perkebunan dan kawasan permukiman. Berikut beberapa penggunaan lahan sebagai kawasan budidaya :

Tabel 5.1.Pemanfaatan Ruang Kawasan Budidaya Kabupaten Manggarai

No.	Pemanfaatan Ruang Kawasan Budidaya	Luas (Ha)	Persentase (%)
1.	Permukiman	8.140,6	5,20
2.	Bangunan	5,52	0,003
3.	Ladang	26.739,70	17,07

No.	Pemanfaatan Ruang Kawasan Budidaya	Luas (Ha)	Persentase (%)
4.	Perkebunan	3.865,76	2,47
5.	Hutan Rakyat	7.724	4,93
6.	Peternakan	39.074	24,94
7.	Pertanian	71.087	45,38
Total Luas		156.636,58	100,00

Sumber: RANPERDA Kabupaten Manggarai Tahun 2021-2026

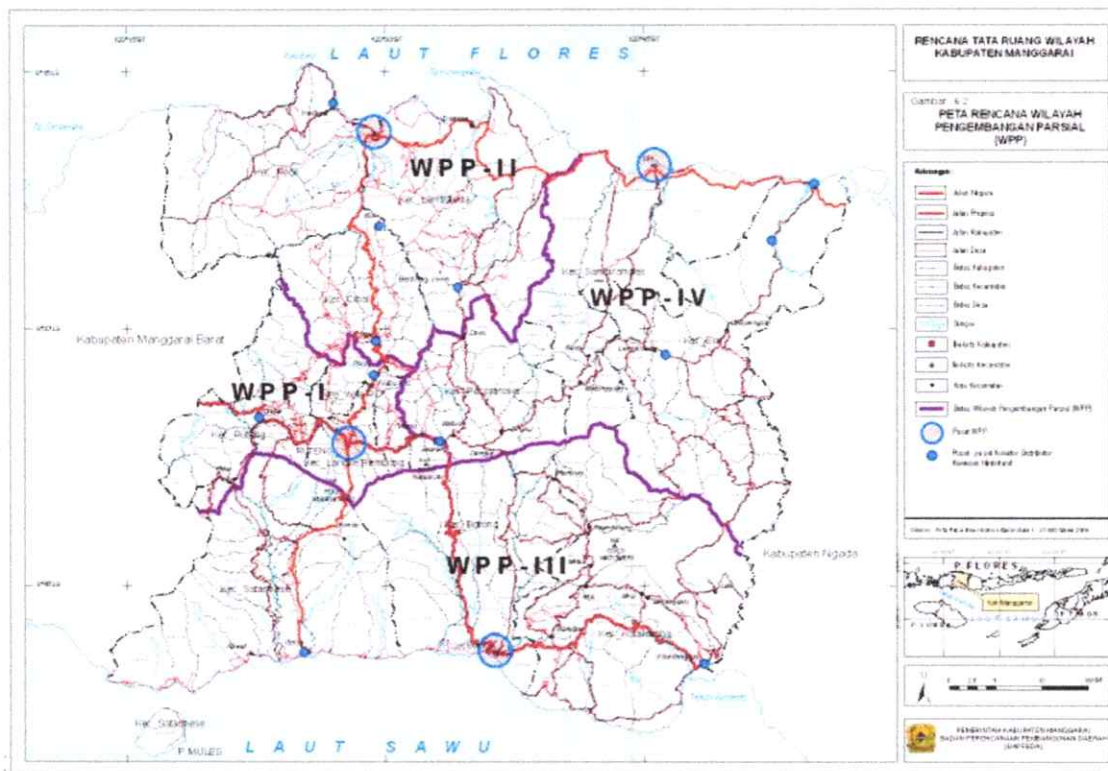
5.1.2.3. Rencana Sistem Kota-Kota di Kabupaten

Dalam menetapkan hierarki pusat pelayanan di Kabupaten Manggarai selain memperhatikan hasil-hasil analisis sistem kota-kota saat ini dengan menggunakan analisis indeks sentralitas terbobot (*weighted centrality indexes*), juga melihat fungsi dan peran kota terhadap kawasan di sekitarnya. Berdasarkan pertimbangan tersebut maka rencana pengembangan sistem pusat permukiman di wilayah Kabupaten Manggarai adalah sebagai berikut.

Tabel 5.2. Pengembangan Sistem Pusat Permukiman di Kabupaten Manggarai

No	Fungsi Kota	Pusat	Kecamatan	Fungsi Pengembangan
1.	Pusat Kegiatan Wilayah (PKW)	Kota Reo	Reok	Perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala provinsi atau beberapa
2.	Pusat kegiatan Lokal (PKL)	Desa Pagal	Cibal	Melayani kegiatan skala kabupaten atau beberapa kecamatan
3.	Pusat Pelayanan Kegiatan (PPK)	Dusun Cancar, Kelurahan Wae Belang	Ruteng	Kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala Kecamatan atau beberapa desa
		Desa Iteng	Satar Mese	
		Dusun Timung, Desa Golo Cador	Wae Rii	
4.	Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL)	Dusun Rejeng, Desa Bangka Lelak	Lelak	Pusat permukiman yang mempunyai fungsi pelayanan skala antar desa dalam Kecamatan
		Dusun Purang, Desa Buar	Rahong Utara	
		Dusun Narang, Desa Cambir Leca	Satar Mese Barat	
		Desa Sambi	Reok	
		Desa Golowoi	Cibal	
		Kota Reo	Reok	

Sumber: PERDA Kabupaten Manggarai Tahun 2012-2032



5.1.2.4. Rencana Sistem Prasarana Permukiman dan Pengelolaan Lingkungan

1. Pembangunan TPA
 - a. Mengembangkan sistem pengelolaan persampahan menjadi sistem berlapis (*sanitary landfill*) dan kapasitas pelayanan tempat pemrosesan akhir (TPA) Ncolang Kelurahan Karot dengan wilayah cakupan semua Kelurahan di Kecamatan Langke Rembong
 - b. Mengembangkan tempat penampungan sampah terpadu sesuai dengan kebutuhan berdasarkan prediksi perkembangan penduduk
 - c. Mengembangkan prasarana dan sarana persampahan untuk mencakupi kebutuhan mulai dari lingkungan permukiman terkecil hingga skala pelayanan perkotaan
 - d. Menerapkan peraturan zonasi Kawasan TPA yang diatur lebih detail Tata Ruang (RDTR) dan peraturan zonasi
2. Pengembangan jaringan limbah
 - a. Sistem saluran limbah, *interceptor*, serta pipa utama berada di Ibu Kota Kecamatan
 - b. Pengembangan prasarana dan pengelolaan air limbah skala rumah tangga di setiap Kecamatan

- c. Instalasi Pengelolaan Air Limbah (IPAL) untuk kegiatan industri, rumah sakit, hotel, perkantoran dan komersial
- 3. Pengembangan sistem jaringan air bersih
 - a. Pengembangan prasarana pengolahan air bersih
 - b. Pengembangan dan pembangunan sistem jaringan air baku untuk air minum melalui pengembangan jaringan perpipaan dan pemanfaatan potensi sumber mata air guna memenuhi kebutuhan

5.1.2.5. Rencana Sistem Jaringan Transportasi

1. Pengembangan Transportasi Darat

Pengembangan sistem jaringan jalan di wilayah Kabupaten Manggarai sebagai berikut :

- a. Jalan Arteri Primer, meliputi : Ruas jalan Malawatar – batas kota Ruteng; Ruas jalan Komodo Ruteng; Ruas jalan batas kota Ruteng – km 210; Ruas jalan Ahmad Yani (Kota Ruteng); Ruas jalan Ranaka (Kota Ruteng); Ruas jalan batas Kabupaten Manggarai – Simpang Bajawa.
- b. Jaringan jalan strategis nasional rencana meliputi ruas jalan yang menghubungkan jalan Nggorang – Kondo – Hita – Kedindi dan Ruas jalan yang menghubungkan Reo – Pota
- c. Jaringan jalan kolektor primer K1 dengan status jalan nasional, terdiri atas : Ruas jalan batas Ruteng – Reo – Kedindi; Ruas jalan Motang Rua Ruteng; Ruas jalan Wae Ces Ruteng; Ruas jalan Satar Tacik Ruteng
- d. Jaringan jalan kolektor primer K2 dengan status jalan provinsi, terdiri atas : Ruas jalan Reok – Labuan Bajo; Ruas jalan Satar Mese – Langke Rembong – Cibal Reok
- e. Jaringan prasarana lalu lintas, terdiri atas :
 - 1) Terminal penumpang tipe B terdapat di Ruteng Kecamatan Langke Rembong
 - 2) Terminal penumpang tipe C Mena, Karot dan Kota Ruteng terdapat di Ruteng Kecamatan Langke Rembong
 - 3) Terminal penumpang tipe C Cancar terdapat di Cancar Kecamatan Ruteng
 - 4) Rencana pembangunan terminal penumpang tipe C di Reo Kecamatan Reok
 - 5) Rencana pembangunan terminal barang di Ruteng Kecamatan Langke Rembong
 - 6) Rencana pembangunan terminal tipe C Waso terdapat di Kecamatan Langke Rembong dan akan berada di setiap ibukota Kecamatan
- f. Jaringan layanan lalu lintas, terdiri atas :

- 1) Jaringan Lalu Lintas Angkutan Barang, terdiri atas : Reo – Ruteng, Angkutan antarkota atau daerah, Angkutan antar provinsi.
- 2) Trayek angkutan penumpang, terdiri atas : Angkutan Kota, Angkutan Pedesaan, Angkutan Kota Kecamatan, Angkutan antar kota/daerah.

2. Pengembangan Transportasi Laut

Pengembangan pelabuhan di Kabupaten Manggarai bertujuan untuk dapat menjamin kelancaran angkutan barang, penumpang, pariwisata, dan pendaratan ikan. Arah pengembangan pelabuhan di Kabupaten Manggarai meliputi:

- a. Pelabuhan pengumpan, terdiri atas : Pelabuhan Kedindi – Reo di Kecamatan Reok, Pelabuhan Robek di Kecamatan Reok, Pelabuhan Iteng di Kecamatan Satar Mese.
- b. Terminal khusus, terdiri atas :
 - Pelabuhan Depot Pertamina Kedindi di Kecamatan Reok
 - Pelabuhan Rakyat Pulau Mules, Desa Nuca Molas di Kecamatan Satar Mese Barat
 - Pelabuhan Rakyat Dintor Desa Satar Lenda di Kecamatan Satar Mese Barat
 - Pelabuhan pendaratan ikan Reo di Kecamatan Reok
 - Pelabuhan pendaratan ikan Nanga Ramut dan ikan Konggang di Kecamatan Satar Mese Barat
- c. Alur pelayaran nasional, antara lain :
 - Reo – Tanjung Perak
 - Reo – Bima – Makassar – Pare Pare – Bau Bau – Lembar – Badas
 - Reo – Pelabuhan lainnya
- d. Alur pelayaran regional, antara lain :
 - Reo – Tenau – Marapokot – Labuan Bajo – Kalabahi – Waingapu – Maumere – Atapupu – Kalatoa
 - Reo – Selayar – Bonerate – Tanjung Wangi – Bringkasi – Bulukumba
 - Reo – Pelabuhan lainnya

3. Pengembangan Transportasi Udara

Rencana pengembangan bandar udara di Kabupaten Manggarai yaitu tatanan kebandaraan di daerah, meliputi Bandar udara pengumpan, yaitu bandar udara Frans Sales Leda di Kecamatan Langke Rembong dan adanya Ruang udara untuk penerbangan meliputi Kawasan keselamatan operasi penerbangan yang pelaksanaannya berpedoman pada perundang – undangan.

5.1.2.6. Rencana Pengembangan Sarana Wilayah

1. Sarana Pendidikan

Arahan pengembangan sarana pendidikan di Kabupaten Manggarai adalah sebagai berikut:

- a. Fasilitas Pendidikan tingkat Sekolah Dasar (SD) dan Sekolah Menengah Pertama (SMP) tersebar di seluruh Kecamatan di Kabupaten Manggarai
- b. Kecamatan yang tidak memiliki Fasilitas Pendidikan tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) adalah Kecamatan Wae Rii
- c. Kecamatan yang memiliki Fasilitas Pendidikan tingkat Sekolah Menengah Kejuruan adalah Kecamatan Langke Rembong dan Kecamatan Ruteng
- d. Kecamatan yang memiliki Fasilitas Pendidikan tingkat Perguruan Tinggi adalah Kecamatan Langke Rembong

2. Sarana Kesehatan

Arahan pengembangan sarana kesehatan di Kabupaten Manggarai adalah sebagai berikut:

- a. Fasilitas Kesehatan Rumah Sakit berada di Kecamatan Langke Rembong dan Ruteng
- b. Seluruh Kecamatan yang berada di Kabupaten Manggarai tidak memiliki Fasilitas Kesehatan Rumah sakit Bersalin
- c. Fasilitas Kesehatan Poliklinik hanya berada di Kecamatan Reok
- d. Fasilitas Kesehatan Puskesmas dan Puskesmas Pembantu berada di seluruh Kecamatan yang ada di Kabupaten Manggarai
- e. Fasilitas Kesehatan Apotek hanya berada di Kecamatan Langke Rembong, Ruteng, Wae Rii, Cibal dan Kecamatan Reok

3. Sarana Perdagangan dan Niaga

Arahan pengembangan sarana perdagangan dan niaga Kabupaten Manggarai sebagai berikut:

- a. Pengembangan sentra – sentra produksi pertanian dan perikanan sebagai penghasil utama komoditas unggulan kabupaten
- b. Pengembangan industri pertanian, kelautan dan perikanan yang terpadu berbasis masyarakat
- c. Membagi daerah atas lima wilayah pengembangan mencakup setiap wilayah kecamatan dengan pusat ibukota kecamatan

4. Sarana Pemerintah dan Pelayanan Umum

Arahan pengembangan sarana pemerintah dan pelayanan umum di Kabupaten Manggarai adalah sebagai berikut:

- a. Pengembangan infrastruktur yang menjangkau seluruh wilayah kabupaten

- b. Membangun prasarana jalan dan penyeberangan, perhubungan laut dan udara untuk mendukung mobilitas produksi serta memperlancar produksi serta memperlancar distribusi orang, barang dan jasa

5. Sarana Kebudayaan dan Rekreasi

Arahan pengembangan sarana kebudayaan dan rekreasi di Kabupaten Manggarai adalah:

- a. Fasilitas Hotel/ Losmen hanya berada di Kecamatan Langke Rembong dan Reok.

5.1.3. Kabupaten Manggarai Timur

5.1.3.1. Rencana Alokasi Ruang untuk Kawasan Lindung

1. Kawasan yang Memberikan Perlindungan Terhadap Kawasan Bawahannya

a. Hutan Lindung

Kawasan hutan lindung merupakan kawasan hutan yang karena keadaan sifat diperuntukkan guna pengaturan tata air, pencegahan bencana banjir dan erosi serta pemeliharaan kesuburan tanah. Luas hutan lindung di Kabupaten Manggarai Timur sekitar 24.724,65 Ha yang tersebar di Kecamatan Lamba Leda, Sambi Rampas, Kota Komba, Elar dan Kecamatan Borong. Kecamatan Elar merupakan wilayah yang memiliki hutan lindung terluas dibanding kecamatan lain dengan luas 36,59 % atau 9.047,47 Ha. Kecamatan yang tidak memiliki hutan lindung adalah Poco Ranaka, Rana Mese, Poco Ranaka Timur dan Kecamatan Elar Selatan.

b. Kawasan Resapan Air

Resapan air dibuat untuk memasukkan kembali air yang diambil dari dalam tanah sehingga keseimbangan air tanah dapat dipertahankan. Dengan adanya kawasan resapan air, selain dapat mempertahankan keseimbangan air tanah juga berguna untuk mencegah bencana alam seperti banjir dan longsor. Resapan air juga berguna untuk tumbuh-tumbuhan yang berdasar disekitar lokasi resapan air sehingga pada musim kemarau tumbuhan tersebut tidak kekurangan air. Zonasi kawasan resapan air dapat dilakukan menggunakan analisa spasial dengan metode pembobotan terhadap variabel curah hujan, kelerengan, penggunaan lahan/tutupan lahan, dan tekstur tanah. Dari hasil analisa luas kawasan resapan air di Kabupaten Manggarai Timur sekitar 17.857,07 Ha dan tersebar di hampir seluruh kecamatan.

2. Kawasan Perlindungan Setempat

a. Kawasan Sekitar Mata Air

Kawasan sekitar mata air di Kabupaten Manggarai Timur tersebar di setiap kecamatan. Dimana berdasarkan Keputusan Presiden No. 32 Tahun 1990 kawasan ini meliputi daratan

sekurang-kurangnya dengan radius (jari-jari) 200 meter disekitar mata air. Kawasan sekitar mata air di Kabupaten Manggarai Timur yang ditetapkan harus memiliki sempadan antara lain terdapat di Kecamatan Poco Ranaka, Borong, Elar, Sambi Rampas dan Kecamatan Kota Komba. Serta mata air lain yang terdapat di wilayah lain dengan lokasi berada di kawasan hutan lindung.

b. Sempadan Sungai

Kawasan sempadan sungai adalah kawasan sepanjang kiri kanan sungai, termasuk sungai buatan/kanal/saluran irigasi primer yang mempunyai manfaat penting untuk mempertahankan kelestarian fungsi sungai. Perlindungan terhadap sungai dilakukan untuk melindungi sungai dari kegiatan manusia yang dapat mengganggu dan merusak kualitas air sungai, kondisi fisik pinggir dan dasar sungai serta mengamankan aliran sungai. Kriteria penetapan sempadan sungai dilakukan dengan mempertimbangkan letak sungai sekurang-kurangnya 100 meter di kiri/kanan sungai besar di luar kawasan permukiman dan 50 meter kiri/kanan anak sungai yang berada di luar kawasan permukiman, serta 10-15 meter di kiri/kanan sungai yang melintasi kawasan permukiman. Memiliki luasan sekitar 7.345,01 Ha.

c. Sempadan Pantai

Penetapan sempadan pantai didasarkan pada 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 dan daratan sepanjang tepi laut yang bentuk dan kondisi fisik pantainya curam dan terjal dengan jarak proposional terhadap bentuk dan kondisi fisik pantai. Kabupaten Manggarai Timur memiliki kawasan sempadan pantai dengan luas wilayah 2.301,11 Ha yang berada di Kecamatan Borong ($\pm 313,37$ Ha), Kecamatan Kota Komba ($\pm 549,59$ Ha), Kecamatan Elar ($\pm 205,87$ Ha), Kecamatan Sambi Rampas (± 514 Ha) dan Kecamatan Lamba Leda ($\pm 718,28$ Ha).

d. Kawasan Hutan Bakau/Mangrove

Kawasan perlindungan mangrove adalah kawasan tempat tumbuhnya tanaman mangrove di wilayah pesisir/laut yang berfungsi untuk melindungi habitat, ekosistem, dan aneka biota laut, melindungi pantai dari sedimentasi, abrasi dan proses agresi (pertambahan pantai), dan mencegah terjadinya pencemaran pantai. Kawasan mangrove di Kabupaten Manggarai Timur berada di Kecamatan Poco Ranaka, Borong, Sambi Rampas, dan Kecamatan Elar.



3. Kawasan Suaka Alam, pelestarian Alam, dan Cagar Budaya

a. Kawasan Suaka Alam dan Keanekaragaman Hayati

Perlindungan terhadap kawasan suaka alam dilakukan untuk melindungi keanekaragaman hayati, tipe ekosistem, gejala dan keunikan alam bagi kepentingan plasma nutfah, ilmu pengetahuan dan pembangunan pada umumnya. Kawasan suaka alam di Kabupaten Manggarai Timur antara lain Kawasan Suaka margasatwa, Cagar alam dan Taman Wisata Alam. Kawasan Suaka Margasatwa terletak di Kecamatan Sambi Rampas yang berisikan Fauna Burung Kalong dan Biawak Raksasa (Rugu) Sedangkan di Kota Komba memiliki fauna Burung Lawe Lujang dan Ular di Gunung Poco. Kawasan Cagara Alam yang berada di Kawasan Manggarai Timur meliputi Gunung Ranaka yang berada di Kecamatan Poco Ranaka, Gua Cincoleng di Kecamatan Lamba Leda dan Kawah Gunung Anak Ranaka di Kecamatan Poco Ranaka. Sedangkan Kawasan taman wisata alam terletak di Kecamatan Poco Ranaka, Borong, Sambi Rampas, Kota Komba dan Kecamatan Elar dengan memiliki luasan 23.666,87 Ha.

b. Kawasan Suaka Alam Laut dan Perairan Lainnya termasuk Keanekaragaman Hayati

Perlindungan terhadap kawasan suaka alam dan perairannya dilakukan untuk melindungi keanekaragaman biota, tipe ekosistem, dan gejala keunikan alam bagi kepentingan kelestarian plasma nutfah dan pengembangan ilmu pengetahuan.

c. Kawasan Cagar Budaya dan Ilmu Pengetahuan

Perlindungan terhadap kawasan cagar budaya dan ilmu pengetahuan dilakukan untuk melindungi kekayaan budaya bangsa berupa peninggalan-peninggalan sejarah, bangunan arkeologi dan monumen nasional, serta keanekaragaman bentukan geologi yang berguna untuk pengembangan ilmu pengetahuan dari ancaman kepunahan yang disebabkan oleh kegiatan alam maupun manusia. Kawasan Cagar budaya dan ilmu pengetahuan, meliputi:

1) Lingkungan non bangunan, meliputi :

- Nggong Leda Liur dan Rempa Ndiwal di Kecamatan Elar
- Arca Watu Embu Poco Ndeki di Kecamatan Kota Komba
- Arca, Batu Manusia, Compang Pembe, Combang Mano, Compang Bangka Ajang dan Compang Biting di Kecamatan Elar
- Kubur Meka Nggene di Kecamatan Kota Komba

2) Lingkungan bangunan non gedung, meliputi :

- Compang Kuleng di Kecamatan Poco Ranaka
- Compang Lalang dan Compang Teber di Kecamatan Borong
- Compang Pembe di Kecamatan Sambi Rampas

- Compang Deru, Compang Necak, Liang Wusu dan Liang Bone, Gua Cincoleng, Gua Wara Witu di Kecamatan Lamba Leda

3) Lingkungan bangunan dan Gedung, meliputi :

- Kampung Riwu Lama di Kecamatan Borong
- Perkampungan Adat Lamba Leda di Kecamatan Lamba Leda
- Kampung Tuwit Kecamatan Elar
- Perkampungan dan Compang Teber di Kecamatan Borong
- Kampung Wae Lawas di Kecamatan Lamba Leda

4. Kawasan Rawan Bencana Alam

Karakteristik bencana yang ada di Kabupaten Manggarai Timur adalah Rawan akan tanah longsor, gelombang pasang dan rawan banjir. Dan Ada Kawasan rawan bencana geologi seperti rawan letusan gunung berapi, gempa bumi, Gerakan tanah, adanya patahan aktif dan rawan tsunami.

- Kawasan rawan tanah longsor terdapat di seluruh kecamatan yaitu Kecamatan Lamba Leda, Poco Ranaka, Borong, Elar, Kota Komba dan Kecamatan Sambi Rampas
- Kawasan rawan akan gelombang pasang meliputi Kecamatan Elar, Sambi Rampas, Lamba Leda, Kota Komba dan Kecamatan Borong
- Kawasan rawan akan banjir, gempa bumi, Gerakan tanah dan adanya zona patahan yang aktif meliputi seluruh kecamatan
- Kawasan rawan letusan gunung berapi terdapat di Gunung Ranaka dan Anak Ranaka di Kecamatan Poco Ranaka
- Kawasan rawan tsunami terdapat di Kecamatan Elar, Sambi Rampas, Lamba Leda, Kota Komba dan Kecamatan Borong

5.1.3.2. Rencana Pemanfaatan Ruang Kawasan Budidaya

Kawasan budidaya adalah kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utama untuk dibudidayakan atas dasar kondisi dan potensi sumber daya alam, sumber daya manusia, dan sumber daya buatan. Kawasan budidaya merupakan kawasan yang diperuntukkan sebagai kawasan dengan penggunaan lahan tertentu sebagai bagian dari kegiatan manusia untuk memenuhi kebutuhannya.

Wilayah yang dapat dimanfaatkan untuk kawasan budidaya di Kabupaten Manggarai Timur sekitar 72.058,68 ha atau 30,01 % dari luas wilayah Kabupaten Manggarai Timur. Secara umum ada 6 (enam) jenis arahan penggunaan lahan pada kawasan budidaya di Kabupaten Manggarai Timur, yaitu kawasan hutan produksi (hutan produksi tetap, dan hutan produksi

yang dapat dikonversi), kawasan pertanian (pertanian pangan dan pertanian hortikultura), kawasan perikanan dan kelautan, kawasan perkebunan, kawasan pertambangan, dan kawasan permukiman. Berikut beberapa penggunaan lahan sebagai kawasan budidaya :

Tabel 5.3. Pemanfaatan Ruang Kawasan Budidaya Kabupaten Manggarai Timur

No.	Pemanfaatan Ruang Kawasan Budidaya	Luas (Ha)	Persentase (%)
1.	Hutan Produksi	16.787,24	23,30
2.	Pertanian	30.550	42,40
3.	Perikanan dan Kelautan	210,91	0,29
4.	Perkebunan	5.422,51	7,52
5.	Permukiman	9.179,17	12,74
6.	Pertambangan	9.908,85	13,75
Total Luas		72.058,68	100,00

Sumber: RTRW Kabupaten Manggarai Timur Tahun 2012-2032 dan RKPD Manggarai Timur Tahun 2018

5.1.3.3. Rencana Sistem Kota-Kota di Kabupaten

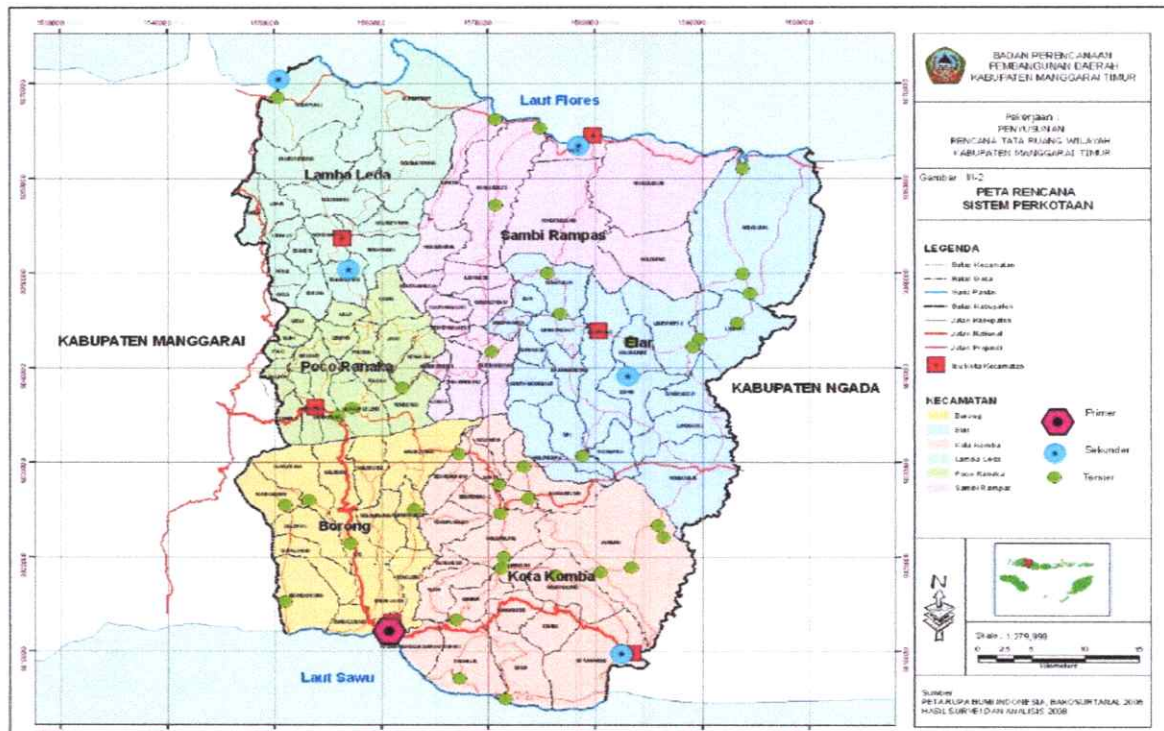
Dalam menetapkan hierarki pusat pelayanan di Kabupaten Manggarai Timur selain memperhatikan hasil-hasil analisis sistem kota-kota saat ini dengan menggunakan analisis indeks sentralitas terbobot (*weighted centrality indexes*), juga melihat fungsi dan peran kota terhadap kawasan di sekitarnya. Berdasarkan pertimbangan tersebut maka rencana pengembangan sistem pusat permukiman di wilayah Kabupaten Manggarai Timur adalah sebagai berikut.

Tabel 5.4. Pengembangan Sistem Pusat Permukiman Kabupaten Manggarai Timur

No.	Fungsi Kota	Pusat	Kecamatan	Fungsi Pengembangan
1.	Pusat Kegiatan Lokal (PKL)	Kota Ndora	Borong	- Sebagai ibukota Kabupaten - Pusat pelayanan baik dari segi ekonomi, sosial, dan pemerintahan Kabupaten
2.	Pusat Pelayanan Kawasan (PPK)	Watu Nggene	Kota Komba	- Pusat pelayanan Pemerintahan Kecamatan - Pusat pelayanan kegiatan sosial dan ekonomi skala Kecamatan
		Mando Sawu	Poco Ranaka	
		Pota	Sambi Rampas	
3.	Pusat Pelayan Lingkungan (PPL)	Tengku Leda	Lamba Leda	- Pusat pelayanan Pemerintahan Kecamatan - Pusat pelayanan kegiatan sosial dan ekonomi skala Kecamatan
		Tiwu Kondo	Elar	

Sumber: RTRW Kabupaten Manggarai Timur Tahun 2012-2032

Perencanaan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores



Gambar 5.3. Peta Rencana Pembagian Wilayah Pengembangan Kabupaten Manggarai Timur

5.1.3.4. Rencana Sistem Prasarana Permukiman dan Pengelolaan Lingkungan

Adapun rencana pengembangan prasarana permukiman dan pengelolaan lingkungan hidup di Kabupaten Manggarai Timur adalah:

1. Pembangunan TPA
 - a. Tempat pemrosesan akhir (TPA) terpadu dengan metode *sanitary landfill* yang dikelola bersama untuk kepentingan antar wilayah
 - b. Tempat pengolahan limbah industri bahan Berbahaya dan Beracun B3 dan Non B3
 - c. Upaya mengurangi sampah semaksimal mungkin dimulai dari sumbernya melalui program pembatasan timbulan sampah, pendauran ulang sampah, dan pemanfaatan Kembali sampah
2. Pengembangan jaringan limbah
 - a. Tangki septik *tank* per kepala keluarga (KK) untuk limbah rumah tangga dan tangki septik umum pada wilayah perkotaan dan pedesaan menggunakan tangki septik
 - b. Pembangunan IPAL di Kawasan industri mengikuti kaidah teknis berdasarkan peraturan perundangan
3. Pengembangan sistem jaringan air bersih
 - a. Meliputi jaringan pipa air minum pada Kawasan perumahan dan permukiman di seluruh kecamatan

5.1.3.5. Rencana Sistem Jaringan Transportasi

1. Pengembangan Transportasi Darat

Adapun pengembangan sistem jaringan jalan di wilayah Kabupaten Manggarai Timur adalah sebagai berikut:

- a. Jalan Arteri Primer, meliputi Ruas jalan Wae Reno/Lame – Mane – Kota Borong – Kisol – Wae Rana – Wae Lengga – Wae Mokel (Batas kab. Ngada)
- b. Peningkatan fungsi jalan yaitu pada ruas jalan Reo – Dampek – Pota – Buntal – Wae Kelambu (Batas kabupaten)
- c. Peningkatan jalan provinsi, meliputi ruas jalan Bea Laing – Nceang/Waling – Mukun – Paang Leleng – Mbata – Paan Waru – Simpang Lima – Raong/Wukir – Mbajang/ Batas kabupaten
- d. Jaringan Kolektor primer 4, meliputi :
 - Ruas jalan Borong – Nceang/Waling – Banggarangga – Watunggong – Lengko Ajang – Wae Kara – Baras/Pota
 - Ruas jalan Watunggong – Mombok – Elar – Lempang Paji
 - Ruas jalan Borong – Kisol – Mok – Paang Leleng – Mukun – Koit – Teno Mese/lengor – Likang Telu – Pembe – Lawi – Watunggong
 - Ruas Jalan Likang Telu – Haju Ngendong – Mombok – Rana Kulan – Pota
 - Ruas jalan Borong – Paang Leleng – Mbata – Mamba – Simpang Lima – Raong/Wukir – Lewurla – Lempang Paji – Toang – Golo Lebo – Buntal
 - Ruas jalan Mok – Mbengan – Nunur – Lete – Rita pada – Kota Tunda/ Sopang Rajong – Runus - Simpang Lima
 - Ruas jalan Kota Ndora (Borong) – Liang Bala – Tanjung Bendera – Wae Wole- Wae lengga – Lete – Rita Pada
 - Ruas jalan Borong – Nceang/Waling – Banggarangga – Mawe- Bae Muring – Benteng Jawa – Dampek
 - Ruas jalan Borong – Nceang/Waling – Banggarangga – Mawe- Bae Muring – Benteng Jawa – Satar Punda
 - Ruas jalan Borong – Nceang/Waling – Banggarangga – Mawe- Bae Muring – Benteng Jawa – Wae Naong (Batas Kabupaten)
 - Ruas jalan Borong - Nceang/Waling – Banggarangga – Mawe – Lawir – Wae Togong Atas – Golo Tango – Lengko Ajang
 - Ruas jalan Deno – Arus Wae Tgong Tengah – Reweng/Cp. Wunis – Poka/Lada Mese – Wae Rewen – Wae Kara – Baras/Pota

- Ruas jalan Borong – Nceang/Waling – Cabang Waling – Watu Cie – Bea Laing – Sp. Mano – Wesang – Batas kabupaten Manggarai
 - Ruas jalan Deno – Menge/Poeng – Lento – Watu Cie
 - Ruas jalan Sok – Nanga Lanang – Wae Care (Batas Kabupaten)
 - Ruas jalan Paka/Sita – Ntaur – Torok Golo – Pupung – Bea Ngencung – Wae Care (Batas Kabupaten)
 - Ruas jalan Borong – Warat – Ngampang Mas – Paang Leleng
- e. Jaringan prasarana terminal penumpang tipe C, terdapat di :
- Kembur di Kecamatan Borong
 - Paang Leleng dan Wae Lengga di Kecamatan Kota Komba
 - Mano di Kecamatan Poco Ranaka
 - Watu Nggong dan Pota di Kecamatan Sambu Rampas
 - Elar di Kecamatan Elar
 - Benteng Jawa di Kecamatan Lamba Leda
- f. Trayek Angkutan Penumpang dan barang dalam Kabupate, terdiri atas :
- Borong – Wae Lengga
 - Borong – Waling
 - Borong – Tilir
 - Borong – Golo Meleng – Comu – Teber
 - Borong – Ntaur – Papo
 - Borong – Prang Mese – Nanga Lanang – Lidi
 - Borong – Paang Leleng – Mbata – Mamba – wukir – lempang Paji – Buntal
 - Borong – Bae Muring – Benteng Jawa – Dampek
 - Borong – Bae Muring – Benteng Jawa – Gongger
 - Borong – Colol – Watu Nggong – Lengko Ajang – Pota
 - Borong – Colol – Watu Nggong – Lengko Ajang – Wae Kara – Pota
 - Borong – Colol – Watu Nggong – Mombok – Elar – Lembang Paji
 - Borong – Watu Cie – Tanggar – Bae Muring
 - Borong – Bealaing – Mano – Wesang
 - Borong – Mawe – Rengkam
 - Borong – Ksiol – Mok – Rita Pada
 - Borong – Ngampang Mas – Paang Leleng – Mukun
 - Wae Lengga – Mok – Paang Leleng – Mukun
 - Wae Lengga – Mok – Paang Leleng – Mbata

- Wae Lengga – Lete – Rita Pada – Kalang Mahit – Rumus
- Benteng Jawa – Lengko Ajang
- Mano – Benteng Jawa
- Pota – Dampek – Gongger
- Elar – Mombok – Rana Kulan – Pota
- Elar – Lempang Paji – Wukir
- Elar – Lempang Paji – Buntal

2. Pengembangan Transportasi Laut

Pengembangan pelabuhan di Kabupaten Manggarai Timur bertujuan untuk dapat menjamin kelancaran angkutan barang, penumpang, pariwisata, dan pendaratan ikan. Arah pengembangan pelabuhan di Kabupaten Manggarai Timur meliputi:

a. Tatanan Kepelabuhan terdiri atas :

i) Pelabuhan Pengumpan :

- Pelabuhan Wae Wole di Kecamatan Kota Komba
- Pelabuhan Borong di Kecamatan Borong
- Pelabuhan Wae Kelambu di Buntal, Kecamatan Elar

ii) Terminal Khusus terdapat di Wae Wole di Kecamatan Kota Komba

b. Tatanan kepelabuhan harus menjaga fungsi pertahanan dan keamanan negara, dengan tidak menutup akses Pelabuhan dan fasilitas perbaikan TNI AL

c. Alur pelayaran, terdiri atas :

- Wae Wole – Bima – Benoa/Denpasar
- Wae Wole – Labuhan Bajo – Makassar
- Wae Kelambu – Reo – Labuhan Bajo – Makassar
- Wae Kelmabu – Reo – Labuhan Bajo – Bima – Benoa/Denpasar – Surabaya
- Borong – Bima – Benoa/Denpasar
- Borong – Labuhan Bajo – Makassar
- Wae Kelambu – Makassar
- Wae Wole – Tenau/Kupang
- Wae Wole – Waingapu/Sumba Timur
- Borong – Waingapu/Sumba Timur

3. Pengembangan Transportasi Udara

Rencana pengembangan bandar udara di Kabupaten Manggarai Timur yaitu rencana pengembangan bandara baru yang terdapat di Kawasan Tanjung Bendera, Kecamatan Kota

Komba dan Tatanan kebandarudaraan harus mendukung keberadaan dan operasional pesawat – pesawat TNI AU beserta peralatan pendukungnya.

5.1.3.6. Rencana Pengembangan Sarana Wilayah

1. Sarana Pendidikan

Arahan pengembangan sarana pendidikan di Kabupaten Manggarai Timur sebagai berikut:

- a. Sarana Pendidikan tingkat Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA) berada di seluruh Kecamatan di Kabupaten Manggarai Timur
- b. Kecamatan yang tidak memiliki Sarana Pendidikan tingkat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) hanya berada di Kecamatan Elar dan Poco Ranaka Timur
- c. Fasilitas sarana Pendidikan tingkat Perguruan Tinggi hanya berada di Kecamatan Borong

2. Sarana Kesehatan

Arahan pengembangan sarana kesehatan di Kabupaten Manggarai Timur sebagai berikut:

- a. Fasilitas Kesehatan setingkat rumah sakit hanya tersedia di Kecamatan Borong
- b. Seluruh Kecamatan yang ada di Kabupaten Manggarai Timur tidak memiliki Fasilitas sarana Kesehatan tingkat Rumah Sakit Bersalin
- c. Kecamatan yang memiliki fasilitas kesehatan tingkat poliklinik hanya tersedia di Kecamatan Borong, Kota Komba dan kecamatan Poco Ranaka
- d. Sarana Kesehatan tingkat Puskesmas dan Puskesmas Pembantu berada di seluruh Kecamatan di Kabupaten Manggarai Timur
- e. Sarana Kesehatan tingkat Apotek hanya berada di Kecamatan Borong, Kota Komba, Elar Selatan, Sambi rampas, Poco Ranaka dan Kecamatan Lamba Leda

3. Sarana Perdagangan dan Niaga

Arahan pengembangan sarana perdagangan dan niaga di Kabupaten Manggarai Timur adalah sebagai berikut:

- a. Pengembangan Kawasan Ruteng – Bajawa yang merupakan Kawasan andalan dari sudut kepentingan ekonomi
- b. Pengembangan Kawasan Wae Jamal – Lembor yang mencakup Kabupaten Manggarai Timur yang merupakan Kawasan strategis dari sudut kepentingan ekonomi
- c. Kawasan percepatan pertumbuhan Kawasan tertinggal Lamba Leda, Sambi Rampas, dan Kecamatan Elar yang merupakan Kawasan strategis dari sudut ekonomi

4. Sarana Pemerintah dan Pelayanan Umum

Arahan pengembangan sarana pemerintah dan pelayanan umum di Kabupaten Manggarai Timur adalah sebagai berikut:

- a. Pengembangan pemukiman pesisir, yang selain berorientasi perikanan juga berorientasi perkebunan kelapa
- b. Pengembangan pemukiman di sekitar Kawasan pariwisata yang ditujukan untuk menunjang kegiatan wisata
- c. Pengembangan pemukiman *hinterland* yang diarahkan untuk kecamatan – kecamatan yang berbatasan langsung
- d. Pengembangan pusat pelayanan pemukiman pada tiap pusat pelayanan ibukota kecamatan

5. Sarana Kebudayaan dan Rekreasi

Arahan pengembangan sarana kebudayaan dan rekreasi di Kabupaten Manggarai Timur adalah sebagai berikut:

- a. Pengembangan permukiman di sekitar Kawasan pariwisata yang ditunjukkan untuk menunjang kegiatan wisata
- b. Kecamatan yang ada fasilitas Rumah Makan atau Restoran berada di Kecamatan Borong, Kota Komba, Poco Ranaka, Poco Ranaka Timur dan Kecamatan Lamba Leda

5.1.4. Kabupaten Ngada

5.1.4.1. Rencana Alokasi Ruang untuk Kawasan Lindung

1. Kawasan yang Memberikan Perlindungan Terhadap Kawasan Bawahannya

a. Hutan Lindung

Kawasan hutan lindung merupakan kawasan hutan yang karena keadaan sifat diperuntukkan guna pengaturan tata air, pencegahan bencana banjir dan erosi serta pemeliharaan kesuburan tanah. Luas hutan lindung di Kabupaten Ngada sekitar 65.913 Ha yang tersebar di 10 Kecamatan yaitu, Kecamatan Golewa Selatan, Golewa, Jerebuu, Bajawa, Aimere, Inerie, Bajawa Utara, Riung Barat, Wolomeze dan Kecamatan Riung. Kecamatan Riung dan Kecamatan Riung Barat merupakan wilayah yang memiliki hutan lindung terluas dibanding kecamatan lain dengan luas 44,48 % atau 35.750,62 Ha.

b. Kawasan Resapan Air

Resapan air dibuat untuk memasukkan kembali air yang diambil dari dalam tanah sehingga keseimbangan air tanah dapat dipertahankan. Dengan adanya kawasan resapan air, selain dapat mempertahankan keseimbangan air tanah juga berguna untuk mencegah bencana

alam seperti banjir dan longsor. Resapan air juga berguna untuk tumbuh-tumbuhan yang berdasar disekitar lokasi resapan air sehingga pada musim kemarau tumbuhan tersebut tidak kekurangan air. Zonasi kawasan resapan air dapat dilakukan menggunakan analisa spasial dengan metode pembobotan terhadap variabel curah hujan, kelerengan, penggunaan lahan/tutupan lahan, dan tekstur tanah. Terdapat di semua daerah , yang memiliki kemiringan 15° sampai 45° dan jarak dari mata air minimal 50 meter.

2. Kawasan Perlindungan Setempat

a. Kawasan Sekitar Mata Air

Kawasan sekitar mata air di Kabupaten Ngada tersebar di setiap kecamatan. Dimana berdasarkan Keputusan Presiden No. 32 Tahun 1990 kawasan ini meliputi daratan sekurang-kurangnya dengan radius (jari-jari) 200 meter disekitar mata air.

b. Sempadan Sungai

Kawasan sempadan sungai adalah kawasan sepanjang kiri kanan sungai, termasuk sungai buatan/kanal/saluran irigasi primer yang mempunyai manfaat penting untuk mempertahankan kelestarian fungsi sungai. Perlindungan terhadap sungai dilakukan untuk melindungi sungai dari kegiatan manusia yang dapat mengganggu dan merusak kualitas air sungai, kondisi fisik pinggir dan dasar sungai serta mengamankan aliran sungai. Kriteria penetapan sempadan sungai dilakukan dengan mempertimbangkan letak sungai sekurang-kurangnya 100 meter di kiri/kanan sungai besar di luar kawasan permukiman dan 50 meter kiri/kanan anak sungai yang berada di luar kawasan permukiman, serta 10-15 meter di kiri/kanan sungai yang melintasi kawasan permukiman dan direncanakan secara merata diseluruh wilayah Kabupaten Ngada.

c. Sempadan Pantai

Penetapan sempadan pantai didasarkan pada 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. Kabupaten Ngada memiliki kawasan sempadan pantai di wilayah Kecamatan Riung, Golewa Selatan, Aimere dan Kecamatan Inerie.

d. Kawasan Hutan Bakau/Mangrove

Kawasan perlindungan mangrove adalah kawasan tempat tumbuhnya tanaman mangrove di wilayah pesisir/laut yang berfungsi untuk melindungi habitat, ekosistem, dan aneka biota laut, melindungi pantai dari sedimentasi, abrasi dan proses agresi (pertambahan pantai), dan mencegah terjadinya pencemaran pantai. Kawasan mangrove di Kabupaten

- Wae Lengga – Lete – Rita Pada – Kalang Mahit – Rumus
- Benteng Jawa – Lengko Ajang
- Mano – Benteng Jawa
- Pota – Dampek – Gongger
- Elar – Mombok – Rana Kulan – Pota
- Elar – Lempang Paji – Wukir
- Elar – Lempang Paji - Buntal

2. Pengembangan Transportasi Laut

Pengembangan pelabuhan di Kabupaten Manggarai Timur bertujuan untuk dapat menjamin kelancaran angkutan barang, penumpang, pariwisata, dan pendaratan ikan. Arah pengembangan pelabuhan di Kabupaten Manggarai Timur meliputi:

- a. Tatanan Kepelabuhan terdiri atas :
 - i) Pelabuhan Pengumpan :
 - Pelabuhan Wae Wole di Kecamatan Kota Komba
 - Pelabuhan Borong di Kecamatan Borong
 - Pelabuhan Wae Kelambu di Buntal, Kecamatan Elar
 - ii) Terminal Khusus terdapat di Wae Wole di Kecamatan Kota Komba
- b. Tatanan kepelabuhan harus menjaga fungsi pertahanan dan keamanan negara, dengan tidak menutup akses Pelabuhan dan fasilitas perbaikan TNI AL
- c. Alur pelayaran, terdiri atas :
 - Wae Wole – Bima – Benoa/Denpasar
 - Wae Wole – Labuhan Bajo – Makassar
 - Wae Kelambu – Reo – Labuhan Bajo – Makassar
 - Wae Kelmabu – Reo – Labuhan Bajo – Bima – Benoa/Denpasar – Surabaya
 - Borong – Bima – Benoa/Denpasar
 - Borong – Labuhan Bajo – Makassar
 - Wae Kelambu – Makassar
 - Wae Wole – Tenau/Kupang
 - Wae Wole – Waingapu/Sumba Timur
 - Borong – Waingapu/Sumba Timur

3. Pengembangan Transportasi Udara

Rencana pengembangan bandar udara di Kabupaten Manggarai Timur yaitu rencana pengembangan bandara baru yang terdapat di Kawasan Tanjung Bendera, Kecamatan Kota

Komba dan Tatanan kebandarudaraan harus mendukung keberadaan dan operasional pesawat – pesawat TNI AU beserta peralatan pendukungnya.

5.1.3.6. Rencana Pengembangan Sarana Wilayah

1. Sarana Pendidikan

Arahan pengembangan sarana pendidikan di Kabupaten Manggarai Timur sebagai berikut:

- a. Sarana Pendidikan tingkat Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA) berada di seluruh Kecamatan di Kabupaten Manggarai Timur
- b. Kecamatan yang tidak memiliki Sarana Pendidikan tingkat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) hanya berada di Kecamatan Elar dan Poco Ranaka Timur
- c. Fasilitas sarana Pendidikan tingkat Perguruan Tinggi hanya berada di Kecamatan Borong

2. Sarana Kesehatan

Arahan pengembangan sarana kesehatan di Kabupaten Manggarai Timur sebagai berikut:

- a. Fasilitas Kesehatan setingkat rumah sakit hanya tersedia di Kecamatan Borong
- b. Seluruh Kecamatan yang ada di Kabupaten Manggarai Timur tidak memiliki Fasilitas sarana Kesehatan tingkat Rumah Sakit Bersalin
- c. Kecamatan yang memiliki fasilitas kesehatan tingkat poliklinik hanya tersedia di Kecamatan Borong, Kota Komba dan kecamatan Poco Ranaka
- d. Sarana Kesehatan tingkat Puskesmas dan Puskesmas Pembantu berada di seluruh Kecamatan di Kabupaten Manggarai Timur
- e. Sarana Kesehatan tingkat Apotek hanya berada di Kecamatan Borong, Kota Komba, Elar Selatan, Sambi rampas, Poco Ranaka dan Kecamatan Lamba Leda

3. Sarana Perdagangan dan Niaga

Arahan pengembangan sarana perdagangan dan niaga di Kabupaten Manggarai Timur adalah sebagai berikut:

- a. Pengembangan Kawasan Ruteng – Bajawa yang merupakan Kawasan andalan dari sudut kepentingan ekonomi
- b. Pengembangan Kawasan Wae Jamal – Lembor yang mencakup Kabupaten Manggarai Timur yang merupakan Kawasan strategis dari sudut kepentingan ekonomi
- c. Kawasan percepatan pertumbuhan Kawasan tertinggal Lamba Leda, Sambi Rampas, dan Kecamatan Elar yang merupakan Kawasan strategis dari sudut ekonomi

4. Sarana Pemerintah dan Pelayanan Umum

Arahan pengembangan sarana pemerintah dan pelayanan umum di Kabupaten Manggarai Timur adalah sebagai berikut:

- a. Pengembangan pemukiman pesisir, yang selain berorientasi perikanan juga berorientasi perkebunan kelapa
- b. Pengembangan pemukiman di sekitar Kawasan pariwisata yang ditujukan untuk menunjang kegiatan wisata
- c. Pengembangan pemukiman *hinterland* yang diarahkan untuk kecamatan – kecamatan yang berbatasan langsung
- d. Pengembangan pusat pelayanan pemukiman pada tiap pusat pelayanan ibukota kecamatan

5. Sarana Kebudayaan dan Rekreasi

Arahan pengembangan sarana kebudayaan dan rekreasi di Kabupaten Manggarai Timur adalah sebagai berikut:

- a. Pengembangan permukiman di sekitar Kawasan pariwisata yang ditunjukkan untuk menunjang kegiatan wisata
- b. Kecamatan yang ada fasilitas Rumah Makan atau Restoran berada di Kecamatan Borong, Kota Komba, Poco Ranaka, Poco Ranaka Timur dan Kecamatan Lamba Leda

5.1.4. Kabupaten Ngada

5.1.4.1. Rencana Alokasi Ruang untuk Kawasan Lindung

1. Kawasan yang Memberikan Perlindungan Terhadap Kawasan Bawahannya

a. Hutan Lindung

Kawasan hutan lindung merupakan kawasan hutan yang karena keadaan sifat diperuntukkan guna pengaturan tata air, pencegahan bencana banjir dan erosi serta pemeliharaan kesuburan tanah. Luas hutan lindung di Kabupaten Ngada sekitar 65.913 Ha yang tersebar di 10 Kecamatan yaitu, Kecamatan Golewa Selatan, Golewa, Jerebuu, Bajawa, Aimere, Inerie, Bajawa Utara, Riung Barat, Wolomeze dan Kecamatan Riung. Kecamatan Riung dan Kecamatan Riung Barat merupakan wilayah yang memiliki hutan lindung terluas dibanding kecamatan lain dengan luas 44,48 % atau 35.750,62 Ha.

b. Kawasan Resapan Air

Resapan air dibuat untuk memasukkan kembali air yang diambil dari dalam tanah sehingga keseimbangan air tanah dapat dipertahankan. Dengan adanya kawasan resapan air, selain dapat mempertahankan keseimbangan air tanah juga berguna untuk mencegah bencana

Ngada berada di Kecamatan Riung, Aimere, Inerie dan Kecamatan Golewa Selatan yang memiliki luas kurang lebih 780,20 Ha.

3. Kawasan Suaka Alam, pelestarian Alam, dan Cagar Budaya

a. Kawasan Suaka Alam dan Keanekaragaman Hayati

Perlindungan terhadap kawasan suaka alam dilakukan untuk melindungi keanekaragaman hayati, tipe ekosistem, gejala dan keunikan alam bagi kepentingan plasma nutfah, ilmu pengetahuan dan pembangunan pada umumnya. Kawasan suaka alam di Kabupaten Ngada antara lain Kawasan Cagar Alam Watu Ata di Kecamatan Bajawa, Bajawa Utara, dan Kecamatan Aimere dengan luasan 4.899 Ha dan Kawasan Cagar Alam Wolo Tadho di Kecamatan Riung dengan Luasan 4.017 Ha.

b. Kawasan Suaka Alam Laut dan Perairan Lainnya termasuk Keanekaragaman Hayati

Perlindungan terhadap kawasan suaka alam dan perairannya dilakukan untuk melindungi keanekaragaman biota, tipe ekosistem, gejala keunikan alam bagi kepentingan kelestarian plasma nutfah dan pengembangan ilmu pengetahuan. Kawasan suaka alam laut dan perairan di Kabupaten Ngada berada di Kecamatan Riung dengan luasan 2.000 Ha (Cagar Alam Laut) sedangkan Taman Wisata Laut memiliki luasan 9.900 Ha. Dengan total kurang lebih 11.900 Ha.

c. Kawasan Cagar Budaya dan Ilmu Pengetahuan

Perlindungan terhadap kawasan cagar budaya dan ilmu pengetahuan dilakukan untuk melindungi kekayaan budaya bangsa berupa peninggalan sejarah, bangunan arkeologi dan monumen nasional, serta keanekaragaman bentukan geologi yang berguna untuk pengembangan ilmu pengetahuan dari ancaman kepunahan yang disebabkan kegiatan alam maupun manusia yang berada di Kawasan, memiliki luas kurang lebih meliputi:

- Kawasan Kampung Tradisional Bela di Kecamatan Bajawa dengan luasan 2 Ha
- Kawasan Kampung Tradisional Nage di Kecamatan Jerebuu dengan luasan 2 Ha
- Kawasan Kampung Tradisional Bena di Kecamatan Jerebuu dengan luasan 2 Ha
- Kawasan Kampung Tradisional Gurusina di Kecamatan Jerebuu dengan luasan 3 Ha
- Kawasan Kampung Tradisional Wogo di Kecamatan Golewa dengan Luasan 3 Ha
- Kawasan Kampung Tradisional Belaraghi di Kecamatan Aimere dengan luasa 2 Ha
- Kawasan Kampung Tradisional Watu di Kecamatan Inerie dengan luasan 2 Ha
- Kawasan Kampung Tradisional Tololela di Kecamatan Inerie dengan luasan 2 Ha

4. Kawasan Rawan Bencana Alam

Karakteristik bencana yang ada di Kabupaten Ngada adalah tanah longsor dan rawan akan gelombang pasang. Kawasan rawan tanah longsor terdapat di Kecamatan Wolomeze,

Golewa, golewa Selatan, Golewa Barat, Bajawa Utara, Jerebuu, Riung, Riung Barat, Bajawa, Aimere, Soa dan Kecamatan Inerie. Sedangkan Kawasan rawan bencana gelombang pasang terdapat di Kecamatan Riung, Golewa Selatan, Aimere dan Inerie.

5.1.4.2. Rencana Pemanfaatan Ruang Kawasan Budidaya

Kawasan budidaya adalah kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utama untuk dibudidayakan atas dasar kondisi dan potensi sumber daya alam, sumber daya manusia, dan sumber daya buatan. Kawasan budidaya merupakan kawasan yang diperuntukkan sebagai kawasan dengan penggunaan lahan tertentu sebagai bagian dari kegiatan manusia untuk memenuhi kebutuhannya.

Wilayah kawasan budidaya di Kabupaten Ngada sekitar 162.100 Ha atau 70,86 % dari luas wilayah Kabupaten Ngada. Secara umum ada 9 (Sembilan) jenis arahan penggunaan lahan pada kawasan budidaya di Kabupaten Ngada, yaitu kawasan hutan produksi (hutan produksi terbatas dan hutan produksi yang dapat dikonversi), kawasan pertanian (pertanian lahan basah, pertanian lahan kering dan pertanian hortikultura), kawasan perikanan dan kelautan, kawasan perkebunan, kawasan peternakan, kawasan pertambangan dan kawasan permukiman. Berikut beberapa penggunaan lahan sebagai kawasan budidaya.

Tabel 5.5. Pemanfaatan Ruang Kawasan Budidaya Kabupaten Ngada

No.	Pemanfaatan Ruang Kawasan Budidaya	Luas (Ha)	Persentase (%)
1.	Hutan Produksi	30.819,33	26,83
2.	Pertanian	20.570,74	17,91
3.	Perikanan dan Kelautan	18.200	15,84
4.	Perkebunan	5.437	4,73
5.	Peternakan	23.579,92	20,53
7.	Permukiman	4.857,43	4,23
9.	Pertambangan	11.406,2	9,93
Total Luas		114.870,62	100,00

Sumber: RANPERDA Kabupaten Ngada Tahun 2012-2032

5.1.4.3. Rencana Sistem Kota-Kota di Kabupaten

Dalam menetapkan hierarki pusat pelayanan di Kabupaten Ngada selain memperhatikan hasil analisis sistem kota saat ini dengan menggunakan analisis indeks sentralitas terbobot (*weighted centrality indexes*), juga melihat fungsi dan peran kota terhadap kawasan di sekitarnya. Berdasarkan pertimbangan tersebut maka rencana pengembangan sistem pusat permukiman di wilayah Kabupaten Ngada adalah sebagai berikut.

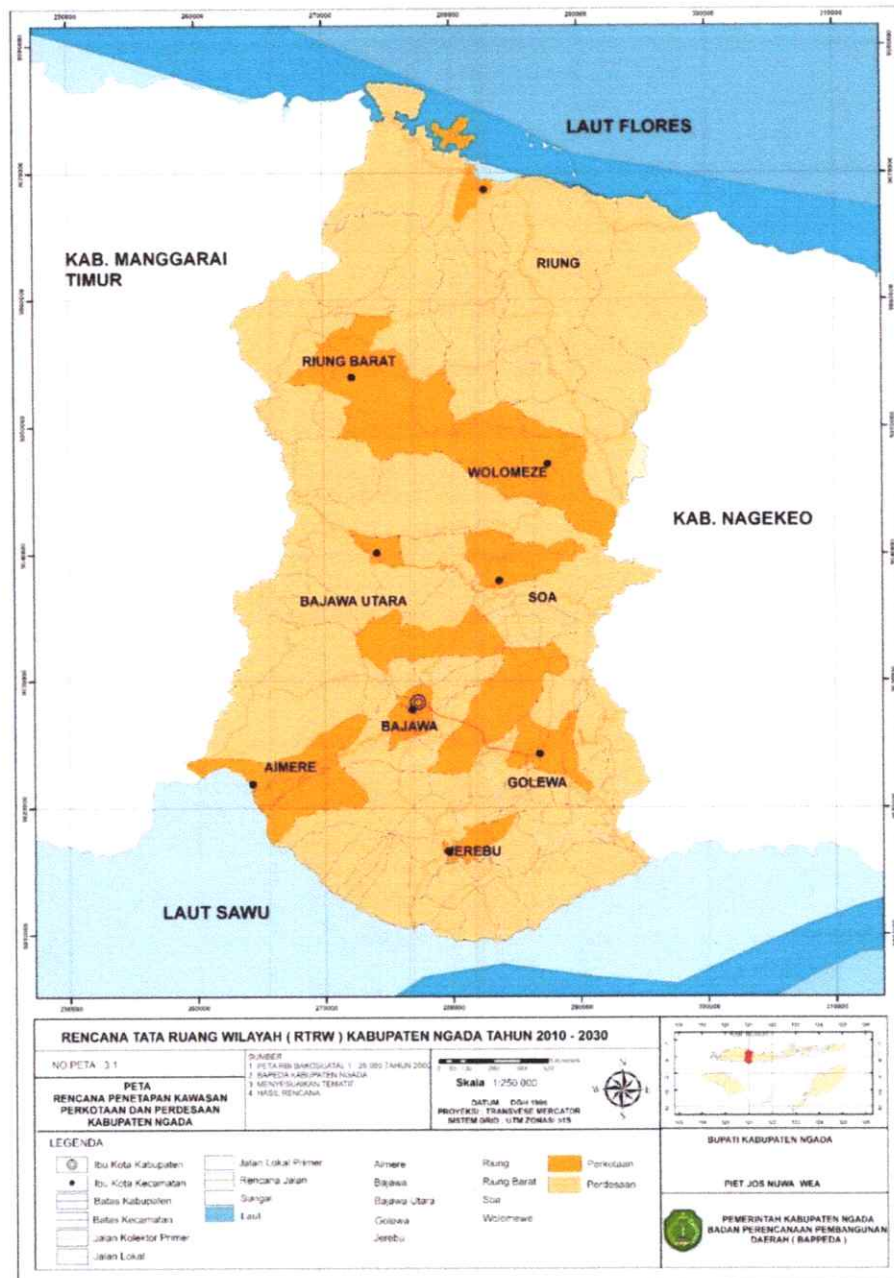
Tabel 5.6. Pengembangan Sistem Pusat Permukiman Kabupaten Ngada

No.	Hirarki	Pusat Hirarki	Pusat	Kecamatan	Fungsi Pengembangan		
1.	PKWp	Surisina	Faobata	Bajawa	berfungsi sebagai ibukota Kabupaten		
2.	PPK	PPK Soa	Watukapu	Bajawa Utara	• Transportasi Udara • Pertanian • Perdagangan dan jasa • Pendidikan • Kesehatan • Peribadatan • Agrowisata • Agroindustri • Wisata budaya		
			Wangawelu	Wolomeze			
		PPK Golewa	Dusun Waturoka, Desa Were III	Golewa Selatan	• Agropolitan • Transportasi laut • Industri • Perdagangan dan jasa • Agrowisata • Wisata budaya • Agroindustri • Perikanan • Pendidikan		
			Rakalaba	Golewa Barat			
			Bajawa	Bajawa			
		PPK Aimere	WaeBELa	Inerie	• Perikanan • Pertanian • Agrowisata • Agroindustri • Peternakan • Wisata budaya		
		PPK Riung	Dusun Maronggela, Desa Wolomeze	Riung barat	• Pariwisata • Perikanan • Perhotelan • Perdagangan dan jasa • Pemasaran industri kerajinan • Peternakan • Agrowisata		
			Wangawelu	Wolomeze			
		3.	PPL	Aimere Timur		Aimere	Pengembangan pertanian
				Foa			
				Keligejo			
Mataloko				Golewa			
Malanuza							
Were I							
Mangeruda				Soa			
Seso							
Tarawaja							
Wangka				Riung			
Lengkosambi							
Nangamese							
Wolomoze				Riung Barat			
Ria							
Naruwolo					Jerebuu		

Perencanaan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No.	Hirarki	Pusat Hirarki	Pusat	Kecamatan	Fungsi Pengembangan
		Tiworiwu			
		Nenowea			
		Nginamanu			
		Nginamanu Barat		Wolomeze	
		Inelika			
		Waewea		Bajawa Utara	
		Inegen			
		Jawameze			
		Susu			
		Wawowae		Bajawa	
		Bajawa			
		Kezewea			
		Takatunga		Golewa Selatan	
		Were II			
		Rakalaba			
		Mangulewa		Golewa Barat	
		Sobo I			
		Waebea			
		Sebowuli		Inerie	
		Legeriwu			

Sumber: RTRW Kabupaten Ngada Tahun 2012-2032



Gambar 5.4. Peta Rencana Pembagian Wilayah Pengembangan Kabupaten Ngada

5.1.4.4. Rencana Sistem Prasarana Permukiman dan Pengelolaan Lingkungan

Adapun rencana pengembangan prasarana permukiman dan pengelolaan lingkungan hidup di Kabupaten Ngada adalah:

1. Pembangunan TPA

- Pengelolaan sampah dari rumah tangga ke TPS dan ke TPA dengan menggunakan pengelolaan terpadu (*sanitary landfill*) dengan prinsip 3R (*Reduce – Reuse dan Recycle*)

- b. Tempat penampungan sementara (TPS) berada di Kecamatan Bajawa yang terdiri dari 7 (tujuh) unit amrol tersebar di tempat – tempat umum dan tempat – tempat sampah yang disediakan sendiri oleh masyarakat sebelum diangkut ke TPA
 - c. Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) berada di Kecamatan Soa
 - d. Meminimalisir penggunaan sumber sampah yang sukar didaur ulang
 - e. Mengelola sampah organik menjadi kompos guna mendukung peningkatan hasil pertanian
2. Pengembangan jaringan limbah
- a. Penanganan limbah padat rumah tangga dilakukan dengan sistem pengolahan air limbah setempat (*on site*) dan untuk Kawasan pemukiman padat digunakan sistem pengolahan air limbah terpusat (*off site*)
 - b. Penanganan limbah untuk Kawasan ekonomi, sistem gabungan antara sistem individual dan kolektif
 - c. Penanganan limbah untuk Kawasan industri dengan sistem Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) termasuk pengolahan limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun)
 - d. Pengadaan sarana dan prasarana pengolahan lumpur tinja berupa truk pengangkut tinja dan modul Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) Komunal yang diprioritaskan berada di setiap unit – unit lingkungan kota
 - e. Meningkatkan sanitasi lingkungan untuk pemukiman, produksi, jasa, Kawasan agropolitan, minapolitan, ekowisata dan kegiatan sosial ekonomi
 - f. Mewajibkan IPAL bagi Kawasan Industri dan kegiatan strategis lainnya
3. Pengembangan sistem jaringan air bersih
- a. Penyediaan air bersih dalam bentuk perpipaan dan non perpipaan
 - b. Penyediaan air minum perpipaan dan non perpipaan dapat dikelola oleh Pemerintah Daerah, Swasta dan Masyarakat

5.1.4.5. Rencana Sistem Jaringan Transportasi

1. Pengembangan Transportasi Darat

Adapun pengembangan sistem jaringan jalan di wilayah Kabupaten Ngada sebagai berikut:

- a. Jalan Arteri Primer, meliputi: Ruas jalan batas Kabupaten Manggarai Timur – Simpang Bajawa; Ruas jalan Bajawa – Malanusa; Ruas jalan Panglima Besar Sudirman; Ruas jalan Achamad Yani; Ruas jalan Soekarno – Hatta; Ruas jalan S. Parman; Ruas jalan Yos Soedarso; Ruas jalan Sugipranoto.

- b. Jaringan jalan kolektor Primer meliputi : Ruas jalan Malanuza – Maumbawa; Ruas jalan Bajawa – Poma; Ruas jalan Poma – Mbongras; Ruas jalan Mbongras – batas kabupaten Manggarai Timur; Ruas jalan Mbongras – Danga; Ruas jalan Waepana – Mbazang.
- c. Jaringan jalan lokal primer meliputi seluruh jaringan jalan nasional dan provinsi di dalam wilayah daerah : Bajawa – Ngoranale; Watujaji – Bena; Waebetu – Tarawaja; Bajawa – Radawea; Bajawa – Ekoheto; Bosiko – Surisina; Boua – Langa; Sagalaka – Waenai; Ogi – Dorarapu; Tanawau – Tarawaja; Nunuredobei – Tarawaja; Bejo – Maladhena; Bunganusa – Dizi; Dalam kota Bajawa; Fui – Wolobaja; Watuneba – Pausiu; Pape – Watutoda; Waewako – Mamarea; Pape – Late; Ikulewa – Tanawau; Ikulewa – Ngoranale; Waepana – Waebia; Turetoro – Kisaraghe; Piga – Kakasebulu; Piga – Lowobia; Loa – Mengeruda; Mengurada – Kakasebulu; Masu – Loa; Turetura – Boamuzi; Bure'e – Turetoro; Piga – Bandara Soa; Jalan dalam IKK Soa; Mataloko – Were; Mataloko – Nikisie; Malanuza – Zepe; Wogo – Reko; Doka – Wajamala; Mataloko – Dorarapu; Toda – Kuwujawa; Wolorowa – Zepe; Hobosara – Lelo; Were – Waturoka; Walebo – Zaa; Sarasedu – Laja; Dadawea – Pomamana; Waelengi – Dorarapu; Woewali – Wajamala; Jalan dalam IKK Golewa; Waeluja – Wogowela; Wogowela – Waebela; Reko – Zaa; Ngorabolo – Malamako; Ngorabolo – Hedhapoma; Pomajoe – Tiwutoda; Nirmala – Hedhapoma; Waturoka – Waesoa; Jalan dalam IKK Golewa Selatan; Mangulewa – Dorarapu; Rakalaba – Were; Rakalaba – Moromoto; Turekisa – Late; Mangulewa – Jerebuu; Para – Zeu; Bethopadhi – Nage; Nuamuzi – Wajamala; Bea – Nage; Jalan dalam IKK Golewa Barat; Riung – Marolidhong; Nangarembo – Mboras; Jalan Lingkar Kota Riung; Rawangkalo – Miris; Riung – Rawuk; Alopering – Kuwuk; Jalan dalam IKK Riung; Aimere – Paukate; Bojawa – Maghiana; Aimere – Waebela; Welujara – Waepara; Waemokel – Teni; Jalan dalam IKK Aimere; Sebowuli – Ruto; Burusi – Lasewa; Jalan dalam IKK Inerie; Tadha – Waebela; Jerebuu – Nikisie; Nikisie – Wogowela; Rutojawa – Waebela; Mengi – Rateawe; Gurusina – Tololela; Bena – Tolole; Jalan dalam IKK Jerebuu; Mulu – Tanalain; Kurubhoko – Mawu; Kurubhoko – Tajo; Wolokuku – Sekojawa; Ndekundenu – Ramba; Welas – Namut; Poma – Sekojawa; Jalan dalam IKK Wolomeze; Ranamoe – Teni; Watudooy – Malafai; Reke – Malafai; Lokangeo – Kisaraghe; Gou – Wolomeli; Jalan dalam IKK Bajawa Utara; Maroterong – Ria; Ngoton – Kurubhoko; Maronggela – Ria; Ria – Lanamali; Maronggela – Ria; Nampe – Mbazang; Nanggozat – Kazukerok; Sangankonkon – Ria; Ria – Mbarungkeli; Jalan dalam IKK Riung Barat.

- d. Jaringan jalan lokal sekunder dan lingkungan lebih lanjut akan dirinci dalam rencana detail tata ruang (RDTR)
- e. Angkutan kota dalam provinsi meliputi trayek : Bajawa – Ende – Maumere – Larantuka; Bajawa – Aimere – borong – Ruteng – Labuan Bajo dan Bajawa – Mbay
- f. Angkutan kota dann angkutan pedesaan meliputi trayek : Bajawa – Kecamatan Riung; Bajawa - Kecamatan Wolomeze; Bajawa – Kecamatan Aimere; Bajawa – Kecamatan Riung Barat; Bajawa – Kecamatan Jerebuu; Bajawa – Kecamatan Golewa; Bajawa – Kecamatan Soa; Bajawa – Kecamatan Bajawa Utara; Bajawa – Kecamatan Golewa Selatan; Bajawa – Kecamatan Golewa Barat dan Bajawa – Kecamatan Inerie

2. Pengembangan Transportasi Laut

Pengembangan pelabuhan di Kabupaten Ngada bertujuan untuk dapat menjamin kelancaran angkutan barang, penumpang, pariwisata, dan pendaratan ikan. Arah pengembangan pelabuhan di Kabupaten Ngada meliputi:

- a. Tatanan Kepelabuhan adalah Pelabuhan pengumpan Aimere di Kecamatan Aimere dan Pelabuhan Maumbawa di Kecamatan Golewa Selatan
- b. Rencana pengembangan jalur pelayaran sebagaimana dimaksud adalah jalur Ngada – Kupang dan Ngada – Waingapu

3. Pengembangan Transportasi Udara

Rencana pengembangan bandar udara di Kabupaen Ngada yaitu tatatanan kebandaraudaraan dan ruang udara untuk penerbangan :

- a. Tatanan Kebandaraudaraan adalah Bandar Udara Pengumpan Soa di Kecamatan Soa
- b. Ruang udara, meliputi
 - Jalur Penerbangan Luar Provinsi : Jalur Bajawa – Denpasar – Surabaya – Jakarta
 - Jalur Penerbangan Lokal : Jalur Labuan Bajo – Bajawa – Maumere – Kupang

5.1.4.6. Rencana Pengembangan Sarana Wilayah

1. Sarana Pendidikan

Arah pengembangan sarana pendidikan di Kabupaten Ngada adalah sebagai berikut:

- a. Fasilitas Pendidikan tingkat Sekolah Dasar (SD) dan Sekolah Menengah Pertama (SMP) berada di seluruh Kecamatan Kabupaten Ngada
- b. Kecamatan yang tidak memiliki Fasilitas Pendidikan tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) adalah Kecamatan Bajawa Utara dan Kecamatan Wolomoze
- c. Kecamatan yang Tidak memiliki Fasilitas Pendidikan tingkat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) hanya Kecamatan Golewa Selatan

- d. Kecamatan yang memiliki Fasilitas Pendidikan tingkat Perguruan Tinggi adalah Kecamatan Golewa

2. Sarana Kesehatan

Arahan pengembangan sarana kesehatan di Kabupaten Ngada adalah sebagai berikut:

- a. Fasilitas Kesehatan Rumah Sakit dan Poliklinik hanya berada di Kecamatan Bajawa
- b. Fasilitas Kesehatan Rumah Sakit bersalin Kabupaten Ngada tidak memilikinya
- c. Fasilitas Kesehatan Puskesmas dan Puskesmas Pembantu berada di Seluruh Kecamatan yang ada di Kabupaten Ngada
- d. Fasilitas Kesehatan Apotek hanya berada di Kecamatan Aimere, Bajawa, Golewa, Soa dan Kecamatan Riung

3. Sarana Perdagangan dan Niaga

Arahan pengembangan sarana perdagangan dan niaga di Kabupaten Ngada sebagai berikut:

- a. Kawasan Strategis dari sudut kepentingan ekonomi, meliputi :
 - Kawasan strategis Pelabuhan wisata, penyeberangan umum dan barang di Kecamatan Aimere, Riung dan Kecamatan Golewa Selatan
 - Kawasan transportasi udara di Kecamatan Soa
 - Kawasan pariwisata di Kecamatan Riung dan pemandian air panas Mengeruda di Kecamatan Soa
 - Kawasan Agropolitan di Kecamatan Golewa, Golewa Barat, dan Pusat Produksi Pertanian di Kecamatan Soa, Aimere, Jerebuu, Inerie, Bajawa Utara dan Kecamatan Wolomeze
- b. Strategi pemantapan sistem agropolitan, agroindustri dan minapolitan untuk peningkatan komoditi pertanian unggulan disertai pengelolaan hasil dan peningkatan peran dalam ekowisata seperti mengembangkan Kawasan pedesaan sesuai potensi masing – masing Kawasan yang dihubungkan dengan pusat kegiatan pada setiap Kawasan pedesaan. Mengembangkan Kawasan agropolitan di Kecamatan Golewa, Golewa Barat, dan Minapolitan di Kecamatan Riung, Aimere, Inerie, Jerebuu, Golewa Selatan dan Kecamatan Soa untuk mendorong pertumbuhan
- c. Mengembangkan Kawasan perkebunan di seluruh kecamatan dengan komoditas utama perkebunan berupa Jambu, Mete, Kopi, Kelapa, Kemiri dan Pisang
- d. Mengembangkan Kawasan perikanan berupa peningkatan peran, efisiensi, produktivitas yang berkelanjutan serta peningkatan nilai tambah beberapa komoditi potensial

- e. Mengembangkan pertambangan berupa eksploitasi secara berkelanjutan dengan mengutamakan segi pelestarian lingkungan
- f. Mengembangkan Kawasan industri lebih difokuskan pada pengelolaan agroindustri sebagai sektor pendukung pengembangan perekonomian wilayah daerah
- g. Menentukan wisata unggulan daerah, pelestarian lingkungan, promosi serta peningkatan peran masyarakat dalam menjaga kelestarian objek wisata dan daya jual/saing

4. Sarana Pemerintah dan Pelayanan Umum

Arahan pengembangan sarana pemerintah dan pelayanan umum di Kabupaten Ngada adalah sebagai berikut:

- a. Memeratakan persebaran penduduk dengan perbaikan sarana dan prasarana dan infrastruktur di Kawasan pedesaan atau Kawasan kurang berkembang guna mengurangi urbanisasi, dan untuk kemudahan aksesibilitas penduduk
- b. Pengembangan pusat – pusat pelayanan hierarki dan bersinergi antara pusat pengembangan utama Ibukota Daerah dan perkotaan lainnya serta pengembangan sistem permukiman pedesaan berbasis agropolitan, agroindustri dan minapolitan.
- c. Pengembangan sistem transportasi secara internoda sampai ke pusat produksi pertanian dan pelayanan pariwisata
- d. Pengembangan pendayagunaan sumber daya air dan pemeliharaan jaringan untuk pemenuhan kebutuhan air baku, sarana dan prasarana pengairan Kawasan pertanian
- e. Peningkatan jaringan energi dan pelayanan secara merata sampai pelosok
- f. Pengoptimalan tingkat penanganan dan pemanfaatan persampahan dan limbah guna untuk menciptakan lingkungan yang sehat dan bersih
- g. Membangun shelter atau tempat pemberhentian bus/angkutan umum khususnya pada Kawasan perkotaan

5. Sarana Kebudayaan dan Rekreasi

Arahan pengembangan sarana kebudayaan dan rekreasi di Kabupaten Ngada sebagai berikut:

- a. Kabupaten Ngada termasuk dalam Klaster 1 Flores Timur meliputi wilayah Kabupaten Manggarai, Manggarai Barat, Manggarai Timur, Ngada dan Kabupaten Nagekeo dengan konsep pengembangan pulau penuh pesona yang bertumpu pada binatang Komodo sebagai ciri khas serta kehidupan dan peninggalan budaya masyarakat
- b. Kecamatan yang tidak memiliki Akomodasi Hotel, Kamar dan Tempat Tidur adalah Kecamatan Golewa Selatan, Golewa Barat, Bajawa Utara, Soa, Riung Barat dan Wolomoze

- c. Kecamatan yang tidak memiliki Rumah Makan adalah Kecamatan Jerebuu, Inerie, Golewa Selatan, Golewa Barat, Bajawa Utara, Riung Barat dan Kecamatan Wolomoze

5.1.5. Kabupaten Nagekeo

5.1.5.1. Rencana Alokasi Ruang untuk Kawasan Lindung

1. Kawasan yang Memberikan Perlindungan Terhadap Kawasan Bawahannya

a. Hutan Lindung

Kawasan hutan lindung merupakan kawasan hutan yang karena keadaan sifat diperuntukkan guna pengaturan tata air, pencegahan bencana banjir dan erosi serta pemeliharaan kesuburan tanah. Luas hutan lindung di Kabupaten Nagekeo sekitar $\pm$ 11.071 Ha yang tersebar di Kecamatan Boawae, Kecamatan Nangaroro, Wolowae dan Kecamatan Aesesa.

b. Kawasan Resapan Air

Resapan air dibuat untuk memasukkan kembali air yang diambil dari dalam tanah sehingga keseimbangan air tanah dapat dipertahankan. Dengan adanya kawasan resapan air, selain dapat mempertahankan keseimbangan air tanah juga berguna untuk mencegah bencana alam seperti banjir dan longsor. Resapan air juga berguna untuk tumbuh-tumbuhan yang berdasar disekitar lokasi resapan air sehingga pada musim kemarau tumbuhan tersebut tidak kekurangan air. Zonasi kawasan resapan air dapat dilakukan menggunakan analisa spasial dengan metode pembobotan terhadap variabel curah hujan, kelerengan, penggunaan lahan/tutupan lahan, dan tekstur tanah. Dari hasil analisa luas kawasan resapan air di Kabupaten Nagekeo sekitar 56.189 Ha dan tersebar di Kecamatan Aesesa, Aesesa Selatan, Boawae dan Kecamatan Nangaroro.

2. Kawasan Perlindungan Setempat

a. Kawasan Sekitar Mata Air

Kawasan sekitar mata air di Kabupaten Nagekeo tersebar di setiap kecamatan. Dimana berdasarkan Keputusan Presiden No. 32 Tahun 1990 kawasan ini meliputi daratan sekurang-kurangnya dengan radius (jari-jari) 200 meter disekitar mata air. Kawasan sekitar mata air di Kabupaten Nagekeo memiliki luas kurang lebih 1.370 Ha yang diarahkan untuk mengoptimalkan fungsi sumber daya air.

b. Sempadan Sungai

Kawasan sempadan sungai adalah kawasan sepanjang kiri kanan sungai, termasuk sungai buatan/kanal/saluran irigasi primer yang mempunyai manfaat penting untuk mempertahankan kelestarian fungsi sungai. Perlindungan terhadap sungai dilakukan

untuk melindungi sungai dari kegiatan manusia yang dapat mengganggu dan merusak kualitas air sungai, kondisi fisik pinggir dan dasar sungai serta mengamankan aliran sungai. Kriteria penetapan sempadan sungai dilakukan dengan mempertimbangkan letak sungai sekurang-kurangnya 100 meter di kiri/kanan sungai besar di luar kawasan permukiman dan 50 meter kiri/kanan anak sungai yang berada di luar kawasan permukiman, serta 10-15 meter di kiri/kanan sungai yang melintasi kawasan permukiman seluas 3.420 Ha meliputi wilayah sungai Olakile, Lowo Lele dan sungai Nata Bhada di Kecamatan Boawae, Sungai Ae Maunori di Kecamatan Keo Tengah, Sungai Lowo Redu di Kecamatan Aesesa Selatan, Sungai Nangaroro, Nangamere, Ndetunura di kecamatan Nangaroro, Sungai Aesesa di Kecamatan Aesesa, Aemau di Kecamatan Aesesa Selatan dan Sungai lain tersebar merata di setiap kecamatan.

c. Sempadan Pantai

Penetapan sempadan pantai didasarkan pada 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. Kabupaten Nagekeo memiliki kawasan sempadan pantai di wilayah Kawasan sepanjang pesisir pantai utara yang meliputi wilayah kecamatan Aesesa dan Wolowae dan Kawasan sepanjang pesisir pantai selatan yang meliputi wilayah kecamatan Mauponggo, Keo Tengah dan Kecamatan Nangaroro yang memiliki luas 1.016 Ha.

d. Kawasan Hutan Bakau/Mangrove

Kawasan perlindungan mangrove adalah kawasan tempat tumbuhnya tanaman mangrove di wilayah pesisir/laut yang berfungsi untuk melindungi habitat, ekosistem, dan aneka biota laut, melindungi pantai dari sedimentasi, abrasi dan proses agresi (pertambahan pantai), dan mencegah terjadinya pencemaran pantai. Kawasan mangrove di Kabupaten Nagekeo berada di Kecamatan Aesesa yang memiliki luasan ± 550 Ha dan Kecamatan Wolowae dengan ± 801 Ha dengan Total keseluruhan 1.351 Ha.

e. Kawasan Lindung Spiritual

Kawasan lindung Spiritual dengan luas kurang lebih 34 Ha terdapat di Aeramo

f. Kawasan Lindung Kearifan Lokal

Kawasan Lindung Kearifan Lokal dengan luas kurang lebih 60 Ha, terdapat di Kampung Ola Lape, dan Ola Dhawe di Kecamatan Aesesa, Kampung Wajo di Kecamatan Keo Tengah, Kampung Boawae di Kecamatan Boawae, Kampung Sawu di Kecamatan Mauponggo dan Kampung Pautoda di Kecamatan Keo Tengah.

3. Kawasan Suaka Alam, pelestarian Alam, dan Cagar Budaya

a. Kawasan Suaka Alam dan Keanekaragaman Hayati

Perlindungan terhadap kawasan suaka alam dilakukan untuk melindungi keanekaragaman hayati, tipe ekosistem, gejala dan keunikan alam bagi kepentingan plasma nutfah, ilmu pengetahuan dan pembangunan pada umumnya. Kawasan suaka alam di Kabupaten Nagekeo antara lain Pantai Utara di Kecamatan Aesesa dan Kecamatan Wolowae. Pantai Enagera di Kecamatan Mauponggo, Mulakoli dan Olakile di Kecamatan Boawae, Tengtiba dan Tutubadha di Kecamatan Aesesa Selatan, Pantai Tendamude dan Tedakisa di Kecamatan Aesesa memiliki keseluruhan luas kurang lebih 4.221 Ha.

b. Kawasan Suaka Alam Laut dan Perairan Lainnya termasuk Keanekaragaman Hayati

Perlindungan terhadap kawasan suaka alam dan perairannya dilakukan untuk melindungi keanekaragaman biota, tipe ekosistem, gejala keunikan alam bagi kepentingan kelestarian plasma nutfah dan pengembangan ilmu pengetahuan. Kawasan suaka alam laut dan perairan di Kabupaten Nagekeo berada di Taman Laut Tonggo Kecamatan Nangaroro dengan luas kurang lebih 20 Ha.

c. Kawasan Cagar Budaya dan Ilmu Pengetahuan

Perlindungan terhadap kawasan cagar budaya dan ilmu pengetahuan dilakukan untuk melindungi kekayaan budaya bangsa berupa peninggalan-peninggalan sejarah, bangunan arkeologi dan monumen nasional, serta keanekaragaman bentukan geologi yang berguna untuk pengembangan ilmu pengetahuan dari ancaman kepunahan yang disebabkan oleh kegiatan alam maupun manusia. Memiliki luas kurang lebih 300 Ha terdiri atas :

- Watu Togo di Kecamatan Aesesa
- Perkampungan Tradisional Nangandumba, Towa, Olaia, Ola Lape, Rateule, Ola Dhawe dan Lambo di Kecamatan Aesesa
- Perkampungan Tradisional Boawae, Wolowae, Natameze, Nagemi, Gero, Natalea di Kecamatan Boawae
- Perkampungan Tradisional Renduola, Tutubadha, Dadho Wawo, Wolo Wajo, Degho, Wololuba, Boaele, Lari, Boamara, Wolonio, Nunungongo, dan perkampungan Jawakisa di Kecamatan Aesesa Selatan
- Perkampungan Tradisional Dongga Odo di Kecamatan Nangaroro
- Perkampungan Tradisional Lejo, Sawu, Wulu, Paulundu, Wolosambi dan perkampungan Pau di Kecamatan Mauponggo
- Perkampungan Tradisional Wuji, Keliwatuwea, Wajo, Paotoda dan perkampungan Udiworowatu di Kecamatan Keo Tengah

- Perkampungan Tradisional lainnya di setiap kecamatan
- Kawasan situs arkeologi Olabuladi Olakile, Kampung situs Swapraja Nagekeo Di Kecamatan Boawae Serta situs Bunker Gua peninggalan Jepang di Lape dan Aerame di Kecamatan Aesesa

4. Kawasan Rawan Bencana Alam

Karakteristik bencana yang ada di Kabupaten Nagekeo adalah rawan banjir berada di Kecamatan Aesesa dan Kecamatan Wolowae, rawan tanah longsor dan rawan gelombang pasang dan tsunami. Dan memiliki luas kurang lebih 43.706 Ha. Kawasan rawan banjir memiliki luas kurang lebih 36.076 Ha yang terdapat di desa dan kelurahan dalam wilayah kota Mbay di Kecamatan Aesesa dan Desa Totomala, Desa Anakoli, Desa Tendakinde dan Desa Tendatoto di Kecamatan Wolowae. Kawasan rawan Longsor memiliki luas 6.143 Ha, meliputi Desa Mulakoli, Desa Wea Au, dan Desa Kelimado di Kecamatan Boawae, beberapa wilayah di desa Renduteno, Renduwawo, Tengtiba, Rendubutowe dan Desa Langedhawe di Kecamatan Aesesa Selatan dan desa – desa di Kecamatan Keo Tengah serta desa dan Kelurahan di Kecamatan Mauponggo dan Kecamatan Nangaroro. Kawasan rawan gelombang pasang dan tsunami dengan luas kurang lebih 1.487 Ha diindikasikan di wilayah pesisir Kabupaten Nagekeo sebelah Selatan yaitu pesisir pantai Mauponggo, keo Tengah dan Nangaroro serta pesisir utara pantai Aesesa dan Wolowae.

5.1.5.2. Rencana Pemanfaatan Ruang Kawasan Budidaya

Kawasan budidaya adalah kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utama untuk dibudidayakan atas dasar kondisi dan potensi sumber daya alam, sumber daya manusia, dan sumber daya buatan. Kawasan budidaya merupakan kawasan yang diperuntukkan sebagai kawasan dengan penggunaan lahan tertentu sebagai bagian dari kegiatan manusia untuk memenuhi kebutuhannya.

Wilayah yang dapat dimanfaatkan untuk kawasan budidaya di Kabupaten Nagekeo sekitar 108.315,11 Ha. Secara umum ada 10 (sepuluh) jenis arahan penggunaan lahan pada kawasan budidaya di Kabupaten Nagekeo, yaitu kawasan hutan produksi (Hutan Produksi Tetap dan Hutan Produksi Terbatas), kawasan pertanian (Sawah Lahan Basah, Lahan Kering dan Sawah Tadah Hujan), kawasan perkebunan, kawasan peternakan, kawasan pariwisata, kawasan industri, kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH) dan kawasan permukiman dan lahan permukiman. Berikut beberapa penggunaan lahan sebagai kawasan budidaya :

Tabel 5.7. Pemanfaatan Ruang Kawasan Budidaya Kabupaten Nagekeo

No.	Pemanfaatan Ruang Kawasan Budidaya	Luas (Ha)	Persentase (%)
1.	Hutan Produksi	1.257,87	1,16
2.	Pertanian	33.609,4	31,03
3.	Perikanan dan Kelautan	162,46	0,15
4.	Perkebunan	2.496,38	2,30
5.	Peternakan	19.634	18,13
6.	Pariwisata	7.109	6,56
7.	Permukiman dan Lahan Perkarangan	7.521	6,94
8.	Industri	7.439	6,87
9.	Pertambangan	1.857	1,71
10.	Kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH)	27.229	25,14
Total Luas		108.315,11	100,00

Sumber: RTRW Kabupaten Nagekeo Tahun 2011-2031

5.1.5.3. Rencana Sistem Kota-Kota di Kabupaten

Dalam menetapkan hierarki pusat pelayanan di Kabupaten Nagekeo selain memperhatikan hasil-hasil analisis sistem kota-kota saat ini dengan menggunakan analisis indeks sentralitas terbobot (*weighted centrality indexes*), juga melihat fungsi dan peran kota terhadap kawasan di sekitarnya. Berdasarkan pertimbangan tersebut maka rencana pengembangan sistem pusat permukiman di wilayah Kabupaten Nagekeo adalah sebagai berikut.

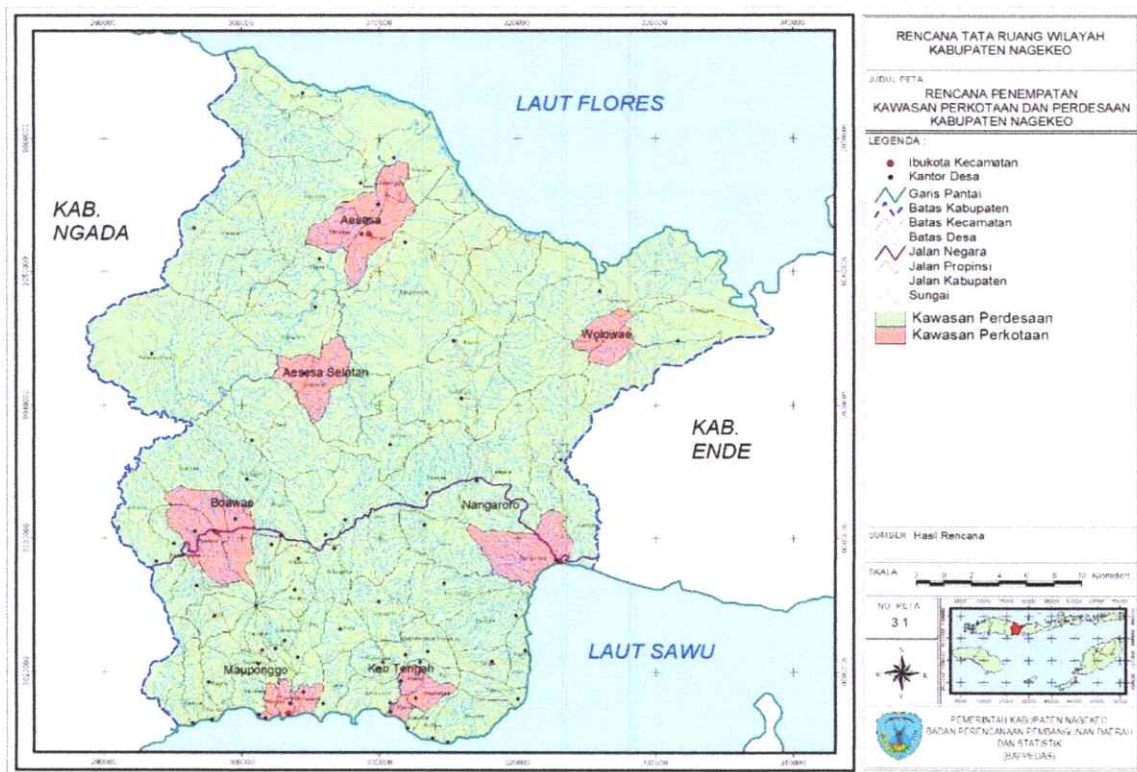
Tabel 5.8. Pengembangan Sistem Pusat Permukiman Kabupaten Nagekeo

No.	Fungsi Kota	Pusat	Kecamatan	Fungsi Pengembangan
1.	Pusat Kegiatan Lokal (PKL)	Kota Mbay	Aesesa	Pusat pemerintahan, permukiman, perkotaan, pendidikan, perdagangan dan jasa ditingkat kabupaten
2.	Pusat Kegiatan Lokal Promosi (PKLp)	Kelurahan Nagesaphadi Kelurahan Natanage Kelurahan Olakile Kelurahan Natanage Timur Kelurahan Nageoga Kelurahan Wolopogo Kelurahan Rega	Boawae	Kawasan perkotaan yang dipromosikan untuk menjadi PKL
3.	Pusat Pelayanan Kawasan (PPK)	Perkotaan Mauponggo Perkotaan Mbaenuamuri	Mauponggo Keo Tengah	Kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kecamatan atau beberapa desa

Perencanaan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No.	Fungsi Kota	Pusat	Kecamatan	Fungsi Pengembangan
		Perkotaan Nangaroro	Nangaroro	
		Perkotaan Tengtiba	Aesesa Selatan	
		Perkotaan Tendakinde	Wolowae	
4.	Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL)	Desa Nagerawe	Boawae	Pusat permukiman yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kecamatan atau beberapa desa
		Desa Sawu	Mauponggo	
		Desa Maukeli	Mauponggo	
		Desa Wajo	Keo Tengah	
		Desa Tonggo	Nangaroro	
		Desa Langedhawe	Aesesa Selatan	
		Desa Anakoli	Wolowae	
		Desa Marapokot	Aesesa	

Sumber: RTRW Kabupaten Nagekeo Tahun 2011-2031



Gambar 5.5. Peta Rencana Pembagian Wilayah Pengembangan Kabupaten Nagekeo

5.1.5.4. Rencana Sistem Prasarana Permukiman dan Pengelolaan Lingkungan

Adapun rencana pengembangan prasarana permukiman dan pengelolaan lingkungan hidup di Kabupaten Nagekeo adalah:

1. Pembangunan TPA

- a. TPA dengan menggunakan metode *sanitary landfill* di Towak Kecamatan Aesesa dan Dhereisa Kecamatan Boawae
- b. Kerjasama antar wilayah dalam hal pengelolaan dan penanggulangan masalah sampah terutama di wilayah perkotaan
- c. Pengalokasian TPA sesuai dengan persyaratan teknis
- d. Pengolahan dilaksanakan dengan teknologi ramah lingkungan sesuai kaidah teknis
- e. Pemilihan lokasi untuk prasarana lingkungan harus sesuai daya dukung lingkungan

2. Pengembangan jaringan limbah

- a. Pada wilayah perkotaan pengembangan sanitasi diarahkan kepada pemenuhan fasilitas instalasi pengolahan limbah tinja dan *IPAL* pada masing – masing Kepala Keluarga
- b. Pada wilayah perdesaan penanganan limbah khusus rumah tangga dapat dikembangkan fasilitas sanitasi setiap Kepala Keluarga serta fasilitas sanitasi umum.

3. Pengembangan sistem jaringan air bersih

- a. Pengembangan prasarana pengolahan air bersih
- b. Pengembangan dan pembangunan sistem jaringan air baku untuk air minum melalui pengembangan jaringan perpipaan dan pemanfaatan potensi sumber mata air guna memenuhi kebutuhan.

5.1.5.5. Rencana Sistem Jaringan Transportasi

1. Pengembangan Transportasi Darat

Adapun pengembangan sistem jaringan jalan di wilayah Kabupaten Nagekeo sebagai berikut:

- a. Jalan Arteri Primer
- b. Jalan Kolektor Primer
- c. Jalan Lokal Primer
- d. Rute angkutan penumpang dengan trayek, terdiri atas :
 - Kota Bajawa – di Kabupaten Ngada – Kecamatan Golewa di Kabupaten Ngada – Kecamatan Boawae – Kecamatan Nangaroro – Ende di Kabupaten Ende – Maumere di Kabupaten Sikka
 - Kecamatan Aesesa – Kecamatan Nangaroro – Ende di Kabupaten Ende – Maumere di Kecamatan Sikka
 - Kecamatan Aesesa – Kecamatan Wolowae – Utara Kabupaten Ende kearah Maumere di Kabupaten Sikka

- Kecamatan Aesesa – Kecamatan Boawae – Kota Bajawa di kabupaten Ngada
- Kecamatan Aesesa – Kecamatan Riung di Kabupaten Ngada – Kota Bajawa di Kabupaten Ngada

e. Terminal penumpang tipe B berada di Kecamatan Aesesa

2. Pengembangan Transportasi Laut

Pengembangan pelabuhan di Kabupaten Nagekeo bertujuan untuk dapat menjamin kelancaran angkutan barang, penumpang, pariwisata, dan pendaratan ikan. Arah pengembangan pelabuhan di Kabupaten Nagekeo meliputi:

- a. Tatanan Kepelabuhan sebagaimana dimaksud berupa Pelabuhan Marapokot di Kecamatan Aesesa dan Pelabuhan Marapokot II di Kecamatan Mauponggo yang berfungsi sebagai Pelabuhan pengumpan
- b. Alur Pelayaran terdiri atas alur pelayaran dari wilayah Kabupaten menuju Kalimantan, Sulawesi, Maluku dan daerah lain di Kawasan Timur maupun Barat Indonesia

3. Pengembangan Transportasi Udara

Rencana pengembangan bandar udara di Kabupaen Nagekeo yaitu tatanan bandara udara dan ruang udara untuk penerbangan. Tatanan bandara udara merupakan Bandar Udara Surabaya II peninggalan Jepang di Kecamatan Aesesa yang akan dikembangkan menjadi bandar udara domestik dan internasional yang mendukung sistem transportasi udara di Kabupaten dan wilayah sekitar. Sedangkan ruang untuk penerbangan berupa rute penerbangan yang akan dikembangkan menuju bandar udara terdekat yang ada dalam maupun luar wilayah Nusa Tenggara Timur.

5.1.5.6. Rencana Pengembangan Sarana Wilayah

1. Sarana Pendidikan

Arah pengembangan sarana pendidikan di Kabupaten Nagekeo adalah sebagai berikut:

- a. Fasilitas sarana Pendidikan tingkat Sekolah Dasar (SD), dan Sekolah Menengah Pertama berada di seluruh Kecamatan yang berada di Kabupaten Nagekeo
- b. Kecamatan yang tidak memiliki Fasilitas sarana Pendidikan Tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) adalah Kecamatan Aesesa Selatan
- c. Kecamatan yang tidak memiliki Fasilitas sarana Pendidikan Tingkat Sekolah Menengah Kejuruan adalah Kecamatan Keo Tengah dan Kecamatan Wolowae
- d. Kecamatan yang memiliki fasilitas sarana Pendidikan tingkat perguruan tinggi hanya berada di Kecamatan Boawae dan Kecamatan Aesesa.

2. Sarana Kesehatan

Arahan pengembangan sarana kesehatan di Kabupaten Nagekeo adalah sebagai berikut:

- a. Fasilitas Kesehatan setingkat Rumah Sakit hanya tersedia di Kecamatan Aesesa Selatan
- b. Di seluruh Kecamatan Kabupaten Nagekeo tidak memiliki fasilitas Kesehatan setingkat rumah sakit bersalin
- c. Kecamatan yang tidak memiliki fasilitas Kesehatan tingkat poliklinik berada di Kecamatan Aesesa Selatan dan Kecamatan Wolowae
- d. Di seluruh Kecamatan Kabupaten Nagekeo memiliki fasilitas Kesehatan tingkat Puskesmas dan Puskesmas pembantu
- e. Kecamatan yang memiliki fasilitas Kesehatan Apotek berada di Kecamatan Mauponggo, Boawae dan Kecamatan Aesesa.

3. Sarana Perdagangan dan Niaga

Arahan pengembangan sarana perdagangan dan niaga Kabupaten Nagekeo sebagai berikut:

- a. Peningkatan sumber daya manusia dengan penguasaan ilmu dan teknologi, keterampilan dan kewirausahaan dalam mempersiapkan penduduk pada semua sektor, menghadapi tantangan globalisasi dan pasar bebas
- b. Membuka dan mengembangkan potensi Kawasan strategis yang dapat mendorong pertumbuhan ekonomi wilayah seperti pengembangan agropolitan, pengembangan Kawasan industrial estate, pengembangan Kawasan agroindustri, pariwisata dan pertanian tanaman pangan

4. Sarana Pemerintah dan Pelayanan Umum

Arahan pengembangan sarana pemerintah dan pelayanan umum di Kabupaten Nagekeo sebagai berikut:

- a. Pengembangan Perkotaan Mbay sebagai pusat pemerintahan Kabupaten Nagekeo sekaligus sebagai pusat pengembangan utama kabupaten
- b. Membuka dan mengembangkan kawasan pebatasan, tertinggal dan terisolir dengan pengembangan sistem jaringan jalan yang dapat menghubungkan antar pusat – pusat kegiatan wilayah perkotaan dan pedesaan
- c. Pengembangan dan peningkatan sistem transportasi yang terintegrasi dengan wilayah pusat – pusat pertumbuhan regional – nasional yang direncanakan terpadu antara jaringan jalan terminal dan Pelabuhan

- d. Membangun prasarana dan sarana pusat pemerintahan, perdagangan jasa, Pendidikan, dan Kesehatan di masing – masing pusat pertumbuhan wilayah dimana pembangunan sesuai fungsi dan peranannya baik wilayah perkotaan dan pedesaan
- e. Dukungan pembangunan sarana dasar wilayah seperti listrik, telepon dan air bersih, agribisnis hulu dan hilir, promosi yang dapat menunjang perkembangan pusat – pusat pelayanan wilayah, industri, pertanian dan pariwisata

5. Sarana Kebudayaan dan Rekreasi

Arahan pengembangan sarana kebudayaan dan rekreasi di Kabupaten Nagekeo adalah sebagai berikut:

- a. Kegiatan yang diizinkan adalah kunjungan atau pelancongan, olahraga, dan rekreasi, pertunjukan dan hiburan, komersial, menginap/bermalam, pengamatan, pemantauan, pengawasan dan pengelolaan Kawasan
- b. Untuk kegiatan *ecotourisme* pengembangan yang dilakukan tidak bertentangan dengan fungsi kawasan terutama pada kawasan lindung
- c. Pemanfaatan permukiman, perdagangan dan jasa serta fasilitas umum maksimum 20% dari luas lahan yang ada dengan dengan KDB yang diizinkan 30%, KLB 30% dan KDH 70%.

5.1.6. Kabupaten Ende

5.1.6.1. Rencana Alokasi Ruang untuk Kawasan Lindung

1. Kawasan yang Memberikan Perlindungan Terhadap Kawasan Bawahannya

a. Hutan Lindung

Kawasan hutan lindung merupakan kawasan hutan yang karena keadaan sifat diperuntukkan guna pengaturan tata air, pencegahan bencana banjir dan erosi serta pemeliharaan kesuburan tanah. Luas hutan lindung di Kabupaten Ende sekitar 24.193,34 Ha yang tersebar di Kecamatan Nangapanda, Maukaro, Ende, Wewaria, Detusoko, Detukeli, Maurole, Kota Baru, Kelimutu, Lio Timur dan Kecamatan Lepembusu Kelisoke (11 Kecamatan).

b. Kawasan Resapan Air

Resapan air dibuat untuk memasukkan kembali air yang diambil dari dalam tanah sehingga keseimbangan air tanah dapat dipertahankan. Dengan adanya kawasan resapan air, selain dapat mempertahankan keseimbangan air tanah juga berguna untuk mencegah bencana alam seperti banjir dan longsor. Resapan air juga berguna untuk tumbuh-tumbuhan yang berdasar disekitar lokasi resapan air sehingga pada musim kemarau tumbuhan tersebut

tidak kekurangan air. Zonasi kawasan resapan air dapat dilakukan menggunakan analisa spasial dengan metode pembobotan terhadap variabel curah hujan, kelerengan, penggunaan lahan/tutupan lahan, dan tekstur tanah. Berada di kawasan bawahnya tersebar di Kecamatan Detusoko, Nangapanda, Maukaro, Ende, Ende Timur, Ndori, Ndona Timur, Wolojita, Kelimutu, Wolowaru, Wewaria, Kotabaru, Detukeli dan Maurole.

2. Kawasan Perlindungan Setempat

a. Kawasan Sekitar Mata Air

Kawasan sekitar mata air di Kabupaten Ende tersebar di setiap kecamatan. Dimana berdasarkan Keputusan Presiden No. 32 Tahun 1990 kawasan ini meliputi daratan sekurang-kurangnya dengan radius (jari-jari) 200 meter disekitar mata air.

b. Sempadan Sungai

Kawasan sempadan sungai adalah kawasan sepanjang kiri kanan sungai, termasuk sungai buatan/kanal/saluran irigasi primer yang mempunyai manfaat penting untuk mempertahankan kelestarian fungsi sungai. Perlindungan terhadap sungai dilakukan untuk melindungi sungai dari kegiatan manusia yang dapat mengganggu dan merusak kualitas air sungai, kondisi fisik pinggir dan dasar sungai serta mengamankan aliran sungai. Kriteria penetapan sempadan sungai dilakukan dengan mempertimbangkan letak sungai sekurang-kurangnya 100 meter di kiri/kanan sungai besar di luar kawasan permukiman dan 50 meter kiri/kanan anak sungai yang berada di luar kawasan permukiman, serta 10 – 15 meter di kiri/kanan sungai yang melintasi kawasan permukiman yang memiliki luas 4.484,47 Ha, tersebar di kawasan : Sungai Wolowona; Sungai Nangaba; Sungai Lowo Daga; Sungai Lowo Dali / Welajawa; Sungai Lowo Rea; Sungai Watuneso; Sungai Loworongga; Sungai Loworande; Sungai Koro; Sungai Lowo Moke; Sungai Nangaapanda; Sungai Kali Putih; Sungai Nangamboia; Sungai Ngapulo; Sungai Wolotopo; Sungai Lowo Loka; Sungai Lowo Bajo; Sungai Maukaro

c. Sempadan Pantai

Penetapan sempadan pantai didasarkan pada 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 dengan memiliki luas 1.971,28 Ha. Kabupaten Ende memiliki kawasan sempadan pantai di wilayah Kecamatan Ende Selatan, Ende Tengah, Ende Timur, Ende Utara, Kota Baru, Lio Timur, Maukaro, Maurole, Nangapanda, Ndona, Ndori, Pulau Ende, Wewaria, Wolojita dan Wolowaru (15 kecamatan).

d. Kawasan Hutan Bakau/Mangrove

Kawasan perlindungan mangrove adalah kawasan tempat tumbuhnya tanama mangrove di wilayah pesisir/laut yang berfungsi untuk melindungi habitat, ekosistem, dan aneka biota laut, melindungi pantai dari sedimentasi, abrasi dan proses agresi (pertambahan pantai), dan mencegah terjadinya pencemaran pantai. Kawasan mangrove di Kabupaten Ende berada di Kecamatan Maukaro, Kecamatan Maurole, Kecamatan Wewaria dan Kecamatan Kota Baru dengan luas 603,04 Ha.

e. Sempadan Waduk/ Danau

Sempadan waduk terdapat di Kecamatan Kelimutu dan Kecamatan Wewaria.

f. Sempadan Irigasi

Garis sempadan air untuk bangunan, diukur dari tepi atas samping saluran atau dari luar kaki tangkis saluran atau bangunannya dengan jarak 5 meter dari saluran irigasi dan pembuangan dengan kemampuan 4 m³/detik, 3 meter untuk saluran irigasi dan pembuangan dengan kemampuan 1 sampai 4 m³/detik, dua meter untuk saluran irigasi dan pembuangan dengan kemampuan kurang dari 1 m³/detik. Pada kawasan konservasi ini dimungkinkan adanya jalan inspeksi untuk pengontrolan saluran dengan lebar minimum 4 meter.

3. Kawasan Suaka Alam, pelestarian Alam, dan Cagar Budaya

a. Kawasan Suaka Alam dan Keanekaragaman Hayati

Perlindungan terhadap kawasan suaka alam dilakukan untuk melindungi keanekaragaman hayati, tipe ekosistem, gejala dan keunikan alam bagi kepentingan plasma nutfah, ilmu pengetahuan dan pembangunan pada umumnya. Kawasan suaka alam di Kabupaten Ende antara lain Gunung Meja, Gas Alam, Gas Bumi dan Taman Nasioal.

b. Kawasan Suaka Alam Laut dan Perairan Lainnya termasuk Keanekaragaman Hayati

Perlindungan terhadap kawasan suaka alam dan perairannya dilakukan untuk melindungi keanekaragaman biota, tipe ekosistem, gejala keunikan alam bagi kepentingan kelestarian plasma nutfah dan pengembangan ilmu pengetahuan. Kawasan suaka alam laut dan perairan di Kabupaten Ende berada di Kecamatan Ende Timur, Ndonga, Detusoko, Maukaro, Kelimutu, Wolojita, Maurole, dan Kecamatan Nangapanda. Dan berupa Kawasan Pantai, air dan air terjun.

c. Kawasan Cagar Budaya dan Ilmu Pengetahuan

Perlindungan terhadap kawasan cagar budaya dan ilmu pengetahuan dilakukan untuk melindungi kekayaan budaya bangsa berupa peninggalan-peninggalan sejarah, bangunan arkeologi dan monumen nasional, serta keanekaragaman bentukan geologi yang berguna

untuk pengembangan ilmu pengetahuan dari ancaman kepunahan yang disebabkan oleh kegiatan alam maupun manusia. Kawasan cagar budaya di Kabupaten Ende sekaligus merupakan Kawasan dengan fungsi Pendidikan dan ilmu pengetahuan. Kawasan pelestarian alam jenis cagar budaya terdapat di Kabupaten Ende meliputi Benteng Morilonga, Situs Bung Karno, Mummi di Nuaone Detusoko, Kompleks Rumah adat Kanganara, Kompleks rumah adat Koanora, senjata tradisional Jopu, Sao Ria Raja Nggaji Wolojita, Rumah adat Wiwipemo dan *Megalith* Wolotopo.

d. Kawasan Cagar Alam

Memiliki luasan sekitar 1.958,24 Ha yang letaknya menyebar di Kecamatan Detukeli, Kotabaru, Nangapanda, maukaro, Ende, Detusoko, kelimutu, Wolowaru dan Lio Timur.

4. Kawasan Rawan Bencana Alam

Karakteristik bencana yang ada di Kabupaten Ende adalah rawan gempa bumi, gunung berapi, longsor, banjir dan gelombang pasang.

- 1) Kawasan gempa bumi dan tsunami, meliputi: Kecamatan Kotabaru; Kecamatan Detukeli; Kecamatan Detusoko; Kecamatan Pulau Ende; Kecamatan Maurole; Kecamatan Wewaria; Kecamatan Maukaro; Kecamatan Nangapanda
- 2) Kawasan rawan gunung berapi, meliputi : Kecamatan Ende Selatan; Kecamatan Pulau Ende; Kecamatan Ende Tengah; Kecamatan Ndona; Kecamatan Ndona Timur; Kecamatan Detusoko; Kecamatan Kelimutu; Kecamatan Wolojita; Kecamatan Maurole
- 3) Kawasan rawan longsor, meliputi : Kecamatan Nangapanda; Kecamatan Ende; Kecamatan Ende Utara; Kecamatan Ende Timur; Kecamatan Ndona; Kecamatan Ndona Timur; Kecamatan Detusoko; Kecamatan Wewaria; Kecamatan Maukaro; Kecamatan Detukeli; Kecamatan Kotabaru; Kecamatan Wolowaru; Kecamatan Kelimutu; Kecamatan Wolojita; Kecamatan Lio Timur; Kecamatan Ndori
- 4) Kawasan Rawan banjir, meliputi :
 - Sungai Wolowona (45 km) di Kecamatan Detusoko
 - Sungai Nangaba (22,4 km) di Kecamatan Ende
 - Sungai Nangapanda (39,2 km) di Kecamatan Nangapanda
 - Sungai Nangakeo (± 7 km) di kecamatan Nangapanda
 - Sungai Lowobajo/ Nanganiobiba (22,5km) di Kecamatan Maurole
 - Sungai Aepai (9,1 km) di Kecamatan Maurole
 - Sungai Lowolande ($\pm 26,8$ km) di Kecamatan Kotabaru
 - Sungai Ndondo (33,6 km) di Kecamatan Kotabaru
 - Sungai Lowolise (23,4 km) di Kecamatan Lio Timur

- Sungai Ae Bara (16,5 km) di Kecamatan Kelimutu
 - Sungai Lowo Rea (33,6 km) di Kecamatan Maukaro dan Wewaria
 - Sungai Loworangga (14 km) di Kecamatan Wewaria
 - Sungai Lowodaga (12km) di Kecamatan Wewaria
 - Sungai Loworanda (11,2 km) di Kecamatan Wewaria
 - Sungai Ratemangu (6,3 km) di Kecamatan Wewaria
 - Sungai Nangamboa (14 km) di Kecamatan Nangapanda
 - Sungai Wolotopo (7km) di Kecamatan Ndonga
 - Sungai Sungai Ngalupu (14km) di Kecamatan Ndonga
 - Sungai Ndori (7km) di Kecamatan Ndori
- 5) Kawasan gelombang pasang, meliputi : Kecamatan Ende Selatan; Kecamatan Ende Utara; Kecamatan Ende Timur; Kecamatan Ndonga; Kecamatan Ende; Kecamatan Nangapanda; Kecamatan Wewaria; Kecamatan Maukaro; Kecamatan Maurole; Kecamatan Kotabaru; Kecamatan Wolowaru; Kecamatan Lio Timur; Kecamatan Ndori.

5.1.6.2. Rencana Pemanfaatan Ruang Kawasan Budidaya

Kawasan budidaya adalah kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utama untuk dibudidayakan atas dasar kondisi dan potensi sumber daya alam, sumber daya manusia, dan sumber daya buatan. Kawasan budidaya merupakan kawasan yang diperuntukkan sebagai kawasan dengan penggunaan lahan tertentu sebagai bagian dari kegiatan manusia untuk memenuhi kebutuhannya.

Wilayah yang dapat dimanfaatkan untuk kawasan budidaya di Kabupaten Ende sekitar 98.823 ha atau 47,79% dari luas wilayah Kabupaten Ende. Secara umum ada 8 (delapan) jenis arahan penggunaan lahan pada kawasan budidaya di Kabupaten Ende, yaitu kawasan hutan produksi (hutan produksi terbatas, hutan produksi tetap, dan hutan produksi yang dapat dikonversi), kawasan pertanian, Kawasan perikanan dan kelautan, Kawasan perkebunan, kawasan peternakan, Kawasan peternakan, kawasan pariwisata, kawasan pertambangan, dan kawasan permukiman. Berikut beberapa penggunaan lahan sebagai kawasan budidaya :

Tabel 5.9. Pemanfaatan Ruang Kawasan Budidaya Kabupaten Ende

No.	Pemanfaatan Ruang Kawasan Budidaya	Luas (Ha)	Persentase (%)
1.	Hutan Produksi	42.628	43,136
2.	Pertanian	1.936	1,959
3.	Perikanan dan Kelautan	9.682	9,797
4.	Perkebunan	14.366	14,537
5.	Peternakan	9.279	9,389

No.	Pemanfaatan Ruang Kawasan Budidaya	Luas (Ha)	Persentase (%)
6.	Pariwisata	444	0,449
7.	Permukiman	12.878	13,031
8.	Pertambangan	7.610	7,700
Total Luas		98.823	100,00

Sumber: RTRW Kabupaten Ende Tahun 2011-2031

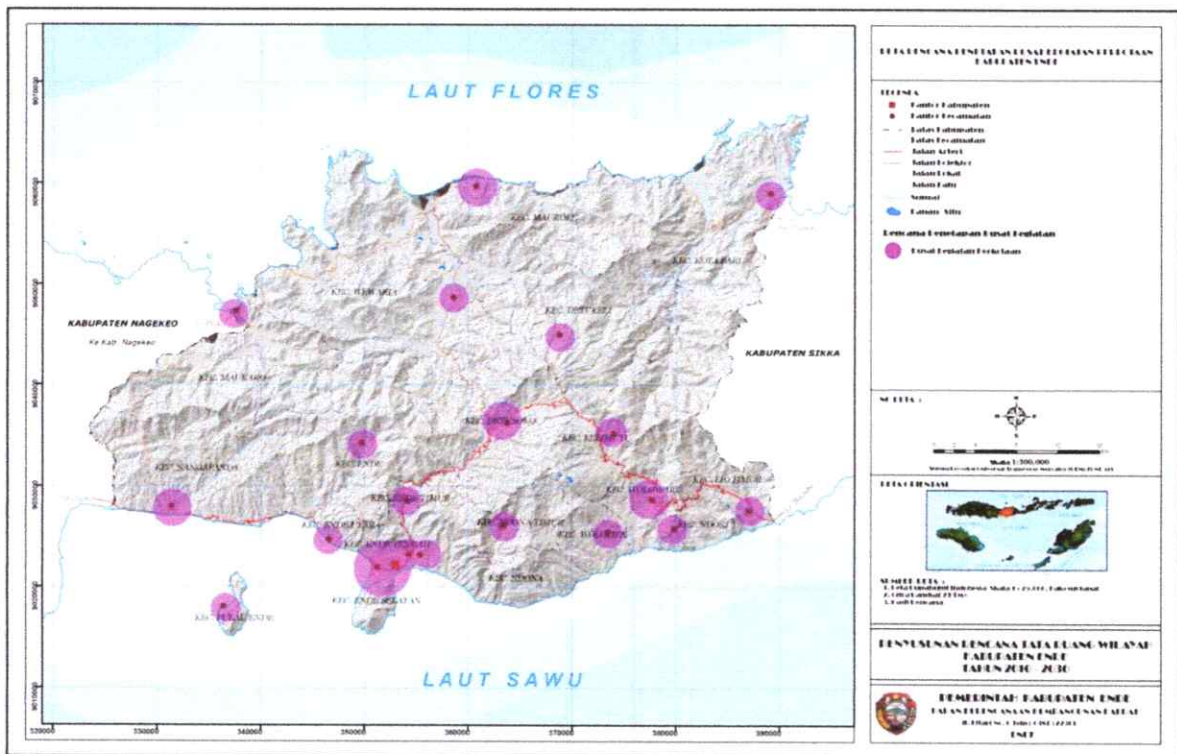
5.1.6.3. Rencana Sistem Kota-Kota di Kabupaten

Dalam menetapkan hierarki pusat pelayanan di Kabupaten Ende selain memperhatikan hasil-hasil analisis sistem kota-kota saat ini dengan menggunakan analisis indeks sentralitas terbobot (*weighted centrality indexes*), juga melihat fungsi dan peran kota terhadap kawasan di sekitarnya. Berdasarkan pertimbangan tersebut maka rencana pengembangan sistem pusat permukiman di wilayah Kabupaten Ende adalah sebagai berikut :

Tabel 5.10. Pengembangan Sistem Pusat Permukiman Kabupaten Ende

No.	Fungsi Kota	Pusat	Kecamatan	Fungsi Kota
1.	Pusat Kegiatan Wilayah (PKW)	Dusun Nangaba, Desa Rukuramba	Ende	• Pusat Kegiatan Ekonomi • Pusat Pengelolaan dan distribusi hasil pertanian • Perdagangan dan jasa • Pusat Pemerintahan • Pendidikan • Kesehatan • Industri Perdagangan
2.	Pusat Kegiatan Lokal (PKL)	Desa Wolowaru	Wolowaru	• Pemasok Kebutuhan • Lokasi Pengolahan agrobisnis • Berbagai kegiatan Agrobisnis • Pusat pelayanan • Pusat prasarana • Sarana sosial ekonomi
		Desa Maurole	Maurole	
3.	Pusat Kegiatan Lokal Promosi (PKLp)	Desa Detusoko	Detusoko	
		Desa Nagapanda	Nangapanda	
4.	Pusat Kegiatan Kawasan (PKK)	Desa Wolojita	Wolojita	
		Desa Wewaria	Welamosa	
		Desa Ndona Timur	Demulaka	
		Desa Ndona	Ndona	
		Desa Kelimutu	Woloara	
		Dusun Nangaba, Desa Rukuramba	Ende	
5.	Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL)	Desa Maubasa	Lio Timur	
		Desa Maukaro	Maukoro	
		Desa Watuneso	Lio Timur	
		Desa Kotabaru	Kotabaru	
		Desa Watunggere	Detukeli	
		Desa Peibenga	Lepembusu Kelisoke	
		Desa Rendoraterua	Pulau Ende	

Sumber: RTRW Kabupaten Ende Tahun 2011-2031



3. Pengembangan sistem jaringan air bersih diarahkan untuk mengoptimalkan pemanfaatan Sumber air permukaan dan sumber air tanah
 - a. Pembangunan prasarana sumber daya air di 21 Kecamatan, yang meliputi 4 (empat) Kecamatan dalam kota yaitu Kecamatan Ende Selatan, Ende Tengah, Ende Utara dan Ende Timur. 17 Kecamatan luar kota yaitu Kecamatan Nangapanda, Pulau Ende, Ende, Ndonga, Ndonga Timur, Wolojita, Wolowaru, Ndori, Lio Timur, Detusoko, Kelimutu, Detukeli, Maukaro, Maurole, Kota baru, Wewaria dan Kecamatan Lepembusu Kelisoke.
 - b. Semua Sumber air baku dari dam, embung, waduk/danau, serta sungai – sungai yang airnya dapat dimanfaatkan secara langsung dan dikembangkan untuk berbagai kepentingan. Pengembangan Daerah Irigasi berada di D.I. Aebela, Bhetolepe, Detu Kana, Detu Keli, Detu Mbuja, Detu Oka, Detubela, Detudepa, Detuone, Detusoko, Detusoko Kanan, Detusoko Kiri, Ekolea I dan II, Ekoleta/Wologai, Kojanara, Lowo welu I dan II, Lowolengge I dan II, Lowombangga, Lowoone, Malaara III, Mulu Ola, Ndito, Ndondo, Ndori Maubasa, Watuneso III, Wolo Budu, Wolo Gai, Wolo Oja, Wolo Tolo, Wolo Feo I, dan II, Wolomuku, Wotowaru, Aejelo, Aerea, Aeteu, Aewora, Boamuku, Detu Age, Detuboti, Detukepi, Detulapu, Detumbawa, Detuoka, Detupera, Doka, Hangalande, Hobatuwa, Kombo, Kopo Nio, Ledandori, Lokalande, Lokaoja, Lowoketo, Marakisa, Marambemba I dan II, Mausambi, Mbira Ndawa, Murunggu, Nangambo, Napundora, Nggela, Nio Wula, Niomapa, Niopanda, Onelako, Pu.u Tuga, Ranga, Ranga Ria, Rano, Rano Wawo, Ratemapa, Ria Raja, Rowombojom Sokobajo, Sokonaja, SuaTaka, Tendarea, Tiwu Tenda, Tiweumaba, Watu Mere, Waturaka, Wolo Mage, woloara, Wologawi, Wolosambi dan D.I Wonda.
 - c. Zona pemanfaatan DAS dilakukan dengan membagi DAS berdasarkan tipologinya
 - d. Penetapan zona pengelolaan sumber daya air sesuai dengan keberadaan wilayah sungai tersebut pada zona Kawasan lindung tidak diijinkan pemanfaatan sumber daya air untuk budidaya
 - e. Prasarana sumberdaya air yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan lintas wilayah administrasi kabupaten/kota, dikoordinasikan oleh Pemerintah Provinsi

5.1.6.5. Rencana Sistem Jaringan Transportasi

1. Pengembangan Transportasi Darat

Adapun pengembangan sistem jaringan jalan di wilayah Kabupaten Ende sebagai berikut:

- a. Jalan Arteri Primer, meliputi:

- 1) Ruas jalan Aegela – Batas Kota Ende dengan panjang 54.004 km

- 2) Ruas jalan Bajawa – Ende dengan panjang 0,934 km
 - 3) Ruas jalan Perwira dengan panjang 0,190 km
 - 4) Ruas jalan Soekarno dengan Panjang 0,388 km
 - 5) Ruas jalan Katedral dengan Panjang 0,723 km
 - 6) Ruas jalan Batas Kota Ende – Detusoko dengan panjang jalan 29.062 km
 - 7) Ruas jalan A. Yani dengan panjang 1.458 km
 - 8) Ruas jalan Detusoko – Wologai dengan panjang 8.800 km
 - 9) Ruas jalan Wologai/ junction dengan panjang jalan 9.548 km
 - 10) Ruas jalan Junction – Wolowaru dengan panjang jalan 13.501 km
 - 11) Ruas jalan Wolowaru – Lianunu dengan panjang 14.264 km
 - 12) Ruas jalan Lianunu – Hepang dengan panjang 47.908 km
- b. Jalan Kolektor Primer, meliputi :
- 1) Jaringan jalan yang menghubungkan antara Nageko – Ende – Sikka – melewati Wewaria – Maurole – Kota Baru
 - 2) Pengembangan jalan yang menghubungkan Ende – Sikka melewati Detusoko – Wewaria – Maurole – Kota Baru
 - 3) Pengembangan jaringan jalan lingkaran selatan dari pusat kotande ke Maumere melalui Kecamatan Ende Timur – Kecamatan Ndonga – Kecamatan Wolojita – Kecamatan Ndori – Kecamatan Lio Timur
- c. Jalan Lokal Primer, meliputi :
- 1) Rencana penambahan serta perbaikan kondisi perkerasan jalan yang, meliputi :
 - Perbaikan jalan dalam Ibu Kota Kecamatan Maukaro dan daerah pesisir diluar Ibu Kota Kecamatan
 - Penambahan jaringan jalan kolektor di Kecamatan Ende Selatan
 - Perbaikan jalan lokal dan jenis jalan lainnya di Kecamatan Maukaro
 - Penambahan dan perbaikan jalan di Nagapanda
 - Peningkatan perkerasan jalan di Kecamatan Detukeli
 - Pelebaran dan perbaikan jalan di Kecamatan Maurole
 - Perekerasan dan pelebaran jaringan jalan di Kecamatan Kelimutu
 - Penambahan dan perbaikan jalan di kecamatan lainnya yang memiliki potensi pariwisata dan ekonomi lain seperti Kecamatan Detusoko dan Wolowaru
 - 2) Rencana pengembangan jalan untuk membuka wilayah terbelakang, meliputi :
 - Pengembangan jalan Nangapanda – Maukaro
 - Pengembangan jalan Ende Tengah – Ndonga – Wolojita- Ndori – Lio Timur

- Pengembangan jalan Detukeli – Maurole
- Pengembangan jalan Kota Baru – Lio Timur
- Pengembangan jalan Kota Baru – Kelimutu – Wolowaru – Lio Timur

3) Rencana peningkatan jalan antar kecamatan dan simpul kegiatan

2. Pengembangan Transportasi Laut

Pengembangan pelabuhan di Kabupaten Ende bertujuan untuk dapat menjamin kelancaran angkutan barang, penumpang, pariwisata, dan pendaratan ikan. Arah pengembangan pelabuhan di Kabupaten Ende meliputi:

- a. Rencana pengembangan prasarana, meliputi :
 - Pengembangan dan peningkatan sarana, prasarana dan pelayanan Pelabuhan untuk perdagangan regional
 - Pengembangan Pelabuhan rakyat di Maurole menjadi Pelabuhan perikanan untuk mendukung kegiatan agropolitan perikanan bagian utara
 - Pengembangan Pelabuhan perikanan di Paupanda Kecamatan Ende Selatan untuk mendukung kegiatan agropolitan perikanan bagian selatan
 - Pengembangan dan pemantapan wilayah pesisir untuk Pelabuhan kecil atau tempat bersandar perahu kecil
- b. Rencana pengembangan pelabuhan pengumpan, meliputi :
 - Pelabuhan Ende di Kota ende
 - Pelabuhan Ippi di Kecamatan Ende Selatan
- c. Rencana pengembangan sistem jaringan transportasi laut menjadi Pelabuhan lokal yaitu Pelabuhan Nangakeo di Kecamatan Nangapanda dan Pelabuhan di Kecamatan Maurole
- d. Rute penyebrangan Pelabuhan, meliputi:
 - Alur penyebrangan dalam provinsi meliputi Ende – Waingapu dan Ende – Kupang
 - Alur Pelayaran lintas Provinsi meliputi Ende – Denpasar – Kupang dan Ende – Maumere – Surabaya

3. Pengembangan Transportasi Udara

Rencana pengembangan bandar udara di Kabupaen Ende yaitu Bandar Udara Haji Hasan Aroeboesman sebagai bandar udara pengumpul skala *terseier*. Rencana pengembangan Bandar Udara Haji Hasan Aroeboesman, meliputi :

- a. Rencana peningkatan fasilitas Bandar Udara Haji Hasan Aroeboesman yaitu *buffer Zone* bagi area bandar udara demi keselamatan dan relokasi pemukiman sekitar bandar udara

- b. Pengembangan Bandara Udara Haji Hasan Aroeboesman menjadi bandar udara pengumpul skala sekunder.

5.1.6.6. Rencana Pengembangan Sarana Wilayah

1. Sarana Pendidikan

Arahan pengembangan sarana pendidikan di Kabupaten Ende adalah sebagai berikut:

- a. Sarana Pendidikan tingkat Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah Pertama sudah tersebar di seluruh Kecamatan
- b. Kecamatan yang tidak memiliki sarana pendidikan tingkat Sekolah Menengah Atas adalah Kecamatan Maukaro, Ende, Ndonga Timur, Ndori, Kotabaru, Detukeli dan Kecamatan Lepembusu Kelisoke
- c. Kecamatan yang memiliki sarana Pendidikan tingkat Sekolah Menengah Kejuruan adalah kecamatan Maukaro, Ende Timur, Ende Tengah, Ende Utara, Ndonga, kelimutu, Kotabaru, Detukeli dan Kecamatan Wewaria
- d. Sarana Pendidikan tingkat Perguruan Tinggi hanya dimiliki Kecamatan Ende Timur dan Ende Tengah

2. Sarana Kesehatan

Arahan pengembangan sarana kesehatan di Kabupaten Ende adalah sebagai berikut:

- a. Fasilitas Rumah Sakit hanya tersedia di Kecamatan Ende Tengah dan Wolowaru
- b. Diseluruh Kecamatan di Kabupaten Ende tidak memiliki Fasilitas Rumah sakit bersalin
- c. Fasilitas Poliklinik hanya tersebar di Kecamatan Pulau Ende, Ende Tengah, Ende Utara, Ndonga, Wolowaru, Kelimutu, Kotabaru, Detusoko dan Kecamatan Wewaria
- d. Fasilitas Puskesmas dimiliki semua Kecamatan di Kabupaten Ende
- e. Kecamatan yang tidak memiliki fasilitas puskesmas pembantu adalah Kecamatan Ende Timur, Ende Tengah, Kelimutu, dan Kecamatan Ndori
- f. Fasilitas Apotek hanya tersebar di Kecamatan nangapanda, Pulau Ende, Ende Selatan, Ende Timur, Ende Tengah, Ende Utara, Wolowaru, dan Kecamatan Detusoko.

3. Sarana Perdagangan dan Niaga

Arahan pengembangan sarana perdagangan dan niaga di Kabupaten Ende sebagai berikut:

- a. Industri pengolahan kacang mete di Kecamatan Wolowaru
- b. Pabrik roti di Kecamatan Wolowaru
- c. Air kemasan yang berada di Kecamatan Wolowaru
- d. Kabupaten Ende memiliki 35 Pasar yang tersebar di seluruh Kecamatan.

4. Sarana Pemerintah dan Pelayanan Umum

Arahan pengembangan sarana pemerintah dan pelayanan umum di Kabupaten Ende adalah sebagai berikut:

- a. Memantapkan peranan kota Ende sebagai Ibukota Kabupaten dan pusat pengembangan wilayah bagi Daerah
- b. Mengembangkan keterkaitan antar kota secara fungsional melalui peningkatan peran dan fungsi.

5. Sarana Kebudayaan dan Rekreasi

Arahan pengembangan sarana kebudayaan dan rekreasi di Kabupaten Ende sebagai berikut :

- a. Kawasan Wisata alam :
 - Kawasan Wisata Pantai : Pantai Bitu, Pantai Mbuu, Pantai Nggemo Jaga, Pantai Mausambi, Pantai Maurole, Pantai Enabara, Pantai Penggajawa, Pantai Nanggala, Pantai Teluk Nangakeo
 - Kawasan Wisata Sumber Air Panas Oka, Ae Wau dan air panas Liasembe
 - Kawasan Wisata Air Terjun Kedebodu dan air terjun Murukalo
 - Kawasan Wisata Gas Bumi Lesugolo
 - Kawasan Wisata Taman Nasional Kelimutu
 - Kawasan Wisata Gunung Meja (Pui)
- b. Kawasan Wisata budaya : Kampung Adat Wolotopo; Kampung Adat Detusoko; Kampung Adat Wolondopo; Kampung Adat Wologai; Kampung Adat Koanara ; Kampung Adat Pemo; Kampung Adat Woloara; Kampung Adat Nggela; Kampung Adat Jopu; Kampung Adat Lisedetu; Kampung Adat Ranggase; Kampung Adat Watukamba; Kampung Adat Watu Nggere.
- c. Wisata dengan minat khusus : Situs Bung Karno; Museum Tenun Ikat; Museum Ikan Duyung Sapi; Taman Rendo; Taman Remaja; Gua Maria; Gereja Tua; Proses pembuatan Arak; Proses pembuatan gula merah; Benteng Portugis.

5.1.7. Kabupaten Sikka

5.1.7.1. Rencana Alokasi Ruang untuk Kawasan Lindung

1. Kawasan yang Memberikan Perlindungan Terhadap Kawasan Bawahannya

a. Hutan Lindung

Kawasan hutan lindung merupakan kawasan hutan yang karena keadaan sifat diperuntukkan guna pengaturan tata air, pencegahan bencana banjir dan erosi serta pemeliharaan kesuburan tanah. Luas hutan lindung di Kabupaten Sikka sekitar 38.887,28

ha atau sekitar 5.95% dari total luasan kawasan hutan lindung di Provinsi NTT yang tersebar di seluruh wilayah Kabupaten Sikka. Kawasan hutan lindung Egon Ilimedo merupakan kawasan hutan lindung terluas di Kabupaten Sikka dengan 19.457,80 Ha yang terdapat di Kecamatan Talibura, Kecamatan Waiblama, Kecamatan Waigete, Kecamatan Mapitara, Kecamatan Doreng, Kecamatan Bola, dan Kecamatan Hewokloang. Sedangkan kawasan hutan lindung terkecil adalah kawasan hutan lindung Ilindobo terdapat di Kecamatan Bola, Hewokloang, dan Kecamatan Kewapante seluas kurang lebih 230 Ha.

b. Kawasan Resapan Air

Resapan air dibuat untuk memasukkan kembali air yang diambil dari dalam tanah sehingga keseimbangan air tanah dapat dipertahankan. Dengan adanya kawasan resapan air, selain dapat mempertahankan keseimbangan air tanah juga berguna untuk mencegah bencana alam seperti banjir dan longsor. Resapan air juga berguna untuk tumbuh-tumbuhan yang berdasar disekitar lokasi resapan air sehingga pada musim kemarau tumbuhan tersebut tidak kekurangan air. Zonasi kawasan resapan air dapat dilakukan menggunakan analisa spasial dengan metode pembobotan terhadap variabel curah hujan, kelerengan, penggunaan lahan/tutupan lahan, dan tekstur tanah. Dari hasil analisa luas kawasan resapan air di Kabupaten Sikka sekitar 134 Ha dan tersebar di hampir seluruh wilayah kabupaten. Pada wilayah Kecamatan Talibura, Waigete, Kecamatan Nita dan Sebagian kecil kecamatan Bola dan Kecamatan Lela memiliki potensi untuk melindungi/memperkecil bahaya tanah longsor atau banjir menuju kawasan bawahannya.

2. Kawasan Perlindungan Setempat

a. Kawasan Sekitar Mata Air

Kawasan sekitar mata air di Kabupaten Sikka tersebar di setiap kecamatan. Dimana berdasarkan Keputusan Presiden No. 32 Tahun 1990 kawasan ini meliputi daratan sekurang-kurangnya dengan radius (jari-jari) 200 meter disekitar mata air.

b. Sempadan Sungai

Kawasan sempadan sungai adalah kawasan sepanjang kiri kanan sungai, termasuk sungai buatan/kanal/saluran irigasi primer yang mempunyai manfaat penting untuk mempertahankan kelestarian fungsi sungai. Perlindungan terhadap sungai dilakukan untuk melindungi sungai dari kegiatan manusia yang dapat mengganggu dan merusak kualitas air sungai, kondisi fisik pinggir dan dasar sungai serta mengamankan aliran sungai. Kriteria penetapan sempadan sungai dilakukan dengan mempertimbangkan letak sungai sekurang-kurangnya 100 meter di kiri/kanan sungai besar di luar kawasan

permukiman dan 50 meter kiri/kanan anak sungai yang berada di luar kawasan permukiman, serta 10-15 meter di kiri/kanan sungai yang melintasi kawasan permukiman.

c. Sempadan Pantai

Penetapan sempadan pantai didasarkan pada 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. Kabupaten Sikka memiliki kawasan sempadan pantai di wilayah Kecamatan Alok, Kecamatan Alok Barat, Kecamatan Alok Timur, Kecamatan Magepanda, Kecamatan Kangae, Kecamatan Kewapante, Kecamatan Waigete, Kecamatan Talibura, Kecamatan Waiblama, Kecamatan Bola, Kecamatan Doreng, Kecamatan Mapitara, Kecamatan Lela, Kecamatan Mego, Kecamatan Paga, dan Kecamatan Palue.

d. Kawasan Hutan Bakau/Mangrove

Kawasan perlindungan mangrove adalah kawasan tempat tumbuhnya tanaman mangrove di wilayah pesisir/laut yang berfungsi untuk melindungi habitat, ekosistem, dan aneka biota laut, melindungi pantai dari sedimentasi, abrasi dan proses agresi (pertambahan pantai), dan mencegah terjadinya pencemaran pantai. Kawasan mangrove di Kabupaten Sikka berada di sepanjang pantai utara dan wilayah Kepulauan dengan seluas 823 Ha.

3. Kawasan Suaka Alam, pelestarian Alam, dan Cagar Budaya

a. Kawasan Suaka Alam dan Keanekaragaman Hayati

Perlindungan terhadap kawasan suaka alam dilakukan untuk melindungi keanekaragaman hayati, tipe ekosistem, gejala dan keunikan alam bagi kepentingan plasma nutfah, ilmu pengetahuan dan pembangunan pada umumnya. Kawasan suaka alam di Kabupaten Sikka antara lain:

- Kawasan suaka margasatwa terdapat di kawasan hutan lindung Egon Ilimedo
- Kawasan taman wisata alam terdapat di Taman Wisata Alam Pulau Besar, Taman Wisata alam Gugus Pulau teluk Maumere dan Taman Wisata Alam Egon Ilimedo

b. Kawasan Suaka Alam Laut dan Perairan Lainnya termasuk Keanekaragaman Hayati

Perlindungan terhadap kawasan suaka alam dan perairannya dilakukan untuk melindungi keanekaragaman biota, tipe ekosistem, gejala keunikan alam bagi kepentingan kelestarian plasma nutfah dan pengembangan ilmu pengetahuan. Kawasan suaka alam laut dan perairan di Kabupaten Sikka antara lain:

- Kawasan suaka alam terdapat di Kawasan Suaka Alam Laut Flores dan Kawasan Suaka Alam Laut Sawu

- Kawasan pantai berhutan bakau terdapat di sepanjang pantai utara dan wilayah Kepulauan
- Kawasan taman wisata alam laut terdapat di Taman Wisata Alam Laut Gugus Pulau Teluk Maumere

c. Kawasan Cagar Budaya dan Ilmu Pengetahuan

Perlindungan terhadap kawasan cagar budaya dan ilmu pengetahuan dilakukan untuk melindungi kekayaan budaya bangsa berupa peninggalan-peninggalan sejarah, bangunan arkeologi dan monumen nasional, serta keanekaragaman bentukan geologi yang berguna untuk pengembangan ilmu pengetahuan dari ancaman kepunahan yang disebabkan oleh kegiatan alam maupun manusia. Kawasan cagar budaya dan ilmu pengetahuan sesuai dengan RTRW Kabupaten Sikka antara lain: Gereja Tua Sikka, Rumah Raja Sikka, dan Wisung Fatima di Kecamatan Lela; Watu Krus, Gereja Bola, dan Sumur Tua Baluk di Kecamatan Bola; Gereja Salib Suci Mauloo, Lepa Ria Kunu Mbengu, dan Kubur Batu Nua Bari di Kecamatan Paga; Gereja Tua Nita, Regalia Kerajaan Nita, Patung Maria Bunda Segala Bangsa Nilo, dan Museum Bikon Blewut di Kecamatan Nita; Gereja Tua Imakulata Lekebai di Kecamatan Mego; Gereja Tua Koting di Kecamatan Koting; Gereja Tua Nelle di Kecamatan Nelle; Patung Kristus Raja, Gereja Katedral St. Yoseph, Makam Raja Sikka di Kecamatan Alok; Jong Dobo, Moko, dan Kumbang Porselin di Kecamatan Kewapante; Lepo Kirek dan Benda Pusaka di Kecamatan Hewokloang; Gereja Tua Leidi Kecamatan Palue

4. Kawasan Rawan Bencana Alam

Karakteristik bencana yang ada di Kabupaten Sikka adalah tanah longsor, gelombang pasang, banjir, dan angin topan dan bencana alam geologi terdiri dari Rawan gempa bumi, Gerakan tanah, rawan letusan gunung berapi dan rawan akan tsunami. Rincian dari kawasan rawan bencana alam di Kabupaten Sikka tertera pada uraian berikut:

- Kawasan rawan tanah longsor meliputi Kecamatan Mego, Kecamatan Tana Wawo, Kecamatan Alok Timur dan di wilayah Kepulauan, Kecamatan Palue, Kecamatan Mapitara, Kecamatan Talibura, dan Kecamatan Waiblama.
- Kawasan rawan gelombang pasang terdapat di kecamatan pesisir dan pulau-pulau meliputi Kecamatan Paga, Kecamatan Kangae, Kecamatan Lela, Kecamatan Bola, Kecamatan Magepanda, Kecamatan Doreng, Kecamatan Talibura, Kecamatan Weigete, Kecamatan Alok, Kecamatan Alok Barat, Kecamatan Alok Timur, kecamatan Palue, Kecamatan Mego, Kecamatan Kewapante, dan Kecamatan Waiblama serta pulau-pulau.

- Kawasan rawan banjir meliputi Kecamatan Paga, Kecamatan Kewapante, Kecamatan Alok, Kecamatan Alok Timur, Kecamatan Magepanda, Kecamatan Talibura, Kecamatan Mego, dan Kecamatan Kangae.
- Kawasan rawan angin topan meliputi Kawasan Kecamatan Tana Wawo, Paga, Mego, Nita, Mapitara, Doreng, Kecamatan Bola, Alok Barat, Waiblama, Hewokloang, dan Kecamatan Waigete.
- Kawasan rawan gempa dan gerakan tanah terdapat diseluruh wilayah baik darat maupun laut
- Kawasan rawan letusan gunung Merapi meliputi kawasan pegunungan Rokatenda di Kecamatan Palue dan Kawasan gunung Egon di Kecamatan Waigete, Mapitara dan Kecamatan Doreng
- Kawasan rawan tsunami terdapat di kecamatan pesisir dan pulau yang meliputi wilayah Kecamatan Paga, Kangae, Kewapante, Lela, Magepanda, Bola, Doreng, Mapitara, Mego, Waiblama, Talibura, Waigete, Alok, Alok Barat, Alok Timur dan Kecamatan Palue
- Kawasan rawan banjir dibagian tengah dan sebagian pantai utara Kabupaten Sikka, yaitu berada di Kecamatan Alok Barat, Alok, Alok Timur, Kewapante, Paga, Tanawawo, Mego, Doreng dan Kecamatan Mapitara

5.1.7.2. Rencana Pemanfaatan Ruang Kawasan Budidaya

Kawasan budidaya adalah kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utama untuk dibudidayakan atas dasar kondisi dan potensi sumber daya alam, sumber daya manusia, dan sumber daya buatan. Kawasan budidaya merupakan kawasan yang diperuntukkan sebagai kawasan dengan penggunaan lahan tertentu sebagai bagian dari kegiatan manusia untuk memenuhi kebutuhannya.

Wilayah yang dapat dimanfaatkan untuk kawasan budidaya di Kabupaten Sikka sekitar 152.784,12 Ha. Secara umum ada 9 (sembilan) jenis arahan penggunaan lahan pada kawasan budidaya di Kabupaten Sikka, yaitu kawasan hutan produksi (hutan produksi terbatas, dan hutan produksi tetap), kawasan pertanian, pertambangan, kawasan industri, kawasan peruntukan lainnya, kawasan pariwisata, kawasan perkebunan, kawasan peternakan, dan kawasan permukiman. Berikut beberapa penggunaan lahan sebagai kawasan budidaya :

Tabel 5.11. Pemanfaatan Ruang Kawasan Budidaya Kabupaten Sikka

No.	Pemanfaatan Ruang Kawasan Budidaya	Luas (Ha)	Persentase (%)
1.	Hutan Produksi	4.040,59	2,64
2.	Pertanian	39.377,42	25,77

No.	Pemanfaatan Ruang Kawasan Budidaya	Luas (Ha)	Persentase (%)
3.	Pertambangan	80.000	52,36
4.	Industri	100	0,06
5.	Pariwisata	8.550	5,60
6.	Permukiman	979,31	0,64
7.	Peruntukan Lainnya	33,80	0,02
8.	Perkebunan	14.252	9,33
9.	Peternakan	5.451	3,57
Jumlah		152.784,12	100,00

Sumber: RTRW Kabupaten Sikka Tahun 2012-2032

5.1.7.3. Rencana Sistem Kota-Kota di Kabupaten

Dalam menetapkan hierarki pusat pelayanan di Kabupaten Sikka selain memperhatikan hasil-hasil analisis sistem kota-kota saat ini dengan menggunakan analisis indeks sentralitas terbobot (*weighted centrality indexes*), juga melihat fungsi dan peran kota terhadap kawasan di sekitarnya. Berdasarkan pertimbangan tersebut maka rencana pengembangan sistem pusat permukiman di wilayah Kabupaten Sikka adalah sebagai berikut :

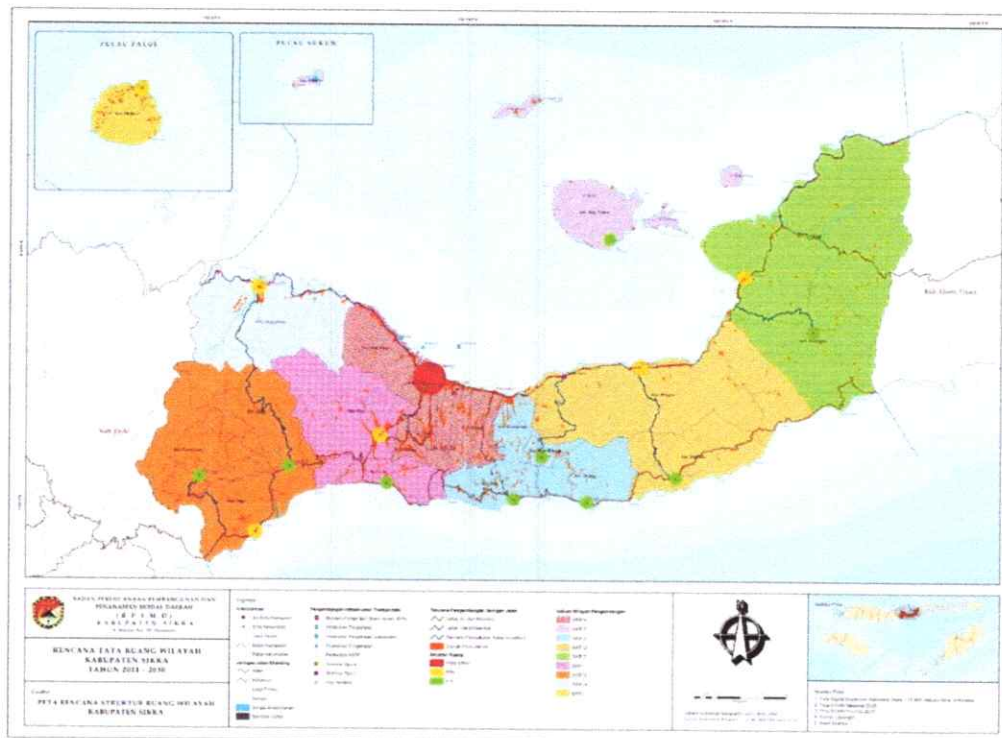
Tabel 5.12. Pengembangan Sistem Pusat Permukiman Kabupaten Sikka

No.	Fungsi Kota	Pusat	Kecamatan	Fungsi Pengembangan
1.	Pusat kegiatan Nasional Promosi (PKNp)	Dusun Maumere, Desa Uneng	Alok	• Pusat Pemerintahan Skala Kabupaten • Pusat Pelayanan Perdagangan • Pusat Pelayanan Jasa • Industri • Pergudagangan • Pendidikan • Kesehatan • Transportasi
2.	Pusat kegiatan Lokal Promosi (PKLp)	Dusun Kewapante, Desa Geliting	Kewapante	• Pusat Pemerintahan Skala Kabupaten • Pusat Pelayanan Perdagangan • Pusat Pelayanan Jasa • Industri • Pergudagangan
3	Pusat Pelayanan Kawasan (PPK)	Dusun Waigete, Desa Egon	Waigete	• Pusat Pelayanan Pendidikan • Perdagangan • Perikanan • Pertanian • Perkebunan • Transportasi • Pariwisata
		Dusun Talibura, Desa Nangahale	Talibura	
		Desa Nita	Nita	
		Desa Paga	Paga	
		Desa Magepanda	Magepanda	
		Desa Palue	Palue	
4.	Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL)	Desa Bola	Bola	• Pusat Pelayanan Perdagangan • Perikanan • Pertanian • Perkebunan
		Desa Hewokloang	Hewokloang	
		Desa Waihawa	Doreng	

Perencanaan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No.	Fungsi Kota	Pusat	Kecamatan	Fungsi Pengembangan
		Desa Tanarawa	Waiblama	- Transportasi - Pariwisata
		Desa Hebing	Mapitara	
		Desa Lela	Lela	
		Dusun Wolofeo, Desa Renggarasi	Tanawawo	
		Dusun Lekebai, Desa Bhera	Mego	
		Desa Koting D	Koting	
		Desa Pemana	Pemana	

Sumber: RTRW Kabupaten Sikka Tahun 2012-2032



Gambar 5.7. Peta Rencana Pembagian Wilayah Pengembangan Kabupaten Sikka

5.1.7.4. Rencana Sistem Prasarana Permukiman dan Pengelolaan Lingkungan

Adapun rencana pengembangan prasarana permukiman dan pengelolaan lingkungan hidup di Kabupaten Sikka adalah:

1. Pembangunan TPA

- TPA terletak di Kecamatan Magepanda
- TPST dan transfer dipo tersebar di Perkotaan Maumere dan Perkotaan Kewapante
- TPST dan TPS tersebar di Perkotaan Waigete, Talibura, Nita, Paga, Magepanda dan Perkotaan Palue
- Pengelolaan sampah dari rumah tangga ke TPS dan ke TPA

2. Pengembangan jaringan limbah

- a. Pengembangan prasarana dan pengelolaan air limbah skala rumah tangga di setiap kecamatan
- b. Instalasi Pengelolaan Air Limbah (IPAL) untuk kegiatan industri, rumah sakit, hotel, perkantoran dan komersial
- c. Pengadaan sarana dan prasarana pengolahan lumpur tinja berupa truk pengangkat tinja dan mobil instalasi pengolahan lumpur tinja komunal yang diprioritaskan berada di Kecamatan Magepanda
- d. Penanganan limbah padat rumah tangga dilakukan dengan sistem pengolahan air limbah setempat dan untuk Kawasan permukiman padat penduduk digunakan sistem pengolahan air limbah terpusat

3. Pengembangan sistem jaringan air bersih

a. Rencana Sistem Jaringan Air Minum

Penyediaan air bersih dalam bentuk perpipaan dan non perpipaan dikelola oleh perusahaan air minum dan masyarakat.

- b. Rencana pengembangan sumber air baku yang meliputi : Bendungan dam Nebe; Bendungan Waigete; Bendungan Waturia; Sumber Mata air di Kecamatan Maumere; Sumber Mata air di Kecamatan Nita; Sumber Mata air di Ibukota Kecamatan Lela; Sumber Mata air di Kecamatan Paga; Sumber Mata air di Ibukota Kecamatan Bola; Sumber Mata air di Kecamatan Kewapante; Sumber Mata air di Kecamatan Talibura; Sumber Mata air di Kecamatan Koting; Sumber Mata air di Kecamatan Magepanda

c. Rencana Sistem Jaringan Air Baku untuk Pertanian

- i) Sistem jaringan irigasi adalah wilayah Sungai Flores yang merupakan wilayah sungai strategis nasional dengan DAS, meliputi :
 - Daerah Irigasi Kewenangan Pemerintah Provinsi meliputi wilayah D.I Magepanda
 - Daerah Irigasi Kewenangan Kabupaten meliputi wilayah D.I Kolisia, Ahuwair, Hebing, Ijuartubou, Kaliwajo, Karo, Nangarasong, Nebe, Oeroang, Pruda, Puunaka, Tendaki, Umatau, Wairita, Waigete dan D.I Wairhewat
- ii) Pengembangan Daerah Irigasi pada seluruh daerah potensial yang memiliki lahan pertanian yang peruntukannya untuk mendukung ketahanan pangan dan pengolahan lahan pertanian berkelanjutan
- iii) Sistem tadah hujan yang tersebar diseluruh wilayah kabupaten
- iv) Rehabilitasi, pemeliharaan, dan peningkatan sistem irigasi yang ada

- v) Membatasi konversi alih fungsi sawah irigasi teknis dan setengah teknis menjadi kegiatan budidaya lainnya.

5.1.7.5. Rencana Sistem Jaringan Transportasi

1. Pengembangan Transportasi Darat

Adapun pengembangan sistem jaringan jalan di wilayah Kabupaten Sikka sebagai berikut:

- a. Jalan Arteri Primer, meliputi: Ruas jalan Lianunu – Hepang; Ruas jalan Hepang – Nita; Ruas jalan Nita – Woloara; Ruas jalan Woloara – Batas Kota Maumere; Ruas jalan Batas Kota Maumere – jalan Gajahmada; Ruas jalan Gajahmada – jalan Nongmeak; Ruas jalan Nongmeak – jalan Sugiyo Pranoto; Ruas jalan Sugiyo Pranoto – jalan Kontercius; Ruas jalan Kota Maumere – Waepare; Ruas jalan Waipare – Batas Flores Timur; Ruas jalan A. Yani – jalan Sudirman; Ruas jalan Waipare – km 180; Ruas jalan km 180 – Waerunu
- b. Jaringan Jalan Kolektor, meliputi: Ruas jalan Hepang – Sikka; Ruas jalan Nita – Koting; Ruas jalan Woloara – Koting; Ruas jalan Maumere – Koting; Ruas jalan Maumere – Magepanda; Ruas jalan Waepare – Bola; Ruas jalan Napung Malli – Mudajebak (batas Flores Timur); Ruas jalan Magepanda – Koro (batas Ende)
- c. Jaringan jalan lokal primer yang ada di kabupaten, melayani perkembangan internal antar wilayah kecamatan dalam wilayah kabupaten
- d. Rencana Jaringan layanan lalu lintas dan angkutan jalan, terdiri dari trayek angkutan umum yang meliputi :
 - i) Angkutan kota dalam provinsi, meliputi : Trayek Maumere – Larantuka; Trayek Maumere – Ende – Bajawa – Borong – Ruteng – Labuan Bajo; Trayek Maumere – Mbay; Trayek Maumere – Boru; Trayek Maumere – Wolowaru – Mauponggo – Maumbawa.
 - ii) Angkutan kota dan angkutan pedesaan
- e. Rencana jaaringan prasarana lalu lintas dan angkutan jalan meliputi terminal penumpang dan barang, terdiri atas :
 - Terminal tipe B yang terdapat di perkotaan Maumere
 - Terminal tipe C yang terdapat di perkotaan Kewapante, Waigete, Talibura, Paga, Nita dan Magepanda
 - Jembatan tambang yang terdapat diperkotaan Maumere
 - Pengujian Kendaraan bermotor yang terdapat di Perkotaan Maumere.

2. Pengembangan Transportasi Laut

Pengembangan pelabuhan di Kabupaten Sikka bertujuan untuk dapat menjamin kelancaran angkutan barang, penumpang, pariwisata, dan pendaratan ikan. Arah pengembangan pelabuhan di Kabupaten Sikka meliputi :

a. Rencana Tataan Pelabuhan

- 1) Rencana tataan pelabuhan pengumpul, meliputi: Pelabuhan L. Say di Kecamatan Alok; Pelabuhan Rakyat Wuring di Kecamatan Alok Barat
- 2) Rencana tataan pelabuhan pengumpan, meliputi: Pelabuhan Krica di Kecamatan Palue; Pelabuhan Geliting di Kecamatan Kewapante; Pelabuhan Paga di Kecamatan Paga; Pelabuhan Kojadoi dan Pelabuhan Parumaan di Kecamatan Alok Timur; Pelabuhan Pemana dan Pelabuhan Sukun di Kecamatan Alok; Pelabuhan Nangahale di Kecamatan Talibura

b. Rencana Alur Pelayaran

- 1) Rencana tataan pelabuhan pengumpul, meliputi:
 - Jalur Maumere – Lewoleba – Kupang
 - Jalur Maumere – Makassar – Pare Pare – Nunukan – Tarakan
 - Jalur Maumere – Larantuka – Lembata – Kupang
 - Jalur Maumere – Marapokot – Reo – Labuan Bajo – Bima
 - Jalur Wuring – Makassar – Bima – Selayar – Marapokot
- 2) Rencana tataan pelabuhan pengumpan, meliputi: Jalur Krica – Maumere; Jalur Geliting – Makassar; Jalur Paga – Sumba – Kupang; Jalur Geliting – Kojadoi – Perumaan; Jalur Sukun – Pemana – Maumere; Jalur Nangahale – Prumaan – Kojadoi.

3. Pengembangan Transportasi Udara

Rencana pengembangan bandar udara di Kabupaen Sikka yaitu:

- a. Rencana tataan kebandarudaraan adalah Bandara Udara pengumpul sekunder yaitu Bandar Udara Frans Seda Maumere di Kecamatan Alok Timur
- b. Rencana ruang udara untuk penerbangan terdiri atas:
 - Kawasan Keselamatan Operasional Penerbangan (KKOP) disesuaikan dengan ketentuan teknis KKOP Bandar Udara Frans Seda Maumere
 - Jalur penerbangan dari luar provinsi menuju Bandara Frans seda yaitu Bandara Ngurah Rai, Bandara Juanda, Bandara Sultan hasanuddin
 - Jalur penerbangan lokal, meliputi:

- 1) Jalur penerbangan dari Bandara Frans Seda – Hasan Aroboesman – Suraaya II – Soa – Satar Tacik – Komodo – Uumbu Meheng Kunda – Tambolaka – Lekunik – Tardamu – El Tari – Haliwen – Mali – Wunopito – Gewayantana
- 2) Jalur penerbangan dari Bandara Frans Seda – Heliwen – Mali – Wunopito – Gewayantana – Komodo – Uumbu Meheng Kunda – Tambolaka – Lekunik – Tardamu.

5.1.7.6. Rencana Pengembangan Sarana Wilayah

1. Sarana Pendidikan

Arahan pengembangan sarana pendidikan di Kabupaten Sikka adalah sebagai berikut:

- a. Sarana Fasilitas Pendidikan di Kabupaten Sikka tingkat Sekolah Dasar (SD) dan Sekolah Menengah Pertama (SMP) berada di seluruh Kecamatan
- b. Sarana Fasilitas Pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) tersebar di Kecamatan Paga, Bola, Talibura, Waigete, Waiblama, Kewapante, Hewokloang, Kangae, Nita, Magepanda, Alok, Alok Barat dan Kecamatan Alok Timur
- c. Sarana fasilitas Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) tersebar di Kecamatan Paga, Mego, Lela, Talibura, Waigete, Kewapante, Hewokloang, Nelle, Alok Barat, Alok dan Kecamatan Alok Timur
- d. Sarana Pendidikan di Kabupaten Sikka tingkat Perguruan Tinggi hanya berada di Kecamatan Lela, Kewapante, Nelle, Alok dan Kecamatan Alok Timur

2. Sarana Kesehatan

Arahan pengembangan sarana kesehatan di Kabupaten Sikka adalah sebagai berikut:

- a. Fasilitas Rumah sakit umum tersebar di 3 Kecamatan yaitu berada Kecamatan Tanawawo, Kewapante dan Kecamatan Alok
- b. Kabupaten Sikka tidak memiliki Fasilitas Rumah sakit bersalin
- c. Fasilitas Poliklinik yang terdapat di kabupaten Sikka hanya terdapat di 6 Kecamatan, yaitu Kecamatan Lela, Doreng, Waigete, Nita, Alok Barat dan Kecamatan Alok Timur
- d. Fasilitas Puskesmas di Kabupaten Sikka tersebar diseluruh Kecamatan yang ada, sedangkan hanya ada 2 Kecamatan yang tidak memiliki Fasilitas Puskesmas Pembantu yaitu kecamatan Doreng dan Kecamatan Nelle
- e. Fasilitas Apotek hanya tersebar di Kecamatan Paga, Doreng, Kewapante, Kangae, Nita, Alok, Alok Barat dan Kecamatan Alok Timur.

3. Sarana Perdagangan dan Niaga

Arahan pengembangan sarana perdagangan dan niaga di Kabupaten Sikka sebagai berikut:

- a. Sikka memiliki 784 Fasilitas sarana perdagangan yang tersebar di seluruh kecamatan. Terdapat 363 Kios, 36 pasar, 37 Warung dan 348 Toko
- b. Mendorong Kawasan prioritas berkembang yaitu Kawasan perkotaan Kewapante, kawasan agroploitan, Bandar Udara Frans Seda, Pelabuhan L. Say, kawasan kerajinan tenun dan kawasan minapolitan
- c. Mengoptimalkan penyediaan dan prasarana penunjang, peluang investasi dengan pemanfaatan Kawasan yang tidak melampaui daya dukung dan tampung masyarakat.

4. Sarana Pemerintah dan Pelayanan Umum

Arahan pengembangan sarana pemerintah dan pelayanan umum di Kabupaten Sikka adalah sebagai berikut:

- a. Memeratakan pelayanan fasilitas publik dan mengembangkan aksesibilitas antara perdesaan dan perkotaan untuk mengurangi disparitas perkembangan wilayah
- b. Mengoptimalkan penyediaan prasarana penunjang sumberdaya manusia dan dukungan kelembagaan pada Kawasan prioritas berkembang dengan pemanfaatan kawasan tidak melampaui daya dukung dan daya tampung lingkungan
- c. Mendukung pengembangan Kawasan perutukan lainnya berupa fungsi Kawasan untuk pertahanan dan menjaga asset pertahanan dan keamanan

5. Sarana Kebudayaan dan Rekreasi

Arahan pengembangan sarana kebudayaan dan rekreasi di Kabupaten Sikka sebagai berikut:

- a. Mendorong Kawasan prioritas berkembang dari sudut kepentingan sosial dan budaya melalui kawasan pariwisata
- b. Mendorong Kawasan prioritas berkembang dari sudut kepentingan fungsi dan daya dukung lingkungan hidup di Kawasan konservasi Teluk Maumere dan Laut Sawu
- c. Mengoptimalkan pengembangan Kawasan pariwisata berbasis ekowisata sebagai wilayah pusat pertumbuhan dengan pelestarian budaya luhur

5.1.8. Kabupaten Flores Timur

5.1.8.1. Rencana Alokasi Ruang untuk Kawasan Lindung

1. Kawasan yang Memberikan Perlindungan Terhadap Kawasan Bawahannya

a. Hutan Lindung

Kawasan hutan lindung merupakan kawasan hutan yang karena keadaan sifat diperuntukkan guna pengaturan tata air, pencegahan bencana banjir dan erosi serta

pemeliharaan kesuburan tanah. Luas hutan lindung di Kabupaten Flores Timur sekitar 36.300 Ha yang tersebar di seluruh kecamatan.

b. Kawasan Resapan Air

Resapan air dibuat untuk memasukkan kembali air yang diambil dari dalam tanah sehingga keseimbangan air tanah dapat dipertahankan. Dengan adanya kawasan resapan air, selain dapat mempertahankan keseimbangan air tanah juga berguna untuk mencegah bencana alam seperti banjir dan longsor. Resapan air juga berguna untuk tumbuh-tumbuhan yang berdasar disekitar lokasi resapan air sehingga pada musim kemarau tumbuhan tersebut tidak kekurangan air. Zonasi kawasan resapan air dapat dilakukan menggunakan analisa spasial dengan metode pembobotan terhadap variabel curah hujan, kelereng, penggunaan lahan/tutupan lahan, dan tekstur tanah.

2. Kawasan Perlindungan Setempat

a. Kawasan Sekitar Mata Air

Kawasan sekitar mata air di Kabupaten Flores Timur tersebar di setiap kecamatan. Dimana berdasarkan Keputusan Presiden No. 32 Tahun 1990 kawasan ini meliputi daratan sekurang-kurangnya dengan radius (jari-jari) 200 meter disekitar mata air. Kawasan sekitar mata air di Kabupaten Flores Timur yang ditetapkan harus memiliki sempadan antara lain terdapat di Kecamatan Wulanggintang, Titihena, Tanjung Bunga, Ile Mandiri, Larantuka, Solor Barat, Solor Timur, Wotan Ulumado, Adonara Barat, Adonara Timur, Ile Boleng, Witihama, Kelubagolit dan Kecamatan Adonara. Serta mata air lain yang terdapat di wilayah lain dengan lokasi berada di kawasan hutan lindung.

b. Sempadan Sungai

Kawasan sempadan sungai adalah kawasan sepanjang kiri kanan sungai, termasuk sungai buatan/kanal/saluran irigasi primer yang mempunyai manfaat penting untuk mempertahankan kelestarian fungsi sungai. Perlindungan terhadap sungai dilakukan untuk melindungi sungai dari kegiatan manusia yang dapat mengganggu dan merusak kualitas air sungai, kondisi fisik pinggir dan dasar sungai serta mengamankan aliran sungai. Kriteria penetapan sempadan sungai dilakukan dengan mempertimbangkan letak sungai sekurang-kurangnya 100 meter di kiri/kanan sungai besar di luar kawasan permukiman dan 50 meter kiri/kanan anak sungai yang berada di luar kawasan permukiman, serta 10-15 meter di kiri/kanan sungai yang melintasi kawasan permukiman yang memiliki luasan kurang lebih 531 Ha.

c. Sempadan Pantai

Penetapan sempadan pantai didasarkan pada 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. Kabupaten Flores Timur memiliki kawasan sempadan pantai di wilayah Kecamatan Wulanggintang, Ile Bura, Titihena, Lewolema, Demon Pagong, Tanjung Bunga, Larantuka, Ile Mandiri, Adonara Timur, Adonara Barat, Witihamas, Ile Boleng, Wotan Ulumando, Adonara, Solor Barat dan Kecamatan Solor Timur. Kawasan pantai berhutan bakau/mangrove, tetap mempertahankan Kawasan bakau yang ada dan memiliki luasan kurang lebih 3.498 Ha.

d. Kawasan Waduk/ danau

Kawasan perlindungan waduk adalah melindungi danau/waduk dari kegiatan budidaya yang dapat mengganggu kelestarian fungsi danau/waduk. Diukur pada daratan sepanjang tepian danau/waduk yang lebarnya proposional dengan bentuk dan kondisi fisik danau/waduk antar 50 – 100 meter dari titik pasang tertinggi ke arah darat. Kawasan perlindungan waduk/danau meliputi Kecamatan Adonara, Demon Pagong, Kelubagolit, Solor Timur, Tanjung Bunga, Titihena, Wotan Ulumado dan Kecamatan Wulanggintang dengan luas kurang lebih 114 Ha.

3. Kawasan Suaka Alam, pelestarian Alam, dan Cagar Budaya

a. Kawasan Suaka Alam dan Keanekaragaman Hayati

Perlindungan terhadap kawasan suaka alam dilakukan untuk melindungi keanekaragaman hayati, tipe ekosistem, gejala dan keunikan alam bagi kepentingan plasma nutfah, ilmu pengetahuan dan pembangunan pada umumnya. Kawasan suaka alam di Kabupaten Flores Timur antara lain berada di Kawasan Kecamatan Wulanggintang yang memiliki Kebun Kopi Hokeng, Kecamatan Titihena ada Pulau Konga, di Kecamatan Tanjung Bunga memiliki Batu Bertulis Nopin Jaga dan Batu Payung, di Kecamatan Larantuka memiliki wisata Gunung Ile Mandiri dan di Kecamatan Witihamas memiliki Pulau Meko, Pulau Bani, Pulau Watanpeni dan Pulau Kenawe.

b. Kawasan Suaka Alam Laut dan Perairan Lainnya termasuk Keanekaragaman Hayati

Perlindungan terhadap kawasan suaka alam dan perairannya dilakukan untuk melindungi keanekaragaman biota, tipe ekosistem, gejala keunikan alam bagi kepentingan kelestarian plasma nutfah dan pengembangan ilmu pengetahuan. Kawasan suaka alam laut dan perairan di Kabupaten Flores Timur, meliputi :

- 1) Kecamatan Wulanggintang : Pantai Rako; Pantai Oa; Air Terjun Waipoar.

- 2) Kecamatan Titihena : Danau Rana; Mata Air Waiwadan; Pantai Lato; Pulau Konga.
- 3) Kecamatan Ile Mandiri : Pantai Baun Botin; Pantai Ikan Koten.
- 4) Kecamatan Tanjung Bunga : Danau Waibelen / Danau Asmara; Pantai Painghaka; Pantai Labawaing; Pantai Nipa; Teluk Hading.
- 5) Kecamatan Larantuka : Pantai Heras; Pantai Waidoko; Pantai Waiwatololon; Pantai Waibalun; Pantai Weri; Pantai Meting Doeng.
- 6) Kecamatan Wotan Ulumado adalah Pantai Tobilota
- 7) Kecamatan Adonara Timur adalah Pantai Semaara
- 8) Kecamatan Adonara : Danau Kota Kaya, Pantai Sagu.
- 9) Kecamatan Solor Barat adalah pantai Riangsunge
- 10) Kecamatan Ile Boleng : Pantai Watu Tena; Pantai Enaburak; Pantai Deri; Pantai Wera Mean; Pantai Wera Botok; Pantai Longot.

c. Kawasan Cagar Budaya dan Ilmu Pengetahuan

Perlindungan terhadap kawasan cagar budaya dan ilmu pengetahuan dilakukan untuk melindungi kekayaan budaya bangsa berupa peninggalan-peninggalan sejarah, bangunan arkeologi dan monumen nasional, serta keanekaragaman bentukan geologi yang berguna untuk pengembangan ilmu pengetahuan dari ancaman kepunahan yang disebabkan oleh kegiatan alam maupun manusia. Kawasan Suaka alam dan cagar alam tersebar di 16 wilayah kecamatan yang mempunyai situs – situs budaya rumah adat, situs kerajaan dan peninggalan sejarah. Kawasan Cagar Budaya, meliputi : Istana Raja, Rumah Adat, Situs Religius, Kuburan Tua, Museum, Benda Sejarah.

4. Kawasan Rawan Bencana Alam

Karakteristik bencana yang ada di Kabupaten Flores Timur adalah rawan akan tsunami, banjir, tanah longsor dan letusan gunung berapi

- Kawasan Rawan Tsunami, meliputi :

Kawasan rawan tsunami di Kabupaten Flores Timur adalah daerah yang terletak pada wilayah pesisir meliputi 17 Kecamatan, yaitu Kecamatan Larantuka, Adonara Timur, Ile Mandiri, Witihama, Wulanggitag, Titihena, Adonara Barat, Adonara, Ile Boleng, Wotan Ulumado, Tanjung Bunga, Klubagolit, Demon Pagong, Lewolema, Ile Bura, Solor Timur dan Kecamatan Solor Barat.

- Kawasan Rawan Banjir, meliputi :

Kecamatan Adonara, Demon Pagong, Ile Mandiri, Kelubagolit, Larantuka, Lewolema, Solor Barat, Solor Timur, Tanjung Bunga, Titihena, Witihama dan Kecamatan Wulanggintang. Kecamatan ini merupakan Kecamatan yang secara morfologi Sebagian

besar wilayahnya berupa kawasan yang mempunyai kelerengan relatif tinggi yaitu diatas 40%. Dan kawasan tersebut menunjukkan adanya pergeseran perubahan penggunaan lahan yang kurang sesuai yaitu kawasan hutan mnejadi semak atau kawasan budidaya.

- Kawasan Rawan Longsor, meliputi :
Daerah – Daerah yang rawan terhadap bencana longsor akibat adanya penggundulan hutan atau kegiatan lainnya yang memiliki jumlah aktifitas yang cukup signifikan
 - Kecamatan Larantuka yang terletak di Kelurahan Postoh, Amagarapati, Lokea, Balela, Pohon Sirih dan Lohayong
 - Kecamatan Ile Mandiri yang terletak di Desa Lewoloba dan Desa Wailolong
- Kawasan Rawan Letusan Gunung Berapi, Meliputi :
 - Kecamatan Wulanggitang yang terletak di Desa Ojan Detun, Hewa, Pantai Oa, Wuila, Nawokote, Boru Kedang, Boru, Hokeng Jaya , Pululuea dan Nileknoheng
 - Kecamatan Ile Bura yang terletak di Desa Nobo Konga, Nuri, Birawan, Lewoawang dan Rianguwura

5.1.8.2. Rencana Pemanfaatan Ruang Kawasan Budidaya

Kawasan budidaya adalah kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utama untuk dibudidayakan atas dasar kondisi dan potensi sumber daya alam, sumber daya manusia, dan sumber daya buatan. Kawasan budidaya merupakan kawasan yang diperuntukkan sebagai kawasan dengan penggunaan lahan tertentu sebagai bagian dari kegiatan manusia untuk memenuhi kebutuhannya.

Wilayah yang dapat dimanfaatkan untuk kawasan budidaya di Kabupaten Flores Timur sekitar 127.604 ha atau 70,38 % dari luas wilayah Kabupaten Flores Timur. Secara umum ada 5 (lima) jenis arahan penggunaan lahan pada kawasan budidaya di Kabupaten Flores Timur, yaitu kawasan Hutan produksi (hutan produksi terbatas, hutan produksi tetap, dan hutan produksi yang dapat dikonversi), Kawasan Pertanian (lahan pangan dan perkebunan), Kawasan Industri, Kawasan Pariwisata Pantai dan Kawasan permukiman. Berikut beberapa penggunaan lahan sebagai kawasan budidaya.

Tabel 5.13. Pemanfaatan Ruang Kawasan Budidaya Kabupaten Flores Timur

No.	Pemanfaatan Ruang Kawasan Budidaya	Luas (Ha)	Persentase (%)
1.	Hutan Produksi	16.064	12,59
2.	Pertanian	70.253	55,05
3.	Industri	2.105	1,65
4.	Pariwisata Pantai	1.796	1,41

No.	Pemanfaatan Ruang Kawasan Budidaya	Luas (Ha)	Persentase (%)
5.	Permukiman	37.386	29,30
Total Luas		127.604	100,00

Sumber: Ranperda Kabupaten Flores Timur Tahun 2021-2041

5.1.8.3. Rencana Sistem Kota-Kota di Kabupaten

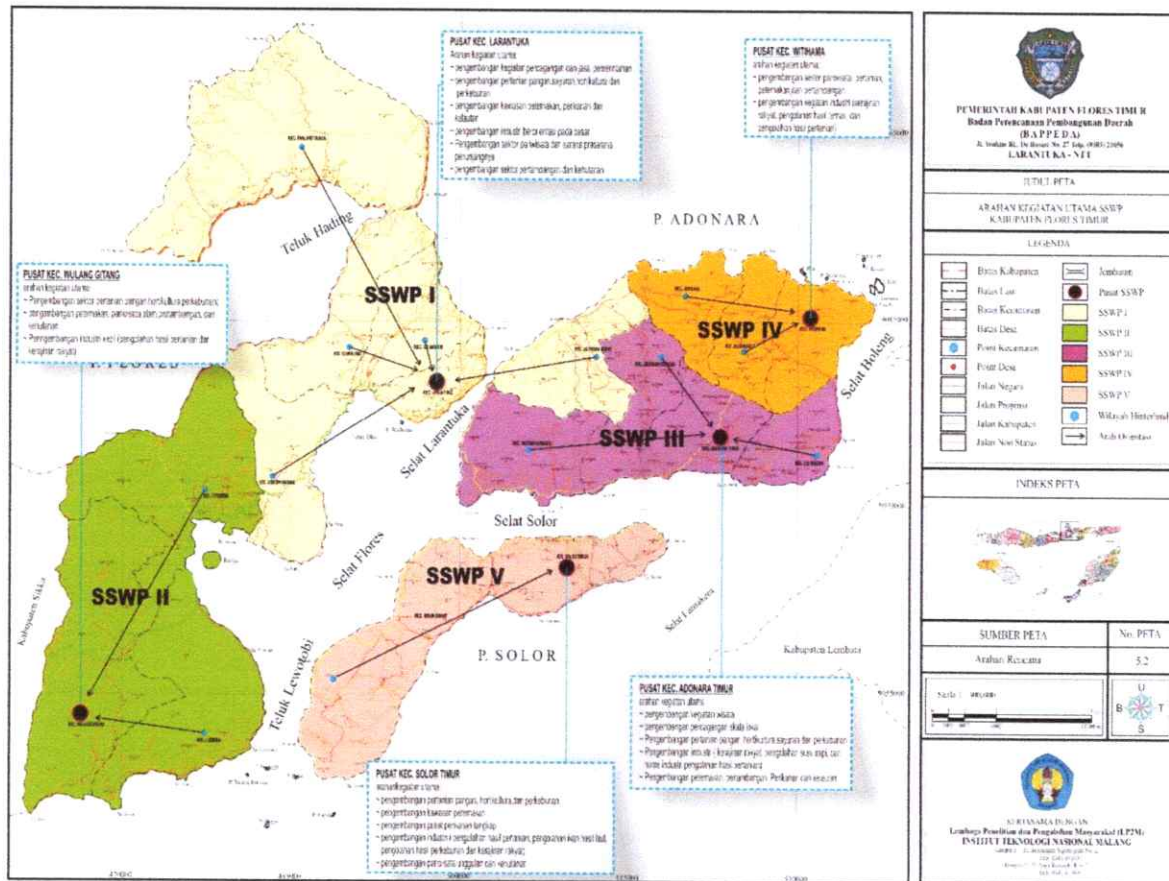
Dalam menetapkan hierarki pusat pelayanan di Kabupaten Flores Timur selain memperhatikan hasil-hasil analisis sistem kota-kota saat ini dengan menggunakan analisis indeks sentralitas terbobot (*weighted centrality indexes*), juga melihat fungsi dan peran kota terhadap kawasan di sekitarnya. Berdasarkan pertimbangan tersebut maka rencana pengembangan sistem pusat permukiman di wilayah Kabupaten Flores Timur adalah sebagai berikut.

Tabel 5.14. Pengembangan Sistem Perkotaan Kabupaten Flores Timur

No.	Fungsi Kota	Pusat	Kecamatan	Fungsi Pengembangan
1.	Pusat Kegiatan Lokal (PKL)	Desa Larantuka	Larantuka	Melayani kegiatan skala kabupaten atau beberapa kecamatan
2.	Pusat Pelayanan Kawasan (PPK)	Desa Lewolaha	Ile Mandiri	Melayani kegiatan skala kecamatan atau beberapa desa
		Desa Boru	Wulanggitang	
		Desa Menanga	Solor Timur	
		Desa Waiwerang	Adonara Timur	
		Desa Waiwadan	Adonara Barat	
		Desa Witihama	Witihama	
3	Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL)	Desa Ritaebang	Solor Barat	Melayani kegiatan skala antar desa
		Desa Kalike	Solor Selatan	
		Desa Baniona	Wotan Ulumado	
		Desa Senadan	Ile Boleng	
		Desa Pepekkelu	Kelubagolit	
		Desa Lewobele	Adonara Tengah	
		Desa Sagu	Adonara	

Sumber: RANPERDA Kabupaten Flores Timur Tahun 2021-2041

Perencanaan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores



Gambar 5.8. Peta Rencana Pembagian Wilayah Pengembangan Kabupaten Flores Timur

5.1.8.4. Rencana Sistem Prasarana Permukiman dan Pengelolaan Lingkungan

Adapun rencana pengembangan prasarana permukiman dan pengelolaan lingkungan hidup di Kabupaten Flores Timur adalah:

1. Rencana Sistem Jaringan Air Minum

- Pembangunan prasarana sumber daya air
- Semua sumber air baku dari dam, embung, waduk/danau serta sugai – sungai yang airnya dapat dimanfaatkan secara langsung dan dikembangkan untuk berbagai kepentingan
- Zona pemanfaatan DAS dilakukan dengan membagi tipologi DAS berdasarkan tipologinya
- Penetapan zona pengelolaan sumber daya air sesuai dengan keberadaan wilayah sungai tersebut pada zona Kawasan lindung tidak diijinkan pemanfaatan sumber daya air untuk fungsi budidaya, termasuk juga untuk penambangan
- Prasarana sumber daya air yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan lintas wilayah administrasi Kabupaten/Kota, dikoordinasikan oleh Pemerintah Provinsi

2. Rencana Sistem Jaringan Air baku untuk pertanian, meliputi :
 - a. Prasarana pengairan direncanakan sesuai dengan kebutuhan peningkatan sawah irigasi teknis dan non teknis baik untuk irigasi air permukaan maupun air tanah berdasarkan wilayah sungai
 - b. Rencana pengembangan waduk, dam, embung serta pompanisasi terkait pengolahan sumber daya air, dengan mempertimbangkan :
 - Daya dukung sumber daya air
 - Kekhasan dan aspirasi daerah serta masyarakat setempat
 - Kemampuan pembiayaan
 - Kelestarian keanekaragaman hayati dalam sumber daya air
 - c. Rencana area lahan beririgasi teknis harus dipertahankan agar tidak berubah fungsi menjadi peruntukan yang lain, jika harus berubah fungsi maka wajib disediakan lahan baru dengan luas minimal sama ditambah dengan biaya investasi yang telah ada pada lahan tersebut.
3. Rencana Sistem Jaringan Persampahan
 - a. Rencana mesin pengolah sampah untuk Kawasan kota di BWK I dan BWK V
 - b. Rencana pengembangan TPA secara terpadu untuk pelayanan kawasan Kota Larantuka di arahkan ke BWK I dan BWK V
 - c. TPA yang terpadu dikelola Bersama untuk kepentingan wilayah dan tempat pengolahan limbah industri B3 dan non B3
 - d. Pengelolaan dilaksanakan dengan teknologi ramah lingkungan sesuai kaidah teknis.
4. Rencana Sistem Jaringan Air Limbah dan Sanitasi
 - a. Pada wilayah perkotaan pengembangan sanitasi diarahkan kepada pemenuhan fasilitas septik *tank* pada masing – masing KK
 - b. Pada wilayah perdesaan penanganan limbah khusus rumah tangga dapat dikembangkan fasilitas sanitasi pada setiap KK serta fasilitas sanitasi umum.
5. Rencana Sistem Jaringan Drainase
 - a. Sistem Jaringan Primer, meliputi : Sungai Waioti; Sungai Napun Mu'u; Sungai Nangameting / Kalimati; Sungai Nangalimang / Kalimati; Sungai Nanga Lanang; Sungai Napung Langir; Sungai Wairklau; Sungai Woloarang; Sungai Waliati; Sungai Wair Nubat; Sungai Wair Ojang; Patisomba.
 - b. Sistem Jaringan Sekunder, meliputi : Kiri dan kanan jalan Arteri Primer, Kolektor Primer, Lokal dengan jenis dan tipe saluran terbuka atau tertutup.

6. Rencana Jalur Evakuasi Bencana

- a. Jalur evakuasi bencana tsunami di Kawasan perkotaan Maumere :
 - Titik evakuasi SMK Negeri 1 : Ruas jalan Litbang – jalan Pemuda
 - Titik evakuasi RSUD TC. Hillers : Ruas jalan Eltari dan Wairklau
 - Titik evakuasi Gelora Samodara : Ruas jalan Nong Maek
 - Titik evakuasi lahan terbuka Iligetang : Ruas jalan R. A. Kartini – jalan Du'a Toru
 - Titik evakuasi lahan terbuka Bandara Frans Seda : Ruas jalan Adi Sucipto
- b. Jalur evakuasi bencana letusan gunung berapi
 - 1) Kecamatan Wulanggintang, meliputi : Desa Ojan Detun, Desa Hewa, Desa Pantai Oa, Desa Waiula, Desa Nawokote, Desa Boru Kedang, Desa Boru, Desa Hokeng Jaya, Desa Pululera, Desa Nileknoheng.
 - 2) Kecamatan Ilebura, meliputi : Desa Nobo Konga, Desa Nuri, Desa Birawan, Desa Lewoawang, Desa Riangbura.

5.1.8.5. Rencana Sistem Jaringan Transportasi

1. Pengembangan Transportasi Darat

Adapun pengembangan sistem jaringan jalan di wilayah Kabupaten Flores Timur adalah sebagai berikut:

- a. Sistem jaringan jalan nasional terdiri atas:
 1. Jalan Arteri Primer (JAP) terdiri atas : Ruas jalan Basuki Rahmat (Larantuka); Ruas jalan Herman Fernandes (Larantuka); Ruas jalan Renha Rosari (Larantuka); Ruas jalan Yoakim BI. Derosari (Larantuka); Ruas jalan Yos Sudarso; Ruas jalan KM 180 – Waenu; Ruas jalan Waenu – Batas Kota Larantuka.
 2. Jalan Kolektor Primer Satu (JKP-1) terdiri atas : Ruas jalan Wailebe – Sp. Sagu; Ruas jalan Sp. Sagu – Sp. Witiama – Pelabuhan Deri (ASDP).
- b. Jaringan jalan provinsi yaitu Jalan Kolektor Primer dua (JKP-2) terdiri atas : Ruas jalan Ke Watowiti (Larantuka); Ruas jalan Larantuka – Watowiti; Ruas jalan Mudajebak (Batas Kabupaten) – Lato – Wairunu; Ruas jalan Ritaebang – Podor – Lamakera; Ruas jalan Wailebe – Baniona – Waiwerang; Ruas jalan Waiwerang – Sagu; Ruas jalan Watowiti – Waiklibang.
- c. Jaringan jalan kabupaten, terdiri atas :

Jalan Kolektor Primer Empat (JKP-4) terdiri atas : Ruas Jalan Boru - Watobuku – Nobo; Ruas jalan Got Hitam – Pelabuhan Deri; Ruas jalan Kawaliwu – Moting; Ruas jalan Lato – Kawaliwu; Ruas jalan Oka – Watowiti; Ruas jalan Podor – Kelike – Nusadani; Ruas

jalan Riangkemie – Bantala; Ruas jalan Sp. Lamablawa – Hinga; Ruas jalan Sp. Lewopao – Bukit Sebur; Ruas jalan Waiwadan – Bukit Sebur; Ruas jalan Waiwerang – Lite – Waiwadan; Ruas jalan Waiwio – Kawaliwu.

- d. Terminal penumpang, terdiri atas : Terminal penumpang tipe B terdapat di Kecamatan Larantuka, Terminal penumpang tipe C terdapat di seluruh kecamatan.
- e. Jembatan timbang di Kecamatan Wulanggitang

2. Pengembangan Transportasi Laut

Pengembangan pelabuhan di Kabupaten Flores Timur bertujuan untuk dapat menjamin kelancaran angkutan barang, penumpang, pariwisata, dan pendaratan ikan. Arah pengembangan pelabuhan di Kabupaten Flores Timur meliputi :

- a. Pelabuhan pengumpul (umum), terdiri atas : Pelabuhan Larantuka di Kecamatan Larantuka, Pelabuhan Terong di Kecamatan Adonara Timur, Pelabuhan Lato di Kecamatan Titehena, Pelabuhan Kawaliwu di kecamatan Lewolema.
- b. Pelabuhan pengumpan lokal terdiri atas: Pelabuhan Lamakera dan pelabuhan Mananga di Kecamatan Solor Timur, Pelabuhan Larantuka dan pelabuhan Waibalun di Kecamatan Larantuka, Pelabuhan Waiwerang di Kecamatan Adonara Timur, Pelabuhan Waiwuring di Kecamatan Witiama, Pelabuhan Waiwadan di Kecamatan Adonara Barat.
- c. Terminal khusus yaitu Depo Pertamina Mokantarak atau Terminal Bahan Bakar Minyak (TBBM) Larantuka di Kecamatan Larantuka.
- d. Alur pelayaran sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b terdiri atas : Larantuka – Alor (Kalabahi); Larantuka – Kupang; Larantuka – Surabaya.

3. Pengembangan Transportasi Udara

Rencana pengembangan bandar udara di Kabupaen Flores Timur yaitu :

- (1) Bandar udara umum sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a, berupa bandar udara Gewayantana sebagai bandar udara pengumpan umum di Kecamatan Ile Mandiri
- (2) Ruang udara untuk penerbangan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b, terdiri atas:
 - a. Ruang udara untuk penerbangan, yang dipergunakan langsung untuk kegiatan bandar udara
 - b. Ruang udara di sekitar bandar udara yang dipergunakan untuk operasi penerbangan

5.1.8.5. Rencana Pengembangan Sarana Wilayah

1. Sarana Pendidikan

Arahan pengembangan sarana pendidikan di Kabupaten Flores Timur adalah sebagai berikut:

- a. Fasilitas Pendidikan tingkat SD dan SMP di Kabupaten Flores Timur tersebar di semua kecamatan yang ada
- b. Fasilitas Pendidikan tingkat SMA hampir tersebar di seluruh Kecamatan. Kecamatan yang tidak memiliki fasilitas Pendidikan SMA (Sekolah Menengah Atas) adalah Kecamatan Ile Bura, Ile Mandiri dan Kecamatan Wotan Ulu Mado
- c. Fasilitas Pendidikan tingkat SMK hampir tersebar di seluruh Kecamatan Flores Timur. Kecamatan yang tidak memiliki fasilitas tersebut berada di Kecamatan Titihena, Ile Bura, Tanjung Bunga, Solor Barat, Solor Selatan, Adonara Barat, Adonara Tengah dan Kecamatan Kelubagolit
- d. Fasilitas Pendidikan tingkat Perguruan Tinggi atau Universitas hanya berada di Kecamatan Larantuka

2. Sarana Kesehatan

Arahan pengembangan sarana kesehatan di Kabupaten Flores Timur adalah sebagai berikut:

- a. Jumlah rumah sakit umum yang berada di Flores Timur hanya 1 dan berada di Kecamatan Larantuka
- b. Kabupaten Flores Timur tidak memiliki Rumah sakit bersalin dan Rumah sakit khusus
- c. Poliklinik tersebar di Kecamatan Wulanggintang, Titihena, Ile Bura, Larantuka, Solor Barat, Solor Selatan, Adonara Timur, Ile Boleng, dan Kecamatan Witihama
- d. Puskesmas utama, Posyandu dan Puskesmas pembantu tersebar di seluruh kecamatan Flores Timur
- e. Apotek tersebar hanya di kecamatan Larantuka, Adonara Barat, Adonara Timur dan Kecamatan Witihama

3. Sarana Perdagangan dan Niaga

Arahan pengembangan sarana perdagangan dan niaga di Kabupaten Flores Timur adalah sebagai berikut:

- a. Mengembangkan Kawasan industri dilakukan dengan mempertimbangkan aspek ekologisnya
- b. Jenis industri yang dianggap potensial menimbulkan pencemaran udara, tanah dan air harus di lokasikan berjauhan dengan kawan permukiman dan sebaliknya
- c. Kawasan industri harus memiliki sitem pengolahan limbah dan air buangan lainnya

- d. Perlu pengadaan dan perencanaan sarana/prasarana atau infrastuktur sebagai penunjang Kawasan industri
- e. Penyaluran bahan makanan pokok di Flores Timur dilakukan oleh Perum Bulog sub divisi Regional Flores Timur. Komoditi terbesar adalah beras.
- f. Jumlah Sarana perdagangan di Kabupaten Flores Timur adalah 1030 sarana yang terbagi atas 35 jumlah Pasar dan kios dan toko yang tersebar di seluruh kecamatan sebanyak 995 sarana

4. Sarana Pemerintah dan Pelayanan Umum

Arahan pengembangan sarana pemerintah dan pelayanan umum di Kabupaten Flores Timur adalah sebagai berikut:

- a. Mengembangkan permukiman perdesaan dilakukan dengan menyediakan fasilitas dan infrastruktur secara hirarki sesuai dengan fungsinya sebagai pusat pelayanan antar desa, maupun pusat pelayanan setiap desa
- b. Mengembangkan permukiman perkotaan dilakukan dengan tetap menjaga fungsi dan hirarki Kawasan perkotaan
- c. Mengembangkan hutan kota dan menjaga eksistensi wilayah yang bersifat perdesaan di sekitar Kawasan perkotaan
- d. Menyediakan dan memanfaatkan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki, angkutan umum, kegiatan sektor informal dan ruang evakuasi bencana yang dibutuhkan untuk menjalankan fungsi wilayah kota
- e. Pengelolaan struktur ruang perdesaan untuk mengemangkan pelayanan pusat perdesaan melalui penyediaan fasilitas sosial – ekonomi yang mampu berkembang di perdesaan

5. Sarana Kebudayaan dan Rekreasi

Arahan pengembangan sarana kebudayaan dan rekreasi di Kabupaten Flores Timur adalah sebagai berikut:

- a. Melestarikan alam sekitar untuk menjaga keindahan obyek wisata
- b. Tidak melakukan kerusakan terhadap obyek wisata alam seperti menebang pohon
- c. Melestarikan perairan pantai, dengan memperkaya tanaman mangrove untuk mengembangkan ekosistem laut termasuk terumbu karang dan biota laut yang dapat dijadikan obyek wisata taman laut
- d. Menjaga dan melestarikan peninggalan bersejarah
- e. Meningkatkan pencarian dan penelusuruan terhadap benda bersejarah untuk menambah koleksi budaya

- f. Meningkatkan dan mengendalikan pembangunan sarana dan prasarana transportasi ke obyek – obyek wisata religius, budaya, alam, buatan dan minat khusus yang tidak memiliki akses yang cukup
- g. Meningkatkan daya Tarik wisata melalui penetapan jalur wisata, kalender wisata, informasi dan promosi wisata
- h. Menjaga keserasian lingkungan alam dan buatan sehingga kualitas visual Kawasan wisata tidak terganggu
- i. Meningkatkan peran serta masyarakat dalam menjaga kelestarian obyek wisata dan daya jual atau saing.

5.2. Rencana Daerah Pelayanan

Rencana daerah pelayanan merupakan ketentuan yang telah diatur dalam rencana pada pemanfaatan ruang wilayah yaitu pengembangan pelayanan (zonasi) serta tingkat pelayanan sampai 15 – 20 tahun ke depan dan kemudian masuk dalam peta RTRW disertai urgensinya. Melalui Penyusunan Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Pulau Flores ini, penyediaan pelayanan air bersih bagi masyarakat di Pulau Flores direncanakan dengan jangka waktu 20 (dua puluh) tahun.

Pengembangan sumber daya air dalam penyediaan air minum diarahkan untuk melayani kawasan permukiman, baik perkotaan maupun pedesaan. Sistem penyediaan air minum di Pulau Flores sudah dikelola oleh daerah (PERUMDA) kecuali Kabupaten Manggarai Timur dan Kabupaten Nagekeo yang belum memiliki PERUMDA, tetapi penyediaan air minum telah dikelola oleh Badan Lembaga Umum Daerah (BLUD) atau UPTD. Perencanaan zona pelayanan SPAM Kabupaten Pulau Flores ini berdasarkan sumber air baku yang digunakan dan usulan dari PERUMDA/BLUD/UPTD/PU Kabupaten Pulau Flores terkait daerah pelayanan dan dikombinasi dengan hasil analisis konsultan, mencakup daerah pelayanan yang saling berbatasan antar Kabupaten di Pulau Flores yang memiliki potensi pengembangan SPAM maupun memiliki permasalahan pada penyediaan air bersih.

Tabel 5.15. Rencana Daerah Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Pulau Flores

No	Zona	Air Baku	Wilayah Zona		
			Kabupaten	Kecamatan	Desa
1	SPAM Lintas Kab.MaBar & Kab.Manggarai	DAS Wae Wuang	Manggarai Barat	Lembor Selatan	Repi
					Watu Waja
					Watu Tiri
					Surunumbeng

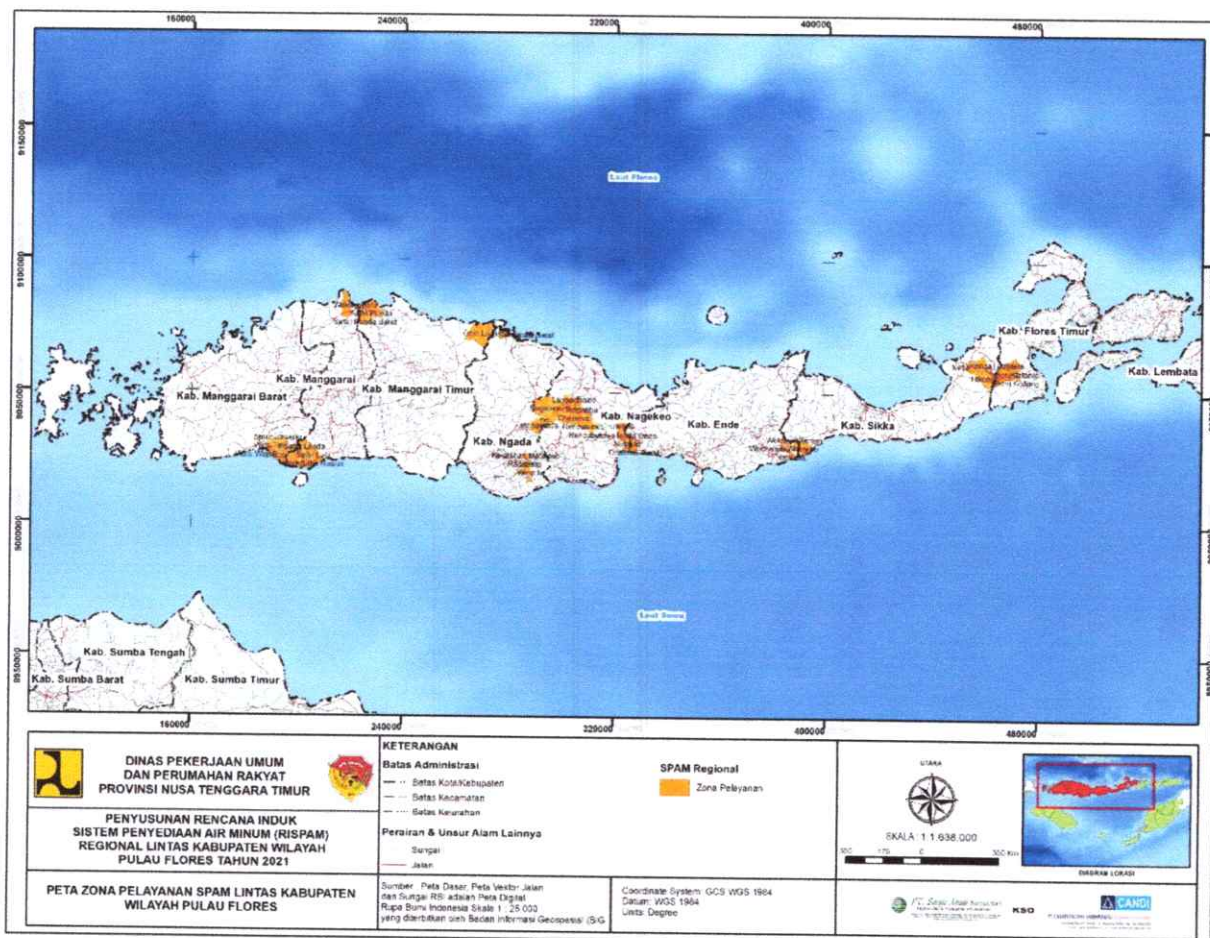
Perencanaan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Zona	Air Baku	Wilayah Zona		
			Kabupaten	Kecamatan	Desa
			Manggarai	Satar Mese Barat	Borik Satar Ruwuk Wongka Satar Lenda Satar Luju Ceka Luju
2	SPAM Lintas Kab.Manggarai & Kab.Manggarai Timur	DAS Wae Pesi	Manggarai	Reo	Kota Reo Baru Wangkung Mata Air
			Manggarai Timur	Lamba Leda	Satar Punda Satar Punda Barat
3	SPAM Lintas Kab.Manggarai Timur & Kab.Ngada	DAS Nangabuntal	Manggarai Timur	Elar	Golo Lijun
			Ngada	Riung	Dusun Moralante, Desa Sambinasi Barat
4	SPAM Lintas Kab. Ngada & Kab. Nagekeo	DAS Aesesa	Nagekeo,	Boawae	Desa Nagerawe Desa Alorawe Desa Dhereisa
				Aesesa Selatan	Desa Tengattiba Desa Wajomara Desa Rendu Teno Desa Langedhawe Desa Renduwawo
			Ngada Ngada,	Soa	Desa Mangeruda
				Golewa	Bodosare Dolupore Mataloko Toda belu Kelimolo Tiwo Toda Ulu Belu Ratogesa Wogo Were IV Radabata I Radabata
5	SPAM Lintas Kab.Nagekeo & Kab.Ende	DAS Nangaboa	Nagekeo	Nangaroro	Nata ute Ute Toto Oda Ute
			Ende	Nangepanda	Ondorea Barat Tenda Ondo
6		DAS Begu	Ende	Lio Timur	Fatamari Wolosambi

Perencanaan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores

No	Zona	Air Baku	Wilayah Zona		
			Kabupaten	Kecamatan	Desa
	SPAM Lintas Kab. Ende & Kab. Sikka				Watuneso
					Habatua
					Woloara
					Detupera
			Sikka	Paga	Wolowiro
					Mbengu
7	SPAM Lintas Kab. Sikka & Kab. Flores Timur	DAS Nangagete	Sikka	Talibura	Nebe
					Kringa
					Hikong
			Flores Timur	Wulanggitang	Boru
					Hokeng Jaya
					Boru Kedang
					Pululera

Sumber: Masukan dari PERUMDA/BLUD/UPTD/PU Kabupaten Pulau Flores, dan Analisis Konsultan 2022



Gambar 5.9. Peta Rencana Daerah Pelayanan SPAM Regional Lintas Kabupaten Pulau Flores

5.3. Proyeksi Jumlah Penduduk

Pertumbuhan penduduk merupakan faktor utama dalam kepentingan perencanaan dan perancangan serta evaluasi penyediaan air minum. Kebutuhan air minum semakin meningkat sesuai dengan peningkatan jumlah penduduk. Maka dari itu dibutuhkan proyeksi penduduk untuk mengetahui jumlah penduduk dalam suatu daerah pelayanan.

Metode yang digunakan dalam proyeksi penduduk adalah Metode Aritmatika, Geometri, dan Metode *Least Square*. Pemilihan metode proyeksi agar perkiraan jumlah penduduk pada masa yang akan datang mendekati kebenarannya maka dipilih salah satu cara yang tepat melalui metode korelasi sebagai dasar pemilihan, dimana data penduduk aktual dihubungkan dengan perhitungan ketiga metode tersebut. Bila mana nilai s (koefisien korelasi) memiliki nilai paling kecil berarti terjadi hubungan yang sangat kuat atau mendekati kebenaran.

Berdasarkan metode proyeksi penduduk di Kabupaten wilayah Pulau Flores akan menggunakan 2 metode proyeksi penduduk yaitu metode Geometri, dan metode *Least Square*. Perbedaan perhitungan proyeksi penduduk didasarkan pada nilai koefisien korelasi memiliki nilai paling kecil. Adapun rincian perhitungan proyeksi penduduk pada desa di Kabupaten wilayah Pulau Flores sebagai berikut:

1) Proyeksi Penduduk Metode Geometri, meliputi Desa:

Tabel 5.16. Nama Desa Proyeksi Penduduk dengan Metode Geometri

No	Nama Desa	No	Nama Desa
Kec. Lembor Selatan, Kab.Manggarai Barat		Kec.Nangepanda, Kab.Ende	
1.	Desa Surunumbeng	1.	Desa Tenda Ondo
Kec.Satarmese Barat, Kab.Manggarai		Kec.Lio Timur, Kab.Ende	
1.	Desa Borik	1.	Desa Fatamari
2.	Desa Satar Ruwuk	2.	Desa Wolosambi
3.	Desa Wongka	3.	Desa Watuneso
4.	Desa Satar Lenda	4.	Desa Detupera
5.	Desa Satar Luju	Kec. Paga, Kab.Sikka	
6.	Desa Ceka Luju	1.	Desa Wolowiro
Kec. Riung, Kab.Ngada		2.	Desa Mbengu
1.	Desa Sambinasi Barat	Kec. Talibura, Kab.Sikka	
Kec.Golewa, Kab.Ngada		1.	Desa Nebe
1.	Desa Bodosare	2.	Desa Kringa
2.	Desa Dolupore	3.	Desa Hikong
3.	Desa Mataloko	Kec.Wulanggitang, Kab.Flores Timur	
4.	Desa Toda belu	1.	Desa Boru
5.	Desa Kelimolo	2.	Desa Hokeng Jaya

No	Nama Desa	No	Nama Desa
6.	Desa Tiwo Toda	3.	Desa Boru Kedang
7.	Desa Ulu Belu	4.	Desa Pululera
8.	Desa Ratogesa	5.	Desa Klantalo
9.	Desa Wogo		
10.	Desa Were IV		
11.	Desa Radabata I		
12.	Desa Radabata		

Sumber: Hasil Analisis, 2022

2) Proyeksi Penduduk Metode *Least Square* meliputi Desa :

Tabel 5.17. Nama Desa Proyeksi Penduduk dengan Metode *Least Square*

No	Nama Desa	No	Nama Desa
Kec. Lembor Selatan, Kab.Manggarai Barat		Kec. Aesesa Selatan, Kab. Nagekeo	
1.	Desa Repi	1.	Desa Tengattiba
2.	Desa Watu Waja	2.	Desa Wajomara
3.	Desa Watu Tiri	3.	Desa Rendu Teno
Kec. Reo, Kab. Manggarai		4.	Desa Langedhawe
1.	Kota Reo	5.	Desa Renduwawo
2.	Desa Baru	Kec.Soa, Kab. Ngada	
3.	Desa Wangkung	1.	Desa Mangeruda
4.	Desa Mata Air	Kec.Nangaroro, Kab.Nagekeo	
Kec. Lambaleda, Kab. Manggarai Timur		1.	Desa Nata Ute
1.	Desa Satar Punda	2.	Desa Ute Toto
2.	Desa Satar Punda Barat	3.	Desa Oda Ute
Kec. Elar, Kab. Manggarai Timur		Kec.Nangepanda, Kab.Ende	
1.	Desa Golo Lijun	1.	Desa Ondorea Barat
Kec. Boawae, Kab. Nagekeo		Kec. Lio Timur, Kab.Ende	
1.	Desa Nagerawe	1.	Desa Habatua
2.	Desa Alorawe	2.	Desa Woloara
3.	Desa Dhereisa		

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Adapun rinciannya dapat dilihat pada Tabel proyeksi penduduk berikut.

Perencanaan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

Tabel 5.18. Proyeksi Penduduk Daerah Pelayan SPAM Lintas Kabupaten Pulau Flores dengan Metode Geometri

Kabupaten	Kecamatan	Desa	Tahun Rencana	Proyeksi Penduduk (Jiwa)																				
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Manggarai Barat	Lembor Selatan	Surunumbeng	1666	1689	1713	1737	1762	1787	1812	1838	1863	1890	1916	1943	1971	1999	2027	2055	2084	2114	2144	2174	2204	
		Borik	1029	1036	1042	1049	1056	1063	1070	1077	1084	1091	1098	1105	1112	1119	1127	1134	1141	1149	1156	1164	1171	
Manggarai	Satarnese Barat	Satar Ruwuk	1447	1456	1466	1475	1485	1495	1504	1514	1524	1534	1544	1554	1564	1574	1584	1595	1605	1615	1626	1637	1647	
		Satar Lenda	969	975	982	988	994	1001	1007	1014	1021	1027	1034	1041	1047	1054	1061	1068	1075	1082	1089	1096	1103	
		Satar Luju	2287	2302	2317	2332	2347	2362	2378	2393	2409	2424	2440	2456	2472	2488	2504	2520	2537	2553	2570	2587	2603	
			1748	1759	1771	1782	1794	1806	1817	1829	1841	1853	1865	1877	1889	1902	1914	1926	1939	1952	1964	1977	1990	
		Ceka Luju	942	948	954	960	967	973	979	986	992	999	1005	1012	1018	1025	1031	1038	1045	1052	1059	1065	1072	
Ngada	Riung	Sambinasi Barat	611	618	626	634	642	650	658	666	674	683	691	700	709	718	727	736	745	754	764	773	783	
		Bodosare	477	481	490	494	499	503	508	512	517	521	526	531	535	540	545	550	555	559	564	569	575	
	Dolupore	2415	2437	2481	2503	2525	2547	2570	2593	2616	2639	2663	2686	2710	2734	2759	2783	2808	2833	2858	2884	2909		
	Mataloko	1757	1773	1804	1820	1837	1853	1869	1886	1903	1920	1937	1954	1972	1989	2007	2025	2043	2061	2079	2098	2116		
	Toda Belu	1578	1592	1621	1635	1649	1664	1679	1694	1709	1724	1740	1755	1771	1786	1802	1818	1835	1851	1867	1884	1901		
	Kelimolo	398	401	409	412	416	420	423	427	431	435	439	442	446	450	454	458	463	467	471	475	479		
	Tiwo Toda	516	520	529	534	539	544	549	553	558	563	568	573	579	584	589	594	599	605	610	616	621		
	Ulu Belu	740	747	760	767	774	780	787	794	801	809	816	823	830	838	845	853	860	868	876	883	891		
	Ratogesa	1982	2000	2035	2054	2072	2090	2109	2128	2147	2166	2185	2204	2224	2244	2264	2284	2304	2325	2345	2366	2387		
	Wogo	475	479	488	492	496	501	505	510	514	519	524	528	533	538	542	547	552	557	562	567	572		
Ende		Were IV	593	598	609	614	620	625	631	637	642	648	654	660	665	671	677	683	689	696	702	708	714	
		Radabata I	566	571	581	586	591	597	602	607	613	618	624	629	635	640	646	652	658	663	669	675	681	
	Nangepanda	Radabata	1131	1141	1162	1172	1183	1193	1204	1214	1225	1236	1247	1258	1269	1281	1292	1304	1315	1327	1339	1351	1363	
	Tenda Ondo	326	327	329	330	331	332	334	335	336	337	338	340	341	342	344	345	346	347	349	350	351		
	Fatamari	704	706	709	711	714	717	719	722	725	727	730	733	735	738	741	744	746	749	752	755	758		
	Wolosambi	572	574	576	578	581	583	585	587	589	591	594	596	598	600	602	605	607	609	611	614	616		
	Watuneso	1760	1767	1773	1780	1786	1793	1799	1806	1813	1819	1826	1833	1840	1847	1853	1860	1867	1874	1881	1888	1895		
	Detupera	377	378	380	381	383	384	385	387	388	390	391	393	394	396	397	398	400	401	403	404	406		
	Sikka	Paga	Wolowiwo	2223	2249	2276	2303	2331	2358	2387	2415	2444	2473	2502	2532	2562	2593	2623	2655	2686	2718	2751	2783	2816
			Mbengu	2711	2743	2776	2809	2842	2876	2910	2945	2980	3016	3051	3088	3125	3162	3199	3237	3276	3315	3354	3394	3435
Talibura		Nebe	1946	1969	1993	2016	2040	2065	2089	2114	2139	2165	2190	2216	2243	2270	2297	2324	2351	2379	2408	2436	2465	
Kringa		1416	1433	1450	1467	1485	1502	1520	1538	1557	1575	1594	1613	1632	1651	1671	1691	1711	1731	1752	1773	1794		
Hikong		2205	2231	2258	2285	2312	2339	2367	2395	2424	2453	2482	2511	2541	2572	2602	2633	2664	2696	2728	2761	2794		
	Wulanggitang	Boru	3235	3273	3312	3351	3390	3430	3471	3512	3553	3595	3638	3681	3724	3768	3812	3857	3903	3949	3996	4043	4090	

Perencanaan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

Kabupaten	Kecamatan	Desa	Tahun Rencana 2021	Proyeksi Penduduk (Jiwa)																			
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Flores Timur		Hokeng Jaya	1610	1629	1648	1668	1687	1707	1727	1748	1768	1789	1810	1832	1853	1875	1897	1920	1942	1965	1989	2012	2036
		Boru Kedang	1278	1293	1308	1324	1339	1355	1371	1387	1404	1420	1437	1454	1471	1489	1506	1524	1542	1560	1578	1597	1616
		Pululera	1557	1575	1594	1613	1632	1651	1671	1690	1710	1730	1751	1771	1792	1814	1835	1857	1878	1901	1923	1946	1969
		Klantalalo	1281	1296	1311	1327	1343	1358	1374	1391	1407	1424	1440	1457	1475	1492	1510	1527	1545	1564	1582	1601	1620

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Tabel 5.19. Proyeksi Penduduk Daerah Pelayan SPAM Lintas Kabupaten Pulau Flores dengan Metode *Least Square*

Kabupaten	Kecamatan	Desa	Tahun Rencana 2021	Proyeksi Penduduk (Jiwa)																			
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Manggarai Barat	Lembor Selatan	Repi	1612	1631	1650	1669	1688	1707	1726	1745	1764	1783	1803	1822	1841	1860	1879	1898	1917	1936	1955	1974	1994
		Watu Waja	968	989	1009	1029	1050	1070	1091	1111	1131	1152	1172	1193	1213	1233	1254	1274	1295	1315	1335	1356	1376
		Watu Tiri	2181	2267	2353	2439	2524	2610	2696	2782	2868	2953	3039	3125	3211	3297	3382	3468	3554	3640	3726	3811	3897
Manggarai	Reo	Kota Reo	4847	5410	5972	6535	7097	7660	8223	8785	9348	9910	10473	11036	11598	12161	12723	13286	13849	14411	14974	15536	16099
		Baru	3527	3960	4393	4826	5259	5692	6125	6558	6991	7424	7857	8290	8723	9156	9589	10022	10455	10888	11321	11754	12187
		Wangkung	7006	7889	8772	9656	10539	11422	12306	13189	14072	14955	15839	16722	17605	18489	19372	20255	21139	22022	22905	23788	24672
Manggarai Timur	Lambaleda	Mata Air	5353	6003	6654	7304	7954	8604	9255	9905	10555	11206	11856	12506	13157	13807	14457	15107	15758	16408	17058	17709	18359
		Satar Punda	2388	2420	2453	2485	2518	2550	2583	2615	2648	2680	2713	2745	2778	2810	2843	2875	2908	2940	2973	3005	3038
	Satar Punda Barat	1553	1576	1600	1623	1647	1670	1694	1717	1741	1764	1788	1811	1835	1858	1882	1905	1929	1952	1976	1999	2023	
	Elar	Golo Lijun	2658	2820	2982	3144	3306	3468	3630	3791	3953	4115	4277	4439	4601	4763	4925	5087	5249	5410	5572	5734	5896
		Nagerawe	989	999	1010	1021	1032	1042	1053	1064	1074	1085	1096	1106	1117	1128	1139	1149	1160	1171	1181	1192	1203
Nagekeo	Boawae	Alorawae	377	381	385	389	393	397	401	405	409	413	417	421	425	429	433	437	441	445	449	453	457
		Dhereisa	884	894	904	913	923	933	942	952	962	971	981	991	1001	1010	1020	1030	1039	1049	1059	1068	1078
	Tenggattiba	2391	2417	2443	2468	2494	2520	2546	2572	2598	2624	2650	2676	2702	2727	2753	2779	2805	2831	2857	2883	2909	
	Aesesa Selatan	Wajomara	561	567	574	580	586	592	598	605	611	617	623	629	636	642	648	654	660	667	673	679	685
		Rendu Teno	859	869	878	887	896	905	915	924	933	942	951	961	970	979	988	997	1007	1016	1025	1034	1043
Ngada	Nangaroro	Langedhawe	597	604	611	617	624	631	638	645	651	658	665	672	679	685	692	699	706	713	719	726	733
		Renduawawo	795	804	812	821	829	838	847	855	864	872	881	890	898	907	915	924	933	941	950	958	967
		Nata Ute	774	783	791	800	808	817	825	834	842	851	859	868	876	885	893	902	910	919	927	936	944
		Ute Toto	630	637	644	651	657	664	671	678	685	691	698	705	712	719	725	732	739	746	753	759	766
		Oda Ute	374	377	380	382	385	388	391	394	397	399	400	403	406	409	411	414	417	420	423	426	429
Ngada	Soa	Mangeruda	1243	1248	1253	1257	1262	1267	1271	1276	1281	1285	1290	1295	1300	1304	1309	1314	1318	1323	1328	1332	1337

Perencanaan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

Kabupaten	Kecamatan	Desa	Tahun Rencana	Proyeksi Penduduk (Jiwa)																			
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Enda	Nangepanda	Ondorea Barat	1033	1040	1048	1056	1064	1072	1080	1088	1096	1104	1112	1119	1127	1135	1143	1151	1159	1167	1175	1183	1191
	Habatua		1062	1094	1127	1160	1192	1225	1258	1290	1323	1356	1389	1421	1454	1487	1519	1552	1585	1617	1650	1683	1716
	Woloara		780	796	813	829	846	863	879	896	912	929	946	962	979	995	1012	1029	1045	1062	1078	1095	1112

Sumber: Hasil Analisis, 2022

5.4. Proyeksi Kebutuhan Air Minum

Kebutuhan air minum menggunakan parameter tingkat pelayanan, tingkat konsumsi air, dan perhitungan kehilangan air, dengan perhitungan dan analisis sesuai Kaidah Teknis Penyusunan RISPAM dan proyeksi jumlah penduduk pertahun yang telah dilakukan diatas.

1. Tingkat Pelayanan: Tingkat pelayanan setiap Kecamatan di Kabupaten Manggarai Barat, Manggarai, Manggarai Timur, Ngada, Nagekeo, Ende, Sikka dan Kabupaten Flores Timur dihitung berdasarkan jumlah sambungan rumah/ Domestik dan non domestik dibandingkan dengan jumlah penduduk didaerah pelayanan.
2. Tingkat Kebutuhan Air: Tingkat pemakaian air dihitung berdasarkan konsumsi air selama setahun ($m^3/tahun$) dibagi dengan jumlah pelanggan di masing-masing cabang.
3. Perhitungan Kehilangan Air: Berdasarkan Petunjuk Teknis Penyusunan RISPAM, kehilangan air direncanakan 20%.

Berdasarkan kondisi sosial ekonomi masyarakat, perhitungan kebutuhan air bersih untuk pengembangan sistem penyediaan air minum di Kabupaten Manggarai Barat, Manggarai, Manggarai Timur, Ngada, Nagekeo, Ende, Sikka dan Kabupaten Flores Timur didasarkan pada beberapa klasifikasi yaitu:

1. Kebutuhan Air Domestik (Rumah Tangga)

Proyeksi kebutuhan air domestik dihitung berdasarkan proyeksi jumlah penduduk, skenario dari penduduk terlayani dan konsumsi air harian. Berdasarkan konsep penyusunan standar pelayanan bidang air minum untuk konsumsi air harian setiap rumah tangga disesuaikan dengan kondisi kawasan apakah termasuk perkotaan, semi perkotaan, atau pedesaan. Kawasan perkotaan kebutuhan air rata-rata direncanakan antara 90-120 liter/orang/hari, kawasan ibukota kecamatan yang masih dalam tahap perkembangan dengan kepadatan sedang direncanakan sebesar 80-100 liter/orang/hari, sedangkan kawasan pedesaan sebesar 60 liter/orang/hari.

Kebutuhan air domestik untuk Kabupaten Manggarai Barat, Kabupaten Manggarai dan Kabupaten Sikka direncanakan sebesar 100 liter/orang/hari, sedangkan Kabupaten Manggarai Timur, Kabupaten Ngada, Kabupaten Ende, Kabupaten Nagekeo, Kabupaten Flores Timur direncanakan sebesar 60 liter/orang/hari.

2. Kebutuhan Air Non Domestik, merupakan air yang digunakan fasilitas umum dan sosial yaitu: fasilitas pendidikan, fasilitas peribadatan, fasilitas kesehatan, fasilitas perdagangan dan jasa, fasilitas umum dan rekreasi, fasilitas olahraga. Kebutuhan air non domestik direncanakan 15% dari total kebutuhan air domestik.

3. Kehilangan Air: yaitu kehilangan air yang disebabkan oleh aspek teknis dan non teknis. Standar kehilangan air ditetapkan adalah 20%.
4. Faktor hari maksimum direncanakan sebesar 1,1 (unit produksi, IPA).
5. Faktor jam puncak direncanakan sebesar 1,1 (unit distribusi, pipa).
6. Kebutuhan kapasitas reservoir sebesar 20% dari kebutuhan hari maksimum.

Berikut contoh perhitungan proyeksi kebutuhan air minum Desa Reo Kabupaten Manggarai, dan rekapitulasi proyeksi kebutuhan air seluruh rencana daerah pelayanan tahun 2022 – 2041, dapat dilihat pada beberapa tabel dibawah ini. Selengkapnya perhitungan proyeksi kebutuhan air tiap daerah pelayanan dapat dilihat di Lampiran 1.

Perencanaan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

Tabel 5.20. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Reo, Kecamatan Reo, Kabupaten Manggarai

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata									
			Tahun										Tahun										Tahun									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041									
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	4847	5410	5972	6535	7097	7660	8223	8785	9348	9910	10473	11036	11598	12161	12723	13286	13849	14411	14974	15536	16099									
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	1352	2986	3594	4258	4979	5756	6589	7478	8424	9426	10484	11598	12161	12723	13286	13849	14411	14974	15536	16099									
3	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00									
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00									
4	Jumlah Pemakaian Air																															
	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30									
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
	Jumlah Populasi																															
5	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5									
	Jumlah Sambungan																															
	Hidran Umum (HU)	Unit	0	1	2	2	3	3	3	4	4	5	6	6	7	7	8	8	8	9	9	9	10									
6	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	254	561	676	801	936	1082	1239	1406	1584	1772	1971	2180	2286	2392	2498	2604	2709	2815	2921	3027									
	Kebutuhan Domestik																															
7	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,03	0,06	0,07	0,09	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24	0,25	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,34									
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	1,47	3,25	3,91	4,63	5,42	6,26	7,17	8,14	9,16	10,25	11,41	12,62	13,23	13,84	14,45	15,07	15,68	16,29	16,90	17,52									
8	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	1,50	3,31	3,99	4,72	5,52	6,38	7,31	8,29	9,34	10,45	11,62	12,86	13,48	14,11	14,73	15,36	15,98	16,60	17,23	17,85									
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,22	0,50	0,60	0,71	0,83	0,96	1,10	1,24	1,40	1,57	1,74	1,93	2,02	2,12	2,21	2,30	2,40	2,49	2,58	2,68									
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,34	0,76	0,92	1,09	1,27	1,47	1,68	1,91	2,15	2,40	2,67	2,96	3,10	3,24	3,39	3,53	3,68	3,82	3,96	4,11									
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	2,07	4,57	5,50	6,52	7,62	8,81	10,08	11,44	12,89	14,42	16,04	17,75	18,61	19,47	20,33	21,19	22,05	22,91	23,77	24,63									
	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	178,79	394,77	475,16	562,98	658,24	760,94	871,08	988,65	1113,67	1246,12	1386,00	1533,33	1607,71	1682,08	1756,46	1830,84	1905,22	1979,60	2053,97	2128,35									
12	Unit Air Baku (Intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	2,28	5,03	6,05	7,17	8,38	9,69	11,09	12,59	14,18	15,86	17,65	19,52	20,47	21,42	22,36	23,31	24,26	25,20	26,15	27,10									
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	2,28	5,03	6,05	7,17	8,38	9,69	11,09	12,59	14,18	15,86	17,65	19,52	20,47	21,42	22,36	23,31	24,26	25,20	26,15	27,10									
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	2,28	5,03	6,05	7,17	8,38	9,69	11,09	12,59	14,18	15,86	17,65	19,52	20,47	21,42	22,36	23,31	24,26	25,20	26,15	27,10									
15	Volume Reservoir	M ³	0	39	87	105	124	145	167	192	218	245	274	305	337	354	370	386	403	419	436	452	468									

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Perencanaan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

Tabel 5.21. Rekapitulasi Proyeksi Kebutuhan Air Daerah Pelayan SPAM Lintas Kabupaten Pulau Flores dengan Metode Geometri

Kabupaten	Kecamatan	Desa	Tahun Rencana 2021	Kebutuhan Air (L/dt)																			
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Manggarai Barat	Lembor Selatan	Surunumbeng	0,00	0,65	1,31	1,46	1,62	1,78	1,94	2,11	2,28	2,46	2,64	2,82	3,02	3,06	3,10	3,14	3,19	3,23	3,28	3,33	3,37
		Borik	0,00	0,40	0,80	0,88	0,97	1,06	1,15	1,24	1,33	1,42	1,51	1,61	1,70	1,71	1,72	1,74	1,75	1,76	1,77	1,78	1,79
Manggarai	Satarnese Barat	Satar Ruwuk	0,00	0,56	1,12	1,24	1,36	1,49	1,61	1,74	1,87	1,99	2,13	2,26	2,39	2,41	2,42	2,44	2,46	2,47	2,49	2,50	2,52
		Wongka	0,00	0,37	0,75	0,83	0,91	1,00	1,08	1,16	1,25	1,34	1,42	1,51	1,60	1,61	1,62	1,63	1,64	1,66	1,67	1,68	1,69
		Satar Lenda	0,00	0,88	1,77	1,96	2,15	2,35	2,55	2,75	2,95	3,15	3,36	3,57	3,78	3,81	3,83	3,86	3,88	3,91	3,93	3,96	3,98
		Satar Lujlu	0,00	0,67	1,35	1,50	1,65	1,80	1,95	2,10	2,25	2,41	2,57	2,73	2,89	2,91	2,93	2,95	2,97	2,99	3,01	3,03	3,04
		Ceka Lujlu	0,00	0,36	0,73	0,81	0,89	0,97	1,05	1,13	1,21	1,30	1,38	1,47	1,56	1,57	1,58	1,59	1,60	1,61	1,62	1,63	1,64
			Riung	Sambinasi Barat	0,00	0,14	0,29	0,32	0,36	0,39	0,43	0,46	0,50	0,54	0,58	0,62	0,66	0,67	0,68	0,68	0,69	0,70	0,71
Ngada	Golewa	Bodosare	0,00	0,11	0,23	0,25	0,28	0,30	0,33	0,36	0,38	0,41	0,44	0,47	0,50	0,50	0,51	0,51	0,52	0,52	0,52	0,53	0,53
		Dolupore	0,00	0,57	1,15	1,28	1,41	1,54	1,67	1,81	1,95	2,09	2,23	2,37	2,52	2,54	2,56	2,59	2,61	2,63	2,66	2,68	2,70
		Mataloko	0,00	0,41	0,84	0,93	1,02	1,12	1,22	1,31	1,42	1,52	1,62	1,73	1,83	1,85	1,87	1,88	1,90	1,92	1,93	1,95	1,97
		Toda Belu	0,00	0,37	0,75	0,84	0,92	1,01	1,09	1,18	1,27	1,36	1,46	1,55	1,65	1,66	1,68	1,69	1,71	1,72	1,74	1,75	1,77
		Kelimolo	0,00	0,09	0,19	0,21	0,23	0,25	0,28	0,30	0,32	0,34	0,37	0,39	0,41	0,42	0,42	0,43	0,43	0,43	0,44	0,44	0,45
		Tiwo Toda	0,00	0,12	0,25	0,27	0,30	0,33	0,36	0,39	0,42	0,45	0,48	0,51	0,54	0,54	0,55	0,55	0,56	0,56	0,57	0,57	0,58
		Ulu Belu	0,00	0,17	0,35	0,39	0,43	0,47	0,51	0,55	0,60	0,64	0,68	0,73	0,77	0,78	0,79	0,79	0,80	0,81	0,81	0,82	0,83
		Ratogesa	0,00	0,46	0,95	1,05	1,16	1,26	1,37	1,48	1,60	1,71	1,83	1,95	2,07	2,09	2,10	2,12	2,14	2,16	2,18	2,20	2,22
		Wogo	0,00	0,11	0,23	0,25	0,28	0,30	0,33	0,36	0,38	0,41	0,44	0,47	0,50	0,50	0,50	0,51	0,51	0,52	0,52	0,53	0,53
		Were IV	0,00	0,14	0,28	0,31	0,35	0,38	0,41	0,44	0,48	0,51	0,55	0,58	0,62	0,62	0,63	0,64	0,64	0,65	0,65	0,66	0,66
		Radabata I	0,00	0,13	0,27	0,30	0,33	0,36	0,39	0,42	0,46	0,49	0,52	0,56	0,59	0,60	0,60	0,60	0,61	0,62	0,62	0,63	0,63
		Radabata	0,00	0,27	0,54	0,60	0,67	0,73	0,79	0,85	0,92	0,99	1,05	1,12	1,19	1,20	1,21	1,22	1,22	1,23	1,24	1,26	1,27
Ende	Nangepanda	Tenda Ondo	0,00	0,08	0,15	0,17	0,18	0,20	0,22	0,23	0,25	0,27	0,28	0,30	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,33	0,33
		Fatamari	0,00	0,16	0,33	0,36	0,40	0,43	0,47	0,50	0,54	0,57	0,61	0,65	0,68	0,69	0,69	0,69	0,69	0,70	0,70	0,70	0,70
	Lio Timur	Wolosambi	0,00	0,13	0,27	0,30	0,32	0,35	0,38	0,41	0,44	0,47	0,50	0,53	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,57	0,57	0,57	0,57
		Watuneso	0,00	0,41	0,82	0,91	1,00	1,08	1,17	1,26	1,35	1,44	1,53	1,62	1,71	1,72	1,72	1,73	1,74	1,74	1,75	1,75	1,76
		Detupera	0,00	0,09	0,18	0,19	0,21	0,23	0,25	0,27	0,29	0,31	0,33	0,35	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,38	0,38
		Wolowiwo	0,00	0,52	1,06	1,18	1,30	1,43	1,55	1,68	1,82	1,95	2,09	2,24	2,38	2,41	2,44	2,47	2,50	2,53	2,56	2,59	2,62
Sikka	Paga	Mbengu	0,00	0,64	1,29	1,44	1,59	1,74	1,89	2,05	2,22	2,38	2,55	2,73	2,90	2,94	2,97	3,01	3,05	3,08	3,12	3,16	3,19
		Nebe	0,00	0,75	1,52	1,70	1,87	2,05	2,24	2,43	2,62	2,82	3,02	3,22	3,43	3,47	3,51	3,56	3,60	3,64	3,68	3,73	3,77
	Talibura	Kringa	0,00	0,55	1,12	1,25	1,38	1,51	1,65	1,79	1,93	2,07	2,22	2,37	2,53	2,56	2,59	2,62	2,65	2,68	2,71	2,75	2,78
	Hikong	0,00	0,85	1,73	1,92	2,12	2,33	2,54	2,75	2,97	3,19	3,42	3,65	3,89	3,93	3,98	4,03	4,08	4,13	4,17	4,22	4,27	
	Wulanggitang	Boru	0,00	1,25	2,53	2,82	3,11	3,41	3,72	4,03	4,35	4,68	5,01	5,35	5,70	5,77	5,83	5,90	5,97	6,04	6,11	6,19	6,26

Perencanaan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

Kabupaten	Kecamatan	Desa	Tahun Rencana	Kebutuhan Air (L/dt)																				
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Flores Timur		Hokeng Jaya	0,00	0,38	0,77	0,85	0,94	1,03	1,12	1,12	1,22	1,32	1,41	1,51	1,62	1,72	1,74	1,76	1,78	1,81	1,83	1,85	1,87	1,89
		Boru Kedang	0,00	0,30	0,61	0,68	0,75	0,82	0,89	0,97	1,04	1,12	1,20	1,28	1,37	1,38	1,40	1,42	1,43	1,45	1,47	1,48	1,50	1,50
		Pululera	0,00	0,37	0,74	0,82	0,91	1,00	1,09	1,18	1,27	1,37	1,46	1,56	1,67	1,69	1,71	1,73	1,75	1,77	1,79	1,81	1,83	1,83
		Klantalo	0,00	0,30	0,61	0,68	0,75	0,82	0,89	0,97	1,05	1,12	1,21	1,29	1,37	1,39	1,40	1,42	1,44	1,45	1,47	1,49	1,51	1,51

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Tabel 5.22. Rekapitulasi Proyeksi Kebutuhan Air Daerah Pelayan SPAM Lintas Kabupaten Pulau Flores dengan Metode Least Square

Kabupaten	Kecamatan	Desa	Tahun Rencana	Kebutuhan Air (L/dt)																			
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Manggarai Barat	Lembor Selatan	Repi	0,00	0,62	1,26	1,40	1,55	1,70	1,85	2,00	2,16	2,32	2,48	2,65	2,82	2,85	2,87	2,90	2,93	2,96	2,99	3,02	3,05
		Watu Waja	0,00	0,38	0,77	0,87	1,06	1,17	1,27	1,38	1,50	1,61	1,73	1,86	1,89	1,92	1,95	1,98	2,01	2,04	2,07	2,11	
		Watu Tiri	0,00	0,87	1,80	2,05	2,32	2,60	2,89	3,19	3,51	3,84	4,19	4,54	4,91	5,04	5,18	5,31	5,44	5,57	5,70	5,83	5,96
Manggarai	Reo	Kota Reo	0,00	2,07	4,57	5,50	6,52	7,62	8,81	10,08	11,44	12,89	14,42	16,04	17,75	18,61	19,47	20,33	21,19	22,05	22,91	23,77	24,63
		Baru	0,00	1,51	3,36	4,06	4,83	5,66	6,56	7,53	8,56	9,66	10,82	12,05	13,35	14,01	14,67	15,34	16,00	16,66	17,32	17,99	18,65
		Wangkung	0,00	3,02	6,71	8,13	9,68	11,36	13,18	15,14	17,23	19,45	21,81	24,31	26,94	28,29	29,64	30,99	32,34	33,70	35,05	36,40	37,75
Manggarai Timur	Lambaleda	Mata Air	0,00	2,30	5,09	6,15	7,30	8,56	9,91	11,37	12,92	14,57	16,33	18,18	20,13	21,13	22,12	23,12	24,11	25,11	26,10	27,10	28,09
		Satar Punda	0,00	0,56	1,14	1,27	1,40	1,54	1,68	1,82	1,97	2,12	2,27	2,42	2,58	2,61	2,64	2,67	2,70	2,73	2,76	2,79	2,82
		Satar Punda Barat	0,00	0,37	0,74	0,83	0,92	1,01	1,10	1,20	1,29	1,39	1,50	1,60	1,71	1,73	1,75	1,77	1,79	1,81	1,84	1,86	1,88
	Elar	Golo Lijun	0,00	0,66	1,39	1,61	1,84	2,10	2,36	2,64	2,94	3,25	3,58	3,92	4,28	4,43	4,58	4,73	4,88	5,03	5,18	5,33	5,48
		Nagerawe	0,00	0,23	0,47	0,52	0,58	0,63	0,69	0,74	0,80	0,86	0,92	0,98	1,04	1,05	1,06	1,07	1,08	1,09	1,10	1,11	1,12
		Alorawe	0,00	0,09	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28	0,30	0,33	0,35	0,37	0,40	0,40	0,40	0,41	0,41	0,41	0,42	0,42	0,42
Nagekeo	Boawae	Dhereisa	0,00	0,21	0,42	0,47	0,51	0,56	0,61	0,66	0,72	0,77	0,82	0,87	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,98	0,99	1,00
		Tenggattiba	0,00	0,56	1,14	1,26	1,39	1,52	1,66	1,79	1,93	2,07	2,22	2,36	2,51	2,54	2,56	2,58	2,61	2,63	2,66	2,68	2,70
		Wajomara	0,00	0,13	0,27	0,30	0,33	0,36	0,39	0,42	0,45	0,49	0,52	0,56	0,59	0,60	0,60	0,61	0,61	0,62	0,63	0,63	0,64
	Aesesa Selatan	Rendu Teno	0,00	0,20	0,41	0,45	0,50	0,55	0,60	0,64	0,69	0,74	0,80	0,85	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,94	0,95	0,96	0,97
		Langedhawe	0,00	0,14	0,28	0,32	0,35	0,38	0,42	0,45	0,48	0,52	0,56	0,59	0,63	0,64	0,64	0,65	0,66	0,66	0,67	0,68	0,68
		Renduawawo	0,00	0,19	0,38	0,42	0,46	0,51	0,55	0,60	0,64	0,69	0,74	0,79	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,87	0,88	0,89	0,90
	Nangaroro	Nata Ute	0,00	0,18	0,37	0,41	0,45	0,49	0,54	0,58	0,63	0,67	0,72	0,77	0,81	0,82	0,83	0,84	0,85	0,85	0,86	0,87	0,88
		Ute Toto	0,00	0,15	0,30	0,33	0,37	0,40	0,44	0,47	0,51	0,55	0,58	0,62	0,66	0,67	0,67	0,68	0,69	0,69	0,70	0,71	0,71
		Oda Ute	0,00	0,09	0,18	0,20	0,21	0,23	0,25	0,27	0,30	0,32	0,34	0,36	0,38	0,38	0,39	0,39	0,39	0,39	0,40	0,40	0,40
Ngada	Soa	Mangeruda	0,00	0,29	0,58	0,64	0,70	0,77	0,83	0,89	0,95	1,02	1,08	1,14	1,21	1,21	1,22	1,22	1,23	1,23	1,24	1,24	

Perencanaan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

Kabupaten	Kecamatan	Desa	Tahun Rencana	Kebutuhan Air (L/dt)																			
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Enda	Nangepanda	Ondorea Barat	0,00	0,24	0,49	0,54	0,59	0,65	0,70	0,76	0,81	0,87	0,93	0,99	1,05	1,06	1,06	1,07	1,08	1,08	1,09	1,10	1,11
		Habatua	0,00	0,25	0,52	0,59	0,67	0,74	0,82	0,90	0,98	1,07	1,16	1,26	1,35	1,38	1,41	1,44	1,47	1,50	1,53	1,56	1,59
		Lio Timur	0,00	0,19	0,38	0,42	0,47	0,52	0,57	0,62	0,68	0,73	0,79	0,85	0,91	0,93	0,94	0,96	0,97	0,99	1,00	1,02	1,03

Sumber: Hasil Analisis, 2022

BAB 6

POTENSI AIR BAKU

6.1. Potensi Air Permukaan

Air permukaan (*surface water*) meliputi air sungai, danau, waduk, rawa dan genangan air lainnya, tidak mengalami infiltrasi ke bawah tanah. Areal tanah yang mengalirkan air ke suatu badan air disebut *watersheds* atau *drainage basins*. Air yang mengalir dari daratan menuju badan air disebut limpasan permukaan (*surface run off*) dan air yang mengalir di sungai menuju laut disebut aliran air sungai (*river run off*). Sekitar 60% air yang masuk ke sungai berasal dari hujan, pencairan es/salju, dan sisanya berasal dari air tanah. Wilayah di sekitar daerah aliran sungai yang menjadi tangkapan air disebut *catchment basin*. Air permukaan banyak digunakan untuk berbagai kepentingan, yaitu untuk diminum, kebutuhan rumah tangga, irigasi, pembangkit listrik, industri, serta mendukung semua bentuk kehidupan dan mempengaruhi kesehatan, gaya hidup, dan kesejahteraan ekonomi manusia. Air permukaan dibagi menjadi dua, yaitu air sungai dan air danau atau rawa.

Secara klimatologis, Wilayah Sungai Flores tergolong daerah semi-arid dengan curah hujan rendah. 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 31°-33°C dan rata-rata suhu minimum 17°-25,5°C, dengan curah hujan rata-rata 161,18 mm/th.

Tabel 6.1. Keadaan Iklim di Wilayah Sungai Flores

No	Kabupaten	Jumlah Curah Hujan (mm)	Jumlah Hari Hujan (hari)
1	Flores Timur	1168,3	91
2	Sikka	897	90
3	Ende	1298,4	-
4	Ngada	2629	-
5	Manggarai	933,7	200
6	Manggarai Barat	1812,3	103
7	Nagekeo	4125,4	-
8	Manggarai Timur	1407,5	-

Sumber: NTT dalam Angka 2021

Potensi air permukaan di Kabupaten wilayah Pulau Flores beragam antara lain yaitu DAS lintas Kabupaten, Danau, Bendung, dan Embung.

Tabel 6.2. Potensi DAS Lintas Kabupaten di wilayah Pulau Flores

No.	DAS	Luas DAS (Ha)	Debit		Wilayah DAS
			(m3/s)	(l/s)	
DAS LINTAS KABUPATEN MANGGARAI BARAT DAN MANGGARAI					
1	DAS Wae Pesi	3.843	1,56	1.560	Kab. Manggarai: Kec. Ruteng, Kec. Cibal, Kec. Reok, Kec. Reok Barat, Kec. Rahong Utara, Kec. Lelak
					Kab. Manggarai Barat: Kec. Kuwus, Kec. Macang Pacar, Kec. Pacar, Kec. Kuwus Barat, Kec. Ndos
2	DAS Aweng	2.248,22	0,92	920	Kab. Manggarai: Kec. Satarmese Barat
					Kab. Manggarai Barat: Kec. Lembor Selatan
3	DAS Jamal	85.974,14	-	-	Kab. Manggarai: Kec. Ruteng, Kec. Satarmese Barat, Kec. Satarmese Utara, Kec. Lelak
					Kab. Manggarai Barat: Kec. Pacar, Kec. Kuwus, Kec. Kuwus Barat, Kec. Lembor, Kec. Lembor Selatan, Kec. Welak
4	DAS Mese	4.828	1,96	1.960	Kab. Manggarai: Kec. Ruteng, Kec. Satarmese Barat, Kec. Satarmese Utara, Kec. Rahong Utara, Kec. Lelak
					Kab. Manggarai Barat: Kec. Kuwus, Kec. Lembor, Kec. Lembor Selatan
5	DAS Nggilat	8.365	3,4	3.400	Kab. Manggarai: Kec. Reok Barat
					Kab. Manggarai Barat: Kec. Macang Pacar
6	DAS Pogo	1.865	0,76	760	Kab. Manggarai: Kec. Reok, Kec. Reok Barat
					Kab. Manggarai Barat: Kec. Lembor Selatan
7	DAS Wuang	1.394	0,57	570	Kab. Manggarai: Kec. Satarmese Barat
					Kab. Manggarai Barat: Kec. Lembor Selatan
DAS LINTAS KABUPATEN MANGGARAI DAN MANGGARAI TIMUR					
1	DAS Wae Pesi	3.843	1,56	1.560	Kab. Manggarai: Kec. Wae rii, Kec. Langke Rembong, Kec. Satarmese, Kec. Reok, Kec. Reok Barat
					Kab. Manggarai Timur: Kec. Poco Ranaka, Kec. Poco Ranaka Timur, Kec. Lamba Leda, Kec. Ranamese
2	DAS Nawu	11.969,01	-	-	Kab. Manggarai: Kec. Wae rii, Kec. Satarmese, Kec. Langke Rembong
					Kab. Manggarai Timur: Kec. Poco Ranaka, Kec. Borong, Kec. Ranamese
DAS LINTAS KABUPATEN MANGGARAI TIMUR DAN NGADA					
1	DAS Nangabuntal	43.059	17,51	17.510	Kab. Manggarai Timur : Kec. Elar, Kec. Elar Selatan
					Kab. Ngada: Kec. Riung, Kec. Riung Barat,
2	DAS Mokel	17.768	7,23	7.230	Kab. Manggarai Timur : Kec. Elar, Kec. Elar Selatan, Kec. Kota Komba
					Kab. Ngada: Kec. Aimere, Kec. Riung Barat, Kec. Bajawa Utara
DAS LINTAS KABUPATEN NGADA DAN NAGEKEO					
1	DAS Aesesa	119.480	48,59	48.590	Kab. Ngada: Kec. Golewa, Kec. Golewa Barat, Kec. Soa, Kec. Riung, Kec. Wolomeze
					Kab. Nagekeo: Kec. Aesesa, Kec. Mauponggo, Kec. Boawae,
2	DAS Pua Mere	5.558	2,26	2.260	Kab. Ngada: Kec. Golewa, Kec. Golewa Barat, Kec. Golewa Selatan
					Kab. Nagekeo: Kec. Mauponggo
3	DAS Wae	5.796	2,36	2.360	Kab. Ngada: Kec. Riung, Kec. Wolomeze

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No.	DAS	Luas DAS (Ha)	Debit		Wilayah DAS
			(m ³ /s)	(l/s)	
	Toring				Kab. Nagekeo: Kec. Aesesa
4	DAS Toyo Batawa	2.817,43	-	-	Kab. Ngada: Kec. Golewa, Kec. Golewa Selatan Kab. Nagekeo: Kec. Mauponggo, Kec. Boawae
DAS LINTAS KABUPATEN NAGEKEO DAN ENDE					
1	DAS Lowo Mbaka	1.088	0,44	440	Kab. Ende: Kec. Nangapanda, Kec. Maukaro Kab. Nagekeo: Kec. Wolowae, Kec. Nangaroro
2	DAS Nangaboa	8.022	3,26	3.260	Kab. Ende: Kec. Nangapanda, Kab. Nagekeo: Kec. Wolowae, Kec. Nangaroro
DAS LINTAS KABUPATEN ENDE DAN SIKKA					
1	DAS Begu	1.378	0,56	560	Kab. Sikka: Kec. Paga Kab. Ende: Kec. Lio Timur
2	DAS Degesine Magepanda/ Magepanda	9.798	3,96	3.960	Kab. Sikka: Kec. Mego, Kec. Magepanda Kab. Ende: Kec. Kota Baru
3	DAS Dondo	26.299	10,7	10.700	Kab. Sikka: Kec. Tanawawo Kab. Ende: Kec. Lio Timur, Kec. Kota Baru,
4	DAS Lise	5.844,35	-	-	Kab. Sikka: Kec. Tanawao Kab. Ende: Kec. Lio Timur, Kec. Kota Baru
5	DAS Lowolande	7.229	2,94	2.940	Kab. Sikka: Kec. Magepanda Kab. Ende: Kec. Kota Baru
6	DAS Ria Wajo / Wai Wajo	21.304	8,66	8.660	Kab. Sikka: Kec. Paga, Kec. Mego, Kec. Magepanda, Kec. Tanawawo Kab. Ende: Kec. Lio Timur, Kec. Kota Baru
DAS LINTAS KABUPATEN SIKKA DAN FLORES TIMUR					
1	DAS Konga Kolangkuning/ Kongo	7.089	2,88	2.880	Kab. Sikka: Kec. Talibura Kab. Flores Timur: Kec. Wulanggitang, Kec. Titehena, Kec. Ilebura
2	DAS Nangagete Nebe	1.633	0,66	660	Kab. Sikka: Kec. Talibura Kab. Flores Timur: Kec. Wulanggitang

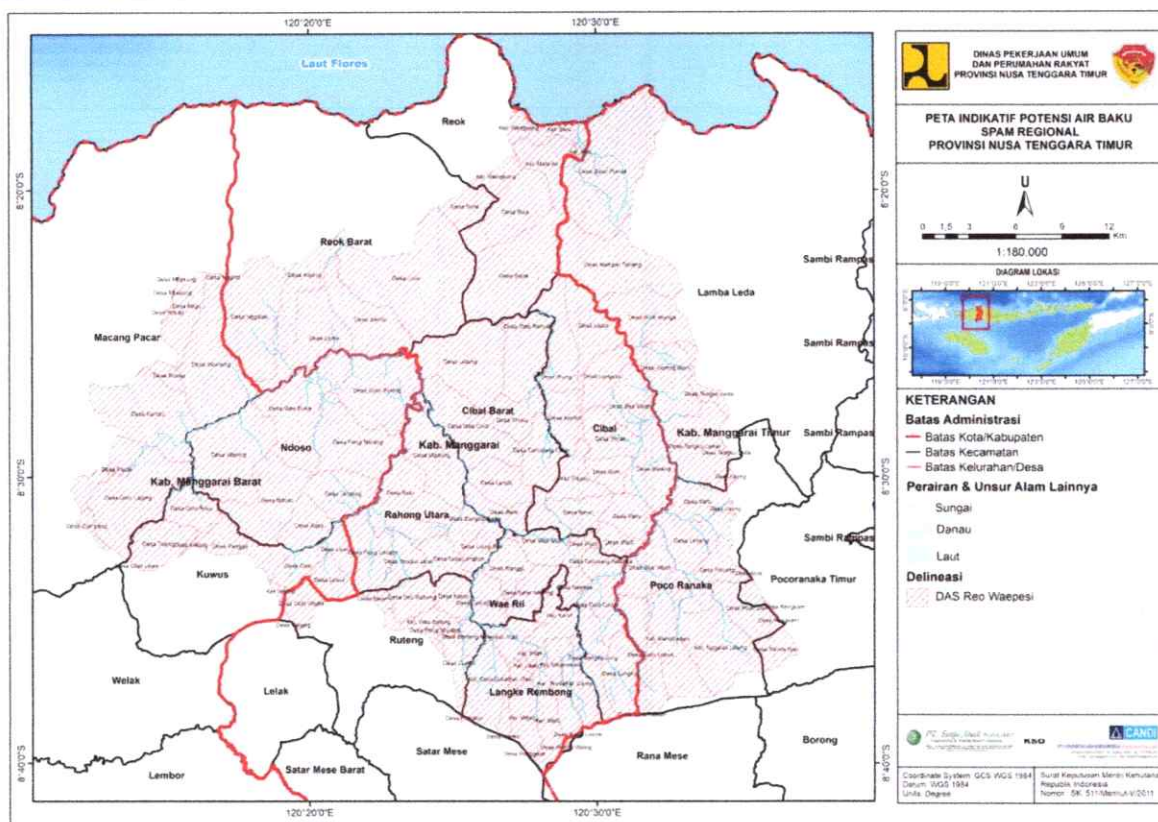
Sumber: Data DAS Menteri Kehutanan, 2011 dan Pola PSDA WS Flores 2014

6.1.1. DAS Wae Pesi

Daerah Aliran Sungai Wae Pesi terletak diperbatasan antara Kabupaten Manggarai Barat, Kabupaten Manggarai dan Kabupaten Manggarai Timur. Debit aliran DAS Waepesi sebesar 1,56 m³/det atau setara 1.560 l/det. Luasan DAS sebesar 108.119,43 Ha, mencakup:

- Kabupaten Manggarai Barat: Kecamatan Kuwus, Kecamatan Macang Pacar, Kecamatan Pacar, Kecamatan Kuwus Barat, Kecamatan Ndoso.
- Kabupaten Manggarai: Kecamatan Ruteng, Kecamatan Cabal, Kecamatan Reok, Kecamatan Reok Barat, Kecamatan Rahong Utara, Kecamatan Lelak, Kecamatan Wae Rii, Kecamatan Langke Rembong, Kecamatan Satarmese.
- Kabupaten Manggarai Timur: Kecamatan Poco Ranaka, Kecamatan Poco Ranaka Timur, Kecamatan Lamba Leda, Kecamatan Ranamese.

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores



Gambar 6.1. DAS Wae Pesi

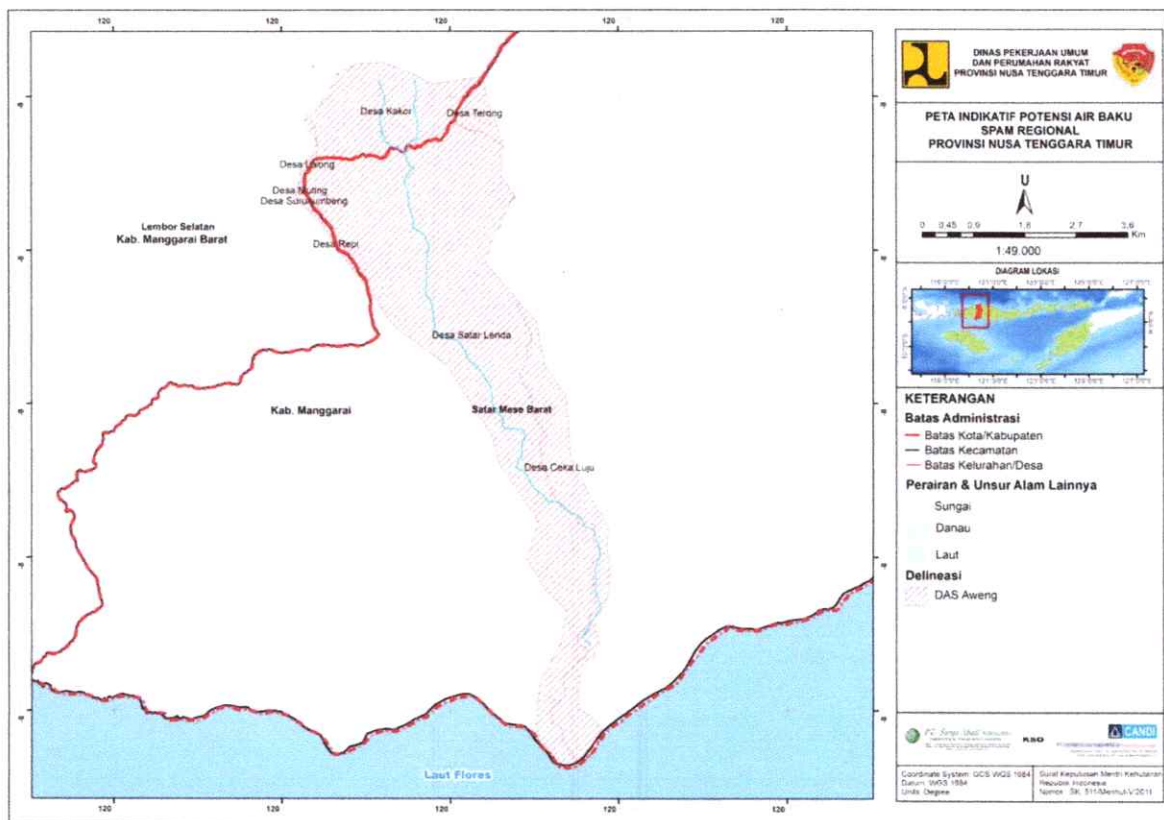
6.1.2. DAS Aweng

Daerah Aliran Sungai Aweng terletak diperbatasan antara Kabupaten Manggarai Barat dan Kabupaten Manggarai. Luasan DAS sebesar 2.248,22 Ha, mencakup Kecamatan Lembor Selatan di Kabupaten Manggarai Barat dan Kecamatan Satarmese Barat di Kabupaten Manggarai. DAS Aweng memiliki debit aliran sebesar 0,92 m³/det atau setara 920 l/det. Selengkapnya peta DAS Aweng pada Gambar 6.2.

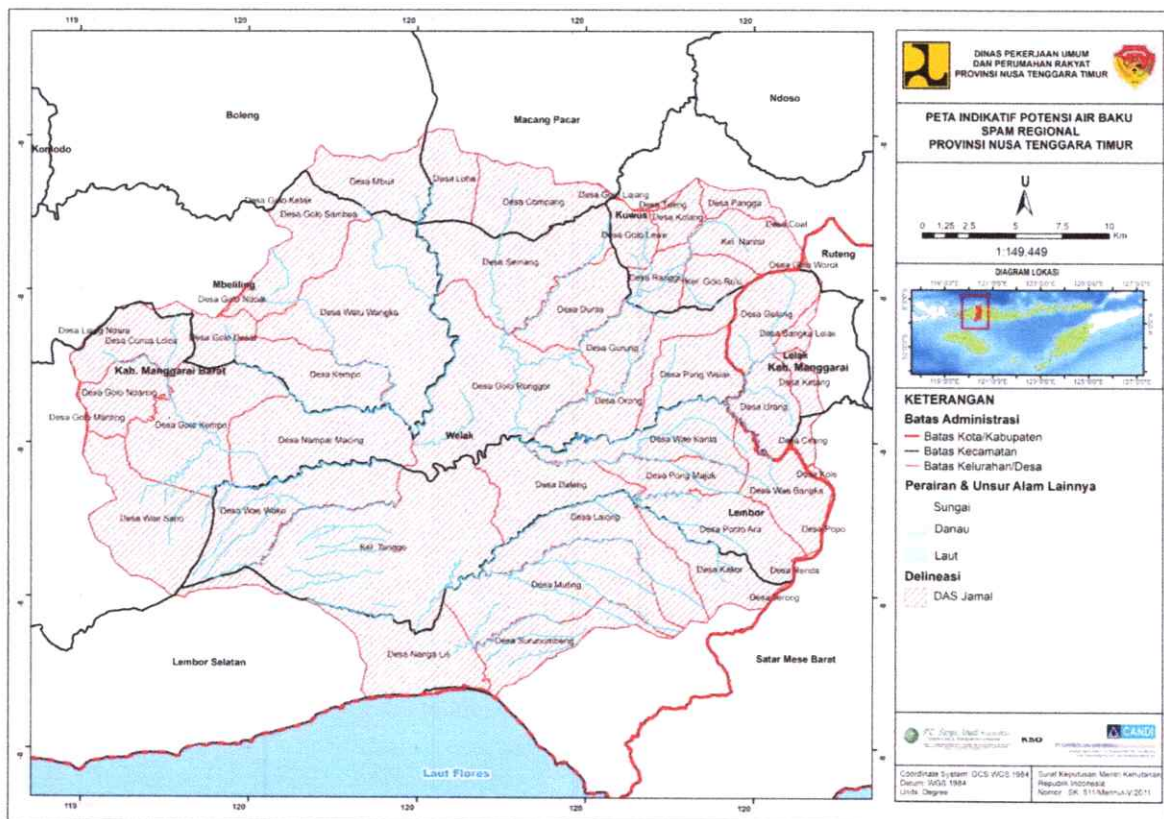
6.1.3. DAS Jamal

Daerah Aliran Sungai Jamal terletak diperbatasan antara Kabupaten Manggarai Barat dan Kabupaten Manggarai. Luasan DAS sebesar 85.974,14 Ha, mencakup Kecamatan Pacar, Kecamatan Kuwus, Kecamatan Kuwus Barat, Kecamatan Lembor, Kecamatan Lembor Selatan, Kecamatan Welak di Kabupaten Manggarai Barat dan Kecamatan Ruteng, Kecamatan Satarmese Barat, Kecamatan Satarmese Utara, Kecamatan Lelak di Kabupaten Manggarai. Selengkapnya peta DAS Jamal pada Gambar 6.3.

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores



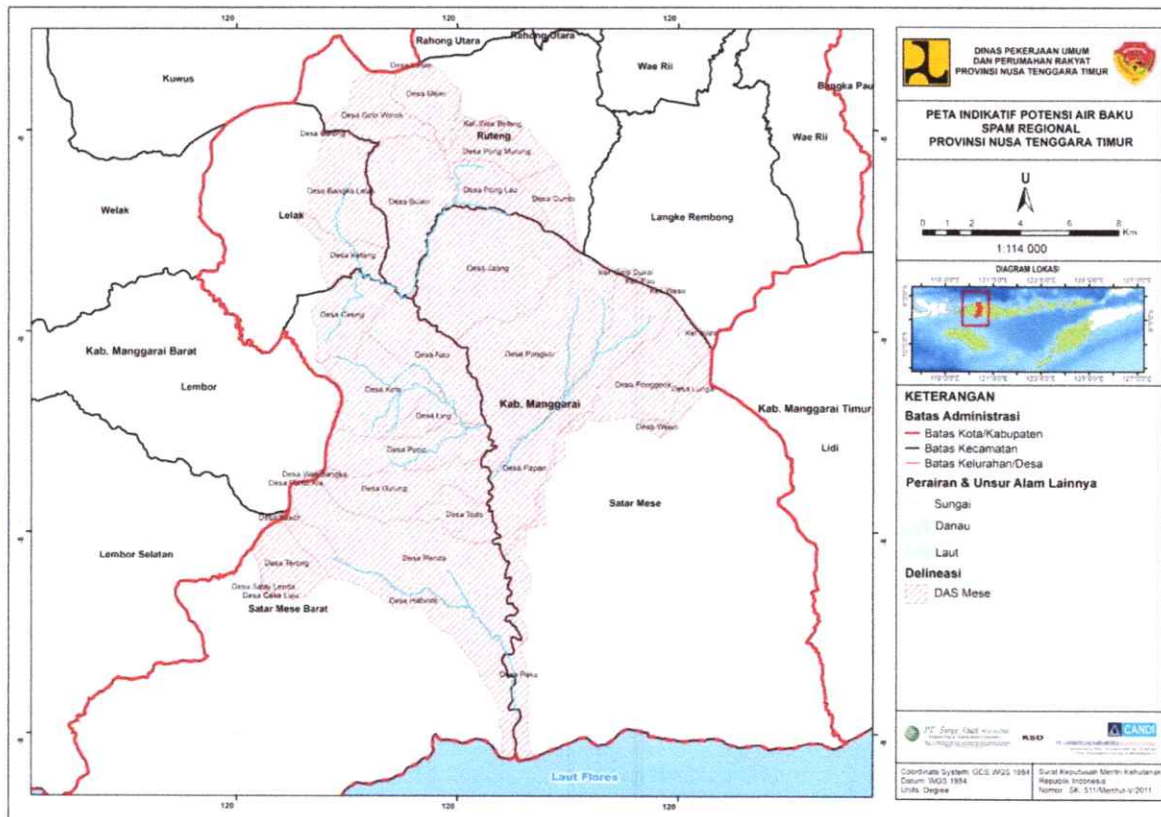
Gambar 6.2. DAS Aweng



Gambar 6.3. DAS Jamal

6.1.4. DAS Mese

Daerah Aliran Sungai Mese terletak diperbatasan antara Kabupaten Manggarai Barat dan Kabupaten Manggarai. Luasan DAS sebesar 25.028,5 Ha, mencakup Kecamatan Kuwus, Kecamatan Lembor, Kecamatan Lembor Selatan di Kabupaten Manggarai Barat dan Kecamatan Ruteng, Kecamatan Satarmese Barat, Kecamatan Satarmese Utara, Kecamatan Rahong Utara, Kecamatan Lelak di Kabupaten Manggarai. DAS Mese memiliki debit aliran sebesar 1,96 m³/det atau setara 1.960 l/det.

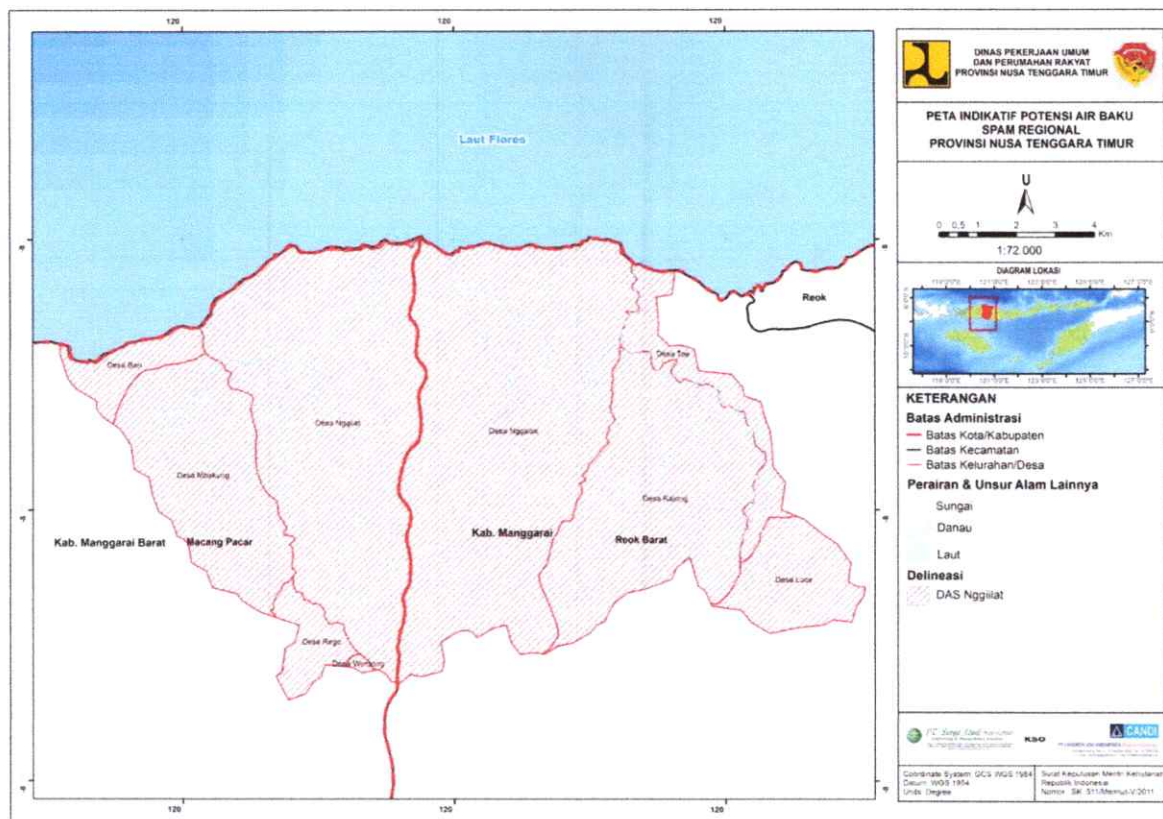


Gambar 6.4. DAS Mese

6.1.5. DAS Nggilat

Daerah Aliran Sungai Nggilat terletak diperbatasan antara Kabupaten Manggarai Barat dan Kabupaten Manggarai. Luasan DAS sebesar 14.916,16 Ha, mencakup Kecamatan Macang Pacar di Kabupaten Manggarai Barat dan Kecamatan Reok Barat di Kabupaten Manggarai. DAS Nggilat memiliki debit aliran sebesar 3,40 m³/det atau setara 3.400 l/det. Selengkapnya peta DAS Nggilat pada Gambar 6.5.

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores



Gambar 6.5. DAS Nggilat

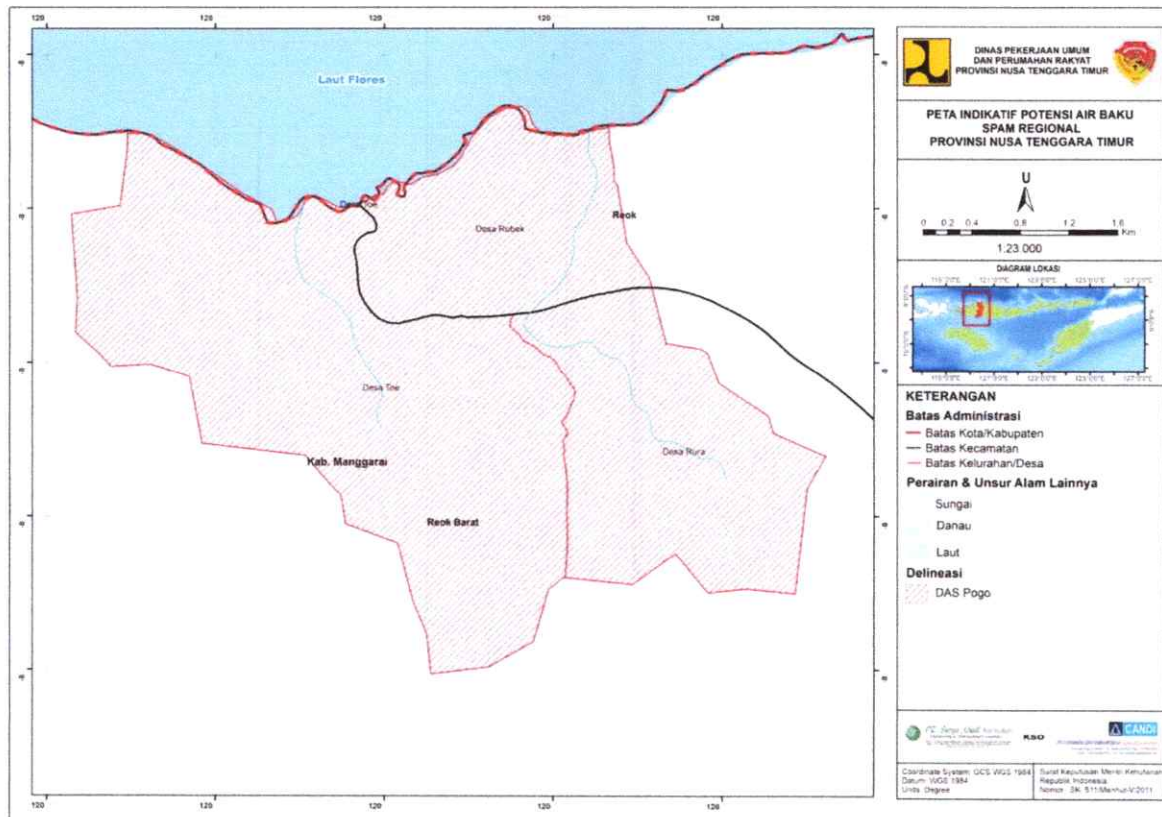
6.1.6. DAS Pogo

Daerah Aliran Sungai Pogo terletak diperbatasan antara Kabupaten Manggarai Barat dan Kabupaten Manggarai. Luasan DAS sebesar 1.530,14 Ha, mencakup Kecamatan Lembor Selatan di Kabupaten Manggarai Barat dan Kecamatan Reok, Kecamatan Reok Barat di Kabupaten Manggarai. DAS Pogo memiliki debit aliran sebesar 0,76 m³/det atau setara 760 l/det. Selengkapnya peta DAS Pogo pada Gambar 6.6.

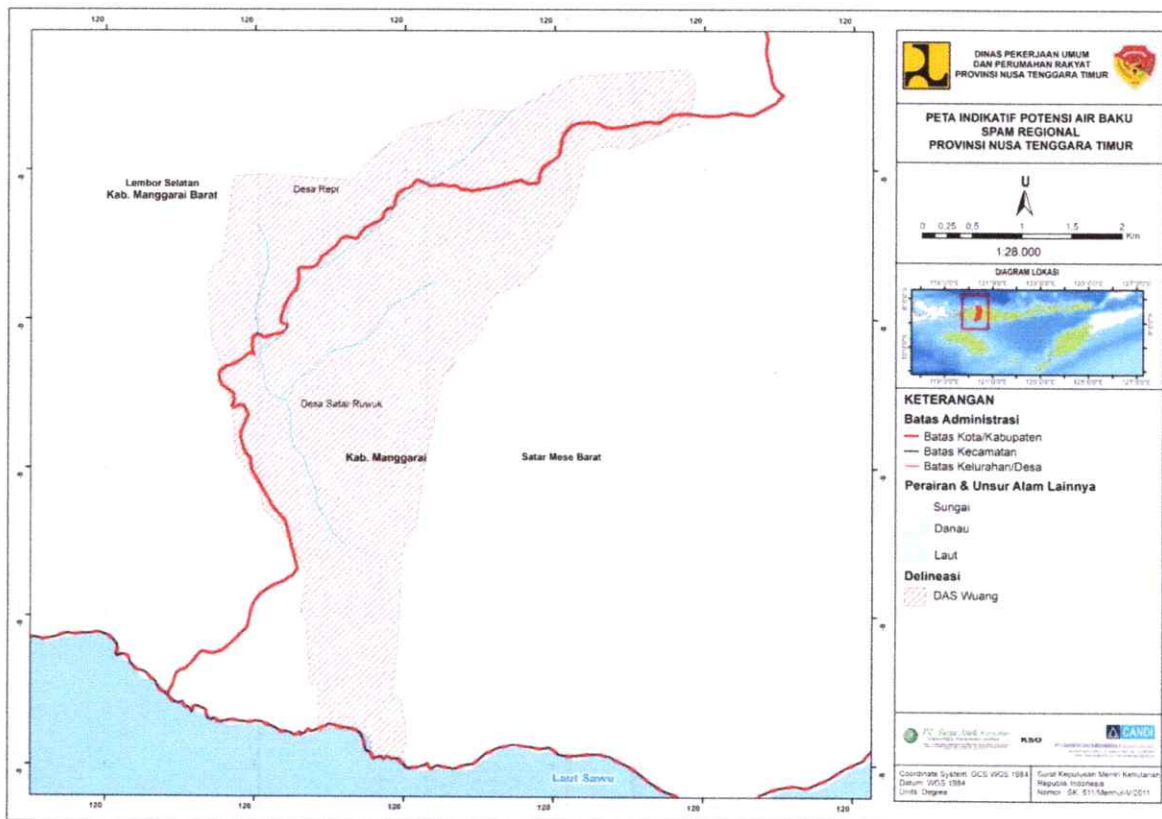
6.1.7. DAS Wuang

Daerah Aliran Sungai Wuang terletak diperbatasan antara Kabupaten Manggarai Barat dan Kabupaten Manggarai. Luasan DAS sebesar 1.290,70 Ha, mencakup Kecamatan Lembor Selatan di Kabupaten Manggarai Barat dan Kecamatan Satarmese Barat di Kabupaten Manggarai. DAS Wuang memiliki debit aliran sebesar 0,57 m³/det atau setara 570 l/det. Selengkapnya peta DAS Wuang pada Gambar 6.7.

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores



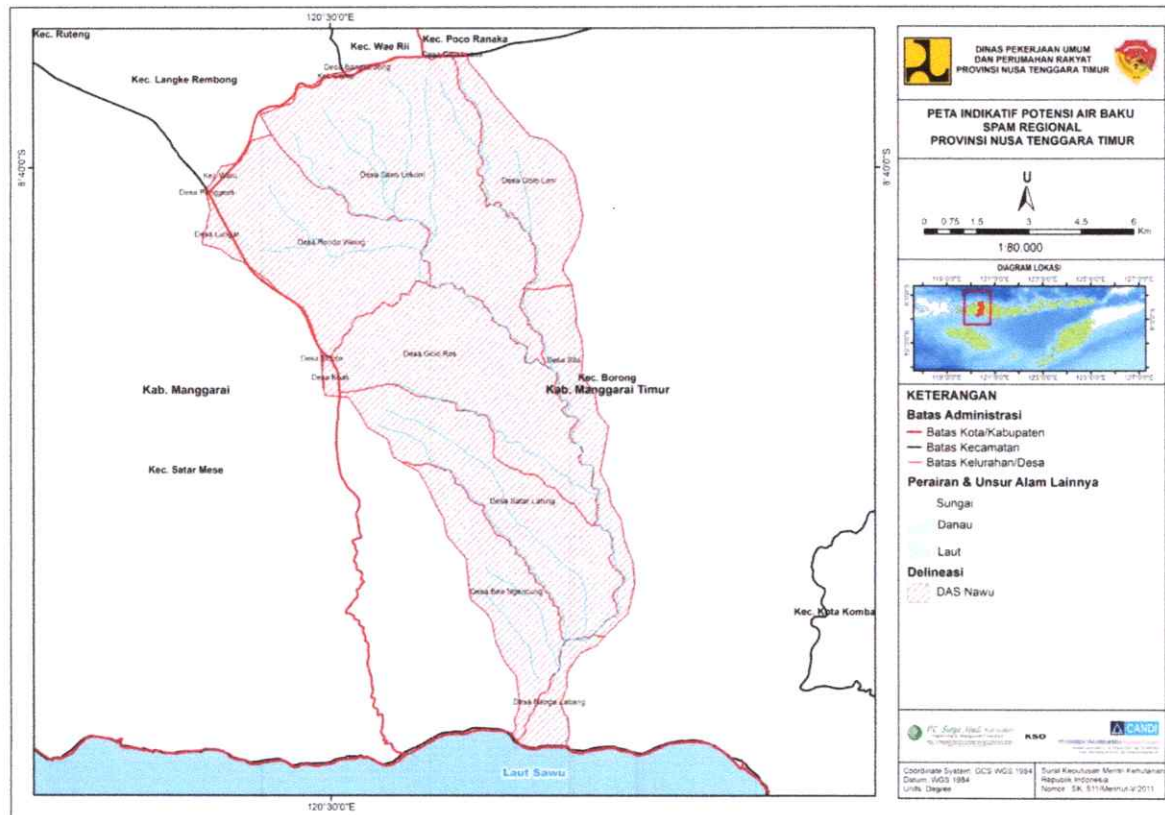
Gambar 6.6. DAS Pogo



Gambar 6.7. DAS Wuang

6.1.8. DAS Nawu

Daerah Aliran Sungai Nawu terletak diperbatasan antara Kabupaten Manggarai dan Kabupaten Manggarai Timur. Luasan DAS sebesar 11.969,01 Ha, mencakup Kecamatan Wae Rii, Kecamatan Satarmese, Kecamatan Langke Rembong di Kabupaten Manggarai dan Kecamatan Poco Ranaka, Kecamatan Borong, Kecamatan Ranamese di Kabupaten Manggarai Timur.

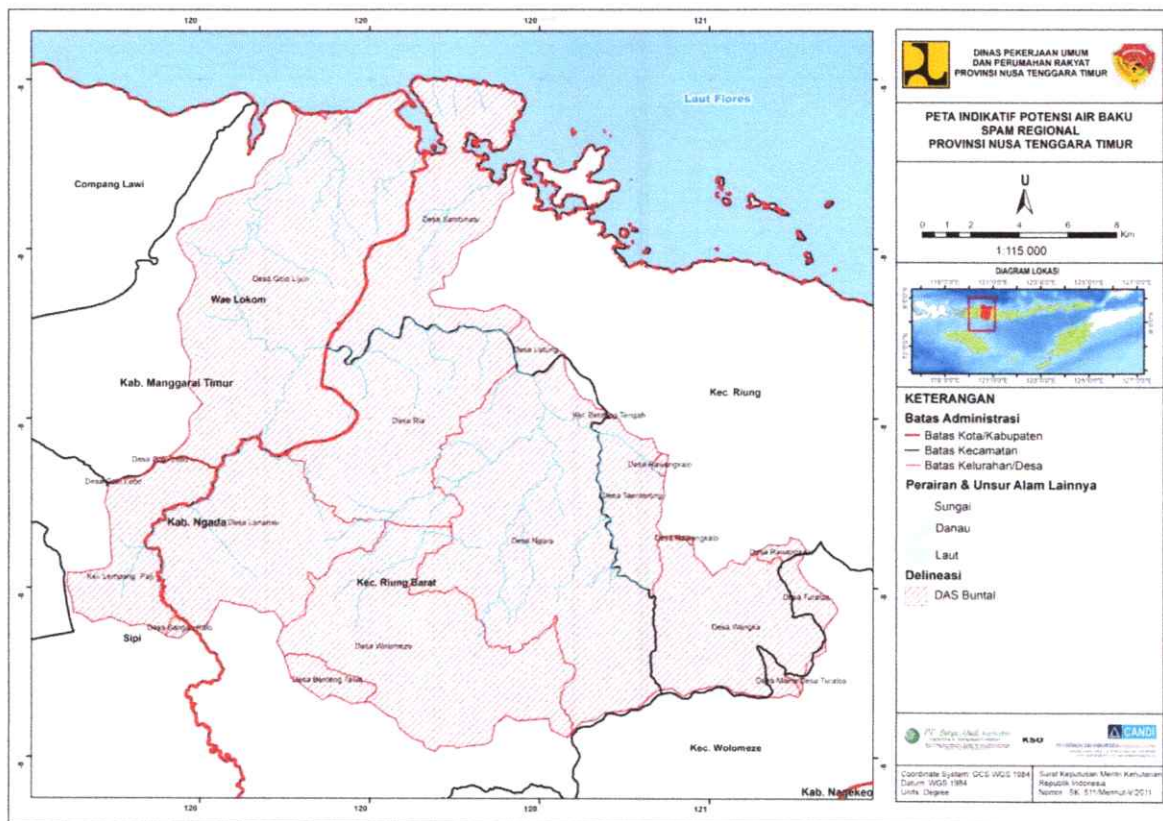


Gambar 6.8. DAS Nawu

6.1.9. DAS Buntal

Daerah Aliran Sungai Buntal atau Nangabuntal terletak diperbatasan antara Kabupaten Manggarai Timur dan Kabupaten Ngada. Luasan DAS sebesar 43.815,67 Ha, mencakup Kecamatan Elar, Kecamatan Elar Selatan di Kabupaten Manggarai Timur dan Kecamatan Riung, Kecamatan Ruing Barat di Kabupaten Ngada. DAS Buntal memiliki debit aliran sebesar $17,51 \text{ m}^3/\text{det}$ atau setara 17.510 l/det . Selengkapnya peta DAS Buntal pada Gambar 6.9.

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores



Gambar 6.9. DAS Buntal

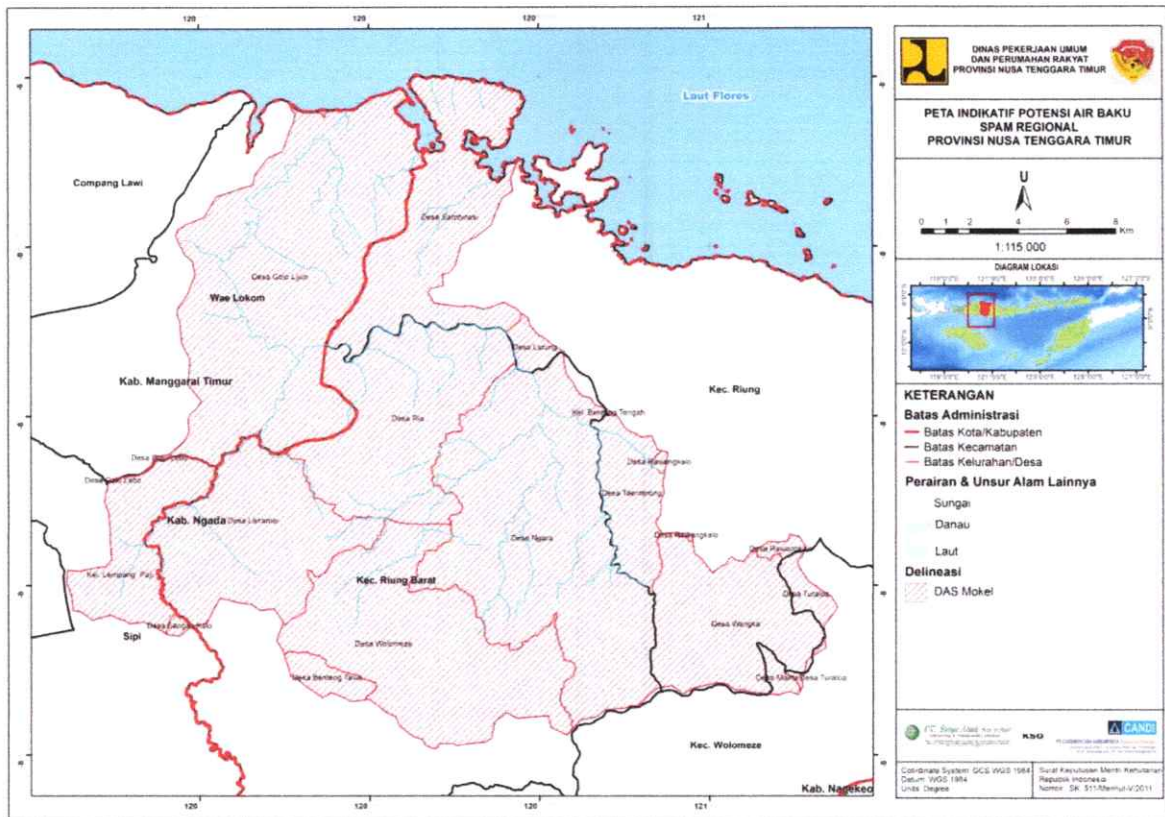
6.1.10. DAS Mokel

Daerah Aliran Sungai Mokel terletak diperbatasan antara Kabupaten Manggarai Timur dan Kabupaten Ngada. Luasan DAS sebesar 70.572,25 Ha, mencakup Kecamatan Elar, Kecamatan Elar Selatan, Kecamatan Kota Komba di Kabupaten Manggarai Timur dan Kecamatan Aimere, Kecamatan Riung Barat, Kecamatan Bajawa Utara di Kabupaten Ngada. DAS Mokel memiliki debit aliran sebesar 7,23 m³/det atau setara 7.230 l/det. Selengkapnya peta DAS Mokel pada Gambar 6.10.

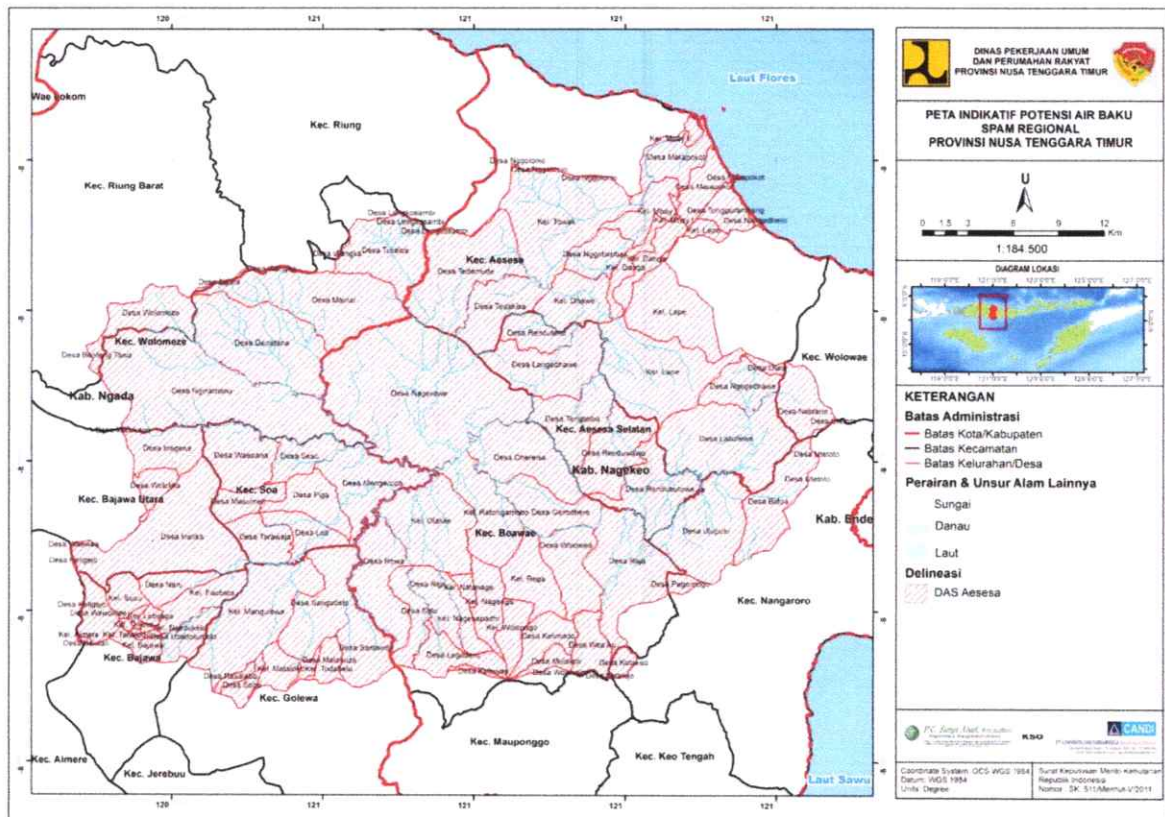
6.1.11. DAS Aesesa

Daerah Aliran Sungai Aesesa terletak diperbatasan antara Kabupaten Ngada dan Kabupaten Nagekeo. Luasan DAS sebesar 118.036,56 Ha, mencakup Kecamatan Golewa, Kecamatan Golewa Barat, Kecamatan Riung, Kecamatan Wolomeze di Kabupaten Ngada dan Kecamatan Aesesa, Kecamatan Mauponggo, Kecamatan Boawae di Kabupaten Nagekeo. DAS Aesesa memiliki debit aliran sebesar 48,59 m³/det atau setara 48.590 l/det. Selengkapnya peta DAS Aesesa pada Gambar 6.11.

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores



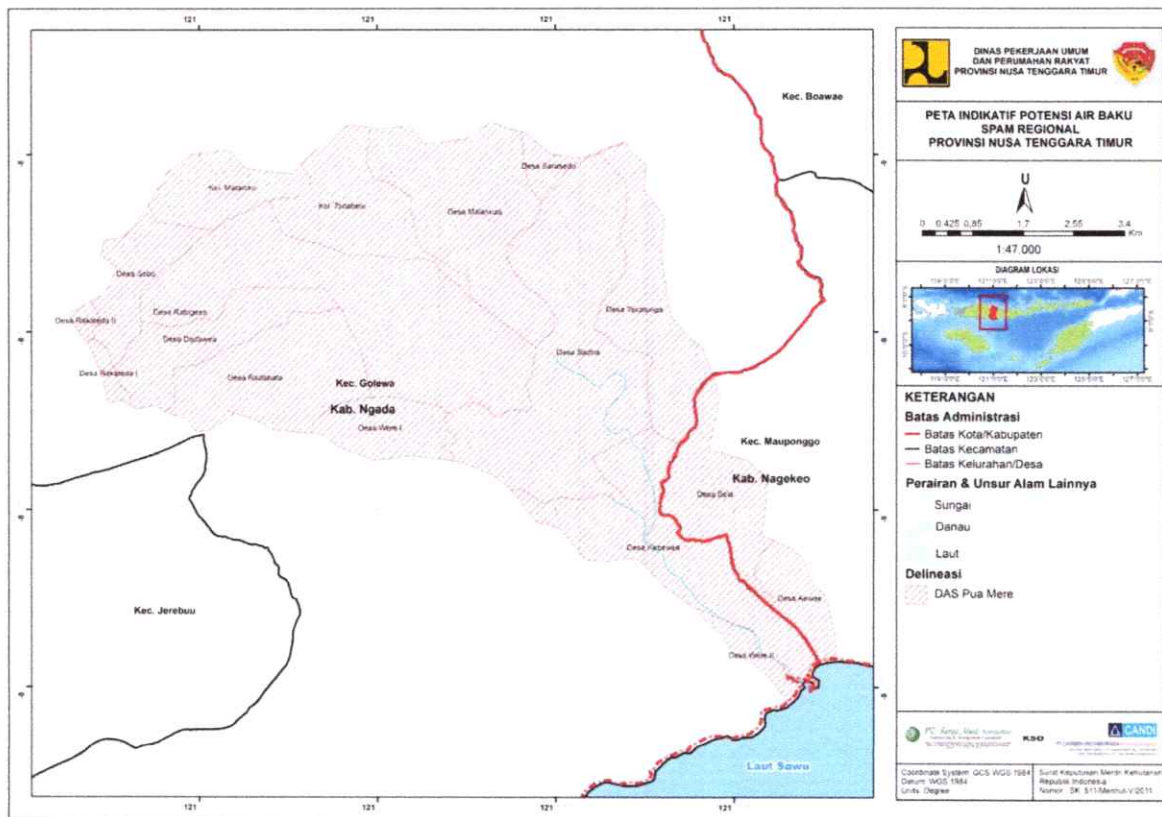
Gambar 6.10. DAS Mokol



Gambar 6.11. DAS Aesesa

6.1.12. DAS Pua Mere

Daerah Aliran Sungai Pua Mere terletak diperbatasan antara Kabupaten Ngada dan Kabupaten Nagekeo. Luasan DAS sebesar 5.805,88 Ha, mencakup Kecamatan Golewa, Kecamatan Golewa Barat, Kecamatan Golewa Selatan di Kabupaten Ngada dan Kecamatan Mauponggo di Kabupaten Nagekeo. DAS Pua Mere memiliki debit aliran sebesar 2,26 m³/det atau setara 2.260 l/det.

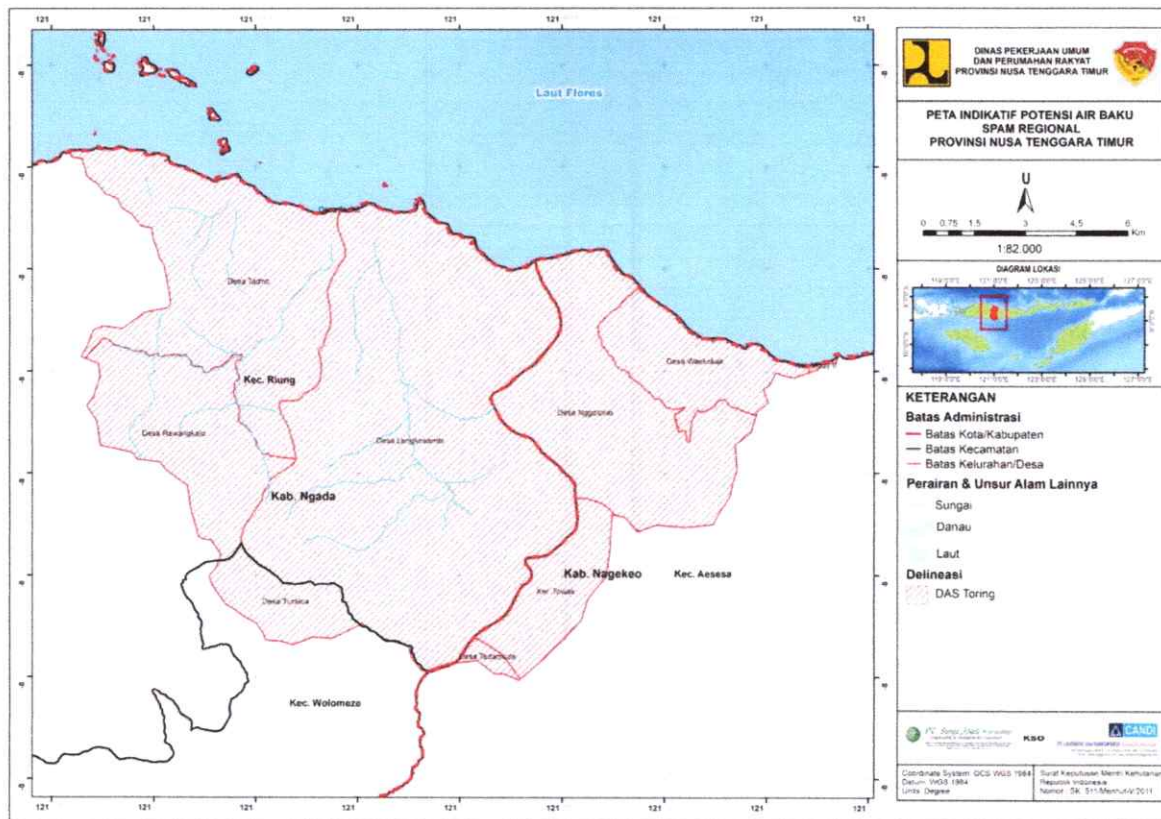


Gambar 6.12. DAS Pua Mere

6.1.13. DAS Toring

Daerah Aliran Sungai Toring terletak diperbatasan antara Kabupaten Ngada dan Kabupaten Nagekeo. Luasan DAS sebesar 19.225,9 Ha, mencakup Kecamatan Ruing, Kecamatan Wolomeze di Kabupaten Ngada dan Kecamatan Aesesa di Kabupaten Nagekeo. DAS Toring memiliki debit aliran sebesar 2,36 m³/det atau setara 2.360 l/det. Selengkapnya peta DAS Toring pada Gambar 6.13.

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores



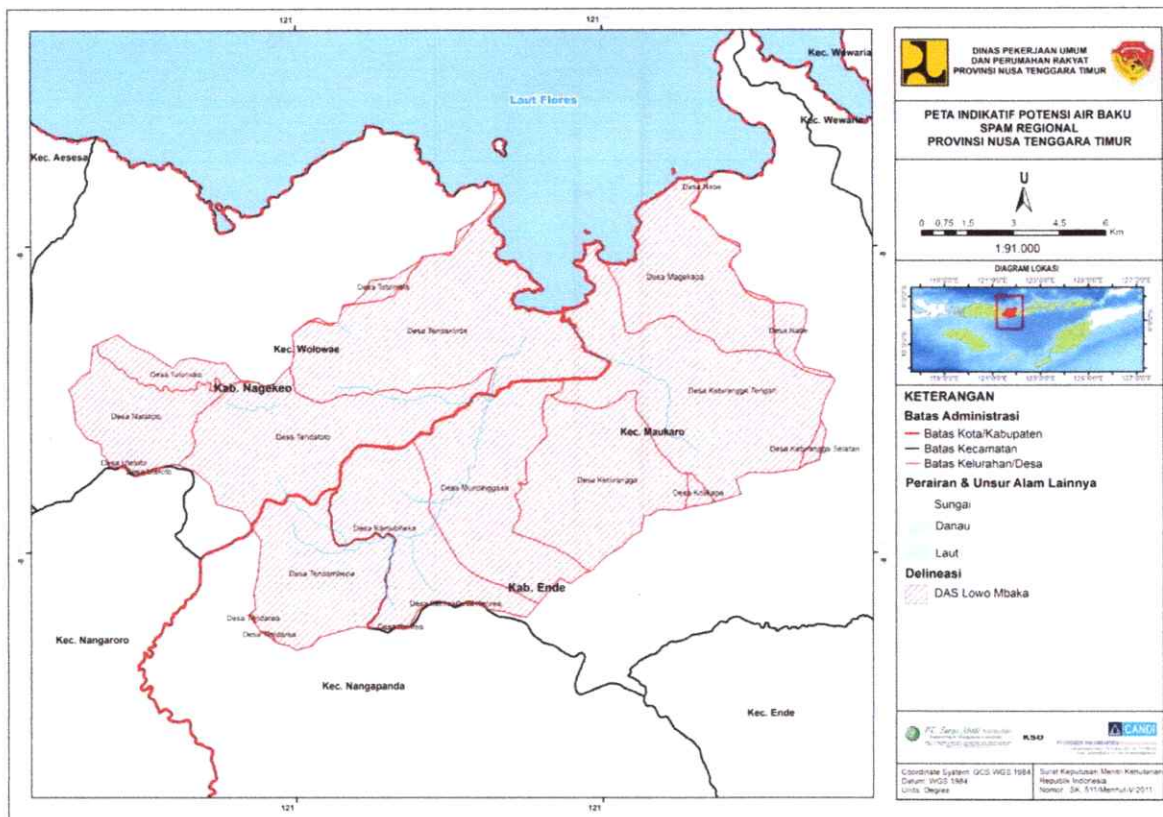
Gambar 6.13. DAS Toring

6.1.14. DAS Toyo Batawa

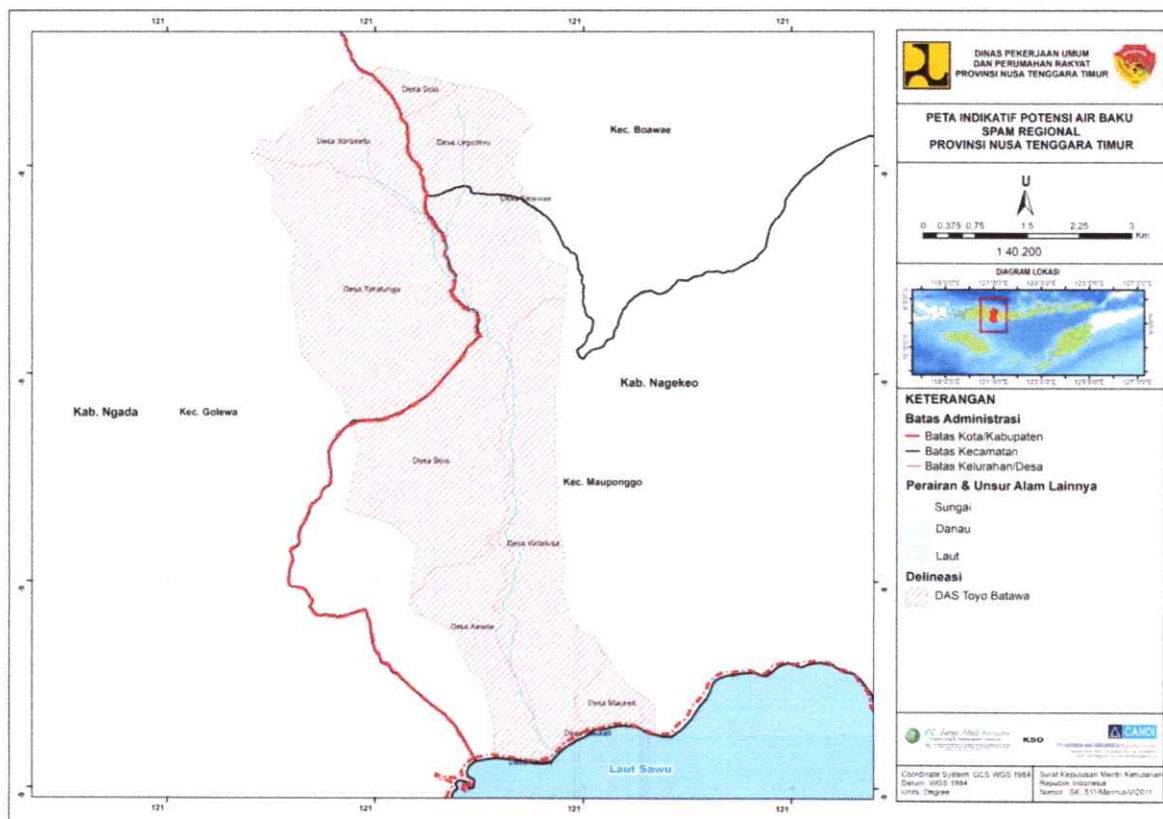
Daerah Aliran Sungai Toyo Batawa terletak diperbatasan antara Kabupaten Ngada Dan Kabupaten Nagekeo. Luasan DAS sebesar 2.817,43 Ha, mencakup Kecamatan Golewa, Kecamatan Golewa Selatan di Kabupaten Ngada dan Kecamatan Mauponggo, Kecamatan Boawae di Kabupaten Nagekeo. Selengkapnya peta DAS Toyo Batawa pada Gambar 6.14.

6.1.15. DAS Lowo Mbaka

Daerah Aliran Sungai Lowo Mbaka terletak diperbatasan antara Kabupaten Nagekeo dan Kabupaten Ende. Luasan DAS sebesar 19.676,66 Ha, mencakup Kecamatan Nangapanda, Kecamatan Maukaro di Kabupaten Ende dan Kecamatan Wolowae, Kecamatan Nangaroro di Kabupaten Nagekeo. DAS Lowo Mbaka memiliki debit aliran sebesar 0,44 m³/det atau setara 440 l/det. Selengkapnya peta DAS Lowo Mbaka pada Gambar 6.15.



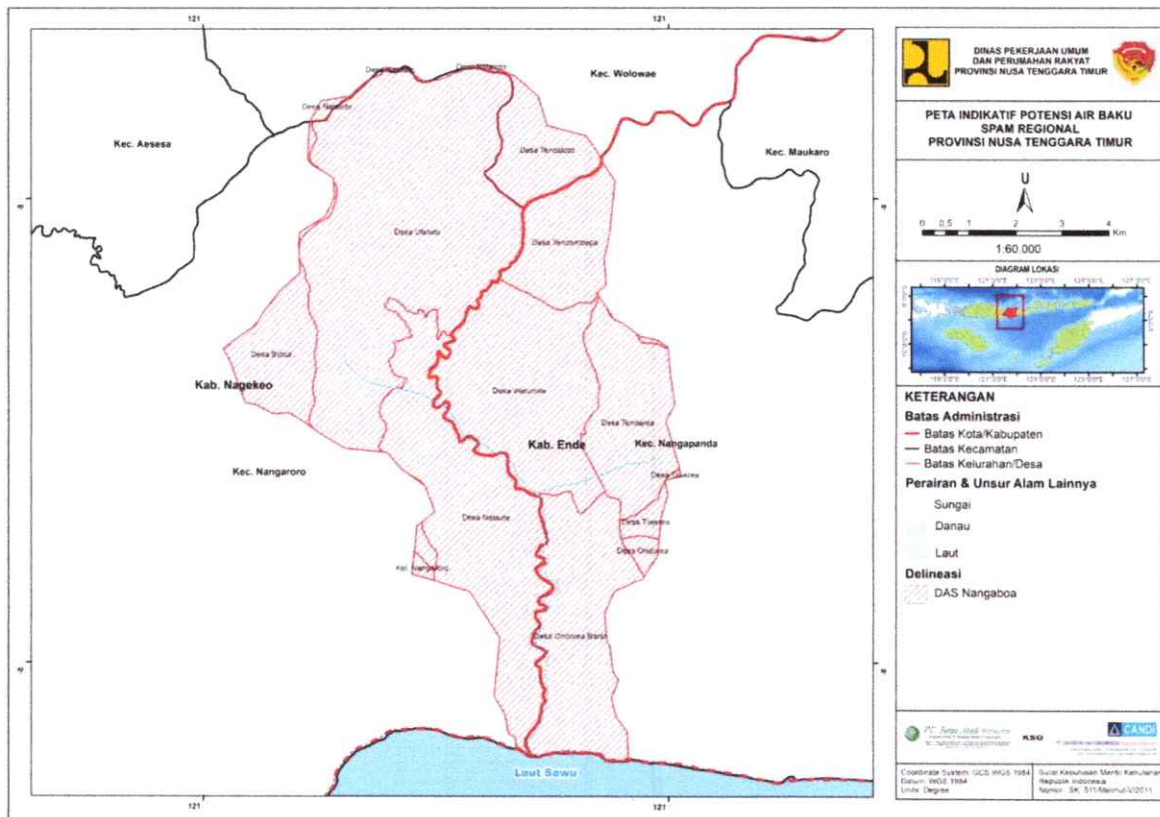
Gambar 6.14. DAS Toyo Batawa



Gambar 6.15. DAS Lowo Mbaka

6.1.16. DAS Nangaboa

Daerah Aliran Sungai Nangaboa terletak diperbatasan antara Kabupaten Nagekeo dan Kabupaten Ende. Luasan DAS sebesar 7.951,82 Ha, mencakup Kecamatan Wolowae, Kecamatan Nangaroro di Kabupaten Nagekeo dan Kecamatan Nangapanda di Kabupaten Ende. DAS Nangaboa memiliki debit aliran sebesar 3,26 m³/det atau setara 3.260 l/det.



Gambar 6.16. DAS Nangaboa

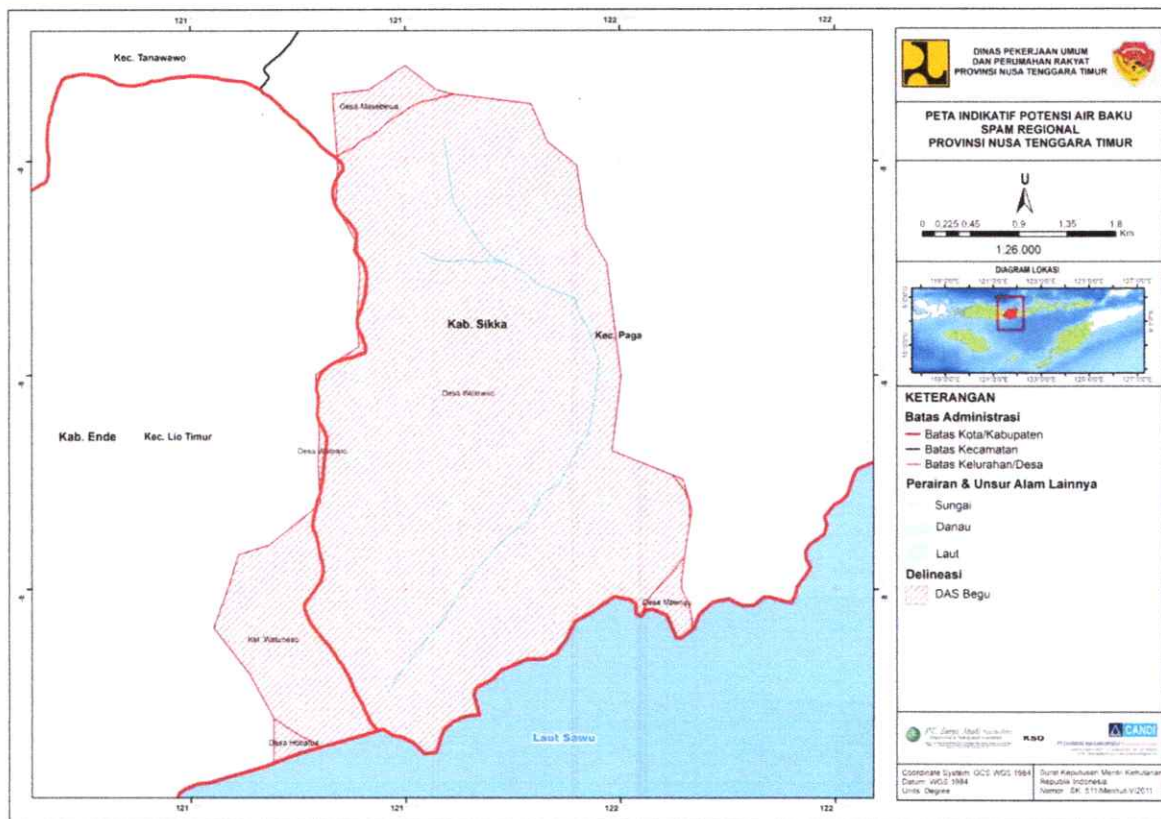
6.1.17. DAS Begu

Daerah Aliran Sungai Begu terletak diperbatasan antara Kabupaten Ende dan Kabupaten Sikka. Luasan DAS sebesar 1.632,28 Ha, mencakup Kecamatan Lio Timur di Kabupaten Ende dan Kecamatan Paga di Kabupaten Sikka. DAS Begu memiliki debit aliran sebesar 0,56 m³/det atau setara 560 l/det. Selengkapnya peta DAS Begu pada Gambar 6.17.

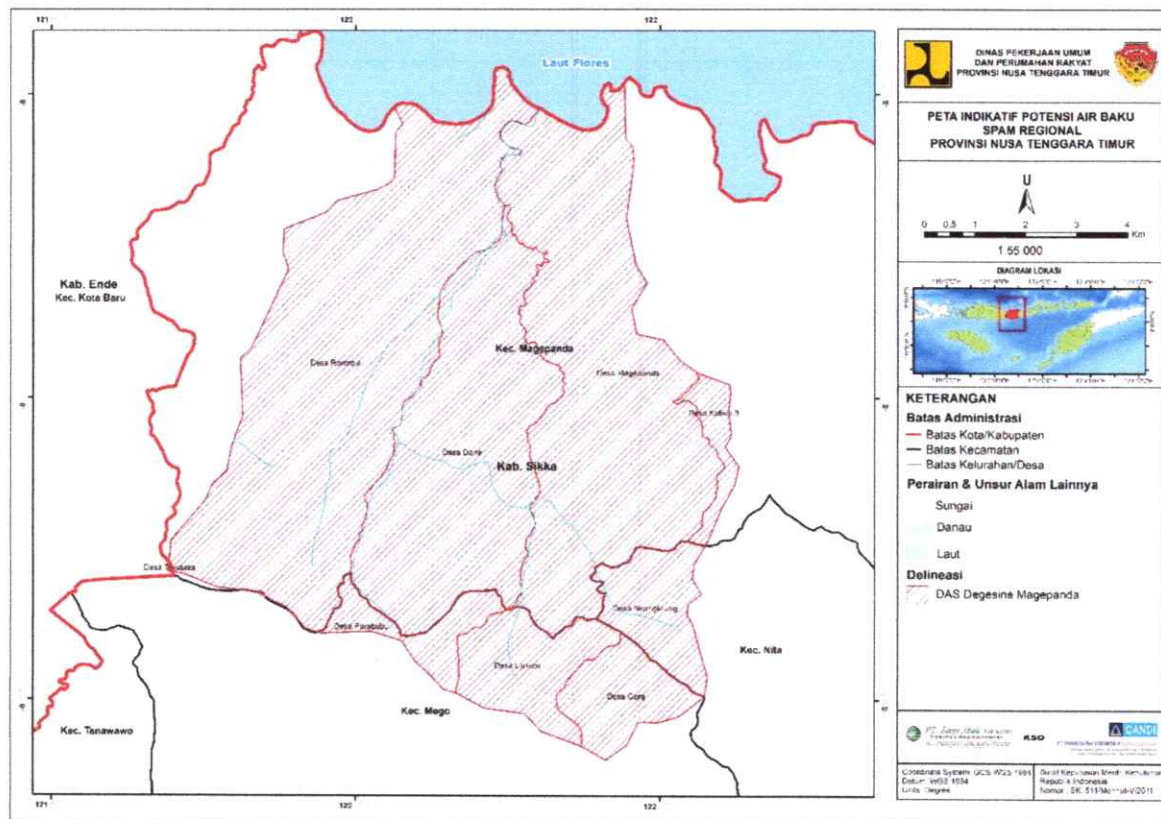
6.1.18. DAS Degesine Magepanda/Magepanda

DAS Magepanda terletak diperbatasan Kabupaten Ende dan Kabupaten Sikka. Luasan DAS yaitu 9.131,41 Ha, mencakup Kecamatan Kota Baru di Kabupaten Ende dan Kecamatan Mego, dan Magepanda di Kabupaten Sikka. Debit aliran DAS Magepanda yaitu 3,96 m³/det atau setara 3.960 l/det. Selengkapnya peta DAS Degesine Magepanda pada Gambar 6.18.

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores



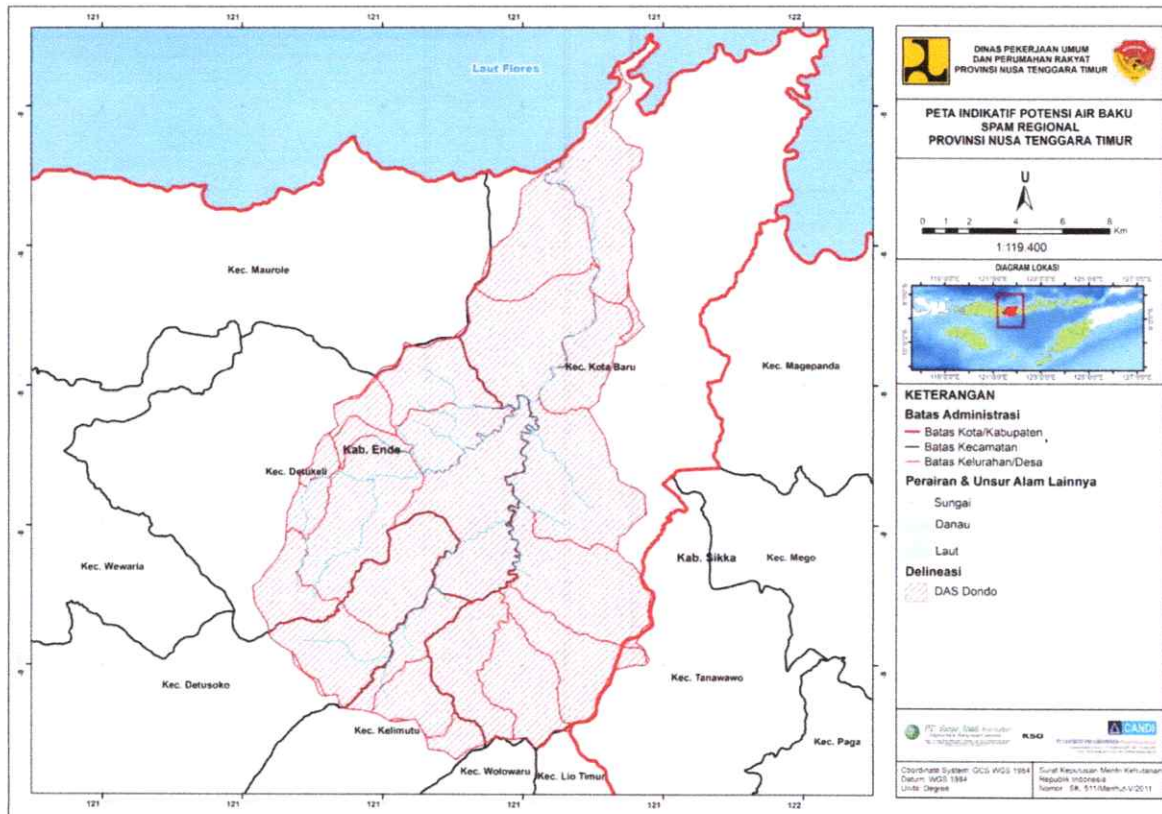
Gambar 6.17. DAS Begu



Gambar 6.18. DAS Degesine Magepanda

6.1.19. DAS Dondo

Daerah Aliran Sungai Dondo terletak diperbatasan antara Kabupaten Ende dan Kabupaten Sikka. Luasan DAS sebesar 26.795,78 Ha, mencakup Kecamatan Lio Timur, Kecamatan Kota Baru di Kabupaten Ende dan Kecamatan Tanawawo di Kabupaten Sikka. DAS Dondo memiliki debit aliran sebesar 10,70 m³/det atau setara 10.700 l/det.



Gambar 6.19. DAS Dondo

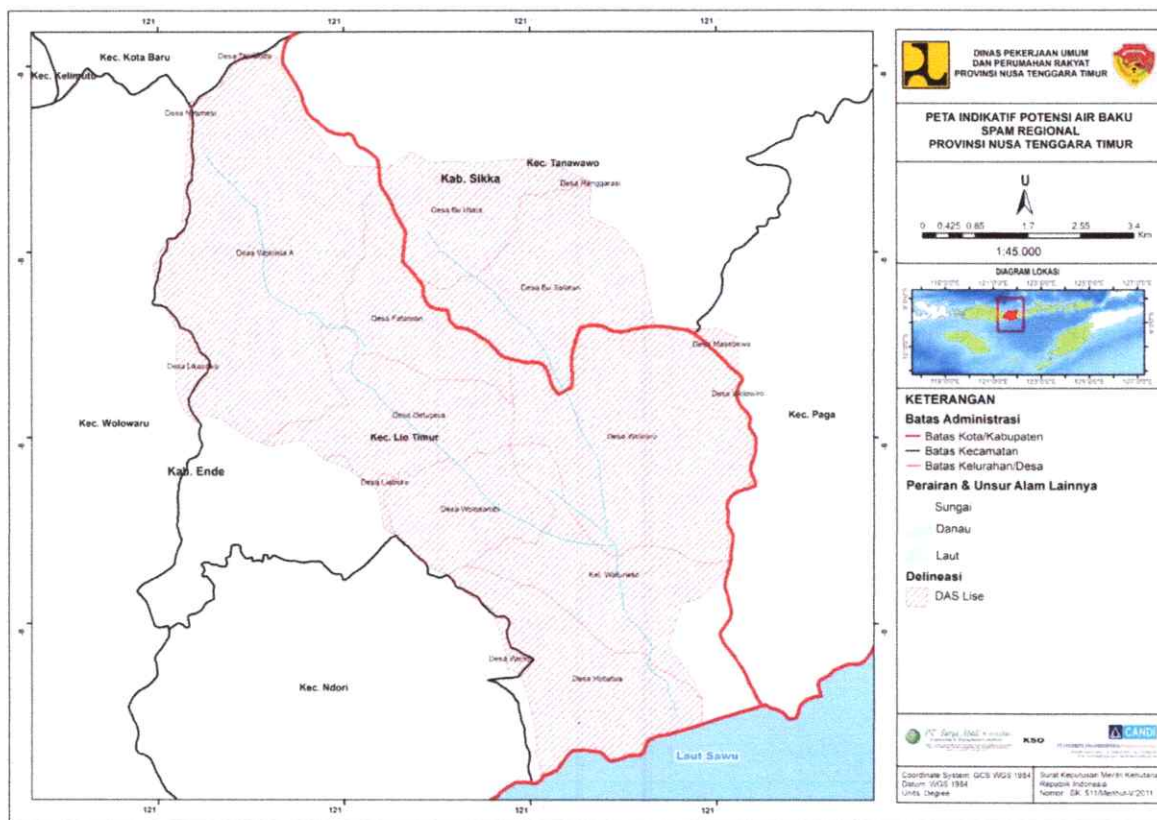
6.1.20. DAS Lise

Daerah Aliran Sungai Lise terletak diperbatasan antara Kabupaten Ende dan Kabupaten Sikka. Luasan DAS sebesar 5.844,35 Ha, mencakup Kecamatan Lio Timur, Kecamatan Kota Baru di Kabupaten Ende dan Kecamatan Tanawawo di Kabupaten Sikka. Selengkapnya peta DAS Lise pada Gambar 6.20.

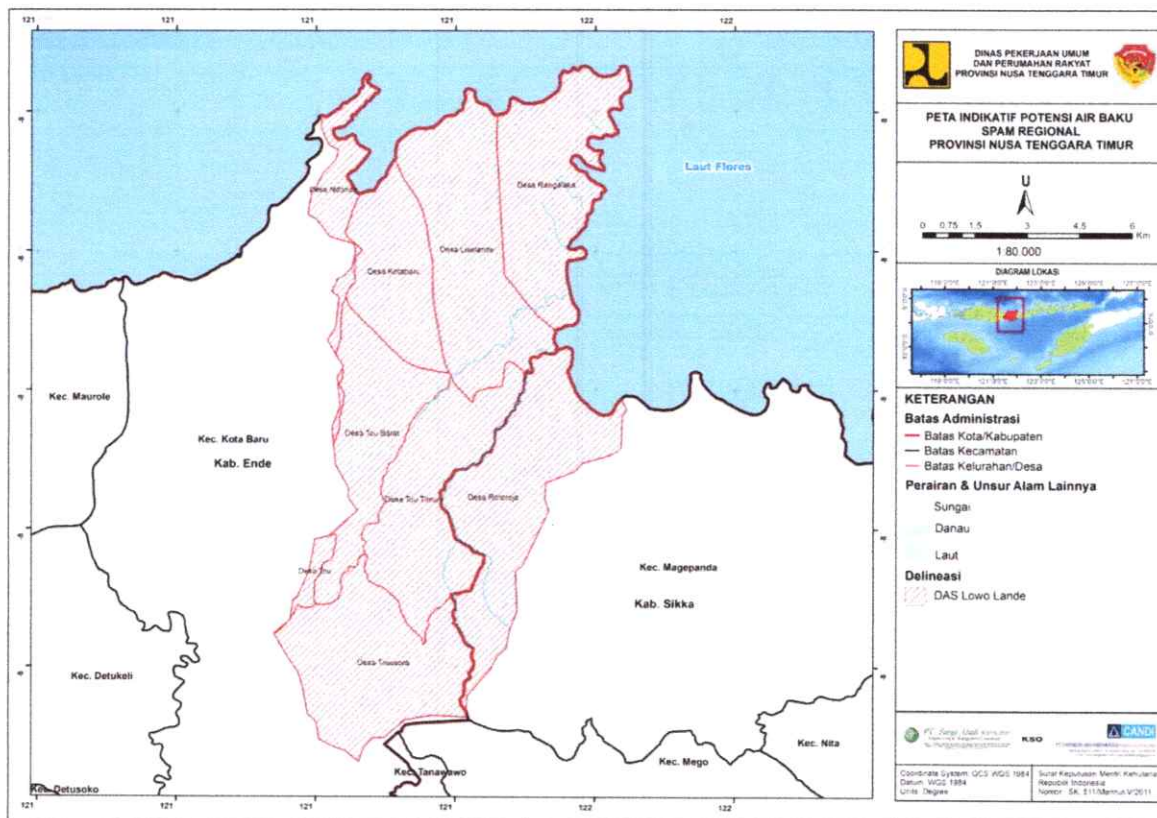
6.1.21. DAS Lowo Lande

Daerah Aliran Sungai Lowo Lande terletak diperbatasan Kabupaten Ende dan Kabupaten Sikka. Luasan DAS sebesar 11.693,46 Ha, mencakup Kecamatan Kota Baru di Kabupaten Ende dan Kecamatan Magepanda di Kabupaten Sikka. Debit aliran DAS Lowolande sebesar 2,94 m³/det atau setara 2.940 l/det. Selengkapnya peta DAS Lowolande pada Gambar 6.21.

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores



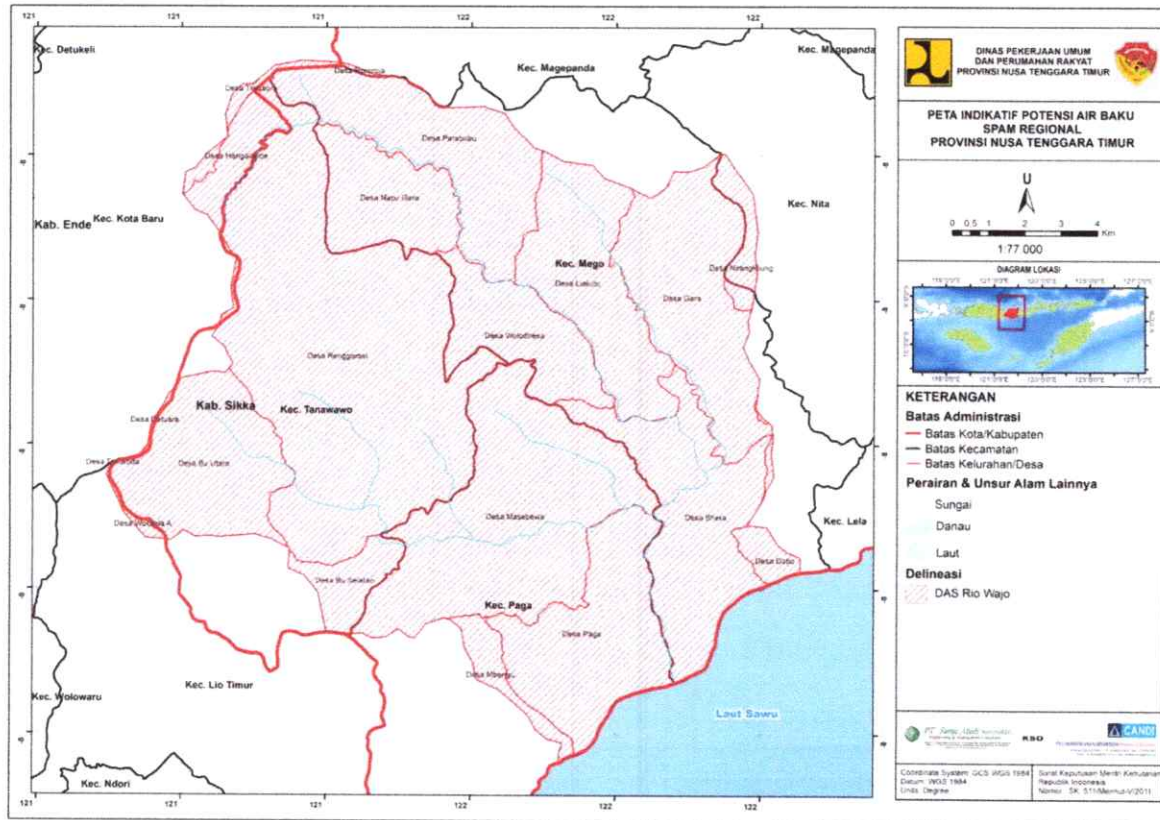
Gambar 6.20. DAS Lise



Gambar 6.21. DAS Lowo Lande

6.1.22. DAS Ria Wajo

Daerah Aliran Sungai Ria Wajo atau Wai Wajo terletak diperbatasan antara Kabupaten Ende dan Kabupaten Sikka. Luasan DAS sebesar 22.364,25 Ha, mencakup Kecamatan Lio Timur, Kecamatan Kota Baru di Kabupaten Ende, dan Kecamatan Paga, Kecamatan Mego, Kecamatan Magepanda, Kecamatan Tanawawo di Kabupaten Sikka. DAS Ria Wajo memiliki debit aliran sebesar 8,66 m³/det atau setara 8.660 l/det.

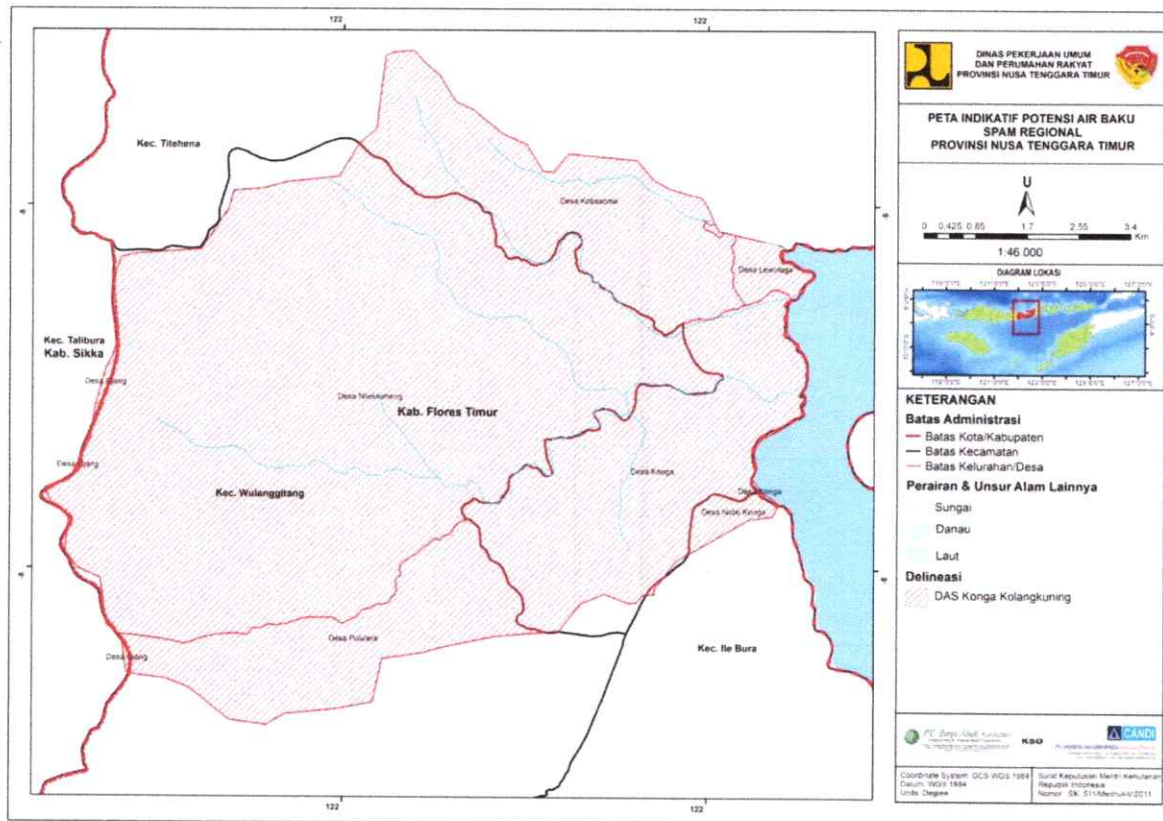


Gambar 6.22. DAS Ria Wajo

6.1.23. DAS Konga Kolang Kuning/Kongo

Daerah Aliran Sungai Konga Kolangkuning atau DAS Kongo terletak diperbatasan antara Kabupaten Sikka dan Kabupaten Flores Timur. Luasan DAS sebesar 8.590,78 Ha, mencakup Kecamatan Talibura di Kabupaten Sikka dan Kecamatan Wulanggitang, Kecamatan Titehena, Kecamatan Ilebura di Kabupaten Flores Timur. DAS Konga memiliki debit aliran sebesar 2,88 m³/det atau setara 2.880 l/det. Selengkapnya peta DAS Kongo pada Gambar 6.23.

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores

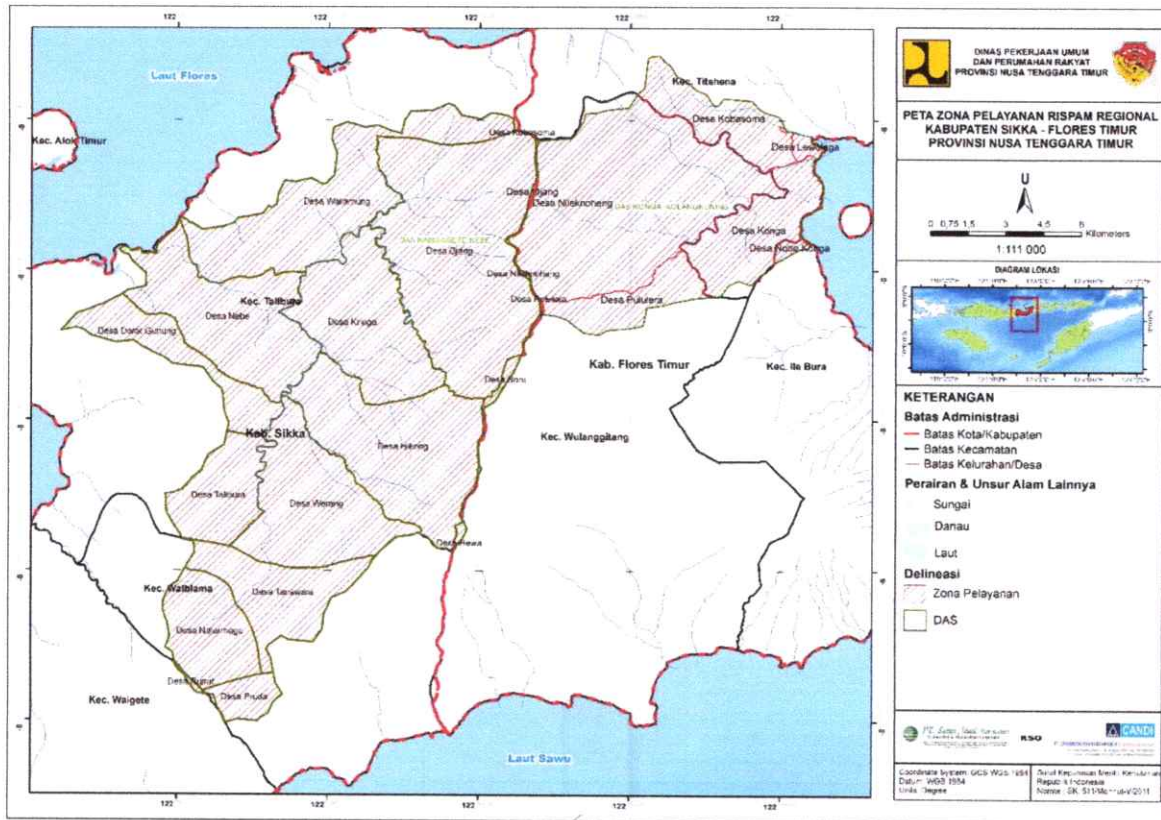


Gambar 6.23. DAS Konga Kolang Kuning

6.1.24. DAS Nangagete Nebe

Daerah Aliran Sungai Nangagete Nebe terletak diperbatasan antara Kabupaten Sikka dan Kabupaten Flores Timur. Luasan DAS sebesar 1.633 Ha, mencakup Kecamatan Talibura di Kabupaten Sikka dan Kecamatan Wulanggintang di Kabupaten Flores Timur. DAS Nangagete Nebe memiliki debit aliran sebesar $0,66 \text{ m}^3/\text{det}$ atau setara 660 l/det . Selengkapny peta DAS Nangagete Nebe pada Gambar 6.24.

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores



Gambar 6.24. DAS Nangagete Nebe

Dalam Laporan Pola PSDA WS Flores tahun 2014, pemanfaatan air DAS di Pulau Flores sudah dihitung berdasarkan kebutuhan air di wilayah sungai Flores yang meliputi kebutuhan RKI (Rumah Tangga, Perkotaan dan Industri), irigasi, perkebunan, ternak (besar dan kecil) dan pemeliharaan sungai. Asumsi peningkatan lahan perkebunan dan peningkatan jumlah ternak setiap tahun sebesar 2%, didasarkan pada data BPS. Berikut ini disajikan kebutuhan air di wilayah Sungai Flores.

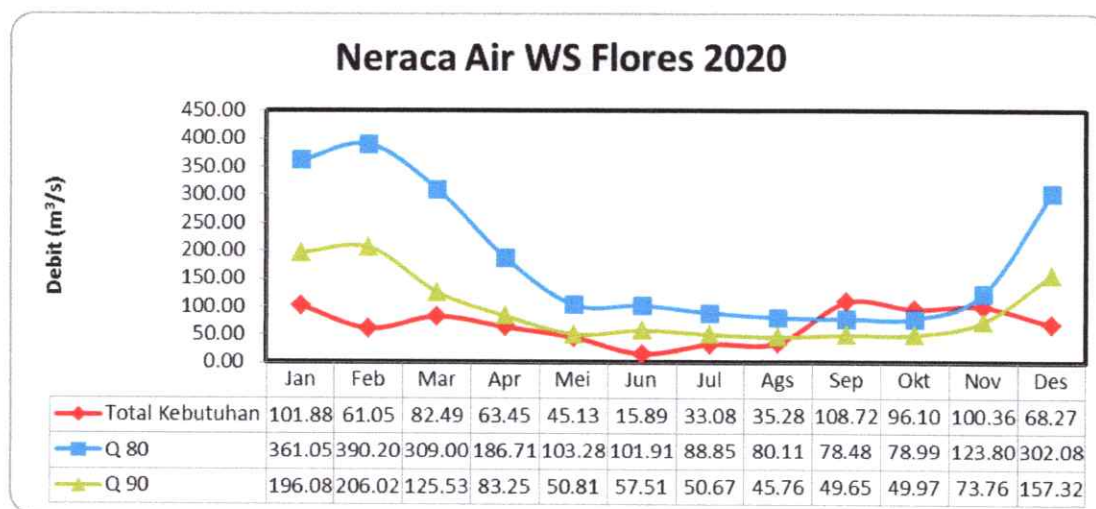
Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

Tabel 6.3. Kebutuhan Air Total Wilayah Sungai Flores (m^3/s)

Tahun 2020												
Pemanfaatan	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
DMI	5091.05	5091.05	5091.05	5091.05	5091.05	5091.05	5091.05	5091.05	5091.05	5091.05	5091.05	5091.05
Pemeliharaan sungai	1527.31	1527.31	1527.31	1527.31	1527.31	1527.31	1527.31	1527.31	1527.31	1527.31	1527.31	1527.31
Irigasi	93356.24	52531.89	73970.38	54926.62	36605.07	7374.23	24555.43	26760.10	100198.31	87578.50	91835.78	59754.08
Perkebunan	1720.64	1720.64	1720.64	1720.64	1720.64	1720.64	1720.64	1720.64	1720.64	1720.64	1720.64	1720.64
Ternak Besar	115.89	115.89	115.89	115.89	115.89	115.89	115.89	115.89	115.89	115.89	115.89	115.89
Ternak Kecil	65.50	65.50	65.50	65.50	65.50	65.50	65.50	65.50	65.50	65.50	65.50	65.50
Total Kebutuhan	101.88	61.05	82.49	63.45	45.13	15.89	33.08	35.28	108.72	96.10	100.36	68.27
Tahun 2025												
Pemanfaatan	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
DMI	5786.82	5786.82	5786.82	5786.82	5786.82	5786.82	5786.82	5786.82	5786.82	5786.82	5786.82	5786.82
Pemeliharaan sungai	1736.04	1736.04	1736.04	1736.04	1736.04	1736.04	1736.04	1736.04	1736.04	1736.04	1736.04	1736.04
Irigasi	109908.46	61845.88	87085.45	64665.20	43095.21	8681.69	28909.15	31504.70	117963.64	103106.30	108118.42	70348.57
Perkebunan	1754.38	1754.38	1754.38	1754.38	1754.38	1754.38	1754.38	1754.38	1754.38	1754.38	1754.38	1754.38
Ternak Besar	127.95	127.95	127.95	127.95	127.95	127.95	127.95	127.95	127.95	127.95	127.95	127.95
Ternak Kecil	72.32	72.32	72.32	72.32	72.32	72.32	72.32	72.32	72.32	72.32	72.32	72.32
Total Kebutuhan	119.39	71.32	96.56	74.14	52.57	18.16	38.39	40.98	127.44	112.58	117.60	79.83
Tahun 2035												
Pemanfaatan	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
DMI	7178.35	7178.35	7178.35	7178.35	7178.35	7178.35	7178.35	7178.35	7178.35	7178.35	7178.35	7178.35
Pemeliharaan sungai	2153.51	2153.51	2153.51	2153.51	2153.51	2153.51	2153.51	2153.51	2153.51	2153.51	2153.51	2153.51
Irigasi	126475.40	71168.16	100212.19	74412.44	49591.13	9990.32	33266.74	36253.54	135744.77	118647.94	124415.54	80952.50
Perkebunan	1788.12	1788.12	1788.12	1788.12	1788.12	1788.12	1788.12	1788.12	1788.12	1788.12	1788.12	1788.12
Ternak Besar	155.98	155.98	155.98	155.98	155.98	155.98	155.98	155.98	155.98	155.98	155.98	155.98
Ternak Kecil	88.16	88.16	88.16	88.16	88.16	88.16	88.16	88.16	88.16	88.16	88.16	88.16
Total Kebutuhan	137.84	82.53	111.58	85.78	60.96	21.35	44.63	47.62	147.11	130.01	135.78	92.32

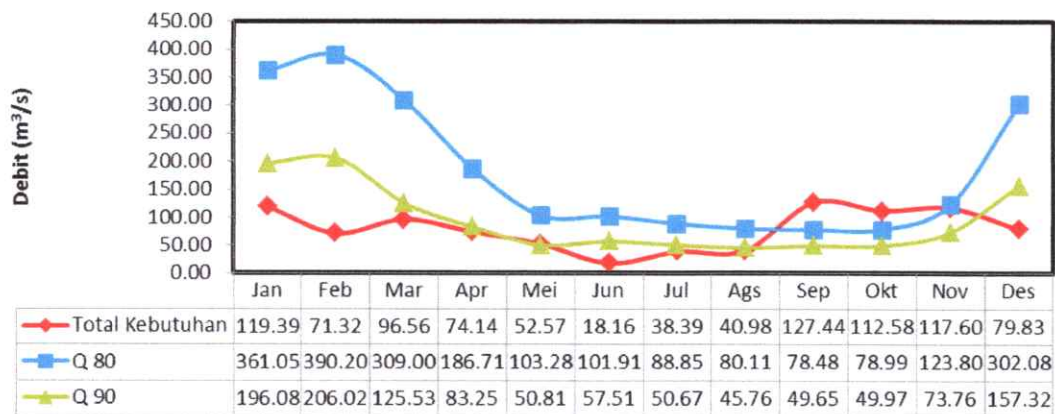
Sumber: Pola PSDA WS Flores, 2014

Berdasarkan data neraca air Laporan Pola PSDA WS Flores 2014, potensi air di musim penghujan berlebih. Apabila air tersebut ditampung bisa untuk mencukupi kebutuhan air di WS Flores pada musim kemarau. Berikut gambar neraca air selengkapnya.



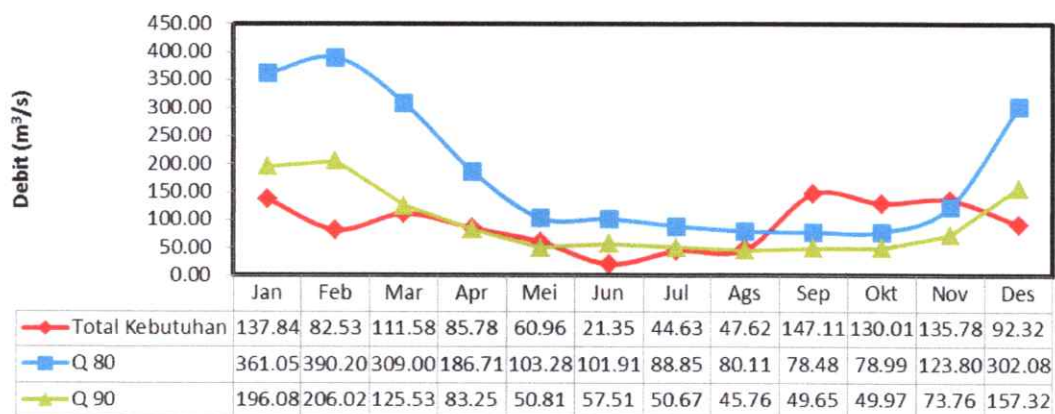
Gambar 6.25. Neraca air WS Flores Tahun 2020

Neraca Air WS Flores 2025



Gambar 6.26. Neraca air WS Flores Tahun 2025

Neraca Air WS Flores 2035



Gambar 6.27. Neraca air WS Flores Tahun 2035

6.1.25. Danau Kelimutu

Danau Kelimutu berlokasi di Kecamatan Wolowaru, Kabupaten Ende. Kondisi air Danau Kelimutu mengandung belerang (Sulfur) karena berada di kawah gunung berapi aktif. Fungsi Danau Kelimutu sebagai tempat wisata.

6.1.26. Danau Mbowu

Danau Mbowu berlokasi di Kecamatan Maurole, Kabupaten Ende. Luasan danau yaitu 3,50 ha. Danau Mbowu berfungsi sebagai irigasi, namun hanya digunakan saat musim hujan.

6.1.27. Danau Rana Mese

Danau Rana Mese berlokasi di Desa Paka Kecamatan Mborong, Kabupaten Manggarai. Luasan danau yaitu 5,0 ha. Danau Rana Mese berfungsi sebagai tempat wisata.

6.1.28. Danau Rana Rindang

Danau Rana Rindang berlokasi di Kecamatan Kota Komba, Kabupaten Manggarai. Luasan danau yaitu 1,5 ha. Danau Rana Rindang berfungsi sebagai Irigasi.

6.1.29. Bendung

Pada wilayah Pulau Flores terdapat beberapa bendung yang telah dioperasikan guna menunjang kebutuhan air irigasi. Bendung tersebar di beberapa kabupaten, antara lain di Kabupaten Manggarai Timur, Ende, Sikka, Ngada, Nagekeo, Flores Timur, Manggarai.

Tabel 6.4. Daftar Bendung di Wilayah Pulau Flores

No.	Nama Bendung	Kabupaten	Status	No.	Nama Bendung	Kabupaten	Status
1	Wae Mokol I & II	Manggarai Timur	Eksisting	29	Zaa	Nagekeo	Eksisting
2	Wae Buntal	Manggarai Timur	Eksisting	30	Mautenda X	Nagekeo	Eksisting
3	Wae muli gising	Manggarai Timur	Eksisting	31	Ekoleta	Ende	Eksisting
4	Dampek	Manggarai Timur	Eksisting	32	Ndato	Ende	Eksisting
5	Wae merah	Manggarai Timur	Eksisting	33	Detusoko	Ende	Eksisting
6	Tiwu sengit	Manggarai Timur	Eksisting	34	Wolofeo I - II	Ende	Eksisting
7	Wae dingin	Manggarai Timur	Eksisting	35	Mautenda I - X	Ende	Eksisting
8	Wae mbaling	Manggarai Timur	Eksisting	36	Ratemapa	Ende	Eksisting
9	Wae bobo	Manggarai Timur	Eksisting	37	Sokomaki	Ende	Eksisting
10	Wae reca	Manggarai Timur	Eksisting	38	Wolowaru	Ende	Eksisting
11	Wae mao	Manggarai Timur	Eksisting	39	Koro	Ende	Eksisting
12	Panondiwal	Ngada	Eksisting	40	Aeroa	Sikka	Eksisting
13	Tiwubele	Ngada	Eksisting	41	Fata	Sikka	Eksisting

No.	Nama Bendung	Kabupaten	Status	No.	Nama Bendung	Kabupaten	Status
14	Wulabhara	Ngada	Eksisting	42	Pombopombo	Sikka	Eksisting
15	Kolpenu	Ngada	Eksisting	43	Kolisia	Sikka	Eksisting
16	Ladawae	Ngada	Eksisting	44	Ijura	Sikka	Eksisting
17	Takabero	Ngada	Eksisting	45	Woloone	Sikka	Eksisting
18	Waebere	Ngada	Eksisting	46	Lambalena	Sikka	Eksisting
19	Hobotopo	Ngada	Eksisting	47	Delang	Sikka	Eksisting
20	Radawea	Ngada	Eksisting	48	Nangablo	Sikka	Eksisting
21	Wirase	Ngada	Eksisting	49	Masawewa	Sikka	Eksisting
22	Doradapu	Ngada	Eksisting	50	Kaliwajo	Sikka	Eksisting
23	Ogi	Ngada	Eksisting	51	Wolowiro	Sikka	Eksisting
24	Soafuti	Ngada	Eksisting	52	Waigete	Sikka	Eksisting
25	Zeus	Ngada	Eksisting	53	Nebe	Sikka	Eksisting
26	Were	Ngada	Eksisting	54	Wae Gete	Sikka	Eksisting
27	Soa I - IV	Ngada	Eksisting	55	Pruda	Sikka	Eksisting
28	Sutami	Nagekeo	Eksisting	56	Waikuma	Sikka	Eksisting

Sumber: Balai Wilayah Sungai NTT II, 2014

6.1.30. Embung

Pada wilayah Pulau Flores terdapat beberapa bangunan embung kecil dan embung irigasi, baik yang telah dibangun maupun yang direncanakan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6.5. Daftar Embung Kecil (Eksisting)

No	Nama Embung	Lokasi		DATA TEKNIS				
		Kecamatan	Desa/Kelurahan	Luas DAS (ha)	Panjang Tanggul (m)	Tinggi Tanggul (m)	Daya Tampung (m3) Bersih	Luas Genangan (Ha)
I	KABUPATEN FLORES TIMUR							
1	KOBAHIRAMU	Wulanggintang	Koba Soma	48	132	7	48,000.00	2.88
2	WAE MEKA	Tunjung Bunga	Belo Gili	34	100	6	43,000.00	3.23
3	KLOBONG	Wulanggintang	Lato	32.1	62	6	32,751.00	2.46
4	RIANG WULU	Wulanggintang	Woking	27.2	80	5	30,091.00	3.01
5	WENGOT	Wulanggintang	Lato	16.3	82	10	40,921.00	1.53
6	BANIONA I	W. Ulu Mado	K.Nuking, Dns 1	15.8	75	9	32,100.00	1.38
7	BANIONA II	W. Ulu Mado	K.Nuking, Dns 2	8.5	68	9	15,700.00	0.67
8	MEWET	W. Ulu Mado	Knukeng Nuking	7.8	66	9	16,500.00	0.71
9	PLUNGA	Adonara barat	Mananga	19.65	130	7	19,265.00	1.16
10	SENE	Adonara barat	Mananga	20.45	120	8	21,450.00	1.07
11	LIWO I	Solor Timur	Liwo	22	55	7	24,621.00	1.48
12	LIWO II	Solor Timur	Liwo	27.6	133	6	12,580.00	0.94
13	LAMATOU	Tanjung Bunga	Tanjung Bunga	19.3	115	6	17,000.00	1.28
14	RIANGKAMIE	Ile Mandiri	Ile Mandiri	17.8	95	7	20,000.00	1.2

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Embung	Lokasi		DATA TEKNIS				
		Kecamatan	Desa/Kelurahan	Luas DAS	Panjang Tanggul	Tinggi Tanggul	Daya Tampung (m3)	Luas Genangan
				(ha)	(m)	(m)	Bersih	(Ha)
15	LAMIKA	Demapangon	Lamika	19.7	75	8	19,500.00	0.98
16	LEWOKLOK	Demapangon	Lewoklok	20.6	105	7	18,600.00	1.12
17	MATASILI	Tanjung Bunga	Nusa Nipa	30	81.5	10	27,777.68	1.04
18	RIANG KROKO	Tanjung Bunga	Nusa Nipa	26	60	7	8,166.22	0.49
19	LIDOKLIN	Tanjung Bunga	Sinar Hadigala	28	92	9	33,438.11	1.43
20	TRAPIST I	Tanjung Bunga	Lamanabi	28	90	9	35,708.41	1.53
21	TRAPIST II	Tanjung Bunga	Lamanabi	25	87	8	28,474.61	1.42
22	Angi Marak	Tanjung Bunga	Sinar Hadigala		87	8	37,000.57	
23	Abelen Golit	Tanjung Bunga	Sinar Hadigala		78	8	23,702.28	
24	Tuak Eha	Tanjung Bunga	Sinar Hadigala		80	8	23,361.61	
25	Sita Mata	Tanjung Bunga	Sinar Malaka		70	7	5,615.78	
26	Parete Tobi	Tanjung Bunga	Sinar Malaka		70	7	10,757.29	
	JUMLAH			493.8			646,081.55	30.99
II	KABUPATEN SIKKA							
1	BEGOMEONG	Talibura	Wae Bleler	15	104	6	18,700.00	1.4
2	WALANGI	Talibura	Ojang	16	80	9	30,100.00	1.29
3	LIDI	Alok	Lidi	16.2	159	8	33,684.00	1.68
4	NANGA HURE	Alok	Wuring	17.3	74	9	35,971.00	1.54
5	POLA RIONG	Talibura	Natar Mage	35	109	8	50,029.00	2.5
6	URUN PIGANG	Alok	Wolomarang	13.8	113	8	28,684.00	1.43
7	NATAR LEBA II	Talibura	Darat Gunung	16.4	105	9	19,700.00	0.84
8	NATAR LEBAI	Talibura	Darat Gunung	14.1	91	6	17,650.00	1.32
9	WAERII	Nita	Mage Panda	14.4	90	8	12,104.00	0.61
10	WALANGII	Talibura	Ojang	11.8	79	10	20,858.00	0.78
11	WATU TURA	Alok	Lidi	13.3	33	6	18,767.00	1.41
12	NATARITA I	Talibura	Talibura	15	75	8	14,750.00	0.74
13	NATARITA II	Talibura	Natarita	12	65	8	13,540.00	0.68
14	HODER	Maumere	Watugong	30	84	8	32,000.00	1.6
15	NATARITA III	Talibura	Darat Gunung	25	66	7	22,000.00	1.32
16	Napunggelang	Talibura	Darat Gunung		89	9	19,730.27	
17	Waer Koja	Kewa Pante	Kloanglagot		97	7	22,380.67	
18	Habiheret	Kangae	Watu Liwung		69	8	15,653.38	
	JUMLAH			265.3			426,301.32	19.15
III	KABUPATEN ENDE							
1	DETUMBELA	Maurole	Detu Keli	27	66.5	8	22,000.00	1.1
2	LOWO KANGALI	Maurole	Maurole	32	76	6.5	25,000.00	1.67
3	LOWOMUDE	Detu Soko	Wologai	5.6	106	10	30,154.00	1.13
4	KOBA LEBA	Detu Soko	Nabe	15.5	48	6	13,845.00	1.04
5	LOWO LEKERE	Maurole	Kangaranga	7.52	27.5	9	23,950.00	1.03
6	LOWO LOKA NUWA	Maurole	Detu Keli	6.5	41	8	19,685.00	0.98
7	LOWO TENGGARAI	Detu Soko	Ngumbelaka	12.7	72.5	7	22,584.00	1.36

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Embung	Lokasi		DATA TEKNIS				
		Kecamatan	Desa/Kelurahan	Luas DAS	Panjang Tanggul	Tinggi Tanggul	Daya Tampung (m3)	Luas Genangan
				(ha)	(m)	(m)	Bersih	(Ha)
8	AEKELI	Detu Soko	Mukusaki	7	64	8	19,313.00	0.97
9	BALENGGARA	Detu Soko	Ngumbelaka	15.2	58.4	8	23,650.00	1.18
10	LOWO AESULE	Wolowaru	Nduaria	12.5	37.6	8	11,720.00	0.59
11	LOWO SETI	Detu Soko	Ngumbelaka	16	42	9	23,315.00	1
12	FATALEKE	Nagapanda	Kamubheka	17.5	76	10	57,420.00	2.15
13	DETUKELI	Maurole	Maurole	18.3	85	7	17,500.00	1.05
14	KEBASANI	Maurole	Maurole	21.5	70	8	19,600.00	0.98
15	LOWONUPO	Wolowaru	Kuru	20	75	8	28,000.00	1.4
16	WOLOMAGE	Wolowaru	Wolomage	27	70	8	26,000.00	1.3
17	GAIBHABHA	Detukeli	Kebasani	21.6	88	9	27,000.00	1.16
18	KOMANDARU	Detukeli	Detukeli	15.7	85	8	14,000.00	0.7
19	KUROPOKE	Detukeli	Detukeli	17.6	65	7	18,300.00	1.1
20	LOWONUNU	Lepembusu Kelisoke	Kuru	24.6	95	8	23,465.00	1.17
21	WATUSESU	Lepembusu Kelisoke	Kuru	19.45	87.5	9	24,035.00	1.03
22	ALOBWA	Lepembusu Kelisoke	Walogai Timur	20.35	92	8	21,536.50	1.08
23	TUBUBEWA	Detukeli	Kebasani	2.65	85	9	27,520.00	1.18
24	RANOGAI	Lepembusu Kelisoke	Ranogai	2.8	112	8	31,800.00	1.59
25	KORANGAWE	Lepembusu Kelisoke	Mukureku	4.6	86	9	36,846.00	1.58
26	Embung Puulko	Nangapanda	Tenda Mbepa		89	9	36,225.00	
27	Embung Aenangge	Nangapanda	Zozozea		54	10	31,104.00	
28	Embung Aepara	Nangapanda	Kakandere		60	10	31,500.00	
29	Embung Tanah Merah	Wewaria	Tanali		91	9	40,950.00	
	JUMLAH			391.17			748,017.50	29.5
IV KABUPATEN NGADA								
1	MBUNDAI	Bajawa	Uluwae	3.9	93	8	33,093.00	1.65
2	WAEKABE	Riung	Wolomese	4.1	89	8	16,881.00	0.84
3	WAEKEO	Bajawa	Inegen	5.7	76.5	8	18,675.00	0.93
4	WAETALE	Bajawa	Inegen	4.2	95	9	30,540.00	1.31
5	WAEPARE	Bajawa	Inegen	8.8	55	7	11,500.00	0.69
6	WAEMBURUNG	Riung	Wolomese	6.35	98	6	18,096.41	1.36
7	NGUSU	Bajawa	Bajawa	17.8	80	7	48,254.00	2.9
8	WULABARA	Soa	Soa	19.7	111	10	77,958.00	2.92
9	ALODUBE	Riung Barat	Alodube	30	84	6.5	28,000.00	1.87
10	MALAWATULANGA	Riung Barat	Malawatulanga	25	78	7	32,000.00	1.92
11	PORE	Riung Barat	Wolomese	28	90	7	29,000.00	1.74
12	WAEKOBE II	Riung Barat	Waekabe	28	85	7	30,000.00	1.8
13	MONGKOMUNTHE	Riung Barat	Ngara	17.5	95.5	8	16,700.00	0.84
14	MULU	Riung Barat	Mainai	18.8	100	7	18,500.00	1.11

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Embung	Lokasi		DATA TEKNIS				
		Kecamatan	Desa/Kelurahan	Luas DAS	Panjang Tanggul	Tinggi Tanggul	Daya Tampung (m3)	Luas Genangan
				(ha)	(m)	(m)	Bersih	(Ha)
15	NUNUMEO	Aimere	Kaligejo	19.3	95.5	7	19,000.00	1.14
16	TASIK TERONG	Riung Barat	Marlidhong	19	80.17	8	20,800.00	1.04
17	UMALELU	Aimere	Kaligejo	21.4	75.6	7	17,000.00	1.02
18	KEJA	Wolomeze	Toroloa	21.88	75	9	21,500.00	0.92
19	NATAR TUAK	Riung	Wangka Selatan	18.85	90.5	7	17,800.00	1.07
20	NGGURUN DALA	Wolomeze	Denatana	19.35	81	7	19,000.00	1.14
21	PODANG KAO	Riung Barat	Marunggela	16.76	77	8	15,500.00	0.78
22	POMA	Wolomeze	Denatana	30	90	8	29,960.72	1.5
23	LEKOLERU	Riung Barat	Wangka Selatan	35	78	8	33,194.52	1.66
24	TANALAIN	Riung Barat	Wangka Selatan	20	70	9	25,721.36	1.1
25	NGINAMANU	Wolomeze	Nginamanu	19.3	85	7	25,993.68	1.56
26	ULUWAE I	Bajawa Utara	Uluwae	21.4	80	8	26,275.20	1.31
27	ULUWAE II	Bajawa Utara	Uluwae	18.8	95.5	9	25,208.00	1.08
28	SP 2	Bajawa Utara	Waewea	3.1	117	8	32,480.00	1.62
29	UMAKAPI	Bajawa Utara	Genamere	7.6	75	10	38,150.00	1.43
30	RAMBA	Wolomeze	Keja	3.85	86	8	27,000.00	1.35
31	WANGKA	Ndoraliti	Wangka	8.4	70	9	28,200.00	1.21
32	SEWOK DOWONG	Riung	Wangka	3.12	101	7	24,937.00	1.5
33	Embung Watunggo	Bajawa Utara	Uluwae II		80	9	30,375.00	
34	Embung Ngusu Lama	Bajawa Utara	Uluwae		115	8	23,000.00	
35	Embung Hoboremangai	Bajawa Utara	Nabelena		77	7	23,940.00	
36	Embung Budhai	Bajawa Utara	Uluwae		103	9	78,750.00	
37	Embung Umakapi	Bajawa Utara	Genamere		97	8	34,500.00	
38	Embung Puran Galang	Wolomeze	Denah Tanah Timur		117	9	51,183.00	
39	Embung Dena Tana	Wolomeze	Denah Tanah Timur		76	9	47,432.00	
40	Embung Ramba	Wolomeze	Ramba		60	8	11,325.00	
41	Embung Tanah Ewer	Riung Barat	Tainterong II		92	8	31,620.00	
42	Embung Ngara I	Riung Barat	Ngara		63	7	43,897.00	
	JUMLAH			524.96			1,232,939.89	44.31
V	KABUPATEN NAGEKEO							
1	AETAKA	Aesesa	Totomala	11.3	78	7	28,423.00	1.71
2	LOWO KATA	Aesesa	Totomala	40	56.8	8	49,799.00	2.49
3	NENDU	Aesesa	Totomala	7.95	89	10	56,494.00	2.12
4	BELII	Aesesa	Loboleba	8.4	94	8	27,486.00	1.37
5	BELIII	Aesesa	Loboleba	10.6	92	8	36,388.00	1.82
6	MALANUNU	Nangaroro	Bidoa	5.4	115	7	38,691.00	2.32
7	PASIPO	Aesesa	Loboleba	8.5	103	9	37,800.00	1.62

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Embung	Lokasi		DATA TEKNIS				
		Kecamatan	Desa/Kelurahan	Luas DAS	Panjang Tanggul	Tinggi Tanggul	Daya Tampung (m3)	Luas Genangan
				(ha)	(m)	(m)	Bersih	(Ha)
8	TOLEWA	Aesesa	Rendubutowe	5.96	120	10	34,031.00	1.28
9	TUKAWAU	Nangaroro	Ulupulu	3.3	60	10	18,510.00	0.69
10	BONE LAMBO	Aesesa	Loboleba	7.18	77	8	23,308.05	1.17
11	PONTOH	Boawae	Deriilisa	7.8	187	8	66,920.00	3.35
12	RENDU	Aesesa	Rendu	8.87	135	10	76,081.00	2.85
13	DHERE ISA II	Boawae	Dhere Isa	20	80	7	25,000.00	1.5
14	GERO	Boawae	Gero	30	70	8	30,000.00	1.5
15	SEGHO	Boawae	Segho	35	85	8	30,000.00	1.5
16	ROBONAKAWARA	Aesesa Selatan	Tengatiba	8.54	109	6	49,164.00	3.69
17	KELANGETA	Aesesa Selatan	Tenatiba	7.56	112	7	36,308.00	2.18
18	DENATUA	Nangaroro	Ulupulu	3.51	64	8	45,500.00	2.28
19	DORAMELI	Ile Ape	Lama Tokan	11.2	58	8	30,690.00	1.53
	JUMLAH			241.07			740,593.05	36.96
VI	KABUPATEN MANGGARAI							
1	NAO	Satar Mese Barat	Nao	10.5	58	8	33,156.00	1.66
2	PEDANG	Satar Mese Barat	Nao	15	50	7	12,013.00	0.72
3	WAE NDAMU	Satar Mese Barat	Nao	12	50	9	17,032.00	0.73
4	Embung Konda Mari	Ruteng	Bangka La,o		43	8	20,654.00	
	JUMLAH			37.5			82,855.00	3.11
VII	KABUPATEN MANGGARAI BARAT							
1	DOWENG	Lembor	Daleng	11.65	130	8	62,790.00	3.14
2	REKET I	Lembor	Waewako	16.3	90	8	21,609.00	1.08
3	TERSOMBA	Lembor	Waewako	43.2	58	10	66,445.00	2.49
4	GAYA BARU	Lembor	Nangalili	59.7	95	7	66,445.00	2.68
5	GOLOKJONG	Lembor	Nangalili	53.66	88	8	44,650.00	1.79
6	PONKPANK	Lembor	Nangalili	61	77	9	35,888.00	1.53
7	MATADHANGE	Sanonggoang	Gololeleng	45	86	8	37,600.00	1.88
8	CECAR	Welak	Data Sema	52	93	9	36,067.00	1.55
9	TODONG RAS	Sanonggoang	Gololeleng	47	95	8	41,668.00	2.08
10	NARA I	Lembor	Wae Kanta	10	58	9	30,245.00	1.3
11	NARA II	Lembor	Wae Kanta	15	67	8	19,621.00	0.98
12	NARA III	Lembor	Wae Kanta	20	48	8	18,622.00	0.93
13	Joneng	Lembor Selatan	Benteng Dewa		98	8	31,565.00	
14	Wae Tiong	Lembor Selatan	Benteng Dewa		84	9	30,467.00	
15	Longgo	Lembor Selatan	Benteng Dewa		120	8	34,920.00	
	JUMLAH			434.51			547,887.00	21.43
VIII	KABUPATEN MANGGARAI TIMUR							
1	WAE KAO	Kota Komba	Gunung	25	85	6	16,590.00	1.24
2	KEMBO I	Kota Komba	Gunung	12	83	8	29,912.00	1.5
3	KEMBO II	Kota Komba	Gunung	17.5	83	7	27,472.00	1.65
4	Jong I	Benteng Raja	Borong		50	8	21,232.00	

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Embung	Lokasi		DATA TEKNIS				
		Kecamatan	Desa/Kelurahan	Luas DAS	Panjang Tanggul	Tinggi Tanggul	Daya Tampung (m3)	Luas Genangan
				(ha)	(m)	(m)	Bersih	(Ha)
5	Jong II	Benteng Raja	Borong		57	9	21,626.00	
6	Komba	Kota Komba	Kota Komba		63.5	8	22,500.00	
7	Compang Tenda	Benteng Raja	Borong		50	9	23,774.00	
8	Kempo	Benteng Raja	Borong		50	8	21,172.00	
	JUMLAH			54.5			184,278.00	4.39

Sumber: Balai Wilayah Sungai NTT II, 2014

Tabel 6.6. Daftar Embung Kecil (Rencana)

No	Nama Embung	Desa	Kecamatan	Kabupaten	Tinggi Tanggul (m)	Kapasitas Tampungan (m3)	Status
1	Waenura	Uluwae	Bajawa Utara	Ngada	8	25919.40	SID
2	Melarngiung	Wolomeze Satu	Riung Barat	Ngada	8	21686.90	SID
3	Blang	Lanamai Satu	Riung Barat	Ngada	10	21573.90	SID
4	Nawun	Ngara	Riung Barat	Ngada	10	51875.10	SID
5	Ngelong	Ngara	Riung Barat	Ngada	10	41836.00	SID
6	Nungudhele	Nangaroro	Nangaroro	Nagekeo	10	14356.50	SID
7	Ponggo	Eko Ae	Wewaria	Ende		32071.15	SID

Sumber: PU Provinsi NTT, 2013

6.2. Potensi Air Tanah

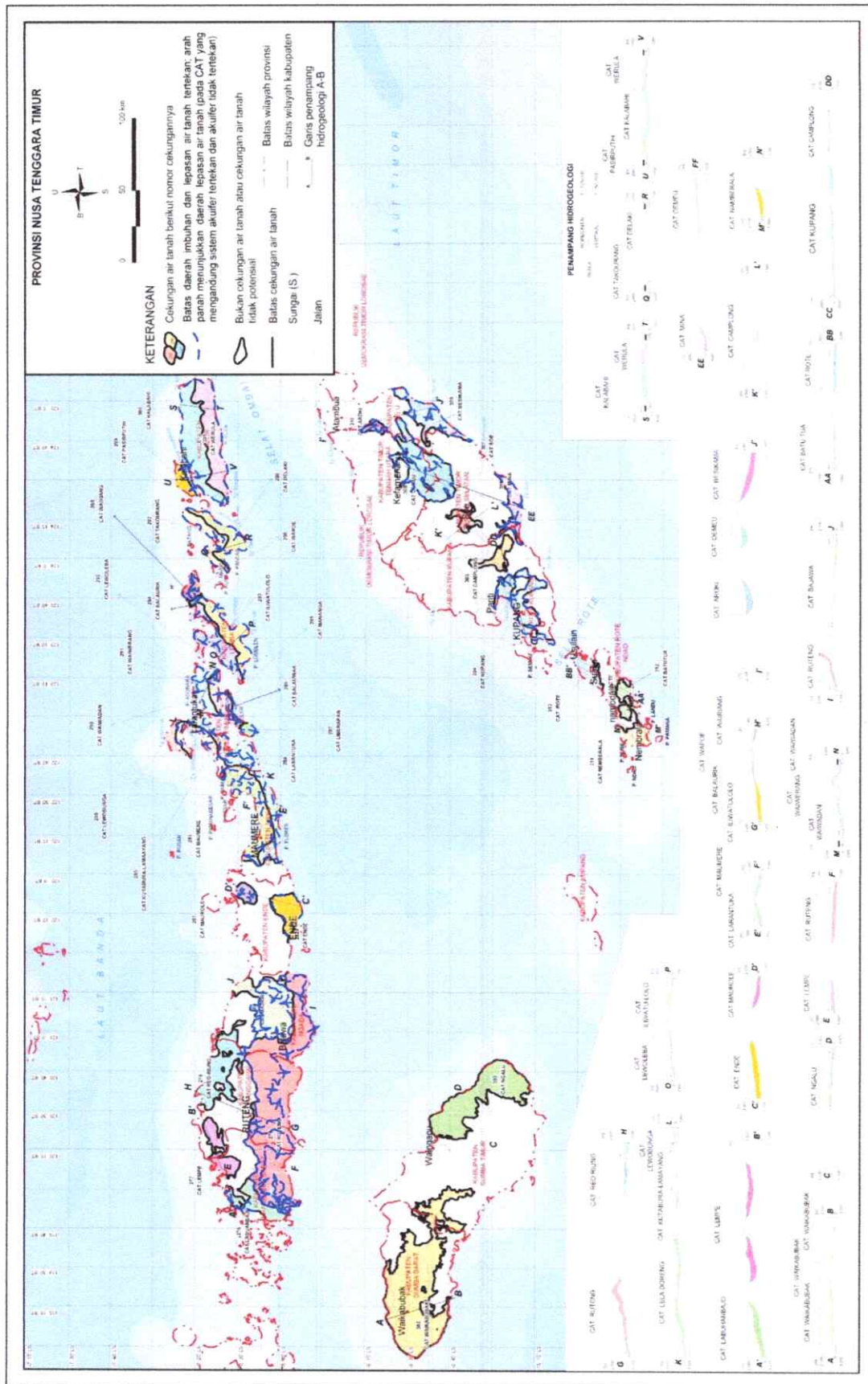
Potensi air tanah memiliki debit air yang tidak dapat dipastikan dan kemungkinan sewaktu-waktu bisa habis, jadi dalam perencanaan SPAM Regional Kabupaten wilayah Pulau Flores tidak disarankan menggunakan sumber air baku dari air tanah/sumur bor. Pada wilayah Pulau Flores terdapat beberapa daerah Cekungan Air Tanah (CAT) yang tersebar di beberapa wilayah kabupaten, berikut selengkapnya.

Tabel 6.7. Potensi Air Tanah di Wilayah Pulau Flores

No	Nama Cekungan Air Tanah	Nama Wilayah	Peringkat Penyelidikan	Jenis Air Tanah	
				CA Tidak tertekan (Q1) (Juta m ³ /tahun)	CA Tertekan (Q2) (Juta m ³ /tahun)
1	CAT Labuan Bajo	Kab.Manggarai Barat		191	3
2	CAT Lempe	Kab.Manggarai Barat, Kab.Manggarai		174	1
3	CAT Reo-Riung	Kab.Manggarai Timur, Kab.Ngada		369	1
4	CAT Ruteng	Kab.Manggarai Barat, Kab. Manggarai, Kab. Manggarai Timur, Kab.Ngada, Kab. Nagekeo		2058	30
5	CAT Bajawa	Kab.Ngada, Kab.Nagekeo		799	9
6	CAT Maurole	Kab.Ende		26	1
7	CAT Ende	Kab. Ende		154	6
8	CAT Maumere	Kab. Sikka		168	13
9	CAT Larantuka	Kab.Sikka, Kab.Flores Timur		304	26
10	CAT Kutabura-Lamaayang	Kab.Flores Timur		76	9
11	CAT Lewobunga	Kab.Flores Timur		26	5
12	CAT Liberapan	Kab.Flores Timur			
13	CAT Balauwak	Kab.Flores Timur			
14	CAT Mananga	Kab.Flores Timur			
15	CAT Waiwadan	Kab.Flores Timur			
16	CAT Waiwerang	Kab.Flores Timur			

Sumber: Pola PSDA Flores, 2014

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores



Gambar 6.29. Peta Cekungan Air Tanah

6.3. Sumber Lain

Potensi sumber air baku lain untuk penyelenggaraan SPAM yang ada di Kabupaten wilayah Pulau Flores yaitu berupa mata air dan air laut. Potensi air laut memiliki debit air yang tidak terbatas, sehingga berpotensi menjadi sumber air baku SPAM Regional. Potensi mata air memiliki debit air yang tidak dapat dipastikan dan kemungkinan sewaktu-waktu bisa habis, jadi dalam perencanaan SPAM Regional Kabupaten wilayah Pulau Flores tidak disarankan menggunakan sumber air baku dari mata air.

6.3.1. Potensi Mata Air

1. Kabupaten Manggarai Barat

Berdasarkan RISPAM Kabupaten Manggarai Barat tahun 2016, potensi mata air di Kabupaten Manggarai Barat sebagian besar telah dimanfaatkan untuk pelayanan air bersih.

- 1) Mata air Wae Mowol: berada di Kecamatan Mbeliling Desa Tondong Belang, ketinggian 640 mdpl, koordinat 8°36'19.12"S-119°57'57.25"T. Mata Air Wae Mowol telah dimanfaatkan untuk pelayanan SPAM Kota Labuan Bajo dengan debit sebesar 8 l/det.
- 2) Mata Air Wae Moto: berada di Desa Liang Ndara Kecamatan Mbeliling, pada ketinggian 381 mdpl, koordinat 8°36'31.78"S-119°56'56.48"T. Mata air sudah dimanfaatkan untuk pelayanan SPAM IKK Komodo dengan debit sebesar 7 l/det.
- 3) Mata Air Wae Kaca: berada di Desa Liang Ndara Kecamatan Mbeliling, pada ketinggian 310 mdpl, koordinat 8°36'25.13"S-119°55'50.78"T. Mata air sudah dimanfaatkan untuk pelayanan SPAM IKK Komodo dengan debit sebesar 2 l/det.
- 4) Mata Air Wae Mbaru: berada di Desa Liang Ndara Kecamatan Mbeliling, pada ketinggian 326 mdpl, koordinat 8°36'30.41"S-119°55'43.19"T. Mata air sudah dimanfaatkan untuk pelayanan SPAM IKK Komodo dengan debit sebesar 4 l/det.
- 5) Mata Air Wae Cumpe: terletak pada ketinggian 314 mdpl dan Koordinat 8°37'57.65"S-119°53'42.42"T berada di Desa Tiwu Nampar Kecamatan Komodo. Selain telah dimanfaatkan untuk IPA Labuan Bajo, juga digunakan untuk menambah suplai air ke wilayah IKK Komodo.
- 6) Mata air Wae Mowol: berada di Desa Wae Bangka, Kecamatan Lembor, dengan ketinggian elevasi 959 dpl, dan Koordinat 08°41'23.27"S - 120°18'7.45"E. Pemanfaatan saat ini adalah untuk masyarakat Pong Majok dan Poco Rutang dengan sistem Gravitasi.
- 7) Mata Air Wae Rupu: berada di Langa Desa Ponto Ara Kecamatan Lembor, dengan Ketinggian 865 mdpl dan Koordinat 08°42'0.07"S,-120°17'31.75"T. Pemanfaatan saat ini

- untuk keperluan air minum IKK Lembor, Daleng dan Tangge dengan sistem Gravitasi, dialirkan ke Reservoir di Desa Daleng. Mata air memiliki debit 5,0 l/det.
- 8) Mata Air Wae Pana: terdapat 3 Sumber, Wae Pana 1 $Q = 2$ l/det, Wae Pana 2 $Q = 2$ l/det, Wae Pana 3 $Q = 2$ l/det. Mata air berada di satu kawasan yakni di Desa Ponto Ara yang berdekatan dengan posisi di atas Mata Air Wae Rupu, dari ketiga mata air tersebut di tampung dalam satu bak penampung, dan difungsikan untuk penambahan debit pelayanan IKK Lembor.
 - 9) Mata air Wae Teku: berada di Desa Pong Majok Kecamatan Lembor dengan ketinggian 660 mdpl dan koordinat $08^{\circ}41'31.00''S$, $120^{\circ}16'12.03''T$ dengan $Q = 3$ l/det. Wae Teku difungsikan untuk pelayanan air minum IKK Lembor sampai Desa Tangge, sistem yang digunakan gravitasi, dan dialirkan ke Reservoir di Desa Daleng dan ditampung bersamaan dengan air yang berasal dari wae Rupu dan Wae Pana.
 - 10) Mata air Wae Siar: berada di Desa Goloworok, Kecamatan Ruteng Kabupaten Manggarai, ketinggian 1248 mdpl dan Koordinat $08^{\circ}34'35.40''S$ - $120^{\circ}19'21.73''T$. Pemanfaatan sumber air sudah dilakukan oleh PDAM Kabupaten Manggarai Barat melalui pembangunan broncaptering untuk pelayanan di IKK Golo Welu Kecamatan Kuwus yaitu Desa Nantal dan Desa Golo Ru'u. Debit mata air $Q = 3$ l/det.
 - 11) Mata Air Wae Peling: berada di Desa Mbakung Kampung Bungku Kecamatan Macang Pacar, dengan debit 15 l/det, Ketinggian 298 mdpl, dan koordinat $08^{\circ}22'13.83''S$ - $120^{\circ}14'28.29''T$, untuk pelayanan sekitar Kantor Camat Macang Pacar di Desa Bari.
 - 12) Mata Air Wae Mbeleng: berada di Desa Rokap Kecamatan Macang Pacar, dengan debit 5 l/det ketinggian 26 mdpl, dan koordinat $08^{\circ}22'18.75''S$ - $120^{\circ}11'48.01''T$.
 - 13) Mata Air Wae Mata Alo: berada di Desa Raka Kecamatan Ndosso, memiliki debit 8 l/det, terletak pada ketinggian 770 mdpl, Koordinat $08^{\circ}30'35.58''S$ - $120^{\circ}19'43.76''T$. mata air digunakan untuk Pelayanan daerah sekitar Kantor Camat Ndosso di Desa Tentang sebagai Ibukota Kecamatan. Tahun 2016, pelayanan air minum baru sekitar wilayah Desa Tentang, namun pemerintah kecamatan setempat kedepanya menginginkan pelayanan sampai ke wilayah Sirimese, karna untuk jalur pipa sudah ada namun belum sampai untuk pelayanan ke Desa Golokili dan Desa Golo Poleng (Sirimese).
 - 14) Mata Air Cunca Rajong: berada pada ketinggian 385 mdpl yang mempunyai debit 8 l/det, dengan Koordinat $08^{\circ}45'48.33''S$ - $120^{\circ}12'51.47''T$. Mata air digunakan untuk Pelayanan daerah sekitar Kantor Camat Lembor Selatan yang berada di Desa Surunumbeng Kecamatan Lembor Selatan.

- 15) Mata Air Wae Ara: terletak di Desa Surunumbeng Kecamatan Lembor Selatan, akan tetapi masih belum dimanfaatkan. Mata Air Wae Ara memiliki debit 15 l/det yang berada pada ketinggian 657 mdpl dengan Koordinat 08°46'24.54"S-120°14'21.24"T,
- 16) Mata Air Wae Telang: berada di Desa Munting Kecamatan Lembor Selatan, mempunyai debit 10 l/det terletak pada ketinggian 527 mdpl dan Koordinat 08°43'22.34"S-120°13'56.40"T. Tahun 2016, mata air baru dimanfaatkan sebagian saja oleh warga dengan langsung datang ke mata air. mata air Wae Telang cukup berpotensi untuk menyuplai Dusun Lendong, Desa Munting dan sekitarnya.
- 17) Mata Air Wae Bumbek: mempunyai debit 6 l/det, dengan ketinggian 100 mdpl dan koordinat 08°27'50.40"S-120° 3'56.10"T, untuk pelayanan daerah sekitar Kantor Camat Boleng di Desa Sepang Kecamatan Boleng.
- 18) Mata Air Lemah Lipang: mata air yang berpotensi di Kecamatan Boleng berada di Desa Tanjung Boleng, dengan debit 5 l/det yang berada pada ketinggian 110 mdpl dan Koordinat 08°28'55.39"S-119°59'42.28"T, mata air tersebut baru di manfaatkan untuk wilayah sekitar desa Tanjung Boleng saja.
- 19) Mata Air Wae Molot 1, Wae Molot 2, Wae Molot 3 dan Wae Bangir: berada di di Desa Tanjung Boleng Kecamatan Boleng, dengan jumlah debit dapat mencapai 1,6 l/det.
- 20) Mata Air Wae Wani, Wae Jewong dan Wae Keraf: berada di Desa Sepang Kecamatan Boleng, dengan jumlah debit dapat mencapai 3 l/det.
- 21) Mata Air Wae Empo: memiliki debit 4 l/det, berada di Desa Mbuit Kecamatan Boleng.
- 22) Mata Air Wae Kising: Mata air Wae Kising ada dua yakni, Wae Kising 1 yang berada di Desa Golo Mbu, Kecamatan Sano Nggoang dengan ketinggian 639 mdpl, Koordinat 08°38'36.46"S-120° 1'37.63"T, untuk Pelayanan air minum daerah sekitar Kantor Camat Sano Nggoang di Desa Golo Mbu, dan Wae Kising 2 dengan ketinggian 560 mdpl, Koordinat 08°38'42.27"S, 120°1'31.80"T dengan debit keduanya mencapai 2 l/det.
- 23) Mata Air Wae Paku dan Wae Jira: berada di Desa Lolos Kecamatan Sano Nggoang, debit keduanya mencapai 1,66 l/det, untuk pelayanan air bersih Desa Wae Lolos.
- 24) mata air Wae Lokom dan Wae Nampa Bangang: untuk pelayanan air bersih Desa Watu Panggal Kecamatan Sano Nggoang, dengan debit keduanya mencapai 8 l/det.
- 25) Mata Air Wae Mene: mempunyai debit 8 l/det dengan ketinggian berkisar 397 mdpl dan koordinat 08°34'8.80"S-120°0'20.27"T, digunakan untuk pelayanan daerah sekitar Kantor Camat Mbeliling dan daerah disekitarnya.
- 26) Mata Air Wae Rawas: Mata air Wae Rawas ada dua, yakni Wae Rawas 1 dengan debit 17 L/det dan Wae Rawas 2 debitnya 3 l/det, selain dapat membantu penambahan debit

untuk suplai ke Kota Labuan Bajo Wae Rawas juga bisa dimanfaatkan untuk pelayanan pedesaan di Kecamatan Mbeliling.

- 27) Mata Air Wae Bola: berada di Desa Galang Kecamatan Welak, ketinggian berkisar 451 mdpl dan koordinat $8^{\circ}39'24.50''\text{S}$ - $120^{\circ}12'19.50''\text{T}$. Mata air mempunyai debit 0,53 l/det, telah dimanfaatkan untuk pelayanan Kantor Camat Olak dan daerah disekitarnya.
- 28) Mata air Wae Usang: memiliki debit 5 l/det, berada di ketinggian 926 mdpl, pada koordinat $08^{\circ}36'50.02''\text{S}$ - $120^{\circ}16'40.12''\text{T}$. Mata air berada di Desa Pong Welak Kecamatan Welak.
- 29) Mata Air Wae Lanteng: berada di Kelurahan Tiwu Nampar Kecamatan Komodo, dengan debit 0,50 l/det, pada ketinggian 200 mdpl, koordinat $8^{\circ}36'26.43''\text{S}$ - $119^{\circ}54'13.97''\text{T}$. mata air telah dimanfaatkan untuk pelayanan air bersih Kelurahan Labuan Bajo.
- 30) Mata air Lanteng: memiliki debit 0,50 l/det, Mata Air berada di Kelurahan Golo Pongkor Kecamatan Komodo, ketinggian 200 mdpl, koordinat $8^{\circ}36'26.43''\text{S}$ - $119^{\circ}54'13.97''\text{T}$.
- 31) Mata Air Wae Kepok: berada di Desa Siru Kecamatan Lembor, ketinggian sekitar 175 mdpl dan koordinat $8^{\circ}41'57.09''\text{S}$ - $120^{\circ}6'4.6''\text{T}$. Mata air mempunyai debit 2 l/det, telah dimanfaatkan untuk pelayanan air bersih Kelurahan Tangge dan daerah sekitarnya.
- 32) Mata Air Mbermbikas: Mata Air Wae Mbermbikas 1 dengan debit 1 l/det, berada di ketinggian sekitar 224 mdpl, koordinat $8^{\circ}41'36.12''\text{S}$ - $120^{\circ}3'48.11''\text{T}$ dan Mata Air Wae Mbermbikas 2 dengan debit 1,25 l/det, berada di ketinggian 215 mdpl, pada koordinat $8^{\circ}41'36.50''\text{S}$ - $120^{\circ}3'55.39''\text{T}$. Mata air berada di Desa Wae Wako Kecamatan Lembor.
- 33) Mata Air Wae Mata Alo: berada di Desa Suka Kiong Kecamatan Kuwus, ketinggian sekitar 939 mdpl dan koordinat $08^{\circ}34'27.20''\text{S}$ - $120^{\circ}17'22.99''\text{T}$. Mata air mempunyai debit 2 l/det, dimanfaatkan untuk pelayanan Kelurahan Nantal dan daerah disekitarnya.
- 34) Mata Air Wae Wiko: Mata air memiliki debit 1,92 l/det. Mata air berada di Desa Compang Suko Kecamatan Kuwus, dengan ketinggian sekitar 800 mdpl, pada koordinat $08^{\circ}34'20.38''\text{S}$ - $120^{\circ}27'17.36''\text{T}$.

2. Kabupaten Manggarai

Berdasarkan RISPAM Kabupaten Manggarai tahun 2016, sumber mata air yang terdapat di Kabupaten Manggarai adalah sebagai berikut:

- 1) Mata Air Wae Decer: Mata Air Wae Decer memiliki debit mencapai 150 l/det, berada di Kota Ruteng dan belum dimanfaatkan secara optimal karena belum ada produksi dan distribusi. Pemanfaatan saat ini hanya untuk keperluan masyarakat (mandi, cuci dan untuk air minum). Air yang telah terpakai langsung mengalir ke kali.

- 2) Mata Air Wae Mera 1: Mempunyai debit 30 l/det, Wae Mera 2 debit 10 l/det yang berada di wilayah Lempe saat ini di manfaatkan untuk irigasi /persawahan.
- 3) Mata Air Wae Poncu 1 dan 2: Berada di wilayah Lao Lanar dengan debit 10 l/det.
- 4) Mata Air Wae Cunca Lawir: Berada di kampung Lawir dengan debit 20 l/det, saat ini belum dimanfaatkan (Buang ke Kali Wae Locak).
- 5) Mata Air Wae Nao: Memiliki debit 10 l/det, berada di kampung Hombel saat ini dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar, untuk irigasi/persawahan dan buang langsung ke sungai, dengan kapasitas sumber mata air tersebut, apabila di tata secara baik dapat dimanfaatkan untuk air minum bersih dan pertanian/holtikultural.

Alternatif sumber air baku di Kabupaten Manggarai dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6.8. Potensi Sumber air baku Mata Air di Kota Ruteng

No.	Sumber Air	Debit Sumber (L/det)
1	MA WAE ROWANG	30
2	MA WAE REGET	8
3	MA WAE PALO	2
4	MA WAE NGGERNGGOK	5
5	MA WAE LERONG	8
6	MA WAE MESE/PONG	100
7	MA WAE SOSOR	1
8	MA WAE CES	20
9	MA. WAE DECER (Pompa)	150
10	MA WAE RII	5
11	Ma. Wae Ajang	5
12	Ma. Wae Moro (Pitak)	8
13	Ma. Wae Mera 1 (Pau)	12
14	Ma. Wae Mera 2 (Pau)	6
15	Ma. Wae Dongang Bp. Pit Nita	8
16	Ma. Wae Nao (Hombel)	10
17	Ma. Wae Teku Manga 1&2	10
18	Ma. Barong Lawir (1,2 &3)	15
19	Ma. Leluk (Lawir)	5
20	Ma. Wae Lideng (G. Dukal)	3
21	Ma. Wae Moro (G. Dukal)	5
22	Ma. Wae Pelas 1 (Pau)	7
23	Ma. Wae Poncu 1 & 2 (Wali)	6.5
24	Ma. Wae Pong Muwa (Langgo) Pompa	12
25	Ma. Teku Carep (C. Carep) Pompa	8
26	Ma. Wae Lideng atas (Pompa)	25
27	Ma. Wae Jong (Ds. Longko) Pompa	12
28	Ma. Wae Teku Perang (Ds. Longko) (pompa)	20
29	Rencana Bendungan Wae Lerong	400
	Total Debit	907

Sumber: RISPAM Kabupaten Manggarai, 2016

3. Kabupaten Manggarai Timur

Berdasarkan data Kabupaten Manggarai Timur tahun 2021, sumber mata air yang telah dimanfaatkan di Kabupaten Manggarai Timur adalah sebagai berikut:

- 1) Mata Air Wae Mao: memiliki kapasitas debit 8 l/det. Mata air sudah dimanfaatkan untuk pelayanan SPAM IKK Rana Mese dengan kapasitas produksi 6 l/det.
- 2) Mata Air Wae Buang: memiliki kapasitas debit 5 l/det. Mata air sudah dimanfaatkan untuk pelayanan SPAM IKK Wae Lengga dengan kapasitas produksi 3 l/det.
- 3) Mata Air Wae Naru: memiliki kapasitas debit 5 l/det. Mata air sudah dimanfaatkan untuk pelayanan SPAM IKK Mukun dengan kapasitas produksi 3 l/det.
- 4) Mata Air Wae Lecok: memiliki kapasitas debit 5 l/det. Mata air sudah dimanfaatkan untuk pelayanan SPAM IKK Lawir dengan kapasitas produksi 4 l/det.

4. Kabupaten Ngada

Berdasarkan RISPAM Kabupaten Ngada tahun 2015, sumber mata air yang terdapat di Kabupaten Ngada adalah sebagai berikut:

- 1) Mata Air Wae Jawa: Berada di Kampung Bejo, Desa Ubedolumolo 1, Kecamatan Bajawa. Pemanfaatan saat ini adalah untuk keperluan air masyarakat Desa Ubedolumolo 1, Desa Ubedolumolo dengan pompanisasi, tambak ikan dan suplay debit kota Bajawa dengan sistim gravitasi masuk reservoir 300 m³ di Bokua.
- 2) Mata Air Tudha Raja: Berada di Langa Desa Beja Kecamatan Bajawa. Pemanfaatan saat ini untuk keperluan air minum desa Beja dengan sistem pompanisasi, dipompakan ke reservoir di Langa.
- 3) Mata Air Wae Muku: Berada di Kota Bajawa dipinggir kali bagian hilir Intake Bokua lama, Q = 5,0 Lt/dt elevasi 8°47'41.24"S - 120°59'7.05"T, sampai saat ini air belum dimanfaatkan, langsung terbuang ke kali.
- 4) Mata Air Wae Lako 1: berada di Hutan wilayah kelurahan Fo'a, Kecamatan Aimere. Pemanfaatan sumber air sudah dilakukan oleh PDAM Kabupaten Ngada melalui pembangunan broncaptering untuk pelayanan di IKK Aimere. Kondisi sekarang debit mata air sudah berkurang sampai Q = 10,0 lt/dtk, akan tetapi masih banyak mata air yang menetes dari dinding tebing sehingga terkumpul Q= 60,0 ltr/dtk.
- 5) Mata Air Wae Lako 2: berada di Hutan kelurahan Fo'a Kecamatan Aimere sebelah bawah mata air Wae Lako1, jarak dari mata air wae lako 1 ke wae lako 2 yaitu 500 m', mata air ini belum dimanfaatkan dan memiliki debit Q = 4,0 lt/dtk.

- 6) Mata Air Kali II: berada di pinggir kali desa Wae Sae Kecamatan Aimere, pemanfaatan sumber air sudah dilakukan oleh PDAM Kabupaten Ngada melalui pembangunan broncaptering untuk pelayanan di IKK Aimere sudah optimal, tetapi masih ada lagi mata air berdekatan dengan broncaptering Kali 2 yang dimanfaatkan untuk Desa Wae Sae debit $Q = 2,0 \text{ lt/dtk}$ dengan $\varnothing$ pipa Outlet 3" untuk desa Wae Sae dan pipa $\varnothing 1 \frac{1}{2}$ " untuk SMK Aimere.
- 7) Mata Air Pasabai 1: berada di sebelah bawah Kampung Wawa Desa Keligejo Kecamatan Aimere, Mata air saat ini belum dimanfaatkan dan memiliki debit $Q = 5,0 \text{ lt/dtk}$.
- 8) Mata Air Wae Reba 1: berada di hutan desa Heaweia Kecamatan Aimere, Mata air ini belum dimanfaatkan dan memiliki debit $Q = 5,0 \text{ lt/dtk}$.
- 9) Mata Air Bo Whoe: berada di desa Tarawaja Kecamatan Soa. Mata air ini belum dimanfaatkan dan memiliki debit $Q = 21,0 \text{ lt/dtk}$.
- 10) Mata Air Wae Roa: berada di desa Rakateda 1 Kecamatan Golewa Barat. Mata air sudah dimanfaatkan untuk keperluan IKK Golewa Barat (Mangulewa), dengan debit produksi hanya $5,0 \text{ l/dtk}$, sedangkan debit sumber yaitu 30 l/dtk .
- 11) Mata Air Buntang Ireng: memiliki debit $Q = 8,0 \text{ Ltr/dtk}$ berada di wilayah desa Sambinasi, koordinat $8^{\circ}23'53.75''\text{S} - 120^{\circ}57'15.98''\text{T}$, elevasi + 177 dpl. Mata air saat ini sudah dimanfaatkan tapi tidak optimal.
- 12) Mata Air Wae Kolong: memiliki debit $Q = 8,0 \text{ Ltr/dtk}$, letaknya berjarak 1000 m' sebelah atas dari mata air Buntang Ireng dengan Koordinat $8^{\circ}24'23.96''\text{S} - 120^{\circ}56'58.58''\text{T}$, elevasi +269.

5. Kabupaten Nagekeo

Kebanyakan sumber air dari mata air terletak di lereng berbukit atau di lereng sungai yang secara topografi membentuk aliran keluar secara alami. Sumber air yang keluar sebagai mata air memiliki debit yang cukup beragam, mulai $0,1$ hingga 200 l/det . 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 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. Saat ini BLUD Kabupaten Nagekeo telah memanfaatkan 13 mata air. Berikut data sumber mata air yang telah dimanfaatkan BLUD.

Tabel 6.9. Sumber Mata Air SPAM BLUD Nagekeo

No	Nama Sumber Air Baku	Jenis Sumber	Debit (l/detik)
1	Wuga – wuga	Mata Air	6,30
2	Dowo Dambo	Mata Air	5,85
3	Utangeta	Mata Air	7,51
4	Teo Dhae	Mata Air	2,50
5	Lowomeli	Mata Air	150
6	Kusu Koso	Mata Air	2,00
7	Eti	Mata Air	3,50
8	Ae Lade	Mata Air	1,00
9	Ae A	Mata Air	1,10
10	Oki Oja	Mata Air	0,30
11	Ae Manu	Mata Air	1,00
13	Pisa	Mata Air	2,20

Sumber: RISPAM Nagekeo, 2020

Berikut tabel kelompok sumber mata air yang belum termanfaatkan (belum ada jaringan atau pelayanan) secara optimal, sehingga berpotensi untuk dikembangkan guna menambah pemenuhan kebutuhan air baku penduduk Kabupaten Nagekeo.

Tabel 6.10. Potensi Sumber Air Baku Kabupaten Nagekeo

No	Kecamatan	Desa	Sumber Air Baku	Koordinat			Debit Pengamatan	Debit Potensi
				X	Y	Z	l/det	l/det
1	Aesesa	Dhawe	Lowomudu	08°37'14,65"S	121°15'14,50"E	118 m	4,4	3,08
		Aeramo	Napujoto II	08°36'11,01"S	121°19'08,47"E	191 m	3,1	2,17
		Ngegedhawe	Tabalape	08°39'09,80"S	121°16'15,46"E	489 m	0,43	0,3
		Lape	Lowoulu					
		Towa	Bhagang	08°31'49,76"S	121°11'55,64"E	270 m	0,16	0,11
		Tedamude	Wuga-Wuga 1a	08°33'26,19"S	121°11'04,19"E	350 m	6,3	4,41
			Wuga-Wuga 1b	08°33'25,48"S	121°11'05,45"E	348 m		
			Wuga-Wuga 1c	08°33'26,52"S	121°10'59,19"E	355 m		
			Wuga-Wuga 2	08°33'40,05"S	121°11'42,95"E	223 m		
2	Boawae	Dhereisa	Lowomeli	08°41'45,61"S	121°10'30,83"E	204 m	150	105
		Olakile	Mata Muku/ Ae Muku	08°43'20,24"S	121°09'34,58"E	288 m	6	4,2
		Gerodhere	Ae Da	08°41'53,33"S	121°11'09,52"E	236 m	2,6	1,82
		Nageoga	Ae Go	08°45'19,04"S	121°10'37,31"E	450 m	1,53	1,07
			Ae Saga	08°45'16,43"S	121°10'42,63"E	467 m	0,53	0,37
			Ae Mali	08°45'34,24"S	121°11'02,59"E	478 m	4	2,8
			Ae Gogo	08°45'25,51"S	121°11'16,77"E	467 m	0,98	0,69
			Pisa	08°45'26,90"S	121°11'38,80"E	470 m	2,2	1,54
		Kelimado	Kusu Koso	08°47'29,59"S	121°12'49,03"E	742 m	2	1,4
			Ae Eti	08°47'26,98"S	121°13'03,39"E	703 m	3,5	2,45
			Ae Leda	08°47'18,37"S	121°13'02,28"E	645 m	1	0,7
			Ae A	08°47'10,89"S	121°13'01,97"E	678 m	1,1	0,77
			Oki Oja	08°47'02,12"S	121°13'01,91"E	625 m	0,3	0,21
			Ae Manu	08°46'46,46"S	121°12'43,62"E	600 m	1	0,7
		Kelewae	Ae Tunga	08°49'41,83"S	121°09'18,63"E	539 m	12,47	8,729

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Kecamatan	Desa	Sumber Air Baku	Koordinat			Debit Pengamatan	Debit Potensi
				X	Y	Z	l/det	l/det
			Mata Wayupea	08°49'06,81"S	121°09'35,48"E	771 m	1,68	1,18
			Ae Bhoba Modho	08°49'04,02"S	121°09'36,62"E	776 m	3,2	2,24
			Lowo Podo I	08°49'53,35"S	121°10'01,16"E	714 m	5,14	3,6
			Lowo Podo II	08°49'51,43"S	121°09'57,74"E	720 m	0,32	0,22
		Mulakoli	Aebowo	08°49'23,74"S	121°13'13,25"E	849 m	4,31	3,02
		Alorawe	AeZea	08°38'35,58"S	121°11'50,21"E	152 m	0,87	0,61
			Napu Moi	08°38'43,29"S	121°12'04,24"E	128 m	0,95	0,67
			Pau Jawa	08°38'37,65"S	121°11'59,47"E	139 m	0,35	0,25
3	Mauponggo	Ululoga	Eko Dhe 1	08°51'10,26"S	121°12'03,30"E	300 m	10,7	7,49
			Eko Dhe 2	08°51'14,19"S	121°11'59,98"E	302 m		
			Eko Dhe 3	08°51'19,11"S	121°12'06,48"E	275 m		
		Lokalaba	Aekela	08°52'43,16"S	121°11'45,05"E	137 m	2	1,4
		Wolotelu	Aenilu	08°52'49,08"S	121°11'52,41"E	114 m	5,38	3,77
			Aelaba	08°52'55,06"S	121°12'00,96"E	108 m	1,5	1,05
		Sawu	Teo Dhae	08°52'00,63"S	121°12'29,73"E	158 m	2,5	1,75
		Lajawajo	Ae Gega	08°50'05,27"S	121°10'08,99"E	741 m	8,2	5,74
4	Nangaroro	Utetoto	Labo Ika	08°40'19,03"S	121°23'23,11"E	432 m	5,5	3,85
		Degalela	Utangeta	08°47'30,44"S	121°19'09,83"E	254 m	7,51	5,26
		Woewutu	Dowodambo	08°46'49,29"S	121°21'34,22"E	152 m	5,85	4,1
		Ulupulu 1	Malamude	08°43'08,59"S	121°17'23,60"E	404 m	1,2	0,84
			Netewulu	08°42'57,71"S	121°17'28,44"E	400 m	7,2	5,04
5	Wolowae	Tendatoto	Konge I	08°38'53,17"S	121°26'37,77"E	113 m	0,45	0,32
			Konge II	08°39'00,59"S	121°26'40,68"E	143 m	1,76	1,23
			Muku Dhedho I	08°38'55,38"S	121°26'18,40"E	92 m	1,51	1,06
			Muku Dhedho II	08°38'53,56"S	121°26'18,72"E	31 m		
			Oki Muke	08°38'9,72"S	121°27'03,30"E	104 m		
		Natatoto	Zobozamo	08°39'25,11"S	121°22'35,23"E	709 m	0,78	0,55
			Euwadha	08°39'59,26"S	121°21'47,46"E	542 m	0,12	0,08
6	Keo Tengah	Kotawuji Timur	Dandu A	08°52'47,92"S	121°18'28,00"E	406 m	2,4	1,68
			Dandu B	08°52'47,99"S	121°18'23,81"E	416 m	0,85	0,6
		Pautola	Ae Lado	08°51'50,91"S	121°18'31,90"E	527 m	1,4	0,98
			Mbede nidu					
		Ladolima	Bheto pile	08°51'12,93"S	121°18'22,46"E	501 m	2,6	1,82
		Mbaenauamuri	Wae Puu Muku					
7	Aesesa Selatan	Rendubutowe	Napu Tere	08°43'11,60"S	121°16'22,38"E	389 m	19,75	13,82
			Napu Nipa	08°43'10,22"S	121°16'15,29"E	395 m	4,04	2,83
		Renduteno	Zita Lewa	08°38'21,43"S	121°12'6,22"E	157 m	0,91	0,64
		Tengatiba Barat	Pela	08°39'19,21"S	121°12'30,19"E	165 m	0,94	0,66

Sumber: RISPAM Nagekeo, 2020

6. Kabupaten Ende

Mata air di wilayah Perkotaan Ende yang telah dimanfaatkan untuk air minum Kota Ende antara lain mata air Woloare, mata air Aepana, dan mata air Aekipa. Beberapa mata air lain



di Perkotaan Ende dengan debit yang kecil banyak ditemukan di wilayah pegunungan di sisi utara Perkotaan Ende. Namun, masih perlu diidentifikasi lebih lanjut bila akan dimanfaatkan sebagai air minum. Berikut mata air dan debit mata air Perkotaan Ende.

Tabel 6.11. Mata Air dan Debitnya di Perkotaan Ende

No	Mata Air	Desa/Kelurahan dan Kecamatan	Debit (l/dtk)
1	Woloare	Roworena, Ende Utara	4
2	Aemuri	Roworena, Ende Utara	5
3	Aewanda	Rewarangga, Ende Timur	-
4	Aepana	Lokoboko, Ndonga	17
5	Aekipa	Puutuga, Ndonga	12
6	Mbiritoro	Diluar Kota	7
7	Samba	Diluar Kota	5

Sumber: RISPAM Perkotaan Ende, 2013

7. Kabupaten Sikka

Potensi sumber air baku lain di Kabupaten Sikka yaitu mata air. Penyebaran sumber mata air di Kabupaten Sikka tidak merata dan sebagian lagi potensi sumbernya kecil. Pemanfaatan sumber mata air eksisting pada umumnya untuk penyediaan air bersih dan juga digunakan untuk air irigasi. Hampir sebagian besar elevasi sumber mata air berada jauh di bawah dan aliran mata air menyatu dengan aliran permukaan sungai. Kondisi Daerah Aliran Sungai (DAS) dengan vegetasi yang baik dan masih berfungsi sebagai daerah resapan maka aliran yang terjadi adalah aliran kontinu pada sungai. Berikut merupakan potensi sumber mata air di Kabupaten Sikka.

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

Tabel 6.12. Potensi Sumber Mata Air di Kabupaten Sikka

No	Nama Mata Air	Debit (l/dt)	Pemanfaatan (m³/dt)		LS	BT	Elevasi	Lokasi		
			Irigasi	PDAM				Dusun	Desa	
Kecamatan Talibura										
1	M.A. Pole Awir	0,744602	Irigasi		Air minum (MCK)	08°42'772" LS	122°22'599" BT	Habihodot	Talibura	
2	Wair Puang	2,776814			Air minum (MCK)	08°42'772" LS	122°22'599" BT	Natar Leba	Darat Gunung	
3	Wair Matan	6,421691			Air minum (MCK)	08°44'416" LS	122°26'935" BT	Blawuk B	Nebe	
4	Waitopi 1	3,448276			Air minum (MCK), Upacara Adat	08°24'728" LS	122°39'027" BT	Ojang	Ojang	
5	Waitopo 2	3,49345			belum di fungsikan	08°26'882" LS	122°39'850" BT	Ojang	Ojang	
6	Wair Pau	3,494976			belum di fungsikan	08°43'250" LS	122°23'108" BT	Blawuk	Nebe	
7	Koja Labang	0,063335	Irigasi		Air minum (MCK)	08°38'150" LS	122°13'359" BT	Dungan	Timutawa	
8	Wair Jegu	0,474834			Air minum (MCK)	08°37'129" LS	122°24'507" BT	Ekko	Timutawa	
9	Kesowain	0,208507			Air minum (MCK)	08°37'129" LS	122°24'507" BT	Hia	Lewomada	
10	Rewokei	0,159286			Air minum (MCK)	08°37'30,5" LS	122°12'428" BT	Bokang	Lewomada	
Kecamatan Mapitara										
1	Wair Bale	3,942829			belum dimanfaatkan	08°41'304" LS	122°26'261" BT	Watubaler	Hebing	
2	Wair Nau	4,542873			Air Minum (MCK)	08°43'108" LS	122°26'432" BT	Watubaler	Hebing	
3	Wair Hebing	0,459453			Air Minum (MCK)	08°43'402" LS	122°26'544" BT	Hebing	Hebing	
4	Wair Balik	0,547945			Air Minum (MCK)	08°42'422" LS	122°26'347" BT	Watubaler	Hebing	
5	Wair Terang	0,550812			Air Minum (MCK)	07°05'433" LS	118°43'922" BT	Raga Soru	Egon Gahar	
6	Mata Air Rejo Gajot	11,49425			Air Minum (MCK)	08°41'755" LS	122°26'056" BT	Raga Soru	Egon Gahar	
Kecamatan Bola										
1	Wair Terang	0,260712			(PAM untuk kecamatan bola, PNPM untk desa wolokoli)	08°43'042" LS	122°17'367" BT	Ian	Bola	
Kecamatan Doreng										
1	Wair Bamerak	17,1123			belum di fungsikan	08°42'771" LS	122°22'596" BT	Waidahi	Wogalirit	
Kecamatan Hewokloang										
1	Wair Gahu	3,10559			Air Minum (MCK)	08°43'171" LS	122°19'210" BT	Tadat	Bomekot	
2	Wair Puat	0,296121			Air Minum (MCK)	08°42'076" LS	122°19'308" BT	Tadat	Bomekot	
3	Wair Terang	0,384615			Air Minum (MCK)	08°43'267" LS	122°19'110" BT	Tadat	Bomekot	
Kecamatan Magepanda										
1	Ailabo	0,26976			Air Minum (MCK)	08°37'305" LS	122°12'428" BT	Koli	Kolisia	
2	Kalitana	3,298969			Air Minum (MCK)	08°37'303" LS	122°12'428" BT	Koli	Kolisia	
3	Murubewa	13,19588	Irigasi			08°35'383" LS	121°00'668" BT	Koli	Rero Raja	
4	Muru Biji	6,451613			Belum di gunakan masyarakat	08°42'422" LS	122°26'347" BT	Watuwa	Done	

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Nama Mata Air	Debit (l/dt)	Pemanfaatan (m ³ /dt)			LS	BT	Elevasi	Lokasi	
			Irigasi	PDAM	Lainnya				Dusun	Desa
5	Gomoperi	3,70199			Belum di gunakan masyarakat	08°38'294" LS	122°18'344" BT	18 m dpl	Reroroja	Magepanda
6	Kojadeka	3,434951			Air Minum MCK	08°37'394" LS	122°13'352" BT	7 m dpl	Edo	Kolisia B
Kecamatan Waiblama										
1	Wua Bahang	0,71582			Air Minum (MCK)	07°05'433" LS	118°43'922" BT	250 m dpl	Lela Bura	Ilmedo
2	Wair Hewat	7,640068	Irigasi		Air Minum (MCK)	08°33'656" LS	122°35'892" BT	290 m dpl	Lela Bura	Ilmedo
3	Ai Mera	4,383562			Air Minum (MCK)	08°33'859" LS	122°35'891" BT	259 m dpl	Lela Bura	Ilmedo
4	Tohan	3,494976	Irigasi		Air Minum (MCK)	08°33'760" LS	122°35'782" BT	252 m dpl	Lela Bura	Ilmedo
Kecamatan Nita										
1	Wair Kibung	0,718133			Air Minum (MCK)	08°38'823" LS	122°09'830" BT	363 m dpl	Koja Tada	Wuliwutik
2	Kara Wureng	0,877193			Air Minum (MCK)	08°38' 137" LS	122° 05' 118" BT	846 m dpl	Jalo	Nirangklung
3	Liang Mapa	1,476015			Air Minum (MCK)	08°37'953" LS	122°05'988" BT	850 m dpl	Detung Likong	Nirangklung
4	Air Elang	1,481481	Irigasi		Air Minum (MCK)	08°37' 924" LS	122° 05' 270" BT	787 m dpl	Jalo	Nirangklung
Kecamatan Paga										
1	Lowowege	6,49203			Belum digunakan	08°46'482" LS	122°00'206" BT	179 m dpl	Kanga Rusa	Wolowiwo
2	Wolo Sala	0,620732464			Belum digunakan	08°46'486" LS	122°00'110" BT	227 m dpl	Kanga Rusa	Wolowiwo
3	Oja Watu Deru	39,50617284			Kebutuhan sehari-hari	08°45'671" LS	122°00'062" BT	404 m dpl	Iju Kutu	Wolowiwo
4	Timu Rama	15,25423729			kebutuhan sehari-hari	08°43'186" LS	122°00'661" BT	279m dpl	Pama	Mashebewa
5	Ratu Nggua	11,60541586	Irigasi			08°41'598" LS	122°01'398" BT	457 m dpl	Bhana	Wolorega
Kecamatan Tanamawo										
1	Muru Sobe	27,21499849			Belum digunakan	08°46'015" LS	122°00'564" BT	935 m dpl	Detu Ki	Poma
2	Udu Kana	16,04278075				08°43'265" LS	121°58'592" BT	635 m dpl	Wolo Feo	Renggarasi
Kecamatan Alok Timur										
1	Pangaji	3,418803419			MCK, dan PAMSIMAS	08°35'349" LS	122°00'68" BT	332 m dpl	Koja Gete	Koja Gete
Kecamatan Waigete										
1	Wairlodo	32,60869565			Baru dimanfaatkan 1 sumber dari 3 sumber yang ada	08°37'951" LS	122°30'300" BT	442 m dpl	Ewa	Runut
Kecamatan Lela										
1	Batik Wair	20,27809965			Air Minum MCK	08°36'360" LS	122°124'454" BT	254 m dpl	Tada	Lela

Sumber : RISPAM Kabupaten Sikka, 2015

8. Kabupaten Flores Timur

Sumber air baku yang digunakan oleh PDAM Kabupaten Flores Timur berupa mata air dengan kualitas yang memenuhi syarat. Berdasarkan data dari PDAM, masih banyak kapasitas sumber Waidoko yang belum termanfaatkan oleh PDAM Kabupaten Flores Timur. Sumber Letomatan pada kondisi curah hujan tinggi masih banyak kapasitas idle yang belum dimanfaatkan, hal ini disebabkan karena daya alir pipa transmisi terbatas.

Tabel 6.13. Mata Air Sumber Air Baku SPAM PDAM Kabupaten Flores Timur

No	Area Pelayanan/ Jenis Sumber	Karakteristik		Sistem Pengambilan & Pengaliran	Tahun Pembangunan	Lokasi Mata Air
		Kap. Rata- rata (l/det)	Kontinuitas			
I	Kota Larantuka					
1	Ma. Letomatan	15,66	Kontinyu	Gravitasi	1996	Desa Blepanawa
2	Ma. Gere	8,35	Kontinyu	Gravitasi	1997	Desa Blepanawa
3	Ma. Waiokin	2,68	Kontinyu	Gravitasi	1998	Desa Bama
4	Galery Bama	1,59	Kontinyu	Gravitasi	1991	Desa Bama
5	Galery Suban Poar	6,6	Kontinyu	Gravitasi	2000	Desa Blepanawa
6	Ma. Waibao	3,83	Kontinyu	Kontinyu	2002	Desa Bama
7	Ma. Waidoko	37,5	Kontinyu	Pompa & Gravitasi	1990	Desa Bama
II	IKK Waiwerang					
1	Galery Waiknawe	8,13	Kontinyu	Kontinyu	1994	Desa Horowura
2	Ma. Waiburak	0,91	Kontinyu	Kontinyu	1994	Desa Horowura
	Total	86,38				

Sumber: RISPAM Kabupaten Flores Timur, 2018

Selengkapnya potensi air baku yang dimanfaatkan berdasarkan RISPAM Kabupaten Flores Timur Tahun 2018 pada tabel berikut.

Tabel 6.14. Potensi Air Baku Kabupaten Flores Timur

No	Pulau	Kecamatan	Desa	Sumber Air	Debit Air		X			Y			Altitude		Keterangan
					I/det		D	M	S	D	M	S	Z	Z	
1	P. Flores	Demon Pagong	Lamika	Wai kelak	1,5		8	23	35,7	122	46	45,32	770		Sudah dimanfaatkan
2			Lewokluok	Wai kelak	1,5		8	23	35,7	123	46	45,32	770		Sudah dimanfaatkan
3			Blepanawa	Wai Letomatan	15,66		8	23	36,8	123	46	46,9	200		Sudah dimanfaatkan PDAM
4				Gere	8,35		8	23	37,1	123	46	44,2	200		Sudah dimanfaatkan PDAM
5			Bama	Wai Doko	37,5		8	23	37,4	123	46	45,8	4		Sudah dimanfaatkan PDAM
6				Wai Bao	3,83		8	23	36,9	123	46	42,1	200		Sudah dimanfaatkan PDAM
7				Waiokin	2,68		8	23	31,3	123	46	46,4	200		Sudah dimanfaatkan PDAM
8		Lewolema	Baluk hering	Sumur Bor	1,5		8	13	21,05	122	55	54,39	18		Sudah Dimanfaatkan
9			Bantala	Wai Liwo	4		8	18	45,76	122	54	22,29	431		Sudah Dimanfaatkan
10			Ile Padung	Wai Liwo	4		8	18	45,76	122	54	22,29	431		Sudah Dimanfaatkan
11			Painapang	Wailihang	1,5		8	15	29,89	122	55	27,73	502		Sudah Dimanfaatkan
12			Riangkote	Wai Liwo	4		8	18	45,76	122	54	22,29	431		Sudah Dimanfaatkan
13			Sinar Hading	Kolon wai	2,8		8	15	31,56	122	54	13,85	74		Mata Air Kering
14				Wai Liwo	4		8	18	45,76	122	54	22,29	431		Sudah Dimanfaatkan
15	Ile Mandiri	Halakodanuan	Sumur Bor	1,5		8	17	13,00	123	13	45	20		Sudah Dimanfaatkan	
16		Lew oleba	Wai Belen	4		8	17	27,3	123	13	44,68	47		Sudah Dimanfaatkan	
17		Riangkamie	Wai Klaten	Wae Metik	1		8	17	24,5	123	13	43,41	38		Sudah Dimanfaatkan
18			Wai Klaten	0,7		8	17	25,6	123	13	44,47	63		Sudah Dimanfaatkan	
19		Mudakeputu	Wai Kebo	0,5		8	17	37,2	123	13	46,1	52		Sudah Dimanfaatkan	
20		Lew olaha	Wai Klaten	1		8	17	24,5	123	13	43,41	38		Sudah Dimanfaatkan	
21		Watotutu	Wai Kebo	0,5		8	17	37,2	123	13	46,1	52		Sudah Dimanfaatkan	
22	Titehena	Adabang	Wai Kihat I	1		8	24	31,99	122	41	44,19	61		Sudah Dimanfaatkan	
23			Wai Kihat II	0,3		8	24	22,12	122	41	16,09	33		Sudah Dimanfaatkan	
24			Wai Kihat III	0,5		8	23	54,96	122	41	44,01	61		Sudah Dimanfaatkan	
25			Wai Kour I	1,5		8	23	21,77	122	42	31,4	13		Sudah Dimanfaatkan	
26			Wai Kour II	2		8	24	3,86	122	42	3,84	19		Sudah Dimanfaatkan	
27			Wai Kour III	1		8	22	42,34	122	42	27,7	10		Sudah Dimanfaatkan	
28		Bokang Wo	Waidang	2		8	24	53,36	122	46	27,19	473		Sudah Dimanfaatkan	
29		Dun Tana	Siga koker	1,5		8	24	58,57	122	49	49,66	773		Sudah Dimanfaatkan	

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Pulau	Kecamatan	Desa	Sumber Air	Debit Air l/det	X			Y			Altitude Z	Keterangan
30			Ile Gerong	Waidang	2	8	24	53,36	122	46	27,19	473	Sudah Dimanfaatkan
31			Leraboleng	Siga koker	1,5	8	24	58,57	122	49	49,66	773	Sudah Dimanfaatkan
32			Lewoingu	Siga koker	1,5	8	24	58,57	122	49	49,66	773	Sudah Dimanfaatkan
33			Serinuho	Wai belen	1	8	20	44,85	122	48	34,53	676	Sudah Dimanfaatkan
34			Tenawahang	Siga koker	1,5	8	24	58,57	122	49	49,66	773	Sudah Dimanfaatkan
35			Tuakepa	Siga koker	1,5	8	24	58,57	122	49	49,66	773	Sudah Dimanfaatkan
36			Watowara	Wailihang	1,5	8	22	28,47	122	46	31,73	439	Sudah Dimanfaatkan
37			Nuri	Wai Buran	5	8	30	44,17	122	47	32,64	566	Sudah Dimanfaatkan
38		Ile Bura	Nobo	Wai Buran	5	8	22	13,77	122	17	7,72	566	Belum Dimanfaatkan
39		Tanjung Bunga	Aransina	Nawe Nawa	1,5	8	6	57,57	122	49	58,41	255	Sudah Dimanfaatkan
40			Bahinga	Wai Norek	5	8	10	24,42	122	49	16,68	79	Sudah Dimanfaatkan
41			Bandona	Wai Belang	1	8	9	18,58	122	50	48,64	155	Sudah Dimanfaatkan
42			Kolaka	Sumur Bor	1,5	8	10	6,42	122	57	42,16	31	Sudah Dimanfaatkan
43			Lamanabi	Wai Wara Mata	2,5	8	7	7,78	122	53	23,62	432	Sudah Dimanfaatkan
44			Laton Liwo 1	Wai Matan	1,6	8	7	9	122	51	5	357	Sudah Dimanfaatkan
45			Laton Liwo 1	Wai Norek	1,6	8	7	28,38	122	51	7,77	187	Sudah Dimanfaatkan
46			Nusa Nipa	Wai Kajo Mopa	0,6	8	9	19,7	122	47	48,2	58	Sudah Dimanfaatkan
47			Patisiraw	Nawe Nawa	2	8	5	17,35	122	51	28,81	255	Sudah Dimanfaatkan
48		Wulang Gitang	Hewa	Bakor	10	8	5	22,4	122	51	31,7	167	Sudah Dimanfaatkan
49				Wai Noret	3	8	5	23,1	122	51	29,4	74	Sudah Dimanfaatkan
50			Nawaketo	Wai Rona	10	8	5	24,1	122	51	26,6	87	Sudah Dimanfaatkan
51			Nilek Noheng	Wai Teket	11	8	5	27,8	122	51	32,1	116	Sudah Dimanfaatkan
52				Wai Utang	11	8	5	23,4	122	51	31,7	64	Sudah Dimanfaatkan
53			Pululera	Duadekah	4	8	5	28,7	122	51	30,8	77	Sudah Dimanfaatkan
54				Lurang Wain	2	8	5	29,4	122	51	31,3	53	Sudah Dimanfaatkan
1	P. Adonara	Adonara Barat	Wotan Ulu Mado	Wai Bao	1,1	8	18	38,61	123	3	38,96	622	Sudah Dimanfaatkan
2				Wai Bou	0,7	8	18	1,76	123	3	17,58	653	Sudah Dimanfaatkan
3			Danibao	Wai Bia	2	8	19	37,19	123	6	22,53	385	Belum Dimanfaatkan
4				Wai Nora	2	8	18	48,22	123	6	2,05	585	Sudah Dimanfaatkan
5				Wai paker	2	8	19	9,7	123	6	19,9	223	Sudah Dimanfaatkan

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Pulau	Kecamatan	Desa	Sumber Air	Debit Air l/det			X			Y			Altitude		Keterangan
					D	M	S	D	M	S	D	M	S	Z		
6			Homa	Wai dala	1,5	8	17	4,69	123	6	6,34	278				Belum Dimanfaatkan
7			Nimun Dan	Wai Krore	2	8	20	17	123	7	12	724				Sudah Dimanfaatkan
8			Waiwadan	Wai Wuring	5	8	17	6,77	123	5	30,68	240				Sudah Dimanfaatkan
9			Wato baya	Wai Wokotahak	1,5	8	18	27,84	123	7	35,85	458				Sudah Dimanfaatkan
10			Wotan	Wai matan pito	0,4	8	18	26,27	123	3	30,46	631				Sudah Dimanfaatkan
11	Adonara Tengah	Baya	Wai Breno	Wai Breno	1	8	18	13,44	123	8	14,38	494				Sudah Dimanfaatkan
12			Wai Hia	Wai Hia	1,8	8	17	47,25	123	8	5	547				Sudah Dimanfaatkan
13			Wai Lolon	Wai Lolon	1,5	8	18	0,61	123	8	1,62	470				Belum Dimanfaatkan
14			Wai Nebo	Wai Nebo	5	8	18	26,32	123	8	15,36	520				Sudah Dimanfaatkan
15			Lewobebe	Wainuwu	3	8	17	42	123	8	33,62	456				Sudah Dimanfaatkan
16			Nubalema	Wai Gemang	5	8	18	57,55	123	10	20,61	587				Sudah Dimanfaatkan
17		Lite	Wai Tahik	Wai Tahik	1,7	8	18	28,7	123	8	28,1	164				Sudah Dimanfaatkan
18			Wai Noreng	Wai Noreng	0,8	8	18	26,1	123	8	26,3	172				Sudah Dimanfaatkan
19			Wai Buah	Wai Buah	0,6	8	18	23,8	123	8	29,8	142				Sudah Dimanfaatkan
20			Wai Niu	Wai Niu	0,5	8	18	20,9	123	8	30,4	157				Sudah Dimanfaatkan
21			Nama Tukan	Nama Tukan	1	8	18	29,1	123	8	32,6	183				Sudah Dimanfaatkan
22			Wai Dua	Wai Dua	1	8	18	22,4	123	8	34,4	175				Sudah Dimanfaatkan
23			Wai Lako	Wai Lako	0,8	8	18	21,4	123	8	30,1	166				Sudah Dimanfaatkan
24			Wai Keluba	Wai Keluba	0,5	8	18	22,8	123	8	33,2	181				Sudah Dimanfaatkan
25		Adonara Timur	Wai Bou	Wai Bou	1	8	23	26,11	123	6	22,37	679				Sudah Dimanfaatkan
26			Lelen Bala	Wai Noret	2	8	23	21,8	123	6	30,2	356				Sudah Dimanfaatkan
27			Lamaole	Wai Belen	1,5	8	23	27,7	123	6	34,1	356				Sudah Dimanfaatkan
28			Lamalota	Wai Pedang	2	8	23	22,7	123	6	29,4	246				Sudah Dimanfaatkan
29	Witihama Wotan Ulumado	Lewopulo	Wai Duli	Wai Duli	1,5	8	16	50	123	16	6	423				Sudah Dimanfaatkan
30			Wai matan pito	Wai matan pito	0,4	8	356	76	123	80	76	631				Sudah Dimanfaatkan
31			Kawela	Wai matan pito	0,4	8	356	76	123	80	76	631				Sudah Dimanfaatkan
32			Bugalima	Wai Bao	1,1	8	357	68	123	79	60	622				Sudah Dimanfaatkan
33	Adonara	Nisanulan	Wai Koa	Wai Koa	1,3	8	357	71,3	123	79	54,6	471				Sudah Dimanfaatkan
34			Koli Masang	Wai Kuma	2	8	357	63,4	123	79	55,2	376				Sudah Dimanfaatkan
35			Koli Lanang	Wai Igo Lodong	5	8	357	61,2	123	79	50,8	384				Sudah Dimanfaatkan

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Pulau	Kecamatan	Desa	Sumber Air	Debit Air		X			Y			Altitude		Keterangan	
					l/det		D	M	S	D	M	S	D	M		S
36	P Solor	Kelubagolit	Hinga	Wai Matang	1,5	8	357	21,2	123	79	12,3	357	Sudah Dimanfaatkan			
1			Solor Barat	Lamaole	Waibelen	1,5	8	34	11	122	54	25	365	Sudah Dimanfaatkan		
2				Lamawalang	Waibakan	1	8	33	19,71	122	56	13,11	51	Sudah Dimanfaatkan		
3				Lewotamah	Waiduli	1	8	35	36,55	122	55	28,68	456	Sudah Dimanfaatkan		
4		Solor Timur	Rita Ebang	Waibelen	1,5	8	31	58,91	122	54	11,89	365	Sudah Dimanfaatkan			
5			Tanah Lein	Waimalu	1,5	8	35	39,86	122	53	57,88	165	Sudah Dimanfaatkan			
6			Mananga	Sumur Bor	1,5	8	26	10	123	5	19	36	Sudah Dimanfaatkan			
7			Wulublolong	Sumur Bor	1,5	8	26	21	123	2	46	65	Sudah Dimanfaatkan			
8			Liwo	Sumur Bor	3	8	26	287	123	5	366	40	Sudah Dimanfaatkan			
9	Solor Selatan	Kalike	Sumur Bor	1	8	26	279	123	5	356	36	Sudah Dimanfaatkan				

Sumber: RISPAM Kabupaten Flores Timur, 2018

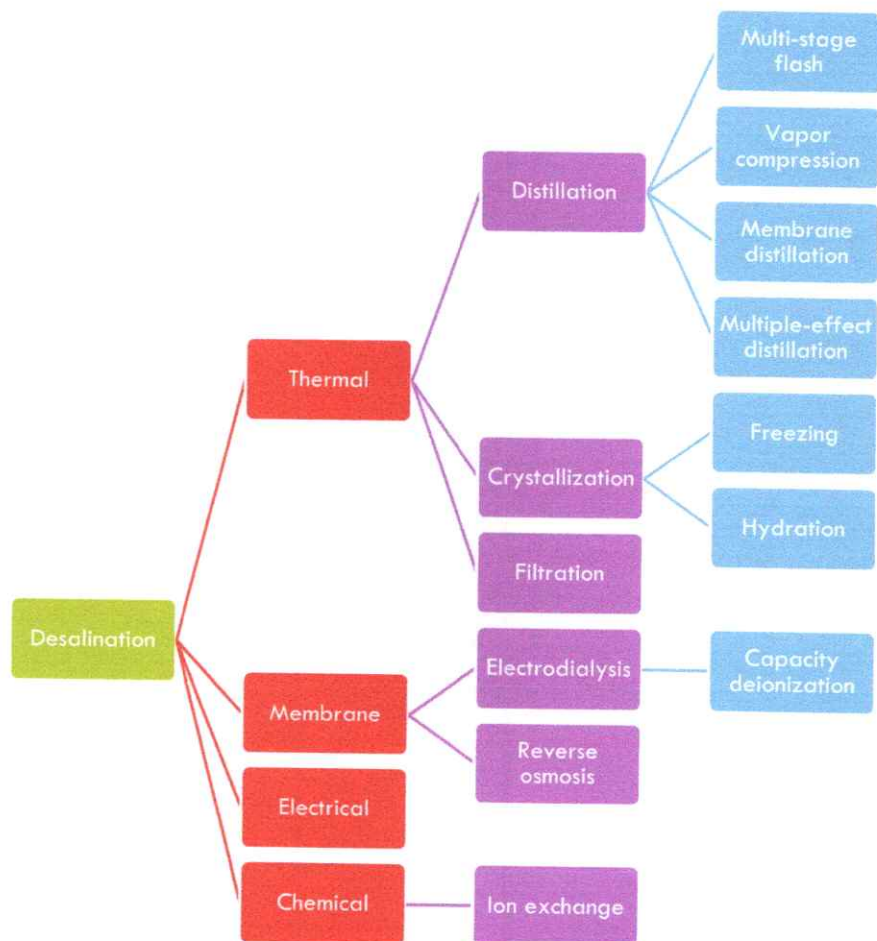
6.3.2. Potensi Air Laut

Air laut yang melimpah dapat dijadikan sebagai sumber air baku SPAM. Namun treatment yang dilakukan harus menggunakan teknologi khusus yaitu reverse osmosis (RO) yang dapat merubah air asin menjadi air tawar. Kualitas air yang dihasilkan oleh teknologi RO dapat langsung diminum, namun kelemahan teknologi ini adalah pada aspek biayanya yang mahal, sehingga kurang ekonomis jika dipakai sebagai teknologi PDAM.

Kadar salinitas air berdasarkan banyaknya garam terlarut dibagi menjadi empat kelas yaitu :

- Air tawar (fresh water) dengan salinitas $<0,05\%$;
- Air payau (brackish water) dengan salinitas $0,05-3\%$;
- Air asin (saline water) dengan salinitas $3-5\%$, dan;
- Air garam (brine) dengan salinitas $>5\%$.

Dalam memenuhi kebutuhan manusia akan air tawar, berbagai teknologi dikembangkan untuk pengolahan air yang mengandung kadar garam tinggi menjadi air tawar.



Gambar 6.30. Teknologi Desalinasi Air Laut

Energi untuk proses desalinasi diperoleh dari sumber energi fosil tak terbarukan atau dari energi listrik yang juga didapatkan dari sumber energi berbasis fosil, sehingga proses desalinasi ini kurang ekonomis di banyak daerah terutama daerah terpencil. Proses desalinasi air laut dengan biaya murah yaitu menggunakan teknologi nano filtrasi. Membran Nano Filtrasi (NF) bisa dipasang berpasangan menjadi dua tahap atau diintegrasikan dengan RO, FO, atau dengan proses distilasi Multi Stage Flash (MSF). Di masa depan, pengintegrasian NF dapat menjadi strategi kunci untuk mengurangi besarnya biaya desalinasi.

Teknologi desalinasi yang digunakan di seluruh dunia terdiri dari dua tipe dan dapat diklasifikasikan sebagai teknologi desalinasi yang memanfaatkan perubahan fasa (termal) dan teknologi yang memanfaatkan membran. Kedua tipe tersebut merupakan teknologi yang memerlukan energi dalam pengoperasiannya. Terdapat tiga proses membran yaitu Micro Filtration (MF), Ultra Filtration (UF), dan Nano Filtration (NF). Proses pertukaran ion juga tidak digunakan dalam proses desalinasi, tetapi banyak digunakan untuk meningkatkan kualitas air dengan tujuan khusus, misalnya boiler feed water.

Pada teknologi desalinasi termal, proses destilasi mengikuti siklus air alami, dimana larutan garam dipanaskan dan menghasilkan uap air, kemudian air dikondensasikan hingga menjadi air tawar. Proses yang termasuk tipe ini adalah Multi Stage Distillation (MSD), Multi Effect Distillation (MED), dan Vapour Compression (VC). Saat ini 25% kapasitas desalinasi dunia berbasis MSF. Namun, teknologi destilasi lainnya seperti MED dan VC diperkirakan akan meningkat pesat sehingga berperan penting di masa yang akan datang. Hal itu disebabkan karena MED dan VC akan lebih dipahami dan diterima. Seluruh proses ini membutuhkan energi termal atau mekanis untuk menguapkan air.

Desalinasi berbasis membran dapat dioperasikan melalui proses membran seperti Electrosialisis Reversal (EDR), Reverse Osmosis (RO), Nanofiltrasi (NF), Membran Distillation (MD), dan Forward Osmosis (FO). Dari bermacam sistem tersebut, yang lebih umum digunakan adalah proses membran menggunakan Reverse Osmosis (RO). Reverse Osmosis adalah teknologi desalinasi air laut dan air payau yang paling banyak digunakan di Indonesia. Proses water treatment ini dilakukan dengan 3 tahap yaitu pretreatment untuk menghilangkan total zat padat tersuspensi, menghilangkan kesadahan, dan yang terakhir desalinasi air laut.

BAB 7

RENCANA INDUK DAN PRA DESAIN PENYELENGGARAAN SPAM

7.1. Rencana Pola Pemanfaatan Ruang Wilayah

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 27 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum, sebagai petunjuk teknis dalam penyusunan Rencana Sistem Penyediaan Air Minum Kabupaten di Pulau Flores ini khususnya terkait dengan akomodasi rencana pemanfaatan ruang dengan uraian yang mengacu pada data RTRW dan disertai dengan Peta rencana Pembagian Wilayah dan Peta daerah perencanaan. Berikut selengkapnya pembahasan Rencana Pola Pemanfaatan Ruang Wilayah yang meliputi, kebijakan tata ruang, struktur tata ruang, dan pola pemanfaatan ruang wilayah.

7.1.1. Kebijakan Tata Ruang

7.1.1.1. Kebijakan Strategi Struktur Tata Ruang Kabupaten Manggarai Barat

Kebijakan strategi pengembangan struktur tata ruang Kabupaten Manggarai Barat berdasarkan rencana tata ruang wilayah Flores adalah:

1. Kebijakan pengembangan struktur ruang yang selaras dengan rencana tata ruang nasional, meliputi:
 - a) Perwujudan sistem perkotaan wilayah kabupaten
 - b) Perwujudan sistem jaringan prasarana wilayah
2. Kebijakan pengembangan sistem perkotaan wilayah kabupaten, meliputi:
 - a) Pusat Kawasan Wilayah (PKW) berada di Kawasan Kota Labuan Bajo, Kecamatan Komodo
 - b) Pusat Kawasan Lingkungan (PKL) berada di Kawasan Dusun Wae Nakeng, Desa Poco Rutang, Kecamatan Lembor
 - c) Pusat Kawasan Lingkungan Promosi (PKLp) berada di Kawasan Desa Poco Rutang , Kecamatan Lembor
 - d) Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) terdiri dari Kawasan :
 - Desa Bari di Kecamatan Macang Pacar

- Desa Orong di Kecamatan Welak
 - Dusun Terang, Desa Golo Sepang di Kecamatan Boleng
 - Dusun Werang, Desa Golo Mbu di Kecamatan Sano Nggoang
- e) Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL) terdiri dari Kawasan :
- Desa Pacar di Kecamatan Macang Pacar
 - Dusun Lengkong Cepang, Desa Watu Tiri di Kecamatan Mbeliling
 - Kampung Wersawe, Desa Cunca Wulang di Kecamatan Lembor Selatan
 - Desa Tanjung Boleng di Kecamatan Boleng (Rencana pengembangan perkotaan Labuan Bajo)
 - Dusun Benteng, Desa Semang di Kecamatan Welak (Kawasan Penyangga perkotaan Labuan Bajo)
 - Desa Ranggu di Kecamatan Kuwus Barat
 - Desa Nanga Lili di Kecamatan Welak
 - Dusun Maras, Desa Wae Kanta di Kecamatan Lembor
 - Dusun Rekas, Desa Kempo di Kecamatan Mbeliling
3. Kebijakan pengembangan sarana dan prasarana wilayah yang meliputi jaringan prasarana transportasi, telekomunikasi, energi, dan sumber daya air, prasarana persampahan, pengelolaan air limbah dan sistem drainase dalam upaya meningkatkan kualitas dan jangkauan pelayanan, meliputi:
- a) Perwujudan pengembangan Sistem Transportasi, meliputi :
- Transportasi darat :
 - i) Pengembangan jaringan jalan berdasarkan fungsinya yang menghubungkan antar pusat kegiatan
 - ii) Perbaikan kondisi jalan
 - iii) Perkerasan jalan tanah
 - iv) Pembangunan terminal
 - v) Pengembangan trayek baru untuk angkutan umum yang melayani antar desa
 - vi) Pengembangan selanjutnya akan dikaji melalui kegiatan Tataran Transportasi Lokal (Tratalok)
 - Pengembangan perwujudan transportasi laut meliputi pengembangan Pelabuhan perikanan dan pariwisata
 - Pengembangan perwujudan transportasi udara meliputi pembangunan bandar udara pengumpul
- b) Perwujudan pengembangan sistem prasarana energi dan kelistrikan, meliputi :

- Pemanfaatan air terjun untuk PLTMH
 - Pemanfaatan arus laut selat Molo untuk pembangkit listrik
 - Pemanfaatan energi Surya untuk PLTS
 - Pemanfaatan energi Bayu untuk PLT Bayu
 - Pemanfaatan energi panas bumi di Danau Sano Nggoang
- c) Perwujudan pengembangan sistem prasarana telekomunikasi, meliputi :
- Rencana pengembangan infrastruktur dasar telekomunikasi berupa jaringan telepon *fixed line* dan lokasi pusat automasi sambungan telepon
 - Infrastruktur telepon nirkabel berupa lokasi Menara telekomunikasi termasuk Menara *Base Transceiver Station* (BTS) Bersama
 - Rencana peningkatan pelayanan jaringan telekomunikasi
- d) Perwujudan pengembangan sistem prasarana sumber daya air, meliputi :
- Penetapan daerah aliran sungai kritis dilakukan berdasarkan kriteria yang ditetapkan
 - Penetapan wilayah sungai yang berperan mendukung pengembangan dan perlindungan kawasan pelayanannya dan penetapan daerah aliran sungai kritis disampaikan pada Lampiran Peraturan Daerah ini
 - Perlindungan air tanah (air tanah dangkal, air tanah dalam, air tanah sangat dalam) untuk memenuhi kebutuhan domestik, irigasi dan industri
 - Pola pengelolaan sistem prasarana sumber daya air bertujuan untuk penyediaan air baku yang berkelanjutan di seluruh wilayah Provinsi untuk mendukung pengembangan wilayah dan kota dalam kerangka perwujudan struktur ruang wilayah Provinsi
 - Sasaran pengelolaan sistem prasarana sumber daya air diselenggarakan untuk:
 - Meningkatkan kualitas wilayah sungai bagi penyediaan air baku bagi kawasan pengembangan
 - Meningkatkan kualitas sistem prasarana sumber daya air
 - Pola pengelolaan wilayah sungai lintas Kabupaten/Kota meliputi :
 - Menetapkan wilayah sungai lintas Kabupaten/Kota oleh Gubernur dengan memperhatikan ketentuan peraturan perundang-undangan
 - Menetapkan rencana induk pengelolaan sumber daya air berbasis wilayah sungai lintas Kabupaten/Kota oleh Pemerintah Provinsi dan disepakati Bupati/Walikota bersangkutan.

- Menetapkan dan mengelola kawasan lindung untuk melestarikan daerah tangkapan air oleh Pemerintah Provinsi
- Menetapkan sempadan sungai dan pemanfaatan ruang disisi kiri-kanan sungai
- melakukan konservasi dan pendayagunaan sumber daya air serta pengendalian daya rusak air
- Melakukan kerjasama pembiayaan penyelenggaraan pengelolaan ditetapkan bersama oleh Pemerintah, Provinsi dan Pemerintah Kabupaten/Kota
- Pemantauan dan evaluasi pengelolaan serta pengawasan dan pengendalian kualitas air dan sumber air secara bersama oleh Pemerintah Provinsi dan Pemerintah Kabupaten/Kota
- Pola pengelolaan wilayah sungai lintas negara dan wilayah sungai strategis nasional, meliputi:
 - Menetapkan wilayah sungai lintas negara terutama untuk mendukung pengembangan kegiatan di kawasan tertentu dan kota pusat kegiatan nasional
 - Menyusun dan menetapkan rencana pengelolaan di bawah koordinasi Menteri
- Pola pengelolaan sistem jaringan sumber daya air meliputi kegiatan:
 - Pengembangan jaringan sumber daya air disertai dengan pengembangan jaringan drainase yang menjadi satu kesatuan
 - Pengembangan jaringan sumber daya air untuk mendukung pengembangan kawasan andalan/tertentu dan pusat-pusat permukiman dengan memperhatikan pelestarian sumber daya air
 - Pengembangan sistem jaringan sumber daya air dengan pola satu sistem jaringan sumber daya air, satu kesatuan pengelolaan, dengan memperhatikan kepentingan penggunaan di hulu, tengah dan hilir dalam sistem wilayah sungai secara seimbang
 - Pembentukan wadah koordinasi sumber daya air dalam rangka koordinasi pengelolaan sumber daya air lintas wilayah kabupaten/kota
 - penyediaan, pengendalian dan perbaikan mutu air irigasi
- Dalam rangka pengembangan kawasan irigasi, maka arahan pengembangan wilayah adalah pada kawasan lahan basah setiap satuan wilayah sungai
- e) Perwujudan pengembangan sistem prasarana persampahan, meliputi :
 - Pengembangan TPS di sekitar hunian warga yang telah sesuai dengan syarat teknis dalam penentuan lokasi dan kebutuhan ruangnya
 - Melakukan penentuan lokasi Tempat Pemrosesan Akhir (TPA)

- Pelatihan bagi pengelolaan sampah rumah tangga dan industri kecil menengah pada masyarakat
- f) Perwujudan pengembangan sistem pengolahan air limbah, meliputi :
- Pengembangan sistem septik tank kolektif dimana satu septik tank akan digunakan oleh beberapa keluarga (6 – 10 KK) yang disalurkan melalui saluran tertutup dari setiap rumah diprioritaskan pada permukiman yang terdapat disekitar mata air
 - Pengembangan sistem septik tank individu dan pembangunan instalasi pengolahan air limbah domestik
- g) Perwujudan pengembangan sistem drainase, meliputi :
- Melakukan pengendalian rutin pada kondisi drainase yang ada
 - Mengembangkan saluran drainase primer dan sekunder

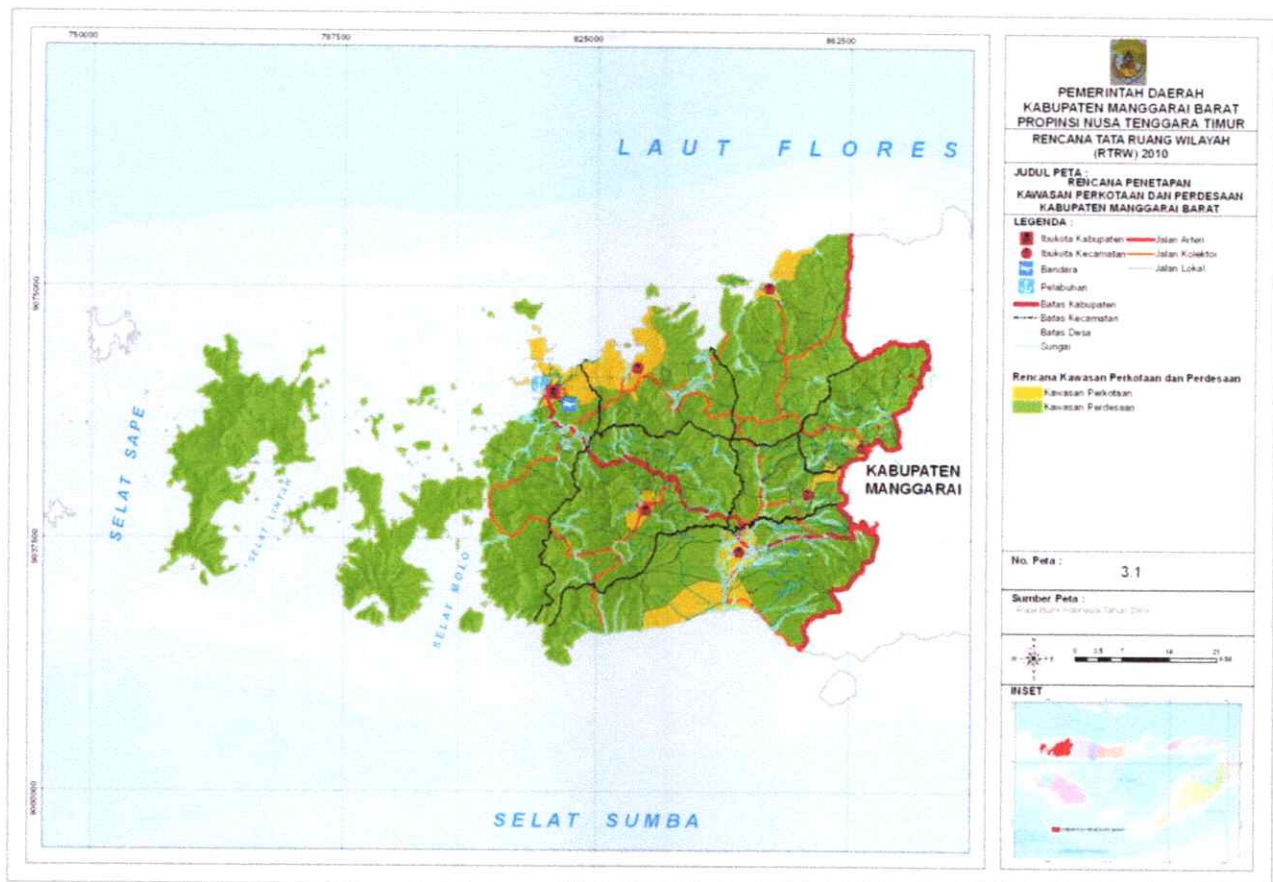
Tabel 7.1. Hirarki dan Fungsi Pengembangan Kota di Kabupaten Manggarai Barat

No.	Hirarki	Pusat	Kecamatan	Proyeksi Penduduk 2041 (jiwa)	Fungsi Pengembangan
1.	PKW	Kota Labuan Bajo	Komodo	9.357	a. Pusat kegiatan bagi wilayah Kabupaten b. Perdagangan c. Jasa d. Pariwisata e. Pengangkutan f. Telekomunikasi g. Permukiman
2.	PKL	Dusun Wae Nakeng, Desa Poco Rutang	Lembor	3.155	a. Permukiman b. Perdagangan dan Jasa c. Pusat Perkotaan
3.	PKLp	Desa Poco Rutang	Lembor	3.155	Pusat Wilayah Kegiatan Lokal Promosoi (PKLp)
4.	PPK	Desa Bari	Macang Pacar	2.764	Sebagai pusat permukiman desa yang berfungsi melayani Skala Kecamatan atau Desa
		Desa Orong	Welak	2.139	
		Dusun Terang, Desa Golo Sepang	Boleng	5.112	
		Dusun Werang, Desa Golo Mbu	Sano Nggoang	1.832	
5.	PPL	Desa Pacar	Pacar	-	Untuk melayani skala antardesa
		Dusun Lengkong Cepang, Desa Watu Tiri	Lembor Selatan	2.578	
		Kampung Wersawe, Desa Cunca Wulang	Mbeliling	1.410	
		Desa Tanjung Boleng	Boleng	3.156	
		Dusun Benteng , Desa Semang	Welak	3.418	
		Desa Runggu	Kuwus Barat	-	

Perencanaan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No.	Hirarki	Pusat	Kecamatan	Proyeksi Penduduk 2041 (jiwa)	Fungsi Pengembangan
		Desa Nanga lili	Lembor Selatan	3.585	
		Dusun Maras, Desa Wae Kanta	Lembor	3.412	
		Dusun Rekas, Desa Kempo	Mbeliling	1.573	

Sumber: RTRW Kabupaten Manggarai Barat Tahun 2011 – 2031



Gambar 7.1. Peta Rencana Pembagian Wilayah Pengembangan Kabupaten Manggarai Barat

7.1.1.2. Kebijakan Strategi Struktur Tata Ruang Kabupaten Manggarai

Kebijakan strategi pengembangan struktur tata ruang Kabupaten Manggarai berdasarkan rencana tata ruang wilayah Flores, Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah:

1. Kebijakan pengembangan struktur ruang yang selaras dengan rencana tata ruang nasional, meliputi:
 - a) Pusat – pusat kegiatan
 - b) Sistem jaringan prasarana utama
 - c) Sistem jaringan prasarana lainnya

2. Kebijakan pengembangan sistem pusat kegiatan yang ada di daerah , meliputi:
 - a) Pusat Kawasan Wilayah (PKW) terdapat Kota Reo di Kecamatan Reok
 - b) Pusat Kawasan Lingkungan (PKL) terdapat Desa Pagal di Kecamatan Cibal
 - c) Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) terdapat di Dusun Cancar, Kelurahan Wae Belang di Kecamatan Ruteng; Desa Iteng di Kecamatan Satar Mese; Dusun Timung, Desa Golo Cadon di Kecamatan Wae Rii.
 - d) Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL): Dusun Rejeng, Desa Bangka Lelak di Kecamatan Lelak; Dusun Purang, Desa Buar di Kecamatan Rahong Utara; Dusun Narang, Desa Cambir Leca di Kecamatan Satar Mese Barat; Desa Sambu di Kecamatan Reok; Desa Golowoi di Kecamatan Cibal; Kota Reo di Kecamatan Reok.
3. Kebijakan pengembangan sarana dan prasarana wilayah yang meliputi jaringan prasarana transportasi, telekomunikasi, energi, pengelolaan lingkungan dan sumber daya air dalam upaya meningkatkan kualitas dan jangkauan pelayanan, meliputi:
 - a) Sistem Prasarana utama terdiri atas :
 - i) Sistem jaringan transportasi darat, terdiri atas : Jaringan lalu lintas dan angkutan jalan (jaringan jalan, jaringan prasarana lalu lintas dan jaringan layanan lalu lintas); Jaringan prasarana lalu lintas; Jaringan layanan lalu lintas.
 - ii) Sistem jaringan transportasi laut, terdiri atas : Tatanan kepelabuhanan dibagi atas Pelabuhan pengumpan dan terminal khusus & Alur pelayaran dibagi atas alur pelayaran nasional dan alur pelayaran regional.
 - iii) Sistem jaringan transportasi Udara, terdiri atas :
 - Tatanan kebandarudaraan di Daerah meliputi bandar udara pengumpan, yaitu Bandar Udara Frans Sales Lega di Kecamatan Langke Rembong
 - Ruang udara untuk penerbangan meliputi Kawasan keselamatan operasi penerbangan yang pelaksanaannya berpedoman pada peraturan perundangan
 - b) Sistem jaringan energi, meliputi :
 - i) Pembangkit tenaga listrik terdiri atas : Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD); Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP); Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLMTH); Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS)).
 - ii) Jaringan prasarana energi terdiri atas :
 - Gardu induk yang terdapat di Ruteng dengan kapasitas 20 MW dan tegangan 70/20 KV

- Jaringan transmisi tenaga listrik terdiri atas : Jaringan Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) 150 KV; Jaringan transmisi tenaga listrik tegangan 70 KV; Jaringan Saluran Udara Tegangan Menengah (SUTM) 20 KV.
- c) Sistem jaringan telekomunikasi, meliputi :
- i) Sistem jaringan Kabel terdapat di Kota Ruteng Kecamatan Langke Rembong dan Kota Reo Kecamatan Reok
 - ii) Sistem jaringan Nirkabel adalah Menara Telekomunikasi seperti penggunaan menara Bersama untuk *Base Transciever Station* yang tersebar di semua kecamatan
 - iii) Sistem jaringan Satelit terdiri tasjaringan telekomunikasi satelit pada wilayah terpencil
- d) Sistem jaringan sumber daya air, meliputi: aspek konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumber daya air dan pengendalian daya rusak air, sistem jaringan sumber daya air terdiri atas : Wilayah Sungai (WS); Cekungan Air Tanah (CAT); Daerah Irigasi (DI); Prasarana air baku untuk air bersih ; Sistem pengendalian banjir, erosi dan longsor; Sistem pengamanan abrasi pantai.
- e) Sistem Prasarana pengelolaan lingkungan, meliputi: Sistem pengelolaan persampahan; Sistem penyediaan air baku untukair minum; Sistem jaringan drainase Jalur evakuasi bencanaSistem pengelolaan air limbah permukiman dan industri

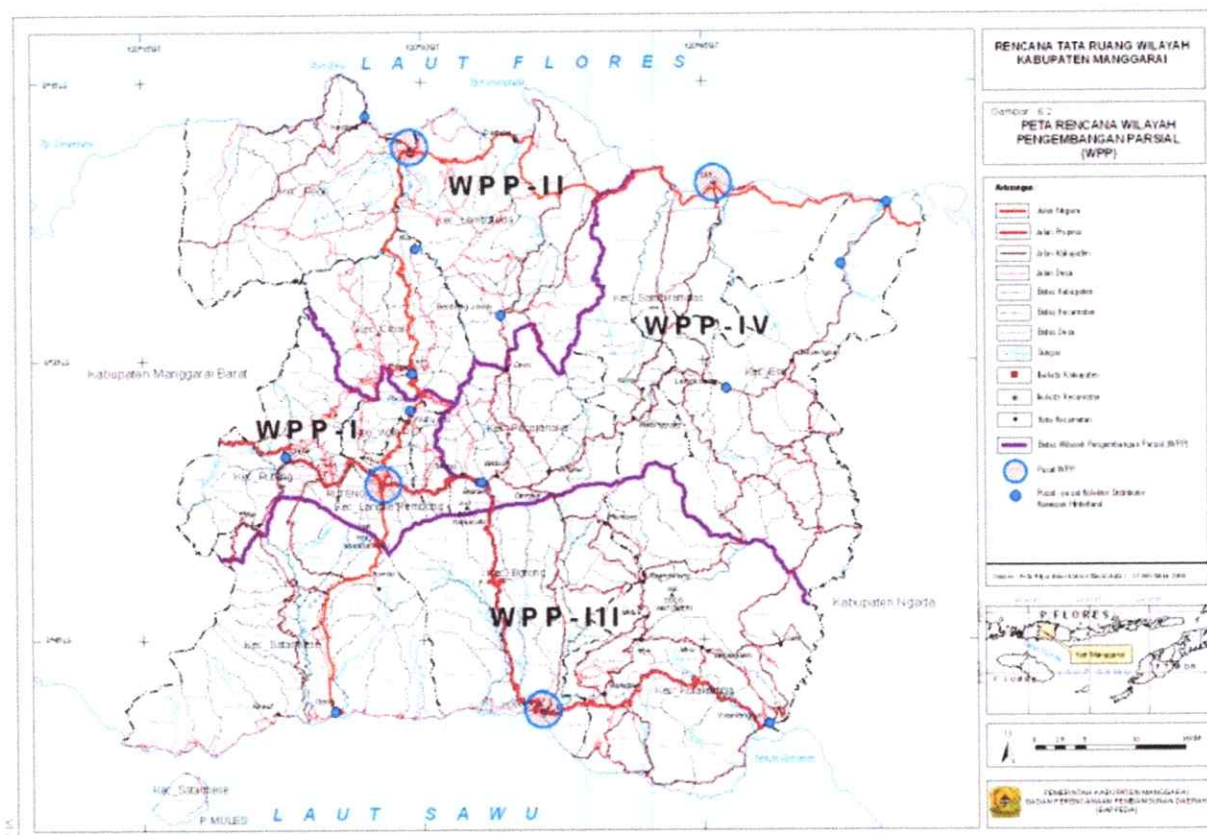
Tabel 7.2. Hirarki dan Fungsi Pengembangan Kota di Kabupaten Manggarai

No.	Hirarki	Pusat	Kecamatan	Proyeksi Penduduk 2041 (jiwa)	Fungsi Pengembangan
1.	PKW	Kota Reo	Reok	2.831	Perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala provinsi atau beberapa
2.	PKL	Desa Pagal	Cibal	2.659	Melayani kegiatan skala kabupaten atau beberapa kecamatan
3.	PPK	Dusun Cancar, Kelurahan Wae Belang	Ruteng	4.325	Kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala Kecamatan atau beberapa desa
		Desa Iteng	Satar Mese	1.370	
		Dusun Timung, Desa Golo Cador	Wae Rii	2.957	
4.	PPL	Dusun Rejeng, Desa Bangka Lelak	Lelak	2.562	Pusat permukiman yang mempunyai fungsi pelayanan skala antar desa dalam Kecamatan
		Dusun Purang, Desa Buar	Rahong Utara	2.878	
		Dusun Narang, Desa Cambir Leca	Satar Mese Barat	2.812	

Perencanaan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores

No.	Hirarki	Pusat	Kecamatan	Proyeksi Penduduk 2041 (jiwa)	Fungsi Pengembangan
		Desa Sambi	Reok	2.200	
		Desa Golowoi	Cibal	1.516	
		Kota Reo	Reok	2.831	

Sumber: PERDA Kabupaten Manggarai Tahun 2012-2032



Gambar 7.2. Peta Rencana Pembagian Wilayah Pengembangan Kabupaten Manggarai

7.1.1.3. Kebijakan Strategi Struktur Tata Ruang Kabupaten Manggarai Timur

Kebijakan strategi pengembangan struktur tata ruang Kabupaten Manggarai Timur berdasarkan rencana tata ruang wilayah Flores, Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah

1. Kebijakan pengembangan struktur ruang yang selaras dengan rencana tata ruang nasional, meliputi: Pusat kegiatan; Sistem jaringan prasarana utama; Sistem jaringan prasarana lainnya.
2. Kebijakan pengembangan sistem pusat permukiman perkotaan dan perdesaan, meliputi:
 - a) Pusat Kawasan Lingkungan (PKL) terdapat di Kota Ndora di Kecamatan Borong

- b) Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) terdiri dari kawasan: Desa Watu Nggene di Kecamatan Kota Komba; Desa Mando Sawu di Kecamatan Poco Ranaka; Desa Pota di Kecamatan Sambu Rampas.
 - c) Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL) terdiri dari kawasan: Desa Tengku Leda di Kecamatan Lamba Leda; Desa Tiwu Kondo di Kecamatan Elar.
3. Sistem jaringan prasarana utama terdiri atas:
- a) Sistem jaringan transportasi darat: Jaringan jalan; Jaringan prasarana lalu lintas dan angkutan jalan yaitu terminal penumpang tipe C; Jaringan pelayanan lalu lintas dan angkutan jalan terdiri atas trayek penumpang dan barang lintas kabupaten dan trayek angkutan penumpang dan barang dalam kabupaten.
 - b) Sistem jaringan transportasi laut: Tata letak pelabuhan terdiri atas Pelabuhan pengumpan dan terminal khusus; Alur pelayanan
 - c) Sistem jaringan transportasi udara: Rencana pengembangan bandara baru yang terdapat di Kawasan Tanjung Bendera, Kecamatan Kota Komba; Ruang udara untuk penerbangan.
4. Kebijakan pengembangan sarana dan prasarana wilayah lainnya yang meliputi jaringan prasarana telekomunikasi, energi, pengelolaan lingkungan dan sumber daya air dalam upaya meningkatkan kualitas dan jangkauan pelayanan, meliputi:
- a) Sistem jaringan energi meliputi :
 - i) Pembangkit tenaga listrik terdiri atas: Pembangkit Tenaga Listrik Mikrohidro (PLTMH); Pembangkit Tenaga Listrik Geotermal; Pembangkit Tenaga Listrik Tenaga Angin; Pembangkit Tenaga Listrik Tenaga Surya; Pembangkit Tenaga Listrik Tenaga Gelombang.
 - ii) Jaringan prasarana energi: Jaringan Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT); Gardu Induk yang berada di Borong, Kecamatan Borong; Gardu distribusi terletak di setiap pusat kecamatan.
 - b) Sistem jaringan telekomunikasi, meliputi :
 - i) Sistem Jaringan Kabel dengan memanfaatkan Stasiun Telepon Otomat (STO) di Ruteng Kabupaten Manggarai
 - ii) Sistem Jaringan Nirkabel terdapat di ibukota kecamatan dan titik strategis pengembangan wilayah
 - iii) Sistem Jaringan Satelit terdapat di Ibukota Kecamatan Borong, Elar, Kota Komba, Lamba Leda, Sambu Rampas dan Poco Ranaka

- iv) Lokasi Menara Bersama telekomunikasi ditetapkan lebih lanjut oleh penyelenggara telekomunikasi dengan memperhatikan efisiensi pelayanan, keamanan dan kenyamanan lingkungan sekitar
- c) Sistem jaringan sumber daya air, meliputi : Wilayah Sungai (WS); Daerah irigasi (D.I); Prasarana air baku untuk minum; Jaringan air bersih ke kelompok pengguna; Sistem pengendalian banjir.
- d) Sistem prasarana pengelolaan lingkungan, meliputi :
- Sistem jaringan persampahan : TPA dengan metode *sanitary landfill* yang dikelola bersama untuk kepentingan antar wilayah; Tempat pengelolaan limbah industri B3 dan Non B3.
 - Sistem jaringan air limbah :
 - Tangki septik tank per KK untuk limbah rumah tangga
 - Tangki septik tank umum pada wilayah perkotaan dan peredesaan menggunakan tangki septik
 - Pembangunan IPAL di Kawasan industri mengikuti kaidah teknis berdasarkan peraturan dan perundangan
 - Sistem jaringan air minum meliputi jaringan pipa air minum pada Kawasan perumahan dan permukiman di seluruh Kecamatan
 - Sistem jaringan drainase terdiri atas : Sistem jaringan drainase makro (utama) dan jaringan drainase mikro (lokal) yang saling melengkapi dan dipadu dengan sistem jaringan sungai dan pengendalian banjir; Sistem drainase buatan, berupa saluran drainase di Kawasan perkotaan dan Kawasan rawan genangan.
 - Jalur dan ruang evakuasi bencana memanfaatkan jaringan jalan menuju ruang evakuasi bencana
 - Upaya mengurangi sampah semaksimal mungkin dimulai dari sumbernya melalui program pembatasantimbulan sampah, pendauran ulang sampah atau pemanfaatan Kembali sampah.

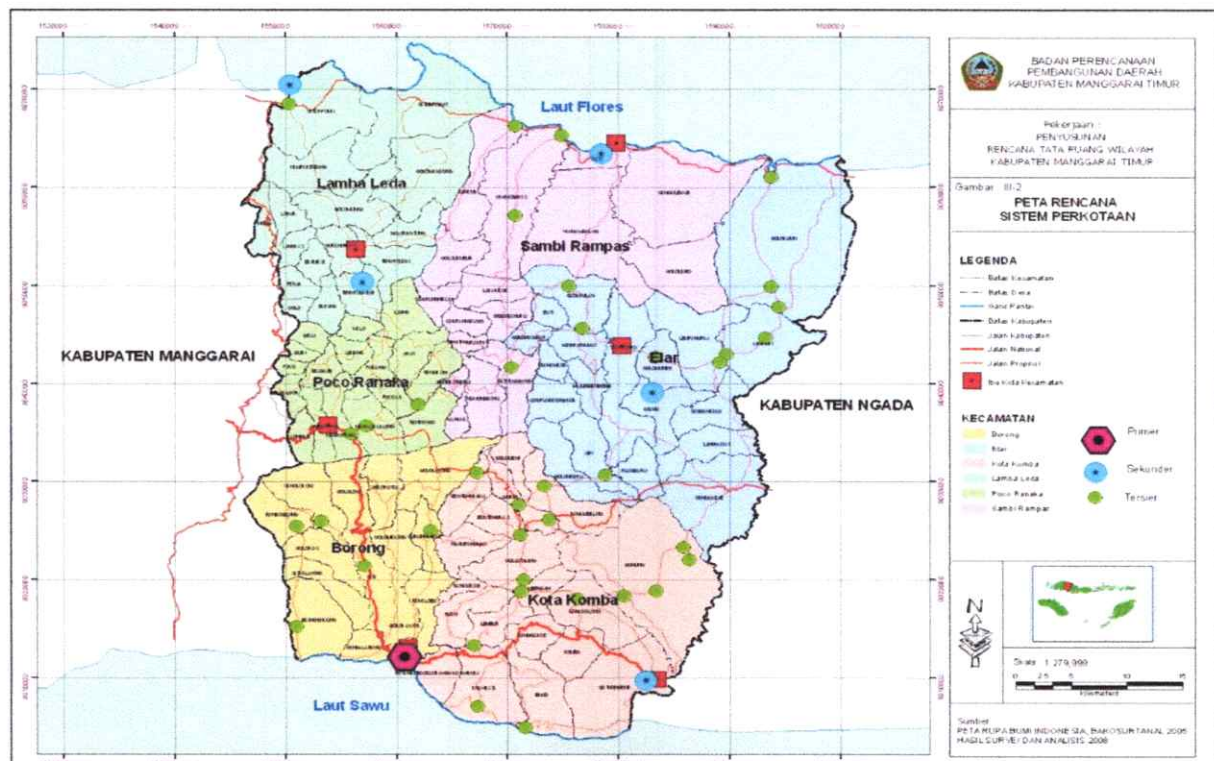
Tabel 7.3. Hirarki dan Fungsi Pengembangan Kota di Kabupaten Manggarai Timur

No.	Hirarki	Pusat	Kecamatan	Proyeksi Penduduk 2041 (jiwa)	Fungsi Pengembangan
1.	PKL	Kota Ndora	Borong	6.822	- Sebagai ibukota Kabupaten - Pusat pelayanan baik dari segi ekonomi, sosial, dan pemerintahan Kabupaten
2.	PPK	Watu Nggene	Kota Komba	5.196	Pusat pelayanan Pemerintahan Kecamatan

Perencanaan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No.	Hirarki	Pusat	Kecamatan	Proyeksi Penduduk 2041 (jiwa)	Fungsi Pengembangan
		Mando Sawu	Poco Ranaka	4.719	• Pusat pelayanan kegiatan sosial dan ekonomi skala Kecamatan
		Pota	Sambi Rampas	4.414	
3.	PPL	Tengku Leda	Lamba Leda	2.452	• Pusat pelayanan Pemerintahan Kecamatan • pusat pelayanan kegiatan sosial dan ekonomi skala Kecamatan
		Tiwu Kondo	Elar	1.537	

Sumber: RTRW Kabupaten Manggarai Timur Tahun 2011 – 2031



Gambar 7.3. Peta Rencana Pembagian Wilayah Pengembangan Kabupaten Manggarai Timur

7.1.1.4. Kebijakan Strategi Struktur Tata Ruang Kabupaten Ngada

Kebijakan strategi pengembangan struktur tata ruang Kabupaten Ngada berdasarkan rencana tata ruang wilayah Flores, Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah:

1. Kebijakan pengembangan struktur ruang yang selaras dengan rencana tata ruang nasional, meliputi:

a) Rencana Struktur Ruang wilayah, meliputi :

- Sistem pusat kegiatan Daerah dibagi menjadi Pusat Kegiatan Wilayah Promosi (PKWp), Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) dan Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL)

- Sistem jaringan prasarana utama meliputi sistem jaringan transportasi darat, transportasi laut dan udara
 - Sistem jaringan prasarana lainnya meliputi sistem jaringan energi, sistem jaringan telekomunikasi, sistem jaringan sumber daya air dan sistem prasarana pengelolaan lingkungan
 - Rencana struktur ruang wilayah tercantum dalam RTRW kecamatan Ngada
2. Kebijakan pengembangan sistem pusat permukiman perkotaan dan perdesaan, meliputi:
- a) Pusat Kegiatan Wilayah Promosi (PKWP) terdapat di dusun Surisina, desa Faobata Kecamatan Bajawa
 - b) Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) terdiri di kawasan :
 - PPK Soa berada di Desa Watukapu, Kecamatan Bajawa Utara dan Desa Wangawelu, di Kecamatan Wolomeze
 - PPK Golewa berada di Dusun Waturoka, Desa Were III, Kecamatan Golewa Selatan; Desa Rakalaba di Kecamatan Golewa dan Desa Bajawa di Kecamatan Bajawa
 - PPK Aimere berada di Desa Waebela, kecamatan inerie
 - PPK Riung berada di Dusun Maronggela, Desa Wolomeze di Kecamatan Riung Barat dan Desa Wangawelu di Kecamatan Wolomeze
 - c) Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL) terdiri dari Kawasan :
 - Desa Aimere Timur, Foa dan Desa Keligejo di Kecamatan Aimere
 - Desa Mataloko, Malanuza dan Desa Were I di Kecamatan Golewa
 - Desa Mangeruda, Seso dan Desa Tarawaja di Kecamatan Soa
 - Desa Wangka, Lengkosambi dan Desa Nangamese di Kecamatan Riung
 - Desa Wolomeze dan Desa Ria di Kecamatan Riung Barat
 - Desa Naruwolo, Tiworiwu dan Nenowea di Kecamatan Jerebuu
 - Desa Nginamanu dan Desa Nginamanu Barat di Kecamatan Wolomeze
 - Desa Inelika, Waewea dan Desa Inegeni di Kecamatan Bajawa Utara
 - Desa Jawameze, Susu, Wawowea dan Desa Bajawa di Kecamatan Bajawa
 - Desa Kezewea, Takatunga dan Desa Were II di Kecamatan Golewa Selatan
 - Desa Rakalaba, Mangulewa dan Desa Sobo I di Kecamatan Golewa Barat
 - Desa Waebela, Sebowuli dan Desa Legeriwu di Kecamatan Inerie
3. Kebijakan pengembangan sarana dan prasarana wilayah yang meliputi jaringan prasarana transportasi, telekomunikasi, energi, dan sumber daya air dalam upaya meningkatkan kualitas dan jangkauan pelayanan, meliputi:

- a) Pengembangan jaringan listrik energi terbarukan yang direncanakan pada Daerah meliputi : Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) terdapat di Kecamatan Bajawa, Bajawa Utara, Jerebuu, Riung Barat, Wolomeze, Golewa Selatan dan Kecamatan Inerie
- b) Sistem jaringan telekomunikasi meliputi jaringan kabel yang sudah tersebar di wilayah perkotaan Bajawa, Mataloko dan Aimere. Sistem jaringan nirkabel diarahkan pada penataan lokasi Menara telekomunikasi dan *Base Transceiver Station* (BTS) terpadu untuk pemanfaatan Bersama 0 samaantar operator yang sebaran lokasinya tersebar diberbagai kecamatan dan sistem jaringan satelit dikembangkan untuk melengkapi sistem jaringan teresterial terutama untuk Kawasan – Kawasan terpencil dan terisolir
- c) Sistem jaringan sumber daya air, meliputi Wilayah sungai, Cekungan Air Tanah, Jaringan air baku, jaringan irigasi dan jaringan pengendali banjir, erosi, longsor dan abrasi (Pembangunan sarana prasarana pengendali, konservasi lahan, normalisasi sungai, pembangunan pemecah ombak dan penetapan zonasi)
- d) Sistem prasarana pengelolaan lingkungan, meliputi sistem jaringan persampahan, jaringan air limbah dan sanitasi, jaringan air minum, jaringan drainase dan jalur evakuasi bencana

Tabel 7.4. Hirarki dan Fungsi Pengembangan Kota di Kabupaten Ngada

No.	Hirarki	Pusat Hirarki	Pusat	Kecamatan	Proyeksi Penduduk 2041 (jiwa)	Fungsi Pengembangan
1.	PKWp	Surisina	Faobata	Bajawa	3.637	berfungsi sebagai ibukota Kabupaten
2.	PPK	PPK Soa	Watukapu	Bajawa Utara	1.020	• Transportasi Udara • Pertanian • Perdagangan dan jasa • Pendidikan • Kesehatan • Peribadatan • Agrowisata • Agroindustri • Wisata budaya
			Wangawelu	Wolomeze	8.674	
		PPK Golewa	Dusun Waturoka, Desa Were III	Golewa Selatan	3.023	• Agropolitan • Transportasi laut • Industri • Perdagangan dan jasa • Agrowisata • Wisata budaya • Agroindustri • Perikanan • Pendidikan
			Rakalaba	Golewa Barat	2.465	
			Bajawa	Bajawa	4.193	
		PPK Aimere	Waebela	Inerie	1.534	• Perikanan • Pertanian • Agrowisata

Perencanaan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

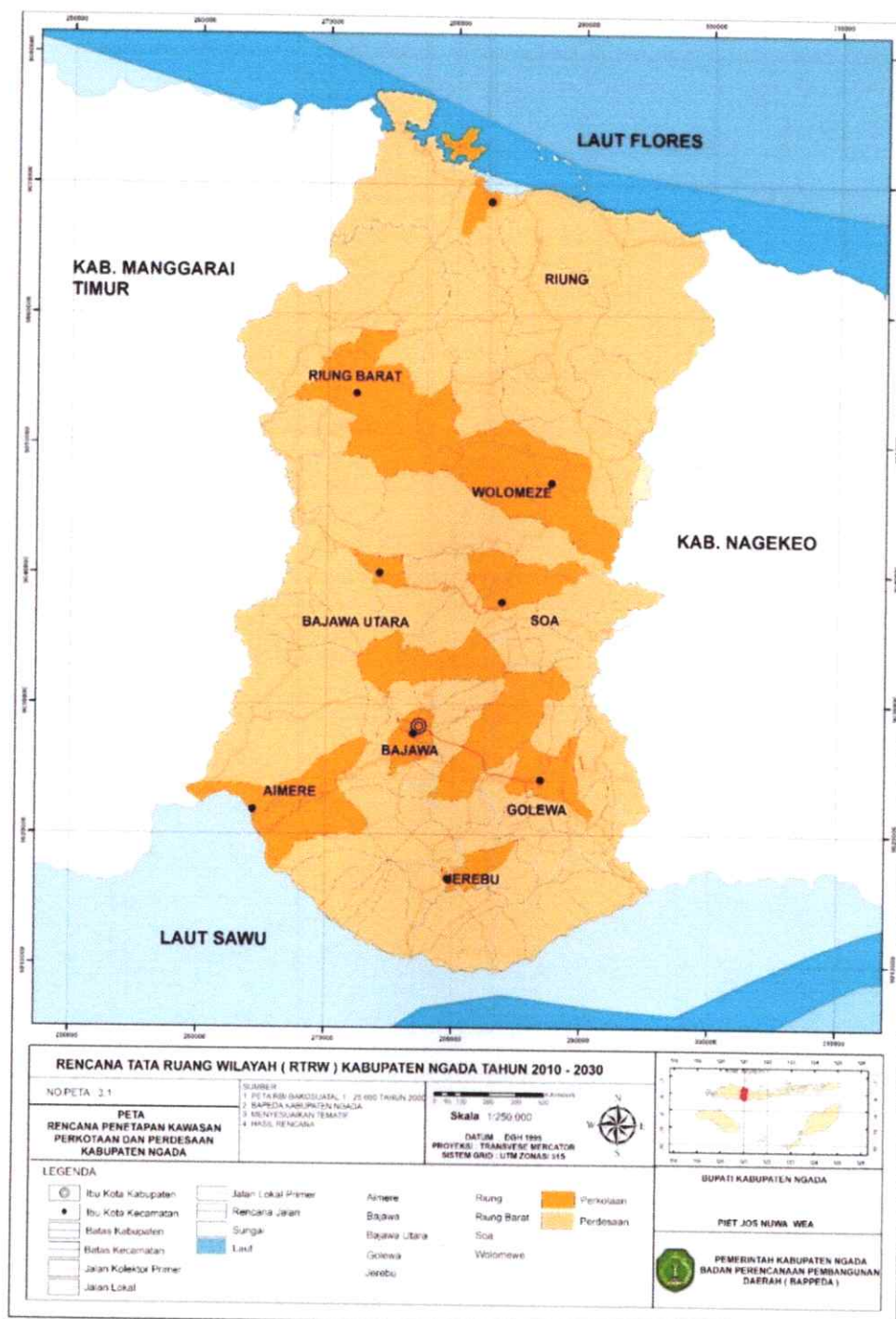
No.	Hirarki	Pusat Hirarki	Pusat	Kecamatan	Proyeksi Penduduk 2041 (jiwa)	Fungsi Pengembangan
						• Agroindustri • Peternakan • Wisata budaya
		PPK Riung	Dusun Maronggela, Desa Wolomeze	Riung Barat	1.232	• Pariwisata • Perikanan • Perhotelan • Perdagangan dan jasa industri • Pemasaran kerajinan • Peternakan • Agrowisata
			Wangawelu	Wolomeze	8.674	
3.	PPL	Aimere Timur		Aimere	2.525	Pengembangan pertanian
		Foa			1.140	
		Keligejo			1.906	
		Mataloko		Golewa	2.281	
		Malanuza			2.481	
		Were I			2.078	
		Mengurada		Soa	1.806	
		Seso			1.786	
		Tarawaja			1.523	
		Wangka		Riung	1.829	
		Lengkosambi			1.184	
		Nangamese			2.434	
		Wolomoze		Riung Barat	1.232	
		Ria			1.490	
		Naruwolo			Jerebuu	
		Tiworiwu		1.186		
		Nenowea		811		
		Nginamanu		Wolomeze	8.674	
		Nginamanu Barat			514	
		Inelika		Bajawa Utara	1.441	
		Waewea			723	
		Inegen			1.743	
		Jawameze		Bajawa	1.829	
		Susu			3.258	
		Wawowae			3.014	
		Bajawa			4.193	
		Kewewea		Golewa Selatan	2.143	
		Takatunga			1.956	
		Were II			1.289	
		Rakalaba		Golewa Barat	2.465	
		Mangulewa			2.472	
		Sobo I			826	
		Waebela		Inerie	1.534	



Perencanaan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores

No.	Hirarki	Pusat Hirarki	Pusat	Kecamatan	Proyeksi Penduduk 2041 (jiwa)	Fungsi Pengembangan
		Sebowuli			1.380	
		Legeriwu			287	

Sumber: RTRW Kabupaten Ngada Tahun 2011 – 2031



Gambar 7.4. Peta Rencana Pembagian Wilayah Pengembangan Kabupaten Ngada

7.1.1.5. Kebijakan Strategi Struktur Tata Ruang Kabupaten Nagekeo

Kebijakan strategi pengembangan struktur tata ruang Kabupaten Nagekeo berdasarkan rencana tata ruang wilayah Flores, Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah:

1. Kebijakan pengembangan struktur ruang yang selaras dengan rencana tata ruang nasional, meliputi :
 - a) Rencana sistem perkotaan wilayah
 - b) Rencana sistem jaringan prasarana skala kabupaten
2. Kebijakan pengembangan sistem perkotaan wilayah, meliputi :
 - a) Pusat Kegiatan Lokal (PKL) terdapat di Kota Mbay, Kecamatan Aesesa
 - b) Pusat Kegiatan Lokal Promosi (PKLp) terdiri dari kawasan :
 - Kelurahan Nageshapadi, Natanage, Olakile, Natanage timur, Nageoga, Wolopogo dan kelurahan Rega di Kecamatan Boawae
 - c) Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) terdiri dari kawasan :
 - Perkotaan Mauponggo di Kecamatan Mauponggo
 - Perkotaan Mbaenuamuri di Kecamatan Keo Tengah
 - Perkotaan Nangaroro di Kecamatan Nangaroro
 - Perkotaan Tengtiba di Kecamatan Aesesa Selatan
 - Perkotaan Tendakinde di Kecamatan Wolowae
 - d) Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL) terdiri dari kawasan :
 - Desa Nagerawe di Kecamatan Boawae
 - Desa Sawu dan Desa Maukeli di Kecamatan Mauponggo
 - Desa Wajo di Kecamatan Keo Tengah
 - Desa Tonggo di Kecamatan Nangaroro
 - Desa Langedhawe di Kecamatan Aesesa Selatan
 - Desa Anakoli di Kecamatan Wolowae
 - Desa Marapokot di Kecamatan Aesesa
3. Kebijakan pengembangan sarana dan prasarana utama wilayah yang meliputi jaringan prasarana transportasi, meliputi :
 - a) Sistem jaringan transportasi darat, meliputi :
 - i) Jaringan jalan terdiri: jaringan jalan arteri primer, kolektor primer dan lokal primer
 - ii) Jaringan terminal berupa terminal penumpang tipe B di Kecamatan Aesesa
 - iii) Jaringan rute angkutan berupa pengembangan angkutan penumpang dengan trayek

- iv) Jaringan sungai, danau dan penyeberangan berupa Pelabuhan penyeberangan antar pulau dan lintas provinsi
- b) Sistem jaringan transportasi laut
 - i) Tatanan kepelabuhan berupa Pelabuhan Marapokot dan Pelabuhan Marapokot II berfungsi sebagai Pelabuhan pengumpan
 - ii) Alur pelayaran
- c) Sistem jaringan transportasi udara
 - i) Tatanan kebandarudaraan yaitu Bandar Udara Surabaya II peninggalan Jepang dikembangkan menjadi bandar udara domestik dan internasional yang mendukung sistem transportasi udara di Kabupaten dan wilayah sekitarnya
 - ii) Ruang udara untuk penerbangan berupa rute penerbangan yang akan dikembangkan menuju bandar udara terdekat yang ada dalam maupun luar wilayah provinsi Nusa Tenggara Timur
 - iii) Ruang udara untuk penerbangan diatur lebih lanjut dalam rencana induk bandar udara
- 4. Kebijakan pengembangan sarana dan prasarana wilayah lainnya yang meliputi jaringan prasarana telekomunikasi, energi, pengelolaan lingkungan dan sumber daya air dalam upaya meningkatkan kualitas dan jangkauan pelayanan, meliputi :
 - a. Rencana sistem jaringan energi meliputi :
 - i) Pembangkit tenaga listrik : Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD); Pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro; Pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Surya; Meningkatkan dan mengoptimalkan pelayanan listrik sehingga terjadi pemerataan pelayanan listrik sehingga terjadi pemerataan pelayanan di seluruh wilayah kabupaten
 - ii) Jaringan prasarana energi : Gardu induk di Kelurahan Danga; Gardu distribusi yang tersebar di seluruh Kecamatan.
 - b. Rencana sistem jaringan telekomunikasi: Sistem jaringan kabel terus ditingkatkan perkembangannya hingga mencapai pelosok wilayah yang belum terjangkau sarana prasarana telekomunikasi; Sistem jaringan nirkabel berupa *Base Transceiver Station* (BTS).
 - c. Rencana sistem jaringan sumber daya air, meliputi :
 - i) Wilayah sungai strategis nasional yaitu sungai Aesesa

- ii) Jaringan sumber daya air yang ada di Kabupaten, meliputi : Daerah Aliran Sungai (DAS) seluas 56.189 Ha; Bendung Sutami di Kecamatan Aesesa seluas 3 Ha; Waduk Ngabatata di Kecamatan Aesesa Selatan; Embung; Mata air.
- iii) Daerah irigasi diarahkan untuk mengoptimalkan pemanfaatan waduk, embung dan sungai dengan luas kurang lebih 14.562 Ha
- iv) Prasarana air baku untuk air bersih, meliputi : Unit Aesesa yang bersumber dari Wugha – wugha 1 dan Lowo Meli; Unit Boawae yang bersumber di Ae Lade dan Oki Oja; Unit Nangaroro yang bersumber dari Dowo Dambo; Unit Mauponggo yang bersumber dari Theo Dhae dan Eko Dhe.
- v) Jaringan air bersih ke kelompok pengguna berupa jaringan air bersih yang dikelola Badan Layanan Umum Sistem Penyediaan Air Minum
- vi) Sistem pengendalian banjir rencana drainase perkotaan secara terpadu
- d. Rencana sistem jaringan prasarana lingkungan, meliputi :
 - i) Rencana sistem jaringan persampahan: TPA menggunakan metode *sanitary landfill*; Kerjasama antar wilayah dalam hal pengelolaan dan penanggulangan masalah sampah terutama di wilayah perkotaan
 - ii) Rencana sistem pengolahan limbah: Pada wilayah perkotaan pengembangan sanitasi diarahkan kepada pemenuhan fasilitas instalasi pengolahan limbah tinja dan instalasi pengolahan air limbah pada masing KK; Pada wilayah perdesaan penanganan limbah khusus rumah tangga dapat dikembangkan fasilitas sanitasi pada setiap KK serta fasilitas sanitasi umum.
 - iii) Rencana jalur evakuasi, meliputi : Jalur evakuasi bencana banjir; Jalur evakuasi bencana tanah longsor; Jalur evakuasi bencana gelombang pasang dan tsunami.

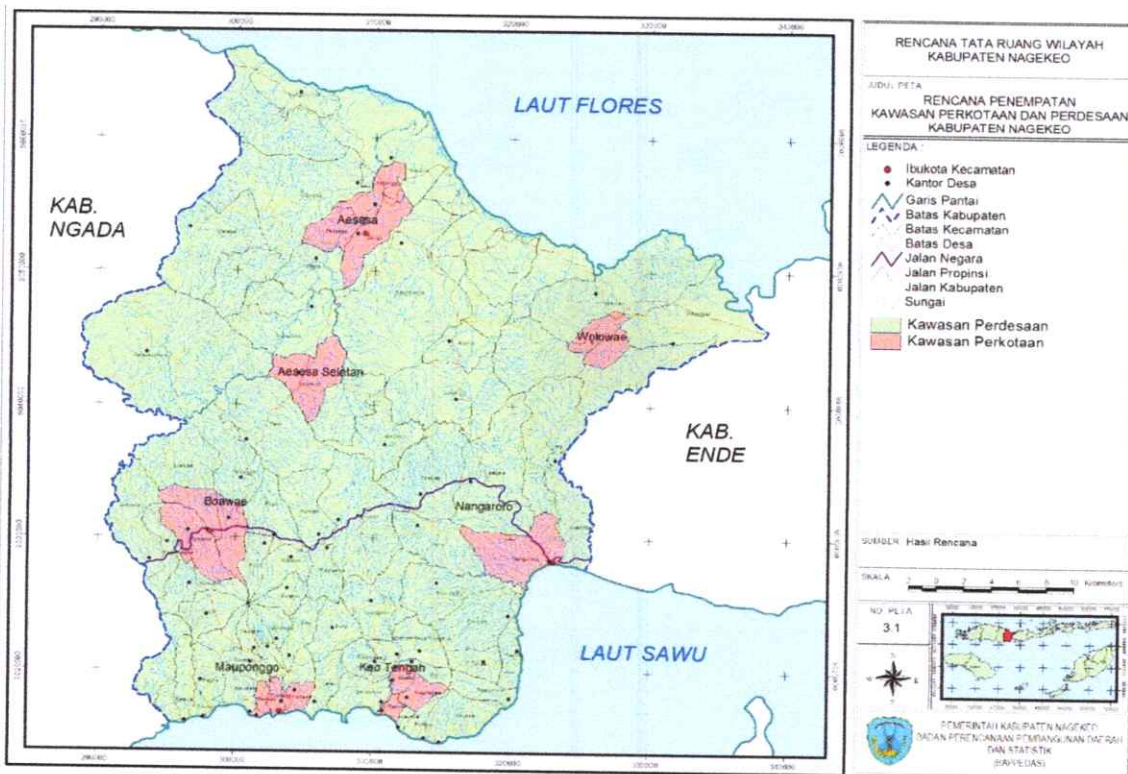
Tabel 7.5. Hirarki dan Fungsi Pengembangan Kota di Kabupaten Nagekeo

No.	Hirarki	Pusat	Kecamatan	Proyeksi Penduduk 2041 (jiwa)	Fungsi Pengembangan
1.	PKL	Kota Mbay I	Aesesa	6.191	• Pusat pemerintahan • Permukiman • Perkotaan • Pendidikan • Perdagangan dan jasa ditingkat kabupaten
2.	PKLp	Kelurahan Nagesaphadi	Boawae	3.263	Kawasan perkotaan yang dipromosikan untuk menjadi PKL
		Kelurahan natanage		5.094	
		Kelurahan Olakile		1.930	

Perencanaan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No.	Hirarki	Pusat	Kecamatan	Proyeksi Penduduk 2041 (jiwa)	Fungsi Pengembangan
		Kelurahan Natanage Timur		3.258	
		Kelurahan Nageoga		5.056	
		Kelurahan Wolopogo		2.285	
		Kelurahan Rega		4.608	
3.	PPK	Perkotaan Mauponggo	Mauponggo	2.293	Kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kecamatan atau beberapa desa
		Perkotaan Mbaenuamuri	Keo Tengah	2.225	
		Perkotaan Nangaroro	Nangaroro	5.251	
		Perkotaan Tengtiba	Aesesa Selatan	4.047	
		Perkotaan Tendakinde	Wolowae	2.674	
4.	PPL	Desa Nagerawe	Boawae	1.914	Pusat permukiman yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kecamatan atau beberapa desa
		Desa Sawu	Mauponggo	2.308	
		Desa Maukeli	Mauponggo	1.387	
		Desa Wajo	Keo Tengah	2.082	
		Desa Tonggo	Nangaroro	1.238	
		Desa Langedhawe	Aesesa Selatan	1.095	
		Desa Anakoli	Wolowae	1.107	
		Desa Marapokot	Aesesa	3.323	

Sumber: RTRW Kabupaten Nagekeo Tahun 2011-2031



Gambar 7.5. Peta Rencana Pembagian Wilayah Pengembangan Kabupaten Nagekeo

7.1.1.6. Kebijakan Strategi Struktur Tata Ruang Kabupaten Ende

Kebijakan strategi pengembangan struktur tata ruang Kabupaten Ende berdasarkan rencana tata ruang wilayah Flores, Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah :

1. Kebijakan pengembangan struktur ruang yang selaras dengan rencana tata ruang nasional, meliputi:
 - a) Pemanfaatan ruang untuk sistem perdesaan yaitu pengembangan kawasan perdesaan sesuai potensi setiap Kawasan yang dihubungkan dengan pusat kegiatan pada setiap Kawasan perdesaan
 - b) Pemanfaatan ruang untuk sistem perkotaan dengan membentuk pusat kegiatan yang terintegrasi dan berhirarki di seluruh wilayah kabupaten Ende
 - c) Pengembangan orde perkotaan secara berjenjang dan bertahapsesuai pengembangan perkotaan secara keseluruhan
 - d) Pemanfaatan ruang untuk pengembangan prasarana wilayah
2. Kebijakan pengembangan sistem pusat permukiman perkotaan dan perdesaan, meliputi:
 - a) Pusat Kegiatan Wilayah (PKW) berada di Dusun Nangaba, Desa Rukuramba Kecamatan Ende
 - b) Pusat Kegiatan Lokal (PKL) terdapat di kawasan: Desa Wolowaru di Kecamatan Wolowaru; Desa Maurole di Kecamatan Maurole.
 - c) Pusat Kegiatan Lokal Promosi (PKLp) terdapat di Kawasan: Desa Detusoko di Kecamatan Detusoko; Desa Nangapanda di Kecamatan Nangapanda.
 - d) Pusat Kegiatan Kawasan (PKK) terdapat di Kawasan: Desa Wolojita di Kecamatan Wolojita; Desa Wewaria di Kecamatan Welamosa; Desa Ndonga Timur di Kecamatan Demulaka; Desa Ndonga di Kecamatan Ndonga; Desa Kelimutu di Kecamatan Woloara; Dusun Nangaba, Desa Rukuramba di Kecamatan Ende.
 - e) Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL) terdapat di Kawasan: Desa Maubasa dan Desa Watuneso di Kecamatan Lio Timur; Desa Maukaro di Kecamatan Maukaro; Desa Kotabaru di Kecamatan Kotabaru; Desa Watunggere di Kecamatan Detukeli; Desa Peibenga di Kecamatan Lepembesu Kelisoke; Desa Rendoterua di Kecamatan Pulau Ende.
3. Kebijakan pengembangan sarana dan prasarana wilayah yang meliputi jaringan prasarana transportasi, telekomunikasi, energi, dan sumber daya air dalam upaya meningkatkan kualitas dan jangkauan pelayanan, meliputi:

- a) Pengembangan transportasi jalan raya: Pengembangan jalan dalam mendukung pertumbuhan dan perencanaan wilayah; Pengembangan infrastruktur pendukung pertumbuhan wilayah berupa terminal.
- b) Pengembangan transportasi laut: Pengembangan akses eksternal Kawasan dalam lingkup yang lebih luas; Pengembangan akses internal Kawasan yang menghubungkan simpul kegiatan; Optimalisasi pelayanan Pelabuhan dari segi ketersediaan sarana dan prasarana pendukung; Optimalisasi pelayanan Pelabuhan dari segi sosial ekonomi; Penyiapan kelembagaan Pelabuhan dan Kawasan sendang biru secara keseluruhan.
- c) Pengembangan transportasi udara dengan pengoptimalisasi Bandara Haji Hasan Aroeboesman: Optimalisasi penerbangan komersil; Optimalisasi tingkat pelayanan dan kelas bandara ke tingkat yang lebih baik; Optmalisasi tingkat kenyamanan dan keselamatan penerbangan.
- d) Pengembangan Prasarana telekomunikasi: Peningkatan jangkauan pelayanan dan kemudahan mendapatkannya; Peningkatan jumlah dan mutu telekomunikasi tiap wilayah.
- e) Pengembangan prasarana pengairan: Peningkatan sistem jaringan pengairan; Optimalisasi fungsi dan pelayanan prasarana pengairan.
- f) Pengembangan prasarana energi/ listrik: Oprimalisasi tingkat pelayanan; Perluasan jangkauan listrik sampai pelosok desa.
- g) Pengembangan prasarana lingkungan: Mereduksi sumber timbunan sampah sejak awal; Optimalisasi tingkat penanganan sampah perkotaan dan perdesaan; Menciptakan lingkungan yang sehat dan bersih.

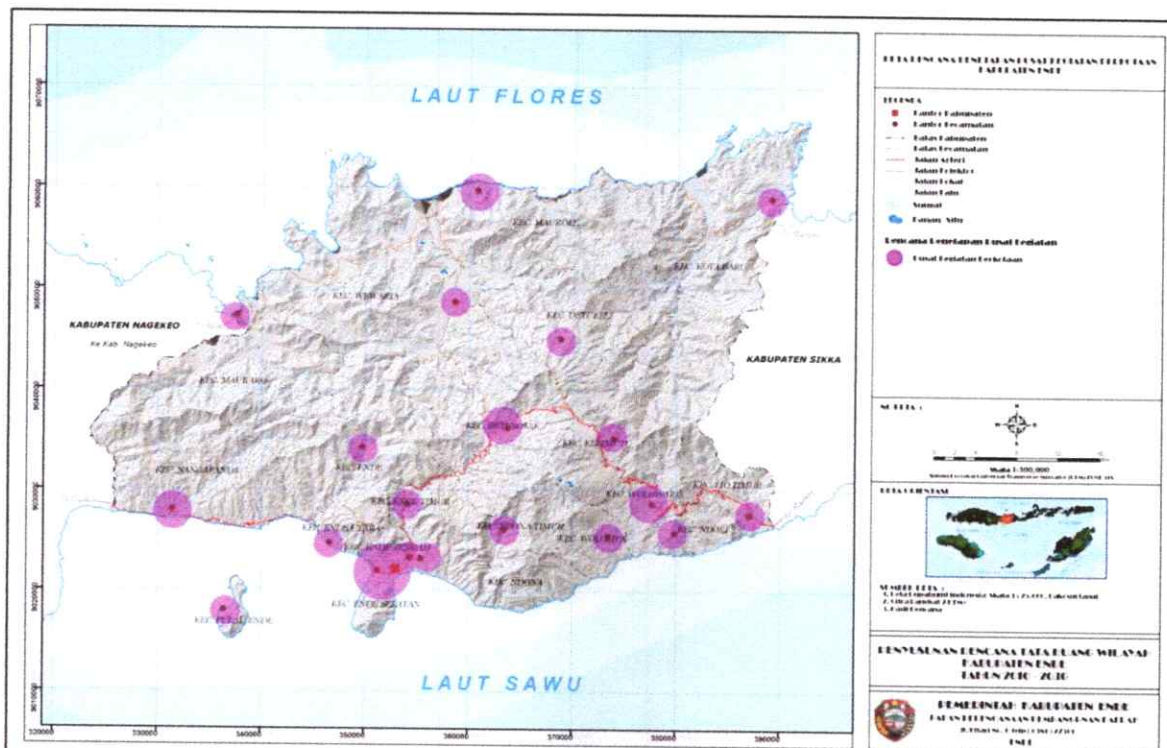
Tabel 7.6. Hirarki dan Fungsi Pengembangan Kota di Kabupaten Ende

No.	Hirarki	Pusat	Kecamatan	Proyeksi Penduduk 2041 (jiwa)	Fungsi Pengembangan
1.	PKW	Dusun Nangaba, Desa Rukuramba	Ende	1.073	• Pusat Kegiatan Ekonomi • Pusat Pengelolaan dan distribusi hasil pertanian • Perdagangan dan jasa • Pusat Pemerintahan • Pendidikan • Kesehatan • Industri Pergudangan
2.	PKL	Desa Wolowaru	Wolowaru	2.125	• Pemasok Kebutuhan • Lokasi Pengolahan agrobisnis
		Desa Maurole	Maurole	2.617	
3.	PKLp	Desa Detusoko	Detusoko	1.204	
		Desa Nagapanda	Nangapanda	2.105	

Perencanaan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores

No.	Hirarki	Pusat	Kecamatan	Proyeksi Penduduk 2041 (jiwa)	Fungsi Pengembangan
4.	PKK	Desa Wolojita	Wolojita	1.623	- Berbagai kegiatan Agrobisnis - Pusat pelayanan - Pusat prasarana - Sarana sosial ekonomi
		Desa Wewaria	Welamosa	1.224	
		Desa Ndonga Timur	Demulaka	598	
		Desa Ndonga	Ndonga	0	
		Desa Kelimutu	Woloara	1.315	
		Dusun Nangaba, Desa Rukuramba	Ende	1.073	
5.	PPL	Desa Maubasa	Lio Timur	1.060	
		Desa Maukaro	Maukoro	1.761	
		Desa Watuneso	Lio Timur	1.902	
		Desa Kotabaru	Kotabaru	1.562	
		Desa Watunggere	Detukeli	601	
		Desa Peibenga	Lempebesu Kelisoke	435	
		Desa Rendoraterua	Pulau Ende	1.110	

Sumber: RTRW Kabupaten Ende Tahun 2011 – 2031



Gambar 7.6. Peta Rencana Pembagian Wilayah Pengembangan Kabupaten Ende

7.1.1.7. Kebijakan Strategi Struktur Tata Ruang Kabupaten Sikka

Kebijakan strategi pengembangan struktur tata ruang Kabupaten Sikka berdasarkan rencana tata ruang wilayah Flores, Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah :

1. Kebijakan pengembangan struktur ruang yang selaras dengan rencana tata ruang nasional, meliputi :
 - a) Perwujudan konstelasi pusat kegiatan yang berhirarki, melalui pengembangan sistem pusat pertumbuhan perdagangan dan jasa, industri pengolahan hasil pertanian dan pariwisata di perkotaan dan pedesaan guna meningkatkan produktivitas dan daya saing wilayah
 - b) Peningkatan kinerja dan jangkauan pelayanan prasarana utama yang diprioritaskan untuk mendukung pusat pertumbuhan pertanian dan pariwisata
 - c) Peningkatan jangkauan pelayanan sistem prasarana lainnya ntuk mendukung pengembangan pusat pertumbuhan wilayah
 - d) Pelestarian fungsi kawasan lindung I wilayah darat dan laut untuk menjaga keseimbangan flora dan fauna, keseimbangan hidrologis dan keseimbangan cagar budaya, sehingga memperkecil dampak kerusakan lingkungan dan meminimalkan resiko bencana
 - e) Pengotimalan pengembangan kawasan budidaya darat dan laut sebagai asset wilayah yang pemanfaatan Kawasan tidak melampaui daya dukung dan daya tampung lingkungan guna mendukung pengembangan pusat pertumbuhan berbasis perdagangan dan jasa, industri pengolahan hasil pertanian dan pariwisata
 - f) Pengoptimalan pengembangan kawasan prioritas dan Kawasan stratetegis sebagai pusat pertumbuhan baru dengan pengembangan berbasis pada perdagangan jasa, industri pengolahan hasil pertanian dan pariwisata
2. Kebijakan pengembangan sistem pusat permukiman perkotaan dan perdesaan, meliputi:
 - a) Pusat Kegiatan Nasional Promosi (PKNp) terdapat di Dusun Maumere, Desa Uneng, Kecamatan Alok
 - b) Pusat Kegiatan Lokal Promosi (PKLp) terdapat di Dusun Kewapante, Desa Geliting, Kecamatan Kewapante
 - c) Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) terdiri dari kawasan : Dusun Waigete, Desa Egon di Kecamatan Waigete; Dusun Talibura, Desa Nangahale di Kecamatan Talibura; Desa Nita di kecamatan Nita; Desa Paga di Kecamatan Paga; Desa Magepanda di Kecamatan Magepanda; Desa Palue di Kecamatan Palue
 - d) Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL) terdapat di kawasan : Desa Bola di Kecamatan Bola; Desa Hewokloang di Kecamatan Hewokloang; Desa Waihawa di Kecamatan Doreng; Desa Tanarawa di Kecamatan Waiblama; Desa Hebing di Kecamatan Mapitara; Desa Lela di Kecamatan Lelak; Dusun Wolofeo, Desa Renggarasi di

Kecamatan Tanawawo; Dusun Lekebai, Desa Bhera di Kecamatan Mego; Desa Koting D di Kecamatan Koting; Desa Pemana di Kecamatan Pemana

3. Kebijakan pengembangan sarana dan prasarana wilayah yang meliputi jaringan prasarana transportasi, telekomunikasi, energi, dan sumber daya air dalam upaya meningkatkan kualitas dan jangkauan pelayanan, meliputi:
 - a. Mengembangkan prasarana dan sarana dasar sebagai penunjang kegiatan ekonomi.
 - b. Pengembangan jaringan jalan sebagai upaya pembukaan wilayah yang terisolasi
 - c. Pengembangan pelabuhan sebagai upaya untuk mendorong perekonomian dan mobilitas barang dan penumpang
 - d. Pengembangan bandar udara perintis bagi kepentingan pembukaan isolasi wilayah yang sulit dijangkau oleh transportasi darat
 - e. Pengembangan energi alternatif untuk memenuhi kebutuhan energi masyarakat terutama di wilayah terpencil
 - f. Pengembangan dan pemanfaatan sumber daya air dalam mendukung kebutuhan masyarakat dan pertanian
 - g. Pengembangan sistem telekomunikasi yang murah, terjangkau, dan dapat diandalkan
 - h. Meyediakan infrastruktur yang berfungsi sebagai peneydia dan penampung air baku untuk mewujudkan keseimbangan ketersediaan air pada musim hujan dan kemarau

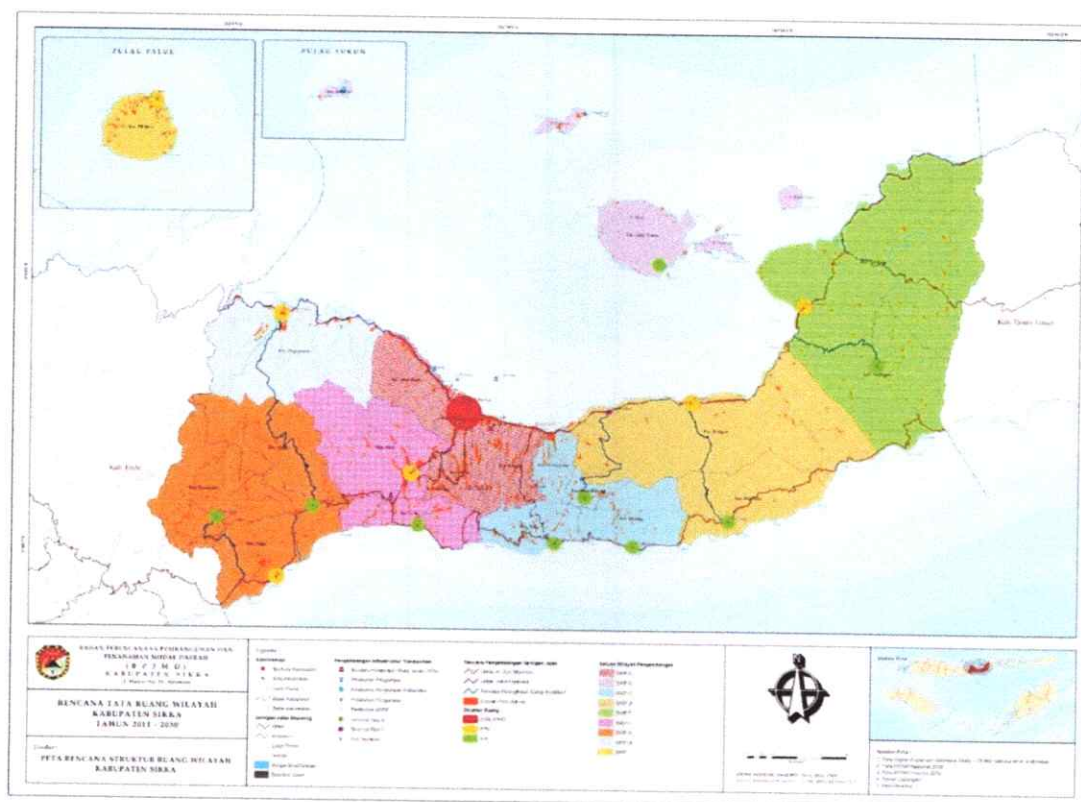
Tabel 7.7. Hirarki dan Fungsi Pengembangan Kota di Kabupaten Sikka

No.	Hirarki	Pusat	Kecamatan	Proyeksi Penduduk 2041 (jiwa)	Fungsi Pengembangan
1.	PKNp	Dusun Maumere, Desa Uneng	Alok	13.947	• Pusat Pemerintahan Skala Kabupaten • Pusat Pelayanan Perdagangan • Pusat Pelayanan Jasa • Industri • Pergudagangan • Pendidikan • Kesehatan • Transportasi
2.	PKLp	Dusun Kewapante, Desa Geliting	Kewapante	2.969	• Pusat Pemerintahan Skala Kabupaten • Pusat Pelayanan Perdagangan • Pusat Pelayanan Jasa • Industri • Pergudagangan
3.	PPK	Dusun Waigete, Desa Egon	Waigete	5.600	• Pusat Pelayanan Pendidikan • Perdagangan • Perikanan • Pertanian
		Dusun Talibura, Desa Nangahale	Talibura	5.632	

Perencanaan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No.	Hirarki	Pusat	Kecamatan	Proyeksi Penduduk 2041 (jiwa)	Fungsi Pengembangan
4.	PPL	Desa Nita	Nita	4.170	• Perkebunan • Transportasi • Pariwisata
		Desa Paga	Paga	5.590	
		Desa Magepanda	Magepanda	4.611	
		Desa Palue	Palue	12.175	
		Desa Bola	Bola	1.905	• Pusat Pelayanan Perdagangan • Perikanan • Pertanian • Perkebunan • Transportasi • Pariwisata
		Desa Hewokloang	Hewokloang	1.317	
		Desa Waihawa	Doreng	1.370	
		Desa Tanarawa	Waiblama	1.826	
		Desa Hebing	Mapitara	2.232	
		Desa Lela	Lela	3.059	
		Dusun Wolofeo, Desa Renggarasi	Tanawawo	2.023	
		Dusun Lekebai, Desa Bhera	Mego	3.132	
		Desa Koting D	Koting	1.861	
		Desa Pemana	Pulau Alok	4.311	

Sumber: RTRW Kabupaten Sikka Tahun 2011 – 2031



Gambar 7.7. Peta Rencana Pembagian Wilayah Pengembangan Kabupaten Sikka

7.1.1.8. Kebijakan Strategi Struktur Tata Ruang Kabupaten Flores Timur

Kebijakan strategi pengembangan struktur tata ruang Kabupaten Flores Timur berdasarkan rencana tata ruang wilayah Flores, Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah :

1. Kebijakan pengembangan struktur ruang wilayah yang selaras dengan rencana tata ruang nasional, meliputi: Penetapan sistem perkotaan; Sistem jaringan prasarana.
2. Kebijakan pengembangan sistem pusat permukiman perkotaan, meliputi:
Sistem perkotaan di Kabupaten Flores Timur, terdiri atas :
 - a. PKL berada di kawasan Desa Larantuka di Kecamatan Larantuka
 - b. PPK terdiri atas Kawasan : Desa Lewolaha di Kecamatan Ile Mandiri; Desa Boru di Kecamatan Wulanggintang; Desa Menanga di Kecamatan Solor Timur; Desa Waiwerang di Kecamatan Adonara Timur; Desa Waiwadan di Kecamatan Adonara Barat; Desa Witihamas di Kecamatan Witihamas.
 - c. PPL terdiri atas Kawasan : Desa Ritaebang di Kecamatan Solor Barat; Desa Kalike di Kecamatan Solor Selatan; Desa Baniona di Kecamatan Wotan Ulumado; Desa Senadan di Kecamatan Ile Boleng; Desa Pepakelu di Kecamatan Kelubagolit; Desa Lewobele di Kecamatan Adonara Tengah; Desa Sagu di Kecamatan Adonara.
3. Kebijakan pengembangan sarana dan prasarana wilayah yang meliputi jaringan prasarana transportasi, energi, telekomunikasi, sumber daya air dan sistem jaringan prasarana lainnya dalam upaya meningkatkan kualitas dan jangkauan pelayanan, meliputi:
 - a. Sistem jaringan prasarana transportasi, meliputi :
 - i) Sistem jaringan prasarana transportasi Darat
 - a) Sistem jaringan jalan, terdiri atas :
 - Sistem Jaringan Arteri Primer (JAP) : Ruas jalan Basuki Rahmat (Larantuka); Ruas jalan Herman Fernandes (Larantuka); Ruas jalan Renha Rosari (Larantuka); Ruas jalan Yoakim BI. Derosari (Larantuka); Ruas jalan Yos Sudarso; Ruas jalan KM 180 – Waenunu; Ruas jalan Waenunu – Batas Kota Larantuka.
 - Sistem Jaringan Kolektor Primer (JKP-1) : Ruas jalan Wailebe – Sp. Sagu; Ruas jalan Sp. Sagu – Sp. Witihamas – Pelabuhan Deri (ASDP).
 - Jaringan jalan Provinsi yang merupakan Sistem Jaringan Kolektor Primer 2 (JKP-2) : Ruas jalan Ke Watowiti (Larantuka); Ruas jalan Larantuka – Watowiti; Ruas jalan Mudajebak (Batas Kabupaten) – Lato – Wairunu; Ruas jalan Ritaebang – Podor – Lamakera; Ruas jalan Wailebe – Baniona – Waiwerang; Ruas jalan Waiwerang – Sagu; Ruas jalan Watowiti – Waiklibang.

- Jaringan Jalan Kabupaten yang merupakan Sistem Jaringan Kolektor Primer 4 (JKP-4) : Ruas jalan Boru - Watobuku - Nobo; Ruas jalan Got Hitam - Pelabuhan Deri; Ruas jalan Kawaliwu - Moting; Ruas jalan Lato - Kawaliwu; Ruas jalan Oka - Watowiti; Ruas jalan Podor - Kelike - Nusadani; Ruas jalan Riangkemie - Bantala; Ruas jalan Sp. Lamablawa - Hinga; Ruas jalan Sp. Lewopao - Bukit Sebur; Ruas jalan Waiwadan - Bukit Sebur; Ruas jalan Waiwerang - Lite - Waiwadan; Ruas jalan Waiwio - Kawaliwu.
 - Terminal penumpang, terdiri atas: Terminal penumpang tipe B di Kecamatan Larantuka; Terminal penumpang tipe C di seluruh kecamatan
 - Jembatan timbang di Kecamatan Wulanggintang
- b) Sistem jaringan sungai, danau dan penyeberangan, terdiri atas :
- Lintas penyeberangan antar kabupaten/kota, terdiri atas : Deri - Lembata; Waiwerang - Lembata; Boleng Lembata.
 - Lintas penyeberangan dalam kabupaten/kota, terdiri atas: Klukengnuking - Podor; Larantuka - Balaweling I; Larantuka - Klukengnuking; Larantuka - Lamakera; Larantuka - Lohayong; Larantuka - Lohayong (fery); Larantuka - Menanga; Larantuka - Pamakayo; Larantuka - Podor; Larantuka - Ritaebang; Larantuka - Sagu; Larantuka - Terong; Larantuka - Tobilota; Larantuka - Wailebe; Larantuka - Waiwadan; Larantuka - Waiwerang; Pante Palo - Tanah Merah; Ritaebang - Waidoko; Ritaebang - Waiotan; Waiwerang - Lamakera; Waiwerang - Menanga.
 - Lintas penyeberangan antar provinsi yaitu Pelabuhan Waiwadan - Sulawesi
- c) Pelabuhan penyeberangan terdiri atas :
- Pelabuhan penyeberangan kelas II terdiri atas : Pelabuhan ASDP Larantuka di Kecamatan Larantuka; Pelabuhan ASDP Deri Adonara di Kecamatan Ile Boleng; Pelabuhan ASDP Feri Lohayong Solor di Kecamatan Solor Timur.
 - Pelabuhan penyeberangan lainnya, terdiri atas : JTP Balaweling I, JTP Ongalereng, JTP Pamakayo, JTP Ritaebang I dan JTP Ritaebang II di Kecamatan Solor Barat; JTP Boleng di Kecamatan Ile Boleng; JTP Gorang/Labelen, JTP Kawuta, JTP Lohayong, JTP Lohayong I, JTP Podor dan JTP Wulublolong di Kecamatan Solor Timur; JTP Kawalelo di kecamatan Demon Pagong; JTP Klukengnuking, JTP Wailebe dan JTP Waiplatin di Kecamatan Wotan Ulumado; JTP Meko dan JTP Waiwuring di Kecamatan Witiham; JTP Nurabelen, JTP Waidoko dan JTP Waiotan di Kecamatan Ile

Bura; JTP Pante Palo, JTP Waibalun dan JTP Lamawalang di Kecamatan Larantuka; JTP Sagu di Kecamatan Adonara; JTP Tanah Merah di Kecamatan Adonara Barat.

ii) Sistem jaringan prasarana transportasi Laut, meliputi :

a) Pelabuhan Laut

- Pelabuhan pengumpul (umum), terdiri atas: Pelabuhan Larantuka di Kecamatan Larantuka; Pelabuhan Terong di Kecamatan Adonara Timur; Pelabuhan Lato di Kecamatan Titehena; Pelabuhan Kawaliwu di kecamatan Lewolema.
- Pelabuhan pengumpan lokal terdiri atas : Pelabuhan Lamakera dan pelabuhan Mananga di Kecamatan Solor Timur; Pelabuhan Larantuka dan pelabuhan Waibalun di Kecamatan Larantuka; Pelabuhan Waiwerang di Kecamatan Adonara Timur; Pelabuhan Waiwuring di Kecamatan Witihamas; Pelabuhan Waiwadan di Kecamatan Adonara Barat.
- Terminal khusus yaitu Depo Pertamina Mokantarak atau Terminal Bahan Bakar Minyak (TBBM) Larantuka di Kecamatan Larantuka

b) Alur Pelayaran : Larantuka – Alor (Kalabahi); Larantuka – Kupang; Larantuka – Surabaya.

b. Sistem jaringan prasarana transportasi Udara, meliputi : Bandar Udara umum berupa bandar udara Gewayantana sebagai bandar udara pengumpan umum di Kecamatan Ile Mandiri; Ruang udara untuk penerbangan terdiri atas ruang udara untuk penerbangan, yang diipergunakan langsung untuk kegiatan bandar udara dan dipergunakan untuk operasi penerbangan.

c. Sistem jaringan energi, terdiri atas :

i) Infrastruktur pembangkit tenaga listrik dan sarana pendukungnya

- Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) yaitu PLTS di Kecamatan Solor Barat
- Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD), terdiri atas : PLTD Menanga dan PLTD Talaga terdapat di Kecamatan Solor Timur; PLTD Lamanabi terdapat di Kecamatan Tanjung Bunga; PLTD Lokea dan PLTD Waibalun terdapat di Kecamatan Ile Mandiri; PLTD Waiwerang dan PLTD Terong terdapat di Kecamatan Adonara Timur; PLTD Boru terdapat di Kecamatan Wulanggintang; PLTD Waiwadan di Kecamatan Adonara Barat; PLTD Witihamas di kecamatan Witihamas; PLTD Ile Boleng di Kecamatan Ile Boleng.

- Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP), terdiri atas: PLTP di Oyang Barang Kecamatan Wotan Ulumando; PLTP di Oka – Ile Angie Kecamatan Demon Pagong.
- Pembangkit Listrik lainnya berupa pembangkit listrik gelombang laut/ arus laut di Selat Larantuka
- ii) Infrastruktur penyalur tenaga listrik dan sarana pendukungnya
 - Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) di Kecamatan Tanjung Bunga dan Pulau Adonara
 - Saluran Udara Tegangan Menengah (SUTM) di seluruh kecamatan
 - Saluran Udara Tegangan Rendah (SUTR) di seluruh kecamatan
- d. Sistem jaringan telekomunikasi, meliputi :
 - i) Jaringan Tetap, terdiri atas : Jaringan kabel telepon rumah terdapat di Kecamatan Ile Mandiri dan Kecamatan Larantuka; Jaringan mikro analog terdapat di Kecamatan Adonara Timur, Kecamatan Demon Pagong, Kecamatan Ile Boleng, Kecamatan Ile Mandiri, Kecamatan Ile Bura, Kecamatan Larantuka, Kecamatan Lewolema, Kecamatan Titehena, Kecamatan Wotan Ulumado, Kecamatan Wulanggitang; Jaringan mikro digital terdapat di Kecamatan Adonara Timur, Kecamatan Demon Pagong, Kecamatan Ile Boleng, Kecamatan Ile Mandiri, Kecamatan Ile Bura, Kecamatan Larantuka, Kecamatan Lewolema, Kecamatan Titehena, Kecamatan Wotan Ulumado, Kecamatan Wulanggitang
 - ii) Jaringan Bergerak, terdiri atas : Jaringan bergerak seluler berupa tower *Base Transceiver Station* (BTS) terdapat di seluruh kecamatan; Jaringan bergerak terrestrial berupa STO Telkom Larantuka terdapat di Kecamatan Larantuka
- e. Sistem jaringan sumber daya air, terdiri atas :
 - 1) Sumber air
 - i) Mata air terdiri atas : Mata Air Waikowa, Wai Kuma dan Wai Igo Lodong terdapat di Kecamatan Adonara; Mata Air Wai Bou, Wai Matan Pito, Wai Bao, Wai Krore, Wai Bia, Wai Pakar, Wai Nora, Wai Wuring, Wai Dala, Wai Wokotahak dan Wai Lolon terdapat di Kecamatan Adonara Barat; Mata Air Nama Tukan, Wai Breno, Wai Buah, Wai Dua, Wai Gemang, Wai Hia, Wai Keluba, Wai Lako, Wai Nebo, Wai Niu, Wai Noreng, Wai Tahik dan Mata air Wainuwu terdapat di Kecamatan Adonara Tengah; Mata Air Wai Belen, Wai Bou, Wai Noret dan Mata air Wai Pedang terdapat di Kecamatan Adonara Timur; Mata air Waikelak, Gere, Waibao, Waidoko, Wailematan dan Mata air Waiokin terdapat di Kecamatan Demon

Pagong; Mata air Wai Buran terdapat di Kecamatan Ile Boleng; Mata air Wai Buran dan Mata air Wai Konga terdapat di Kecamatan Ile Bura; Mata air Wai Kebo, Waimatang, Wai Belen, Wai Klaten dan Mata air Wai Metik terdapat di Kecamatan Kelubagolit; Mata air Kolowai, Wailihang, Wailiwo dan Mata air Wai Liwo terdapat di Kecamatan Lewolema; Mata air Wai Bakan, Wai Belen, Waimalu dan Mata air Waiduli terdapat di Kecamatan Solor Barat; Mata air Wai Kajo Mopa, Wai Noret, Wai Noret, Wai Belang, Wai Matan, Wai Wara Mata, Nawe Nawa, Wai Teket, Wai Rona dan Mata air Wai Utang terdapat di Kecamatan Tanjung Bunga; Mata air Wai Belen, Siga Koker, Wai Kelak, Wailihang, Waidang, Wai Kour I, Wai Kour II, Wai Kour III, Wai Kihat I, Wai Kihat II, dan Mata air Wai Kihat III terdapat di Kecamatan Titehena; Mata air Wai Duli terdapat di Kecamatan Witihamia; Mata air Wai Matan Pito terdapat di Kecamatan Wotan Ulumado; Mata air Wai Teket, Wai Utang, Lurang Waing, Duadekah, Wai Rona, Wai Noret, Bakor, dan Mata air Waomatang terdapat di Kecamatan Wulanggitang

ii) Danau terdiri atas : Danau Kotakaya terdapat di Kecamatan Adonara; Danau Waibala terdapat di Kecamatan Kelubagolit; Danau Waibelen terdapat di Kecamatan Tanjung Bunga; Danau Kobasama terdapat di Kecamatan Titehena.

iii) Embung terdiri atas : Embung Walang terdapat di Kecamatan Demon Pagong; Embung Kawuta terdapat di Kecamatan Solor Timur; Embung Wailebe terdapat di Kecamatan Wotan Ulumado; Embung Seh Belen terdapat di Kecamatan Wulanggitang.

iv) Cekungan Air Tanah (CAT)

f. Prasarana Sumber daya air

- Jaringan irigasi terdiri atas : Daerah Irigasi (DI) Kewenangan Provinsi terdiri atas D.I. Konga, D.I. Waikelak dan D.I. Waiwadan; Daerah irigasi kewenangan kabupaten terdiri atas D.I. Ariona, D.I. Bakaraha, D.I. Bama I, D.I. Bama II, D.I. Beligi, D.I. Binga, D.I. Lewolaga, D.I. Waibelen, D.I. Waiburak, D.I. Waigowa, D.I. Waijole, D.I. Waikelak (Bendona), D.I. Wailolong, D.I. Waipadak, D.I. Wodong, D.I. Kawela, D.I. Pledo, D.I. Waiboleng, D.I. Waidang dan D.I. Wainili
- Jaringan air baku untuk air bersih terdiri atas : Mata air Letomatan, mata air Gere, Galery Suban Poar, mata air Waiokin, Galeri Bama, mata air Waibao dan mata air Waidoko terdapat di Kecamatan Larantuka; Galeri Waiknawe dan mata air Waiburak terdapat di Kecamatan Adonara Tengah.

g. Sistem jaringan prasarana lainnya, terdiri atas :

- i) Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM): Jaringan perpipaan terdapat di SPAM PPI (Sistem Penyediaan Air Minum Pelabuhan Pendaratan Ikan) berada di Kecamatan Solor Barat dan SPAM PPI Amagarapati di Kecamatan Larantuka; Jaringan non perpipaan pembangunan sumur pompa di Kecamatan Slor Selatan, Solor Timur, Kelubagolit, Titehena dan Kecamatan Tanjung Bunga.
- ii) Sistem Pengelolaan Air Limbah (SPAL): Instalasi Pengelolaan Air Limbah (IPAL) individu di Kecamatan Larantuka, wulanggitang, Adonara Timur, Adonara Barat, dan Kecamatan Solor Timur; Instalasi Pengelolaan Air Limbah (IPAL) Komunal terdapat di Kecamatan Adonara Timur, Kecamatan Ile Mandiri, Solor Timur, Witihamia dan Kecamatan Wulanggitang.
- iii) Sistem Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) terdapat di Kecamatan Tanjung Bunga
- iv) Sistem jaringan persampahan wilayah: Tempat Penampungan Sampah Sementara (TPS) terdapat di Kecamatan Adonara Timur dan Kecamatan Larantuka; Tempat Pemrosesan Akhir Sampah (TPA) terdapat di Kecamatan Tanjung Bunga dan Adonara Timur
- v) Sistem jaringan evakuasi bencana : Jalur evakuasi rawan banjir bandang dari titik lokasi menuju jalan utama ke ruang evakuasi bencana; Jalur evakuasi rawan gelombang ekstrim dari titik lokasi menuju jalan utama ke ruang evakuasi bencana; Jalur evakuasi rawan gelombang tsunami dan abrasi dari titik lokasi menuju jalan utama ke ruang evakuasi bencana; Jalur evakuasi rawan gempa bumi dari titik lokasi menuju jalan utama ke ruang evakuasi bencana; Jalur evakuasi rawan letusan gunung berapi dari titik lokasi menuju jalan utama ke ruang evakuasi bencana; Jalur evakuasi rawan longsor dari titik lokasi menuju jalan utama ke ruang evakuasi bencana; Ruang evakuasi bencana berupa sarana pelayanan umum terdapat di Kecamatan Adonara Timur, Kecamatan Demon Pagong, Kecamatan Ile Mandiri, Kecamatan Kelubagolit, Kecamatan Titehena, Kecamatan Witihamia dan Kecamatan Wulanggitang.

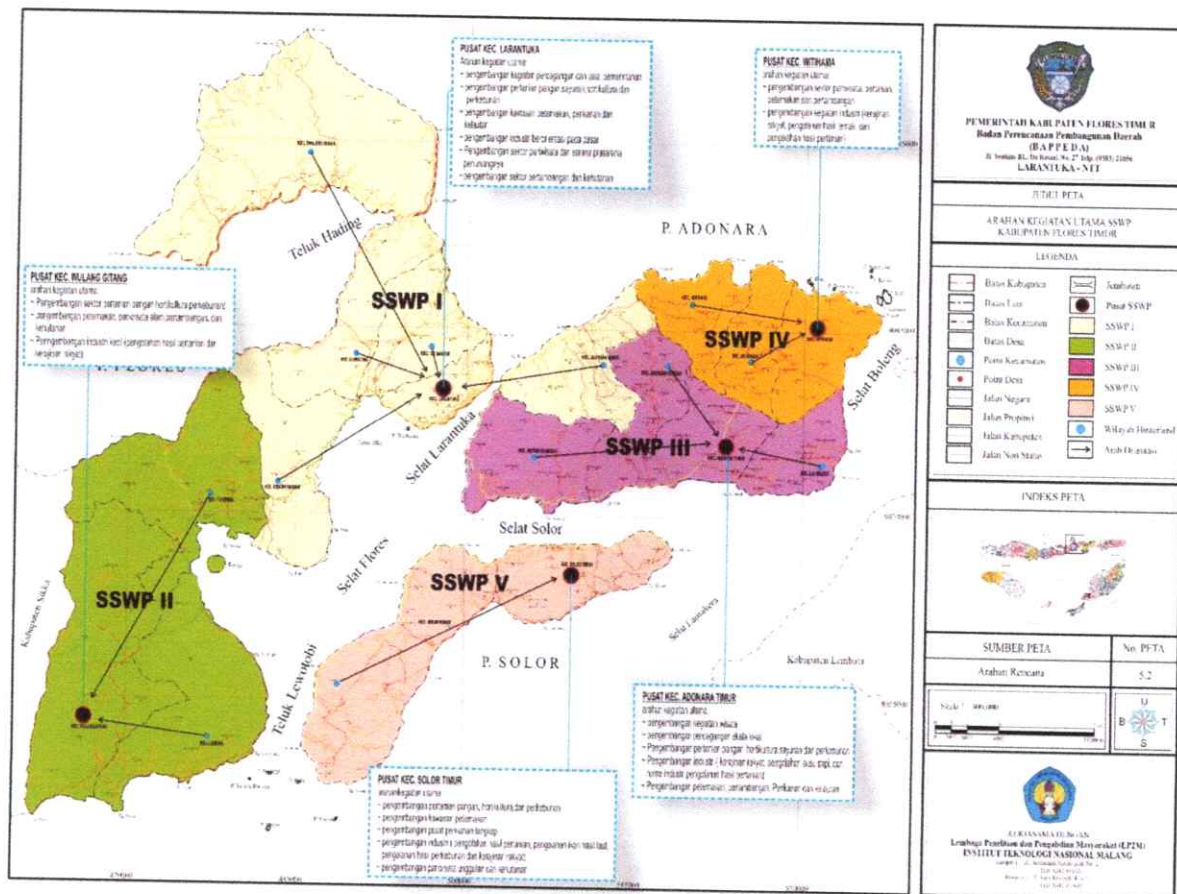
Tabel 7.8. Hirarki dan Fungsi Pengembangan Kota di Kabupaten Flores Timur

No.	Hirarki	Pusat	Kecamatan	Proyeksi Penduduk 2041 (jiwa)	Fungsi Pengembangan
1.	PKL	Desa Larantuka	Larantuka	1.284	Melayani kegiatan skala Kabupaten atau beberapa kecamatan

Perencanaan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores

No.	Hirarki	Pusat	Kecamatan	Proyeksi Penduduk 2041 (jiwa)	Fungsi Pengembangan
2.	PPK	Desa Lewolaha	Ile Mandiri	1.594	Melayani kegiatan skala Kecamatan atau beberapa desa
		Desa Boru	Wulanggitang	3.290	
		Desa Menanga	Solor Timur	762	
		Desa Waiwerang	Adonara Timur	819	
		Desa Waiwadan	Adonara Barat	1.761	
		Desa Witihamia	Witihamia	17.983	
3.	PPL	Desa Ritaebang	Solor Barat	1.611	Melayani kegiatan skala antar desa
		Desa Kalike	Solor Selatan	1.047	
		Desa Baniona	Wotan Ulumado	1.662	
		Desa Senadan	Ile Boleng	2.721	
		Desa Pepekkelu	Kelubagolit	1.457	
		Desa Lewobebe	Adonara Tengah	1.027	
		Desa Sagu	Adonara	3.199	

Sumber: RTRW Kabupaten Flores Timur Tahun 2011 – 2031



Gambar 7.8. Peta Rencana Pembagian Wilayah Pengembangan Kabupaten Flores Timur

7.1.2. Struktur Tata Ruang

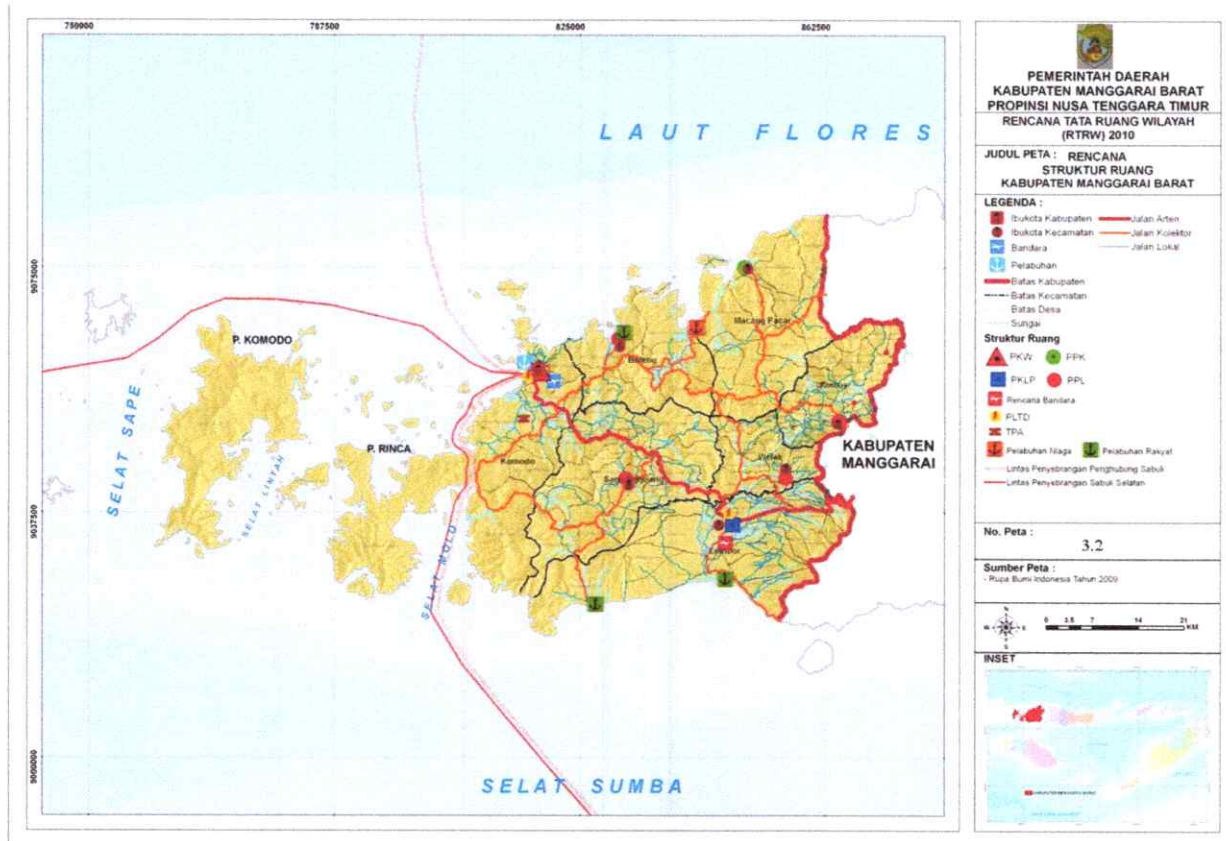
7.1.2.1. Struktur Tata Ruang Kabupaten Manggarai Barat

Struktur pengembangan tata ruang Kabupaten Manggarai Barat berdasarkan rencana tata ruang wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah:

- a. Sistem Jaringan Pusat Kegiatan Wilayah (PKW) berfungsi untuk melayani kegiatan skala provinsi atau beberapa kabupaten/kota
- b. Sistem Jaringan Pusat Kegiatan Lokal (PKL) berfungsi untuk melayani kegiatan skala kabupaten atau beberapa kecamatan
- c. Sistem Jaringan Pusat Kegiatan Lokal Promosi (PKLp) berfungsi sebagai Pusat kegiatan yang dipromosikan untuk dikemudian hari ditetapkan sebagai PKL
- d. Sistem Jaringan Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) kawasan perkotaan yang berfungsi melayani kegiatan skala kecamatan atau beberapa desa
- e. Sistem Jaringan Pusat Pelayan Lingkungan (PPL) adalah pusat permukiman yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala antar desa

Penyediaan sistem air bersih di Kabupaten Manggarai Barat dirumuskan dalam RTRW melalui rencana pengembangan sistem jaringan air bersih di Kabupaten Manggarai Barat, meliputi:

- a. Pengembangan prasarana pengolahan air bersih
- b. Pengembangan dan pembangunan sistem jaringan air baku untuk air minum melalui pengembangan jaringan perpipaan dan pemanfaatan potensi sumber mata air guna memenuhi kebutuhan
- c. Menempatkan sarana agen pelayanan pos, loket pembayaran air bersih dan listrik, kantor polisi, pos pemadam kebakaran di setiap PPK



Gambar 7.9. Peta Rencana Struktur Tata Ruang Kabupaten Manggarai Barat

7.1.2.2. Struktur Tata Ruang Kabupaten Manggarai

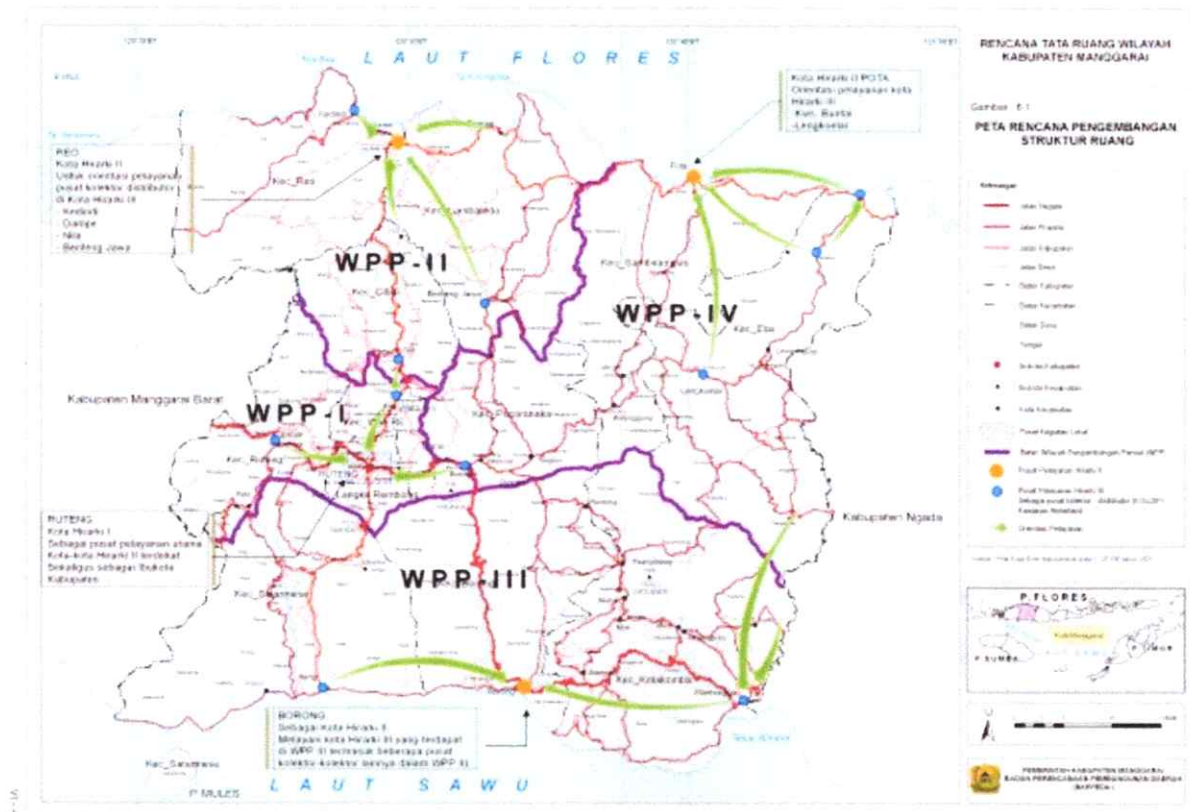
Struktur pengembangan tata ruang Kabupaten Manggarai berdasarkan rencana tata ruang wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah:

- Pusat Kegiatan Wilayah (PKW) adalah perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala provinsi atau beberapa Daerah/kota
- Pusat Kegiatan Lokal (PKL) adalah kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala Daerah/kota atau beberapa kecamatan
- Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) adalah kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala Kecamatan atau beberapa desa
- Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL) adalah pusat permukiman yang mempunyai fungsi pelayanan skala antar desa dalam Kecamatan

Penyediaan sistem air bersih di Kabupaten Manggarai yang dirumuskan dalam RTRW melalui rencana pengembangan sistem jaringan air bersih di Kabupaten Manggarai , meliputi:

- Pengembangan prasarana pengolahan air bersih.

- b. Pengembangan dan pembangunan sistem jaringan air baku untuk air minum melalui pengembangan jaringan perpipaan dan pemanfaatan potensi sumber mata air guna memenuhi kebutuhan.
- c. Menempatkan sarana agen pelayanan pos, loket pembayaran air bersih dan listrik, kantor polisi, pos pemadam kebakaran disetiap PPK



Gambar 7.10. Peta Rencana Struktur Tata Ruang Kabupaten Manggarai

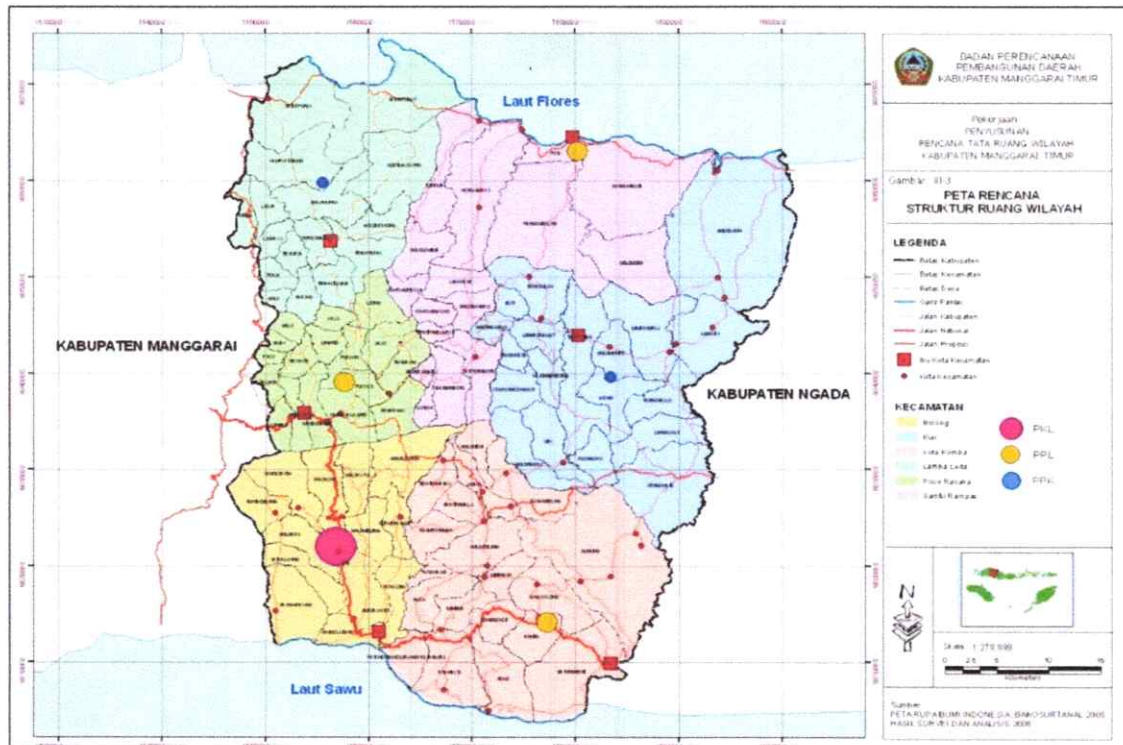
7.1.2.3. Struktur Tata Ruang Kabupaten Manggarai Timur

Struktur pengembangan tata ruang Kabupaten Manggarai Timur berdasarkan rencana tata ruang wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah :

- a. Pusat Kegiatan Lokal (PKL) adalah kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kabupaten atau beberapa kecamatan
- b. Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) adalah kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kecamatan atau beberapa desa
- c. Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL) adalah pusat permukiman yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala antar desa

Penyediaan sistem air bersih di Kabupaten Manggarai Timur yang dirumuskan dalam RTRW melalui rencana pengembangan sistem jaringan air bersih di Kabupaten Manggarai Timur, meliputi:

- a. Pemanfaatan sumber air minum Wae Dingin yang terdapat di Desa Golo Rutu Kecamatan Borong, dengan wilayah pelayanan yang meliputi Kecamatan Borong bagian timur dan sebagian Kecamatan Kota Komba bagian selatan
- b. Pemanfaatan sumber air minum Wae Wau yang terletak di Desa Satar Nawang Kecamatan Sambu Rampas, dengan wilayah pelayanan meliputi Kecamatan Sambu Rampas (Desa Satar Nawang, Desa Golo Ngawan, Kelurahan Golo Wangkung, Desa Buti, Desa Ladan Mese), Kecamatan Poco Ranaka (Desa Ngkiong Dora, Desa Bente Rampas, Desa Compang Wunis), Kecamatan Elar (Desa Lengko Namut)
- c. Pemanfaatan sumber air bersih di Wae Rana Poja yang terletak di Kecamatan Poco Ranaka dengan wilayah pelayanan pada seluruh wilayah Kecamatan Poco Ranaka dan Kecamatan Lamba Leda bagian barat dan selatan
- d. Optimalisasi pemanfaatan sumber air bersih Wae Buntang Rana untuk memenuhi kebutuhan air minum di Kelurahan Tiwu Kondo, Desa Golo Munde, Biting dan Desa Rana Gapang Kecamatan Elar.
- e. Sistem pengendalian banjir yaitu pembangunan waduk penampung banjir di sungai / kali Wae Bobo, Wae Reca, kali Wae Musur di Kecamatan Borong.
- f. meliputi jaringan pipa air minum pada kawasan perumahan dan permukiman di seluruh kecamatan
- g. Menempatkan sarana agen pelayanan pos, loket pembayaran air bersih dan listrik, kantor polisi, pos pemadam kebakaran disetiap PPK



Gambar 7.11. Peta Rencana Struktur Tata Ruang Kabupaten Manggarai Timur

7.1.2.4. Struktur Tata Ruang Kabupaten Ngada

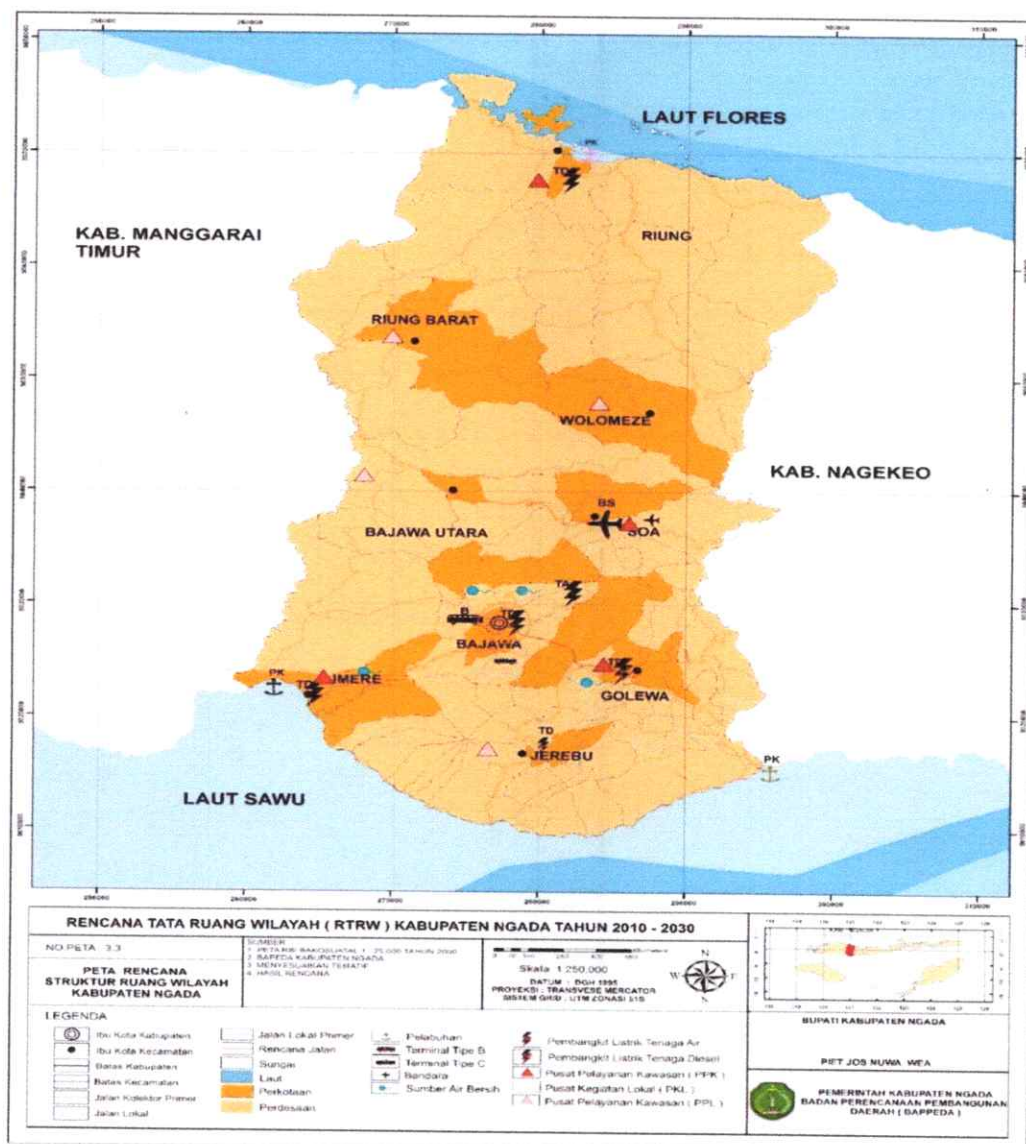
Struktur pengembangan tata ruang Kabupaten Ngada berdasarkan rencana tata ruang wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah:

- a. Pusat Kegiatan Wilayah Promosi (PKWp) dengan fungsi pemerintahan sekaligus menjadi pusat utama pengembangan daerah yang memiliki kegiatan utama perdagangan dan jasa, perkantoran, administrasi pemerintahan dengan fungsi pendukung pariwisata, Pendidikan, kesehatan, peribadatan, agrowisata, agroindustri dan wisata budaya
- b. Pusat Pelayan Kawasan (PPK) yang memiliki kegiatan utama dalam transportasi udara, pertanian, perdagangan dan jasa, Pendidikan, Kesehatan, peribadatan, agrowisata, agroindustri, wisata budaya, perikanan, peternakan dan industri kerajinan
- c. Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL) sebagai pusat kegiatan pertanian.

Penyediaan sistem air bersih di Kabupaten Ngada yang dirumuskan dalam RTRW melalui rencana pengembangan sistem jaringan air bersih di Kabupaten Ngada, meliputi:

- a. Mengembangkan pelayanan air bersih pada wilayah yang belum terlayani
- b. Mengurangi tingkat kebocoran pipa air bersih dan menambah jaringan pipa pada kawasan perumahan dan permukiman

- c. Meningkatkan sarana dan prasarana sumber daya air sebagai pendukung pengembangan pengembangan sentra – sentra pertanian pada kawasan agropolitan
- d. Meningkatkan sarana dan prasarana sumber daya air sebagai pendukung pengembangan sentra – sentra perikanan pada kawasan minapolitan
- e. Meningkatkan sarana dan prasarana sumber daya air sebagai pendukung pengembangan sentra – sentra ekowisata
- f. Melindungi terhadap sumber – sumber mata air dan daerah resapan air
- g. Membatasi perkembangan permukiman pada kawasan – kawasan resapan air
- h. Menempatkan sarana agen pelayanan pos, loket pembayaran air bersih dan listrik, kantor polisi, pos pemadam kebakaran disetiap PPK



Gambar 7.12. Peta Rencana Struktur Tata Ruang Kabupaten Ngada

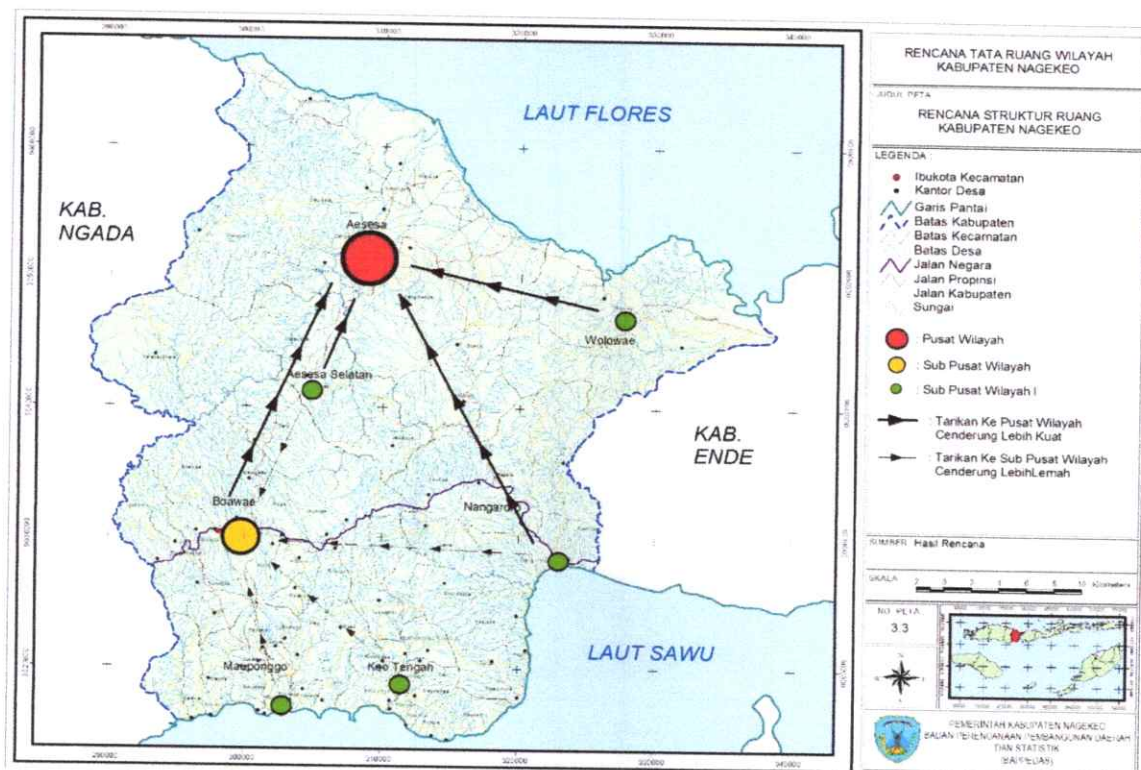
7.1.2.5. Struktur Tata Ruang Kabupaten Nagekeo

Struktur pengembangan tata ruang Kabupaten Nagekeo berdasarkan rencana tata ruang wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah:

- a. Pusat Kegiatan Lokal (PKL) adalah kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kabupaten atau beberapa kecamatan
- b. Pusat Kegiatan Lokal Promosi (PKLp) adalah kawasan perkotaan yang dipromosikan untuk menjadi PKL
- c. Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) adalah kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kecamatan atau beberapa desa
- d. Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL) adalah pusat permukiman yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kecamatan atau beberapa desa

Penyediaan sistem air bersih di Kabupaten Nagekeo yang dirumuskan dalam RTRW melalui rencana pengembangan sistem jaringan air bersih di Kabupaten Nagekeo, meliputi:

- a. Pengembangan prasarana pengolahan air bersih.
- b. Pengembangan dan pembangunan sistem jaringan air baku untuk air minum melalui pengembangan jaringan perpipaan dan pemanfaatan potensi sumber mata air guna memenuhi kebutuhan
- c. Jaringan air bersih yang dikelola oleh Badan Layanan Umum Sistem Penyediaan Air Minum
- d. Menempatkan sarana agen pelayanan pos, loket pembayaran air bersih dan listrik, kantor polisi, pos pemadam kebakaran di setiap PPK.



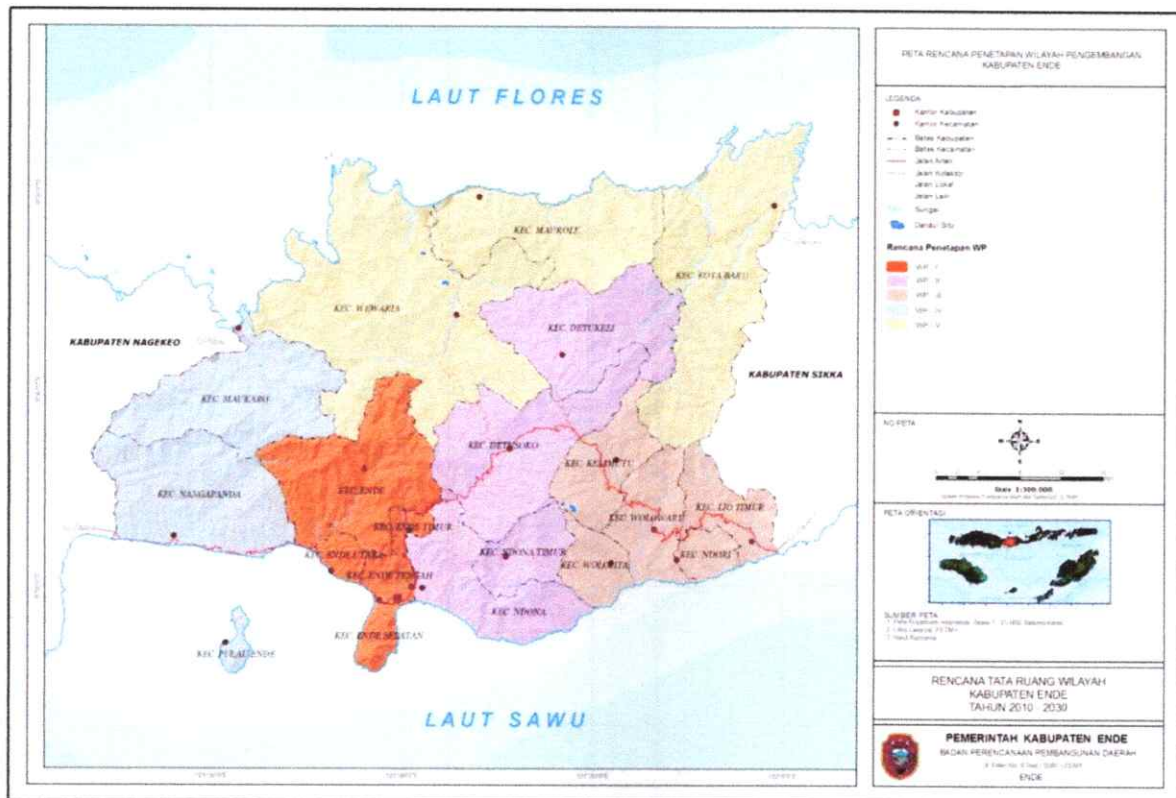
Gambar 7.13. Peta Rencana Struktur Tata Ruang Kabupaten Nagekeo

7.1.2.6. Struktur Tata Ruang Kabupaten Ende

Struktur pengembangan tata ruang Kabupaten Ende berdasarkan rencana tata ruang wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah: Pusat Kegiatan Wilayah (PKW); Pusat Kegiatan Lokal (PKL); Pusat Kegiatan Lokal Promosi (PKLP); Pusat Pelayanan Kawasan (PPK); Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL).

Penyediaan sistem air bersih di Kabupaten Ende yang dirumuskan dalam RTRW melalui rencana pengembangan sistem jaringan air bersih di Kabupaten Ende, meliputi:

- Pengembangan prasarana pengolahan air bersih
- Pengembangan dan pembangunan sistem jaringan air baku untuk air minum melalui pengembangan jaringan perpipaan dan pemanfaatan potensi sumber mata air guna memenuhi kebutuhan
- Arahan mengoptimalkan pemanfaatan sumber air permukaan dan sumber air tanah
- Menempatkan sarana agen pelayanan pos, loket pembayaran air bersih dan listrik, kantor polisi, pos pemadam kebakaran di setiap PPK



Gambar 7.14. Peta Rencana Struktur Tata Ruang Kabupaten Ende

7.1.2.7. Struktur Tata Ruang Kabupaten Sikka

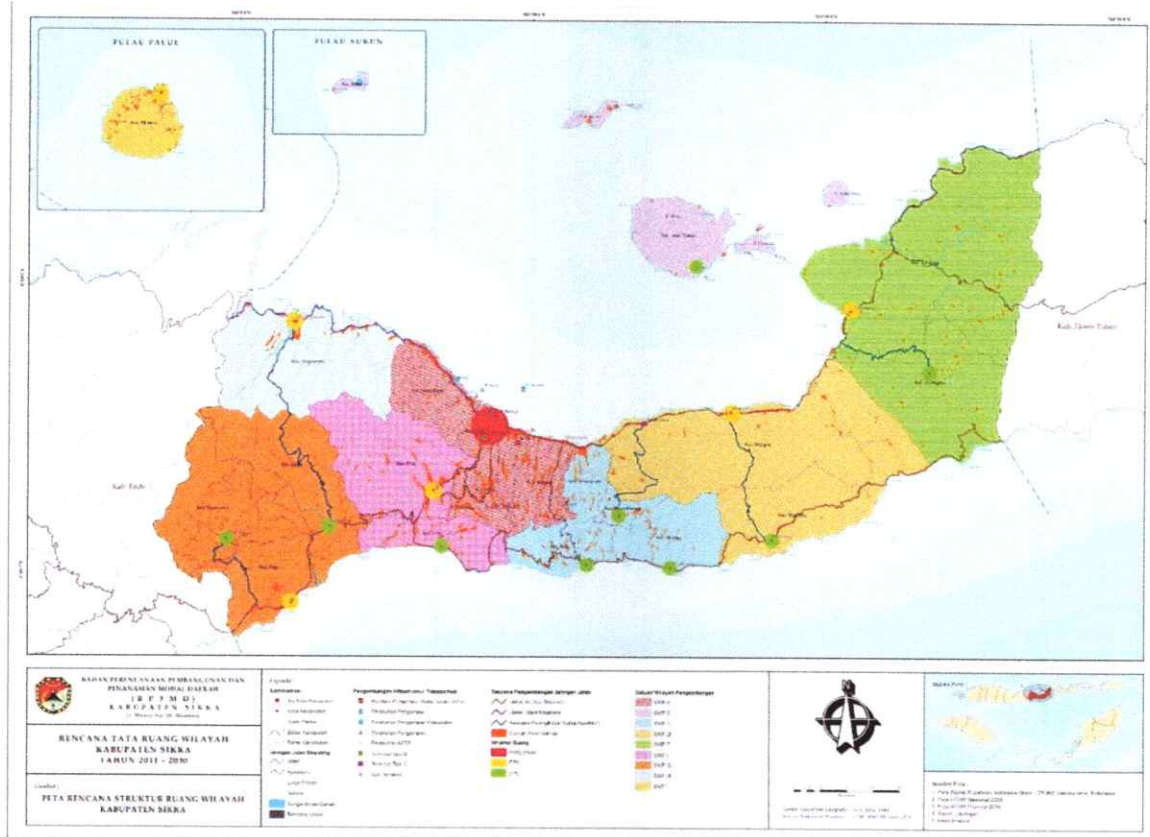
Struktur pengembangan tata ruang Kabupaten Sikka berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah :

a. Rencana pusat kegiatan:

- Pusat Kegiatan Nasional Promosi (PKNp) sebagai pusat pemerintahan skala kabupaten, pusat pelayanan perdagangan dan jasa, industri, pergudangan, pendidikan, kesehatan dan transportasi
- Pusat Kegiatan Lokal Promosi (PKLp) sebagai pusat pemerintahan skala kabupaten, perdagangan, transportasi, industri dan pergudangan
- Pusat Pelayanan Kawasan (PLK) sebagai pusat pelayanan pendidikan, perdagangan, perikanan, pertanian dan perkebunan, transportasi dan pariwisata
- Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL) sebagai pusat pelayanan perdagangan, perikanan, pertanian dan perkebunan, transportasi, dan pariwisata

Penyediaan sistem air bersih di Kabupaten Sikka yang dirumuskan dalam RTRW melalui rencana pengembangan sistem jaringan air bersih di Kabupaten Sikka, meliputi: Penyediaan air bersih dalam bentuk perpipaan dan non perpipaan; Penyediaan air minum perpipaan dan

perpipaan dikelola oleh perusahaan air minum dan masyarakat; Meliputi aspek konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumber daya air, dan pengendali daya rusak air; Menempatkan sarana agen pelayanan pos, loket pembayaran air bersih dan listrik, kantor polisi, pos pemadam kebakaran disetiap PPK.



Gambar 7.15. Peta Rencana Struktur Tata Ruang Kabupaten Sikka

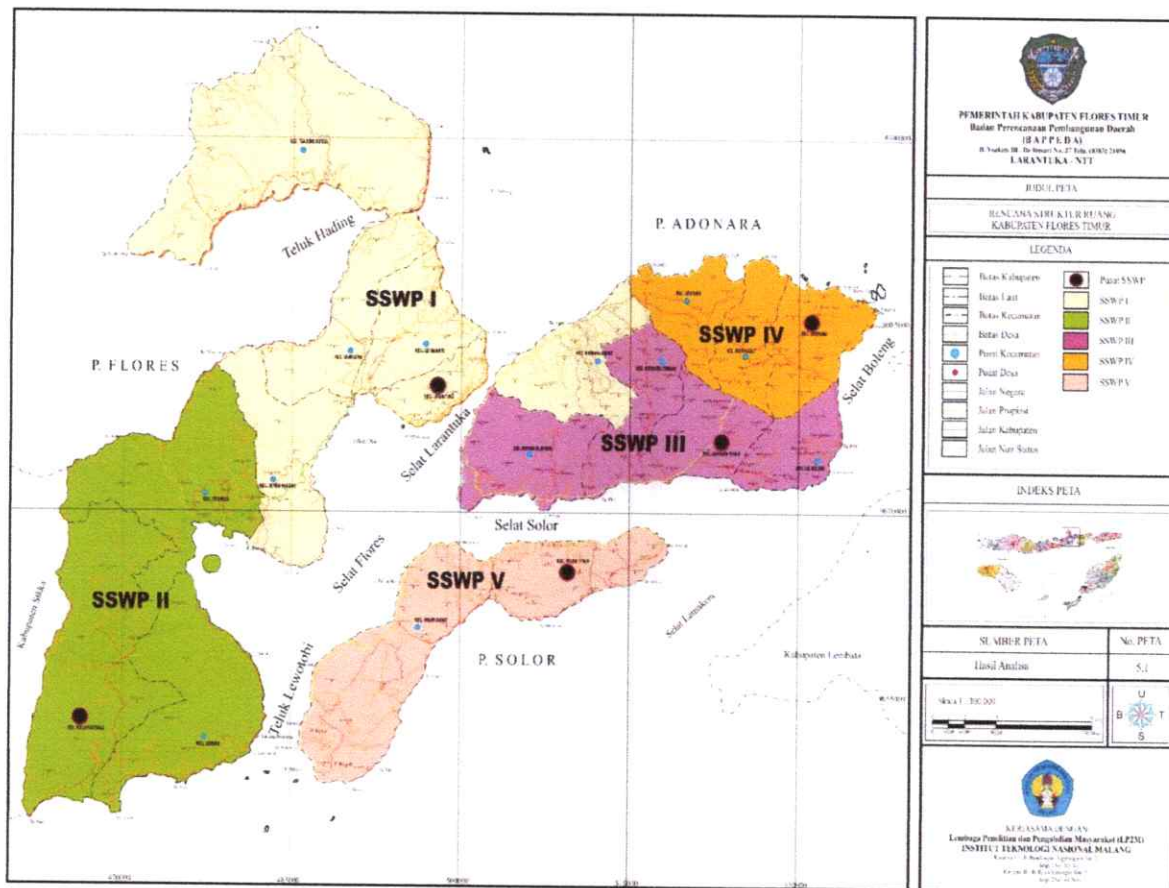
7.1.2.8. Struktur Tata Ruang Kabupaten Flores Timur

Struktur pengembangan tata ruang Kabupaten Flores Timur berdasarkan Rancangan Peraturan Daerah adalah :

- a. Pusat Kegiatan (PKL) adalah kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kabupaten atau beberapa kecamatan
- b. Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) adalah kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kecamatan dan beberapa desa
- c. Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL) adalah pusat permukiman yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala antar desa.

Penyediaan sistem air bersih di Kabupaten Flores Timur dalam RANPERDA melalui rencana pengembangan sistem jaringan air bersih di Kabupaten Flores Timur, meliputi:

- Pengembangan prasarana pengolahan air bersih
- Pengembangan dan pembangunan sistem jaringan air baku untuk air minum melalui pengembangan jaringan perpipaan dan pemanfaatan potensi sumber mata air guna memenuhi kebutuhan
- Mengembangkan dan membangun sistem prasarana pengolahan air bersih dan sistem jaringan distribusi untuk meningkatkan kapasitas kesediaan, jangkauan, dan kualitas layanan air bersih secara berkelanjutan di seluruh wilayah
- Menempatkan sarana agen pelayanan pos, loket pembayaran air bersih dan listrik, kantor polisi, pos pemadam kebakaran disetiap PPK.



Gambar 7.1. Peta Rencana Struktur Tata Ruang Kabupaten Flores Timur

7.1.3. Pola Pemanfaatan Ruang Wilayah

7.1.3.1. Pola pemanfaatan tata ruang Kabupaten Manggarai Barat

1. Kebijakan dan Strategi Pemantapan Kawasan Lindung

Kawasan lindung adalah kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumber daya alam, sumber daya buatan dan nilai sejarah bangsa guna pembangunan berkelanjutan. Oleh karena itu langkah

kegiatannya dapat berupa mempertahankan yang sudah ada, alih fungsi lahan sesuai peruntukannya atau memberi fungsi lindung pada kawasan budidaya, misalnya hutan produksi atau perkebunan yang diberi fungsi lindung.

Kebijakan pemantapan kawasan lindung meliputi:

a) Pemantapan pelestarian dan perlindungan kawasan lindung untuk meningkatkan kualitas lingkungan, sumber daya alam/buatan dan ekosistemnya, meminimalkan resiko dan mengurangi kerentanan bencana, mengurangi efek pemanasan global yang berprinsip partisipasi, menghargai kearifan lokal, serta meunjang penelitian dan edukasi

b) Pemantapan pelestarian dan perlindungan kawasan pesisir untuk meningkatkan kualitas lingkungan pesisir pantai dan pulau kecil sebagai pendukung sektor wisata

Dalam rangka pelestarian lingkungan hidup, maka perlu dilakukan pemantapan dan pengendalian terhadap kawasan yang berfungsi lindung. Strategi pemantapan kawasan lindung di wilayah Kabupaten Manggarai Barat adalah sebagai berikut

- Merehabilitasi lahan dengan menanam vegetasi yang mampu memberikan perlindungan terhadap permukaan tanah dan mampu meresapkan air
- Mengelola kawasan hutan lindung sepenuhnya untuk kegiatan konservasi tanpa adanya kegiatan manusia di dalamnya bekerjasama dengan masyarakat setempat
- Melindungi kawasan Taman Nasional Komodo sebagai salah satu kawasan wisata alam dengan penelitian secara berkala
- Mempertahankan fungsi hutan lindung yang telah ada, serta mengembalikan fungsi pada kawasan yang mengalami kerusakan, melalui penanganan secara teknis dan vegetatif
- Meningkatkan peran serta dari masyarakat sekitar kawasan resapan air, dan melestarikan kawasan yang termasuk hulu DAS dengan pengembangan hutan atau perkebunan tanaman keras tegakan tinggi, serta mengembalikan fungsi hidrologi kawasan hutan yang telah mengalami kerusakan
- Mengendalikan pengembangan kegiatan budidaya yang dapat mengganggu fungsi lindung, mengubah bentang alam, penggunaan lahan serta merusak ekosistem alami yang ada
- Memantapkan kawasan perlindungan setempat melalui upaya konservasi alam, rehabilitasi ekosistem yang rusak, pengendalian pencemaran dan perusakan lingkungan hidup serta penetapan kawasan lindung spiritual

- Memantapkan fungsi dan nilai manfaatnya pada kawasan suaka alam, pelestarian alam, dan melaksanakan kerjasama antar wilayah dalam penanganan cagar budaya
- Menangani kawasan rawan bencana alam melalui pengendalian dan pengawasan kegiatan perusakan lingkungan terutama pada kawasan yang berpotensi menimbulkan bencana alam, serta pengendalian untuk kegiatan yang ada
- Mengembangkan kegiatan pariwisata pengetahuan yang terkait dengan geologi, mengendalikan bangunan di daerah rawan bencana geologi, serta mengembangkan jenis tanaman keras sebagai perlindungan dan peresapan air untuk peningkatan cadangan air tanah
- Melakukan pengendalian ketat dan pengawasan agar tidak terjadi alih fungsi pada kawasan yang memiliki kekayaan plasma nutfah, serta memelihara habitat dan ekosistem sehingga keaslian kawasan terpelihara

2. Kebijakan dan Strategi Pemantapan Kawasan Budidaya

Kebijakan Pengembangan Kawasan Budidaya, meliputi :

- Pengembangan kawasan budidaya meliputi pengembangan kawasan budidaya untuk mendukung pemantapan kawasan pariwisata, agropolitan dan minapolitan
- Mengembangkan kawasan pariwisata, agropolitan, minapolitan dan kawasan perlindungan ekosistem dan lingkungan hidup sebagai kawasan strategi kabupaten

Strategi pengembangan kawasan budidaya di wilayah Kabupaten Manggarai Barat adalah sebagai berikut:

- Mengembangkan kawasan wisata pantai berbasis keseimbangan lingkungan, memperhatikan syarat teknis bagi pembangunan fasilitas penunjang wisata khususnya di wilayah pesisir pantai
- Meningkatkan keterkaitan/link wisata secara nasional, dan mengelola dan melestarikan wisata budaya
- Mengembangkan kawasan hutan produksi untuk meningkatkan produktivitas lahan dengan memperhatikan keseimbangan lingkungan dengan membatasi alih fungsi hutan, melakukan kerjasama dengan masyarakat dalam mengelola hutan dan hasil hutan sebagai hutan kemasyarakatan
- Melakukan penggantian guna lahan yang diperuntukkan untuk pengembangan hutan pada kawasan hutan produksi yang dikonversi
- Meningkatkan peran, efisiensi, produktivitas yang berkelanjutan, peluang ekstensifikasi, serta mempertahankan saluran irigasi teknis dan peningkatan irigasi sederhana dalam skala wilayah, mengembangkan industri pengolahan hasil pertanian

- Meningkatkan produk dan nilai tambah perikanan baik ikan tangkap dan budidaya melalui sentra pengolahan hasil ikan
- Mengembangkan kegiatan pertambangan yang memperhatikan kondisi geologi, geohidrologi terkait dengan kelestarian lingkungan
- Mengembangkan sistem transportasi secara inter moda sampai ke pusat produksi pertanian dan pelayanan pariwisata
- Mendayagunakan sumber daya air dan pemeliharaan jaringan untuk pemenuhan kebutuhan air baku dan sarana dan prasarana pengairan kawasan pertanian
- Meningkatkan jumlah, mutu dan jangkauan pelayanan komunikasi serta kemudahan mendapatkannya yang diprioritaskan untuk mendukung pengembangan pertanian, pariwisata, dan perikanan kelautan.

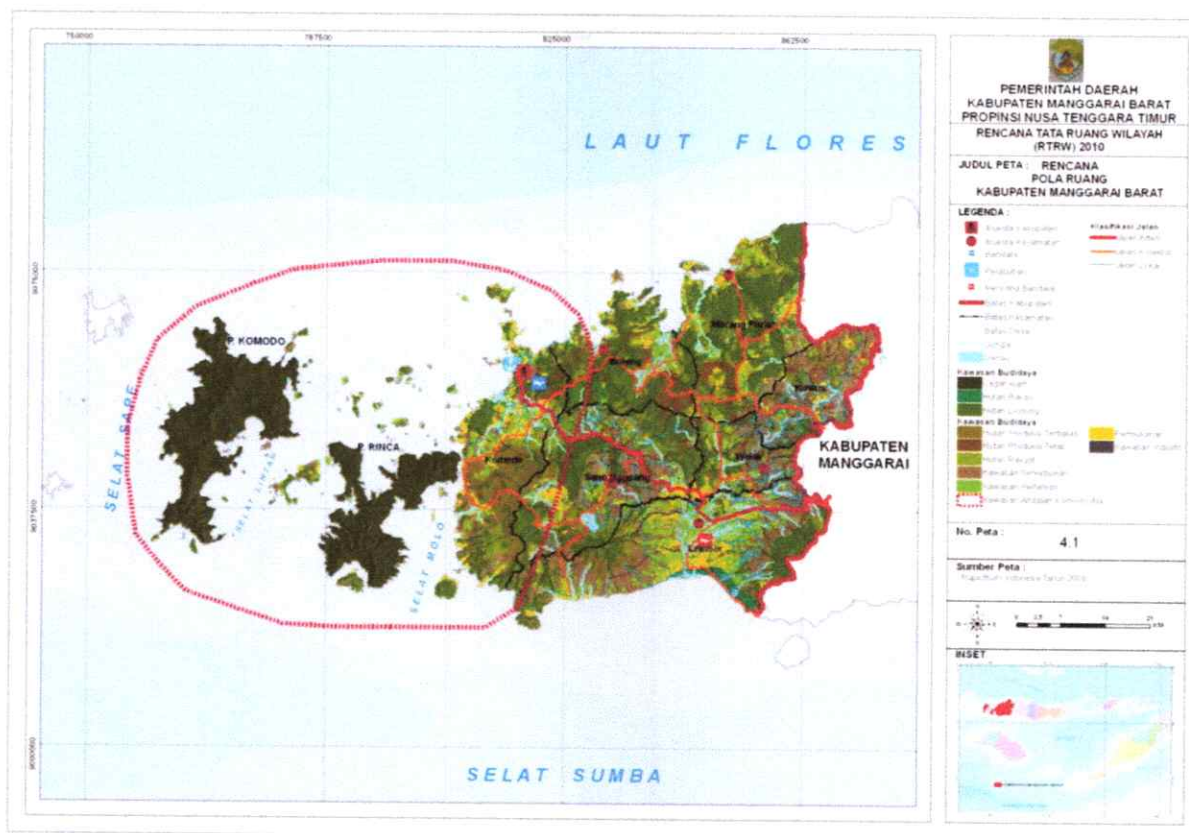
3. Rencana Pusat Pelayanan dan Struktur Ruang Wilayah

Penetapan pusat-pusat pelayanan di Kabupaten Manggarai Barat yang termuat dalam RTRW kabupaten terdiri dari mengembangkan Perkotaan diimbangi dengan ketersediaanya pusat pelayanan yang terkonsentrasi di sekitar.

Dengan demikian, maka pusat-pusat pelayanan yang dikembangkan tersebut, terdapat kecamatan tertentu yang didalamnya meliputi ketiga atau terdapat dua hirarki pusat pelayanan didalamnya. Hal ini tentu menjadi salah satu pertimbangan khusus dalam pembentukan zona pelayanan SPAM. Kecamatan – kecamatan tersebut diantaranya:

1. Kecamatan Komodo terdapat PKW Labuan Bajo
2. Kecamatan Lembor terdapat PKL Wae Nakeng, PKL Poco Rutang, dan PPL Maras
3. Kecamatan Macang Pacar terdapat PPK Bari dan PPL Pacar
4. Kecamatan Welak terdapat PPK Orong, PPL Nanga Lili dan PPL Benteng
5. Kecamatan Boleng terdapat PPK Terang, dan PPL Tanjung Boleng
6. Kecamatan Sano Nggoang terdapat PPK Werang
7. Kecamatan Mbeliling terdapat PPL Lengkong Cepang dan PPL Rekas
8. Kecamatan Lembor Selatan terdapat PPL Wesawe
9. Kecamatan Kuwus Barat terdapat PPL Runggu

Hal ini tentunya berbeda dengan kecamatan – kecamatan lain yang umumnya pusat pelayanan dikembangkan pada ibukota Kecamatan, sehingga dalam pengembangan daerah pelayanan akan lebih difokuskan pada kota yang memiliki jumlah dan kepadatan penduduk lebih tinggi sesuai dengan kriteria yang ditetapkan.



Gambar 7.17. Peta Pola pemanfaatan Tata Ruang Kabupaten Manggarai Barat

7.1.3.2. Pola pemanfaatan tata ruang Kabupaten Manggarai

1. Kebijakan dan Strategi Pemantapan Kawasan Lindung

Kawasan lindung adalah kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumber daya alam, sumber daya buatan dan nilai sejarah bangsa guna pembangunan berkelanjutan. Oleh karena itu langkah kegiatannya dapat berupa mempertahankan yang sudah ada, alih fungsi lahan sesuai peruntukannya atau memberi fungsi lindung pada kawasan budidaya, misalnya hutan produksi atau perkebunan yang diberi fungsi lindung. Kebijakan pemantapan kawasan lindung meliputi:

- perlindungan terhadap kawasan lindung yang ada di Daerah
- pengembangan kawasan pesisir dan pulau-pulau kecil
- Pemanfaatan sumber daya alam dengan memperhatikan pelestarian lingkungan
- Peningkatan fungsi untuk kawasan pertahanan dan keamanan Negara

Dalam rangka pelestarian lingkungan hidup, maka perlu dilakukan pemantapan dan pengendalian terhadap kawasan yang berfungsi lindung. Strategi pemantapan kawasan lindung di wilayah Kabupaten Ngada adalah sebagai berikut :

- a) Mempertahankan keberadaan kawasan dan fungsi hutan sebagai penyangga kehidupan
 - b) Membuat regulasi Daerah sebagai payung hukum perlindungan kawasan lindung
2. Kebijakan dan Strategi Pemantapan Kawasan Budidaya

Kebijakan Pengembangan Kawasan Budidaya, meliputi :

- Pengembangan sentra-sentra produksi pertanian dan perikanan sebagai penghasil utama komoditas unggulan kabupaten
- Pengembangan industri pertanian, kelautan dan perikanan yang terpadu berbasis masyarakat
- Pengembangan infrastruktur yang menjangkau seluruh wilayah Kabupaten
- Pengembangan kerjasama jaringan prasarana dan sarana/infrastruktur antar daerah perbatasan

Strategi pengembangan kawasan budidaya di Kabupaten Manggarai sebagai berikut:

1. Menetapkan lumbung padi dan mengembangkan sentra produksi utama dan sentra produksi pendukung pertanian
 2. Mengembangkan sentra produksi perikanan dan pesisir yang berbasis minapolitan
 3. Membangun keterkaitan sistem produksi dan distribusi antar kecamatan yang efisien
 4. Memanfaatkan kawasan pertanian, kehutanan dan perikanan secara berkelanjutan dan mencegah alih fungsi kawasan
 5. Melestarikan kawasan pengembangan varietas lokal tanaman yang menjadi unggulan Daerah di seluruh wilayah kecamatan
 6. Memanfaatkan teknologi tepat guna dan ramah lingkungan
3. Rencana Pusat Pelayanan dan Struktur Ruang Wilayah

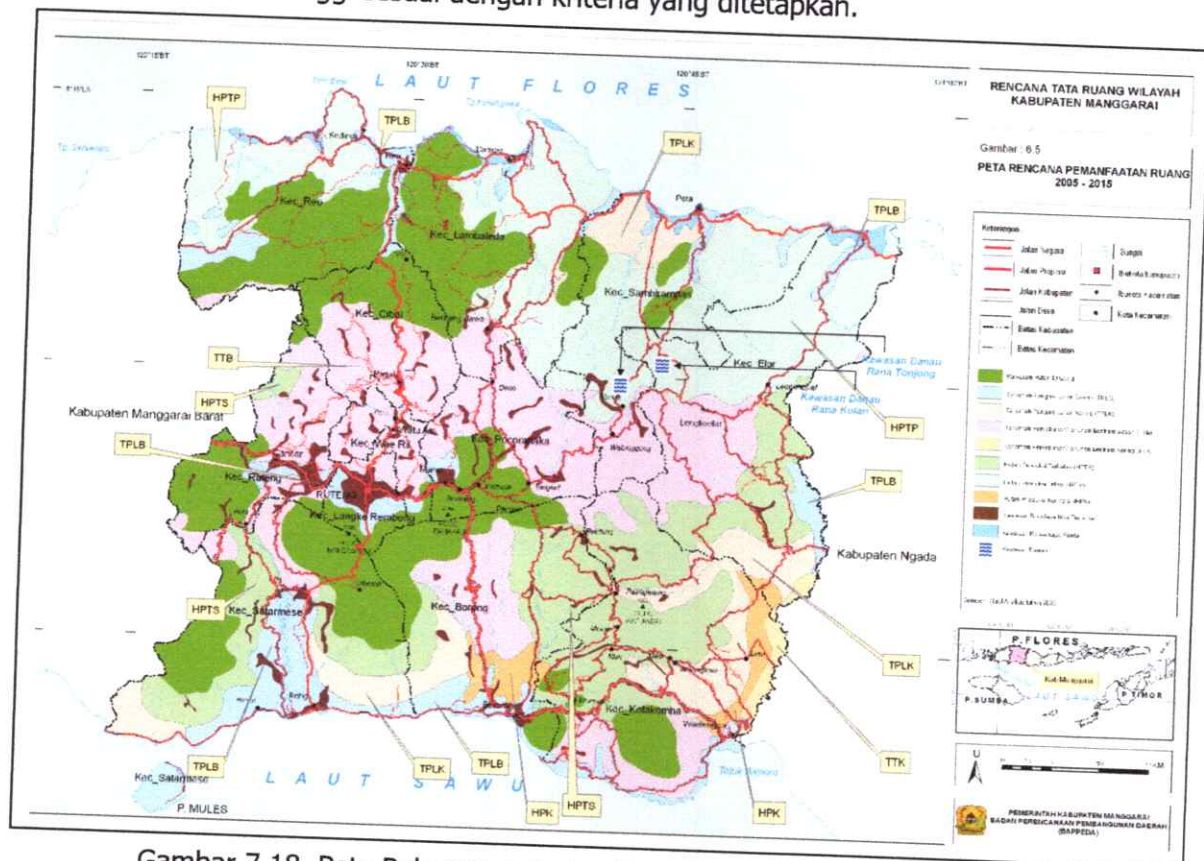
Penetapan pusat-pusat pelayanan di Kabupaten Manggarai yang termuat dalam RTRW kabupaten terdiri dari mengembangkan Perkotaan diimbangi dengan ketersediaanya pusat pelayanan yang terkonsentrasi di sekitar.

Dengan demikian, maka pusat-pusat pelayanan yang dikembangkan tersebut, terdapat kecamatan tertentu yang didalamnya meliputi ketiga atau terdapat dua hirarki pusat pelayanan didalamnya. Hal ini tentu menjadi salah satu pertimbangan khusus dalam pembentukan zona pelayanan SPAM. Kecamatan – kecamatan tersebut diantaranya:

1. Kecamatan Reok terdapat PKW Reo, PPL Reo dan PPL Sambu

2. Kecamatan Cibal terdapat PKL Pagal dn PPL Golowoi
3. Kecamatan Ruteng terdapat PPK Cancar
4. Kecamatan Satar Mese terdapat PPK Iteng
5. Kecamatan Wae Rii terdapat PPK Timung
6. Kecamatan Lelak terdapat PPL Rejeng
7. Kecamatan Rahong Utara terdapat PPL Purang
8. Kecamatan Satar Mese Barat terdapat PPL Narang

Hal ini tentunya berbeda dengan kecamatan – kecamatan lain yang umumnya pusat pelayanan dikembangkan pada ibukota kecamatan, sehingga dalam pengembangan daerah pelayanan akan lebih difokuskan pada kota yang memiliki jumlah dan kepadatan penduduk lebih tinggi sesuai dengan kriteria yang ditetapkan.



Gambar 7.18. Peta Pola pemanfaatan Tata Ruang Kabupaten Manggarai

7.1.3.3. Pola pemanfaatan tata ruang Kabupaten Manggarai Timur

1. Kebijakan dan Strategi Pemantapan Kawasan Lindung

Kawasan lindung adalah kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumber daya alam, sumber daya buatan dan nilai sejarah bangsa guna pembangunan berkelanjutan. Oleh karena itu langkah

kegiatannya dapat berupa mempertahankan yang sudah ada, alih fungsi lahan sesuai peruntukannya atau memberi fungsi lindung pada kawasan budidaya, misalnya hutan produksi atau perkebunan yang diberi fungsi lindung.

Kebijakan pemantapan kawasan lindung meliputi:

a) Pemantapan pelestarian dan perlindungan kawasan lindung

Dalam rangka pelestarian lingkungan hidup, maka perlu dilakukan pemantapan dan pengendalian terhadap kawasan yang berfungsi lindung. Strategi pemantapan kawasan lindung di wilayah Kabupaten Manggarai Timur adalah sebagai berikut :

- Melestarikan kawasan yang termasuk hulu DAS dengan pengembangan hutan atau perkebunan tanaman keras tegakan tinggi
- Melakukan pengendalian ketat dan pengawasan agar tidak terjadi alih fungsi pada kawasan yang memiliki kekayaan plasma nutfah
- Membatasi alih fungsi hutan untuk kegiatan terbangun
- Pemberdayaan masyarakat sekitar kawasan lindung untuk memperoleh manfaat ekonomi terhadap jasa lingkungan
- Melakukan pemeliharaan hutan melalui penanaman dan penebangan secara bergilir
- Memperbaiki dan meningkatkan fungsi lindung daerah yang mengalami alih fungsi
- Mencegah aktifitas kerusakan, pengendalian pencemaran dan meningkatkan upaya konservasi laut, pesisir serta merehabilitasi ekosistem yang rusak
- Melindungi kawasan sepanjang sempadan sungai untuk kawasan terbangun
- Melindungi sekitar waduk/danau untuk kegiatan yang menyebabkan alih fungsi lindung dan menyebabkan kerusakan kualitas air
- Melindungi sekitar mata air untuk kegiatan yang menyebabkan alih fungsi lindung dan menyebabkan kerusakan kualitas sumber air
- Mengamankan kawasan lindung spiritual dan kearifan lokal dengan melindungi tempat serta ruang di sekitar bangunan bernilai sejarah, situs purbakala
- Melindungi ekosistem flora dan fauna khas Kabupaten Manggarai Timur
- Menghindari kawasan yang rawan terhadap bencana longsor, gelombang pasang, banjir, dan bencana alam lainnya sebagai kawasan terbangun
- Mengembangkan hutan mangrove dan bangunan yang dapat meminimasi akibat gelombang pasang

2. Kebijakan dan Strategi Pemantapan Kawasan Budidaya

Kebijakan Pengembangan Kawasan Budidaya kabupatenn Manggarai Timur, meliputi :

- Pemantapan sistem agropolitan, industri berbasis pertanian dan ekowisata, serta kegiatan budidaya lainnya dengan memperhatikan daya dukung dan daya tampung lingkungan

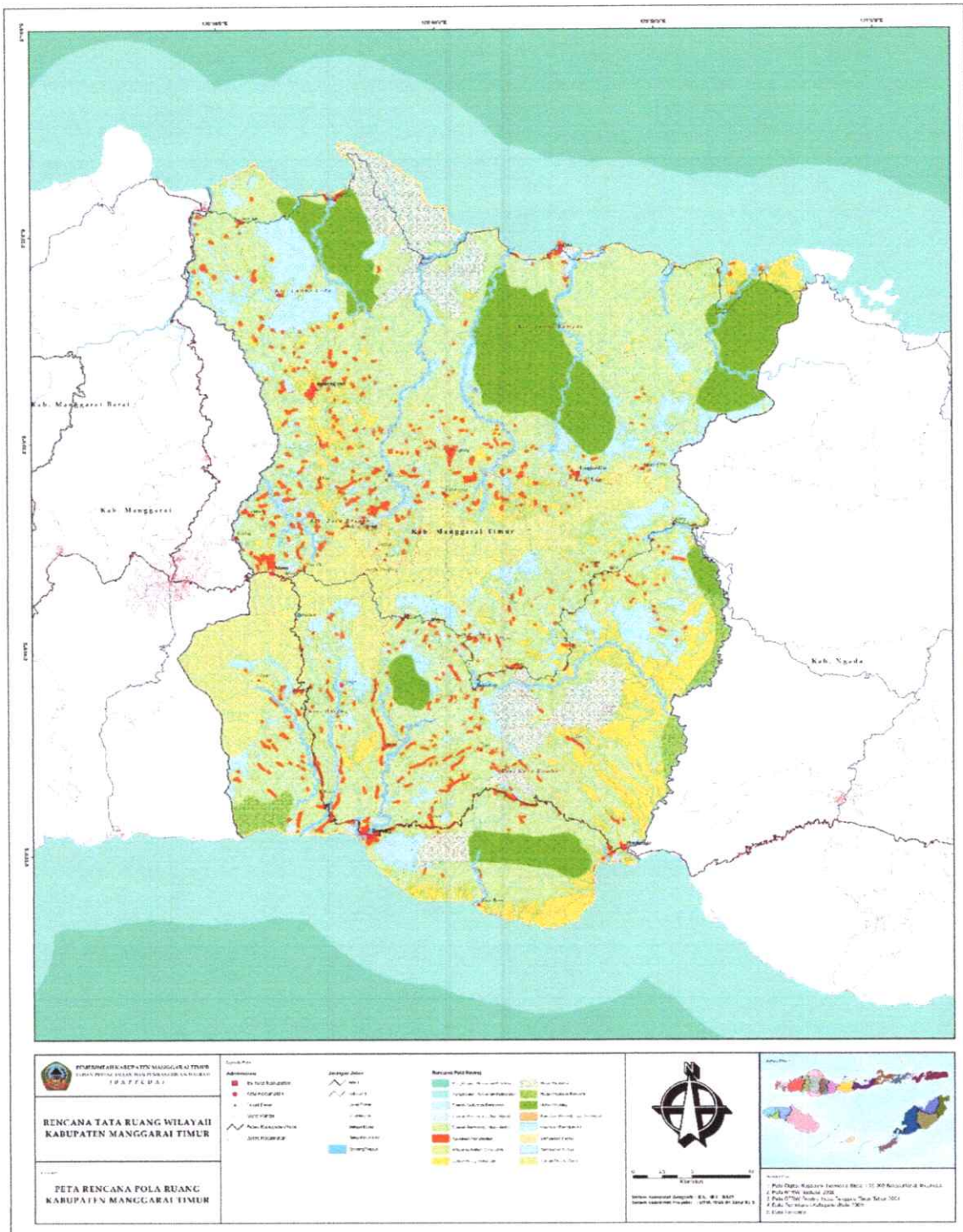
- Pengembangan kawasan pesisir dan pulau-pulau kecil

Strategi pengembangan kawasan budidaya di Manggarai Timur sebagai berikut :

1. Meningkatkan kawasan permukiman perkotaan secara sinergis dengan permukiman perdesaan untuk mendukung sistem agropolitan
 2. Meningkatkan akses petani terhadap sumberdaya produktif
 3. Melakukan pemeliharaan sistem irigasi
 4. Mempertahankan lahan pertanian pangan berkelanjutan dan menjaga kecukupan pangan daerah
 5. Mengembangkan kawasan hutan produksi untuk meningkatkan produktivitas lahan dengan memperhatikan keseimbangan lingkungan
 6. Menetapkan dan mengembangkan kawasan hutan rakyat dalam mendukung penyediaan hutan oleh rakyat
 7. Mengembangkan komoditas-komoditas unggul perkebunan di setiap wilayah
 8. Menata dan mengendalikan kawasan dan lokasi Industri
 9. Meningkatkan pengembangan pariwisata berbasis ekowisata dengan tetap memperhatikan kelestarian lingkungan, pelestarian budaya leluhur dan melibatkan peran serta masyarakat
3. Rencana Pusat Pelayanan dan Struktur Ruang Wilayah
- Penetapan pusat-pusat pelayanan di Kabupaten Manggarai Timur yang termuat dalam RTRW kabupaten Manggarai Timur terdiri dari mengembangkan Perkotaan diimbangi dengan ketersediaanya pusat pelayanan yang terkonsentrasi di sekitar.
- Dengan demikian, maka pusat-pusat pelayanan yang dikembangkan tersebut, terdapat kecamatan tertentu yang didalamnya meliputi ketiga atau terdapat dua hirarki pusat pelayanan didalamnya. Hal ini tentu menjadi salah satu pertimbangan khusus dalam pembentukan zona pelayanan SPAM. Kecamatan tersebut diantaranya:
1. Kecamatan Borong terdapat PKL Ndora
 2. Kecamatan Kota Komba terdapat PPK Watu Nggene
 3. Kecamatan Poco Ranaka terdapat PPK Mando Sawu
 4. Kecamatan Sambi Rampas terdapat PPK Pota
 5. Kecamatan Lamba Leda terdapat PPL Tengku Leda
 6. Kecamatan Elar terdapat PPL Tiwu Kondo



Hal ini tentunya berbeda dengan kecamatan – kecamatan lain yang umumnya pusat pelayanan dikembangkan pada ibukota kecamatan, sehingga dalam pengembangan daerah pelayanan akan lebih difokuskan pada kota yang memiliki jumlah dan kepadatan penduduk lebih tinggi sesuai dengan kriteria yang ditetapkan.



Gambar 7.19. Peta Pola pemanfaatan Tata Ruang Kabupaten Manggarai Timur

7.1.3.4. Pola pemanfaatan tata ruang Kabupaten Ngada

a. Kebijakan dan Strategi Pemantapan Kawasan Lindung

Kawasan lindung adalah kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumber daya alam, sumber daya buatan dan nilai sejarah bangsa guna pembangunan berkelanjutan. Oleh karena itu langkah kegiatannya dapat berupa mempertahankan yang sudah ada, alih fungsi lahan sesuai peruntukannya atau memberi fungsi lindung pada kawasan budidaya, misalnya hutan produksi atau perkebunan yang diberi fungsi lindung.

Kebijakan pemantapan kawasan lindung meliputi :

- 1) Pemantapan pelestarian dan perlindungan kawasan lindung untuk meningkatkan kualitas lingkungan, sumber daya alam/buatan dan ekosistemnya, meminimalkan resiko dan mengurangi kerentanan bencana, mengurangi efek pemanasan global yang berprinsip partisipasi, menghargai kearifan lokal, dan meunjang penelitian dan edukasi
- 2) Pemantapan pelestarian dan perlindungan kawasan pesisir untuk meningkatkan kualitas lingkungan pesisir pantai dan pulau kecil sebagai pendukung sektor wisata

Dalam rangka pelestarian lingkungan hidup, maka perlu dilakukan pemantapan dan pengendalian terhadap kawasan yang berfungsi lindung. Strategi pemantapan kawasan lindung di wilayah Kabupaten Ngada adalah sebagai berikut :

- i) Memantapkan fungsi Kawasan hutan lindung melalui peningkatan kelesarian hutan untuk keseimbangan tata air dan lingkungan hidup
- ii) Memantapkan Kawasan perlindungan setempat melalui upaya konservasi alam, rehabilitasi ekosistem yang rusak, pengendalian pencemaran dan pengrusakan lingkungan hidup
- iii) Memantapkan fungsi dan nilai manfaatnya pada Kawasan suaka alam, pelestarian alam, dan cagar alam
- iv) Menangani Kawasan rawan bencana alam melalui pengendalian dan pengawasan kegiatan pengrusakan lingkungan terutama pada Kawasan yang berpotensi menimbulkan bencana alam, serta pengendalian untuk kegiatan manusia secara langsung

b. Kebijakan dan Strategi Pemantapan Kawasan Budidaya

Kebijakan Pengembangan Kawasan Budidaya, meliputi :

- Pengembangan kawasan budidaya untuk mendukung pemantapan sistem agropolitan, agroindustri, minapolitan dan ekowisata dengan tetap mengembangkan sektor – sektor lain sebagai sektor pendukung pertumbuhan ekonomi

Strategi pengembangan kawasan budidaya di wilayah Kabupaten Ngada sebagai berikut:

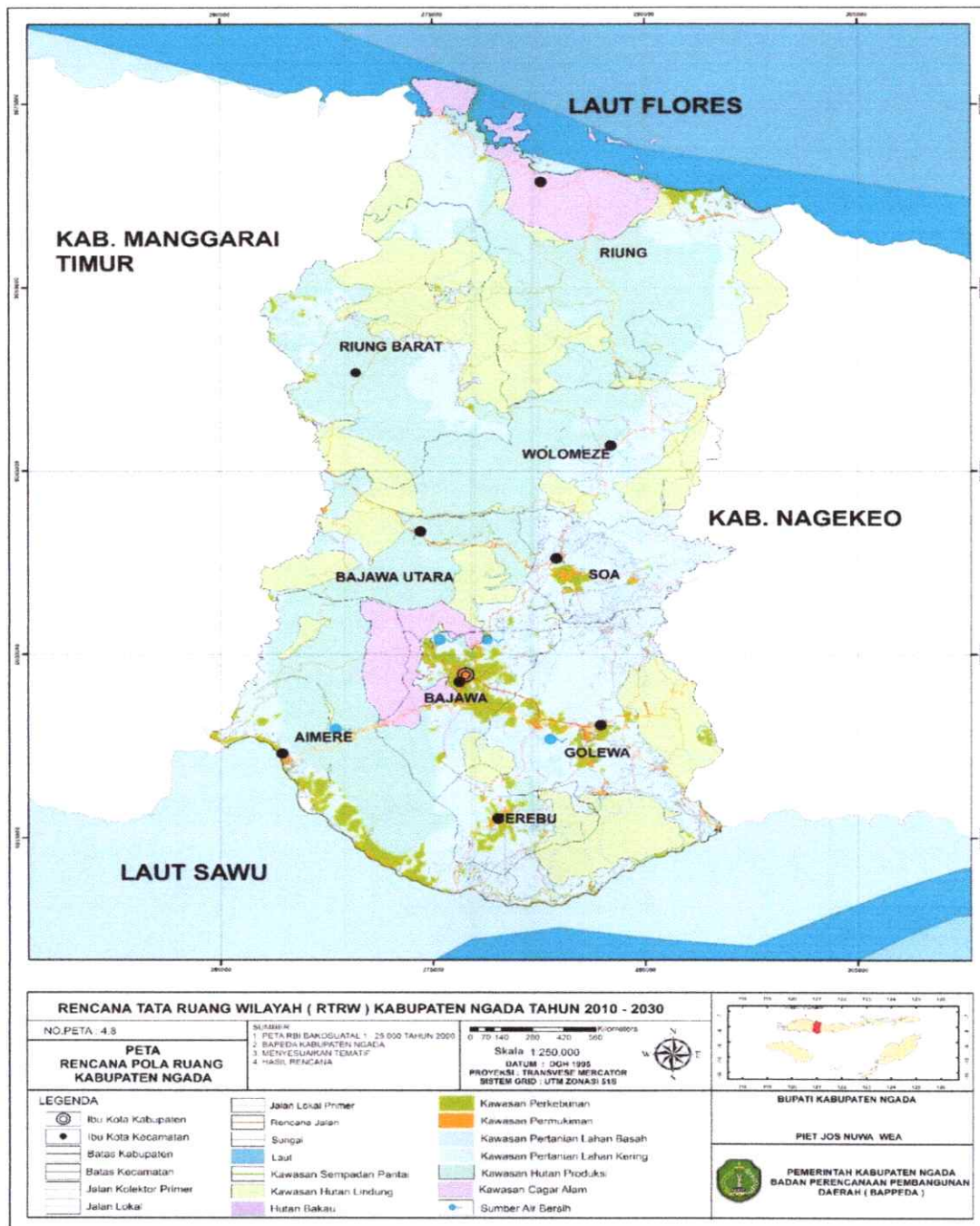
- i) Mengembangkan Kawasan hutan produksi yang terdapat di Kecamatan Aimere, Inerie, Riung, Riung Barat, Bajawa Utara, dan Kecamatan Wolomeze untuk meningkatkan produktivitas lahan dengan memperhatikan keseimbangan lingkungan
 - ii) Meningkatkan peran, efisiensi, produktivitas yang berkelanjutan, peluang ekstensifikasi, serta mempertahankan saluran irigasi teknis dan peningkatan irigasi sederhana dalam skla wilayah untuk lahan pertanian basah, lahan pertanian kering/tegalan dikembangkan dengan pemberian tanaman tahunan yang produktif, mengembangkan sistem hortikultura dengan sistem agropolitan dan pengembangan sektor pertanian untuk agribisnis, agrowisata, dan industri pengolahan pertanian dari bahan mentah menjadi makanan sesungguhnya
 - iii) Mengembangkan kawasan perkebunan di seluruh kecamatan, prioritas utama komoditas perkebunan berupa Jambu mete, Kakao, Kopi, Kelapa, Kemiri dan Pisang
 - iv) Mengembangkan peternakan di wilayah daerah melalui intensifikasi pada areal peternakan yang telah ada
 - v) Mengembangkan kawasan perikanan berupa peningkatan peran, efisiensi produktivitas yang telah berkelanjutan serta peningkatan nilai tambah beberapa komoditi potensial
 - vi) Mengembangkan pertambangan berupa eksploitasi potensi secara berkelanjutan dengan mengutamakan segi pelestarian lingkungan
 - vii) Mengembangkan kawasan industri lebih difokuskan pada pengolahan agroindustri sebagai sektor pendukung pengembangan perekonomian wilayah daerah
 - viii) Menentukan wisata unggulan daerah, pelestarian lingkungan, promosi, serta peningkatan peran masyarakat dalam menjaga kelestarian objek wisata dan daya jual/saing.
 - ix) Meningkatkan kualitas lingkungan permukiman perkotaan, sedangkan strategi untuk permukiman perdesaan melalui pembatasan pengembangan permukiman dan kawasan terbangun lainnya ada kawasan lindung
 - x) Mendukung pengembangan kawasan peruntukan lainnya berupa fungsi kawasan untuk pertahanan dan keamanan dengan turut serta memelihara dan menjaga asset pertahanan dan ekonomi
- c. Rencana Pusat Pelayanan dan Struktur Ruang Wilayah
- Penetapan pusat-pusat pelayanan di Kabupaten Ngada yang termuat dalam RTRW kabupaten terdiri dari mengembangkan Perkotaan diimbangi dengan ketersediaanya pusat

pelayanan yang terkonsentrasi di sekitar kecamatan Soa, Golewa, Aimere, Riung, Bajawa, Jerebuu, Riung Barat, Golewa Selatan, Golewa Barat dan Kecamatan Inerie.

Dengan demikian, maka pusat-pusat pelayanan yang dikembangkan tersebut, terdapat kecamatan tertentu yang didalamnya meliputi ketiga atau terdapat dua hirarki pusat pelayanan didalamnya. Hal ini tentu menjadi salah satu pertimbangan khusus dalam pembentukan zona pelayanan SPAM. Kecamatan – kecamatan tersebut diantaranya:

1. Kecamatan Bajawa terdapat PKWp Surisina
2. Kecamatan Bajawa Utara, dan Kecamatan Wolomeze terdapat PPK Soa
3. Kecamatan Golewa Selatan, Golewa Barat dan Kota Bajawa terdapat PPK Golewa
4. Kecamatan Inerie terdapat PPK Aimere
5. Kecamatan Riung Barang dan Kecamatan Wolomeze terdapat PPK Riung
6. Kecamatan Aimere terdapat PPL Aimere Timur, PPL Foa dan PPL Keligejo
7. Kecamatan Golewa terdapat PPL Mataloko, PPL Malanuza dan PPL Were I
8. Kecamatan Soa terdapat PPL Mengurada, PPL Seso dan PPL Tarawaja
9. Kecamatan Riung terdapat PPL Wangka, PPL Lengkosambi dan PPL Nangamese
10. Kecamatan Riung Barat terdapat PPL Wolomeze dan PPL Ria
11. Kecamatan Jerebuu terdapat PPL Naruwolo, PPL Tiworiwu dan PPL Nenowea
12. Kecamatan Wolomeze terdapat PPL Nginamanu dan PPL Nginamanu Barat
13. Kecamatan Bajawa Utara terdapat PPL Inelika, Waewea dan PPL Inegen
14. Kecamatan Bajawa terdapat PPL Jawameze, PPL Susu, PPL Wawowae dan PPL Bajawa
15. Kecamatan Golewa Selatan terdapat PPL Takatunga, PPL Kezewea dan PPL Were II
16. Kecamatan Golewa Barat terdapat PPL Rakalaba, PPL Mangulewa dan PPL Sobo I
17. Kecamatan Inerie terdapat PPL Waebela, PPL Sebowuli dan PPL Legeriwu

Hal ini tentunya berbeda dengan kecamatan – kecamatan lain yang umumnya pusat pelayanan dikembangkan pada ibukota kecamatan, sehingga dalam pengembangan daerah pelayanan akan lebih difokuskan pada kota yang memiliki jumlah dan kepadatan penduduk lebih tinggi sesuai dengan kriteria yang ditetapkan.



Gambar 7.20. Peta Pola Pemanfaatan Tata Ruang Kabupaten Ngada

7.1.3.5. Pola pemanfaatan tata ruang Kabupaten Nagekeo

1. Kebijakan dan Strategi Pemantapan Kawasan Lindung

Kawasan lindung adalah kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumber daya alam, sumber daya buatan dan nilai sejarah bangsa guna pembangunan berkelanjutan. Oleh karena itu langkah

kegiatannya dapat berupa mempertahankan yang sudah ada, alih fungsi lahan sesuai peruntukannya atau memberi fungsi lindung pada kawasan budidaya, misalnya hutan produksi atau perkebunan yang diberi fungsi lindung.

Kebijakan pemantapan kawasan lindung meliputi:

- Pemantapan pelestarian dan perlindungan kawasan lindung untuk meningkatkan kualitas lingkungan, sumberdaya alam/ buatan dan ekosistemnya, meminimalkan resiko dan mengurangi kerentanan bencana, mengurangi efek pemanasan global yang berprinsip partisipasi, menghargai kearifan local, menunjang penelitian dan edukasi.

Dalam rangka pelestarian lingkungan hidup, maka perlu dilakukan pemantapan dan pengendalian terhadap kawasan yang berfungsi lindung. Strategi pemantapan kawasan lindung di wilayah Kabupaten Nagekeo adalah sebagai berikut :

- Meningkatkan kelestarian hutan lindung untuk keseimbangan tata air dan lingkungan hidup dilakukan dengan :
 - Memperbaiki dan meningkatkan fungsi lindung sebesar 30% dari Luas DAS
 - Melakukan rehabilitasi dengan menanam vegetasi yang mampu memberikan perlindungan terhadap permukaan tanah dan mampu meresapkan air
 - Mengelola kawasan sekitar hutan lindung dengan prinsip hutan kemitaraan, yaitu dengan melibatkan masyarakat lokal secara aktif dalam perencanaan, pengelolaan, panen dan paca panen untuk keberhasilan progam dalam jangka waktu yang Panjang
 - Melarang dan mencegah pola penambangan terbuka pada kawasan hutan lindung
 - Mengembalikan fungsi hidrologi kawasan hutan yang telah mengalami kerusakan
- Melindungi kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahnya dilakukan dengan :
 - Melarang dan mencegah kegiatan budidaya, kecuali tidak mengganggu fungsi lindung
 - Mengendalikan kegiatan budidaya yang telah ada dengan pembatasan perkembangan serta pengamabilan fungsi lindungna
 - Mengendalikan terhadap kegiatan eksplorasi dan eksploitasi mineral serta air tanah dengan memperhatikan fungsi lindung kawasan sekitarnya
- Melakukan upaya konservasi alam, rehabilitasi ekosistem yag rusak, mengendalikan pencemaran dan perusakan lingkungan hdup pada kawasan perlindungan setempat serta menempatkan kawasan lindung spiritual dengan

- Membatasi kegiatan yang tidak berkaitan dengan perlindungan setempat dalam bentuk jalur hijau
- Mencegah aktivitas perusakan, pengendalian pencemaran dan peningkatan upaya konservasi laut, pesisir serta rehabilitasi ekosistem yang rusak
- Melindungi kawasan sepanjang sempadan sungai untuk kawasan terbangun
- Melindungi sekitar waduk/danau untuk kegiatan yang menyebabkan alih fungsi lindung yang menyebabkan kerusakan kualitas air
- Melindungi sekitar mata air untuk kegiatan yang menyebabkan alih fungsi lindung dan menyebabkan kerusakan kualitas sumber air
- Mengamankan kawasan lindung spiritual dan kearifan lokal dengan melindungi tempat serta ruang disekitar bangunan bernilai sejarah dan situs purbakala
- Memantapkan fungsi dan nilai manfaat pada kawasan suaka alam, pelestarian alam dan cagar budaya dilakukan dengan Melindungi ekosistem flora dan fauna khas kabupaten; Melestarikan budaya masyarakat setempat dalam satu kesatuan dengan kehidupan masyarakat; Melaksanakan Kerjasama antar wilayah dalam penanganan cagar budaya.
- Menangani kawasan rawan bencana alam melalui pengendalian dan pengawasan kegiatan perusakan lingkungan terutama pada kawasan yang berpotensi menimbulkan bencana alam, serta pengendalian untuk kegiatan manusia secara langsung dilakukan dengan :
 - Mencegah pemanfaatan kawasan yang rawan terhadap bencana longsor, gelombang pasang, banjir dan bencana alamlainnya sebagai kawasan terbangun
 - Mengembangkan hutan mangrove dan bangunan yang dapat meminimalisir akibat gelombang pasang
 - Menata daerah lingkungan sungai seperti penetapan garis sempadan sungai, peruntukan lahan di kiri kanan sungai, penertiban bangunan di sepanjang aliran sungai serta peningkatan peran masyarakat dalam pengendalian banjir
 - Melaksanakan upaya mitigasi bencana menyangkut perencanaan dan perumusan kebijakan yang bersifat antisipatif
- Memantapkan wilayah kawasan lindung geologi dengan pemantapan zonasi di kawasan dan wilayah sekitarnya serta pemantapan pengelolaan kawasan secara partisipatif dilakukan dengan : Menata kawasan rawan bencana geologi dengan peruntukkan non terbangun; Mengembangkan kegiatan pariwisata pengetahuan yang

terkait dengan geologi; Mengembangkan tanaman keras sebagai perlindungan dan peresapan air untuk peningkatan cadangan air tanah

- Memantapkan kawasan lindung lainnya sebagai penunjang usaha pelestarian alam dilakukan dengan : Menetapkan kawasan sebagai objek wisata dan penelitian saat terjadi pengungsian satwa; Memelihara habitat dan ekosistem sehingga keaslian kawasan terpelihara.

2. Kebijakan dan Strategi Pemantapan Kawasan Budidaya

Kebijakan Pengembangan Kawasan Budidaya Kabupaten Nagekeo, meliputi :

- Pengembangan kawasan budidaya untuk mendukung pemantapan sistem agropolitan serta agroindustri dan pertambangan ramah lingkungan
- Penetapan dan pengembangan kawasan strategis

Strategi pengembangan kawasan budidaya di Kabupaten Nagekeo sebagai berikut:

a) Mengembangkan kawasan hutan produksi untuk meningkatkan produktivitas lahan dengan memperhatikan keseimbangan lingkungan hidup dilakukan dengan:

- Memanfaatkan hasil hutan produksi terbatas yang eksploitasinya dilakukan dengan cara tebang pilih
- Dilakukan dengan hasil hutan yang eksploitasinya dilakukan dengan cara tebang pilih maupun tebang habis untuk kawasan hutan produksi tetap
- Memberi cadangan kawasan hutan produksi yang dapat dikonservasi untuk penggunaan lain, dapat dikonservasi untuk pengelolaan non kehutanan

b) Mengembangkan kawasan pertanian dengan :

- Mengembangkan pasar produksi perkebunan
- Mengelola hasil perkebunan terutama dengan membentuk keterkaitan antar produk
- Mengembangkan kawasan – kawasan potensi untuk pertanian pangan lahan kering
- Mengembangkan fasilitas sentra produksi dan pemasaran pada pusat kegiatan ekonomi
- Penetapan lahan pertanian
- Mengembangkan industri pengolahan hasil komoditi
- Mengembangkan kawasan pertanian holtultra dengan sistem agropolitan dan mengembangkan sektor pertanian untuk kegiatan agrobisnis, agrowisata dan industri pengolahan pertanian dari bahan mentah menjadi makanan dan sejenisnya serta melakukan pemasaran skala nasional

- Mengembangkan kawasan pertanian lahan kering/ tegalan dengan penanaman tanaman tahunan yang produktif
 - Meningkatkan peran, efisiensi, produktivitas yang berkelanjutan, peluang eksistensifikasi, serta mempertahankan saluran irigasi teknis dan peningkatan irigasi sederhana dalam skala wilayah untuk pertanian lahan basah
 - c) Mengembangkan kawasan perikanan berupa peningkatan peran, efisiensi, produktivitas yang berkelanjutan serta peningkatan nilai tambah beberapa komoditi yang potensial, sementara untuk dikawasan pesisir dilakukan dengan :
 - Mengendalikan dan membatasi pemanfaatan lahan pantai (pesisir) untuk kegiatan budidaya
 - Mengendalikan metode budidaya yang berbasis kelestarian sumber daya pesisir
 - Menggunakan teknologi dalam kegiatan usaha budidaya perikanan
 - Meningkatkan bantuan permodalan usaha kegiatan usaha masyarakat
 - d) Mengembangkan kawasan peruntukkan pertambangan dengan mempertimbangkan potensi bahan galian, kondisi geologi, hidrogeologi dan kaitannya dengan kelestarian lingkungan
 - e) Mengembangkan kawasan peruntukkan industri dilakukan dengan :
 - Mengembangkan kawasan sentra industri kecil terutama pada kawasan perdesaan dan perkotaan
 - Mengembangkan fasilitas perekonomian berupa koperasi pada setiap pusat kegiatan perkotaan dan perdesaan
 - Mengembangkan ekonomi dan perdagangan dengan pengutamaan usaha kecil menengah
 - Menetapkan scenario ekonomi wilayah yang menunjukkan kemudahan dalam berinvestasi dan penjelasan tentang kepastian hukum yang menunjang investasi
 - f) Menentukan wisata unggulan daerah, pelestarian lingkungan, promosi serta peningkatan peran serta masyarakat dalam menjaga kelestarian objek wisata dan daya jual maupun daya saing
 - g) Mengembangkann kawasan peruntukan permukiman dengan :
 - Meningkatkan kualitas lingkungan permukiman perkotaan
 - Membatasi pengembangan permukiman dan kawasan terbangun lainnya pada kawasan lindung untuk permukiman perdesaan
3. Rencana Pusat Pelayanan dan Struktur Ruang Wilayah

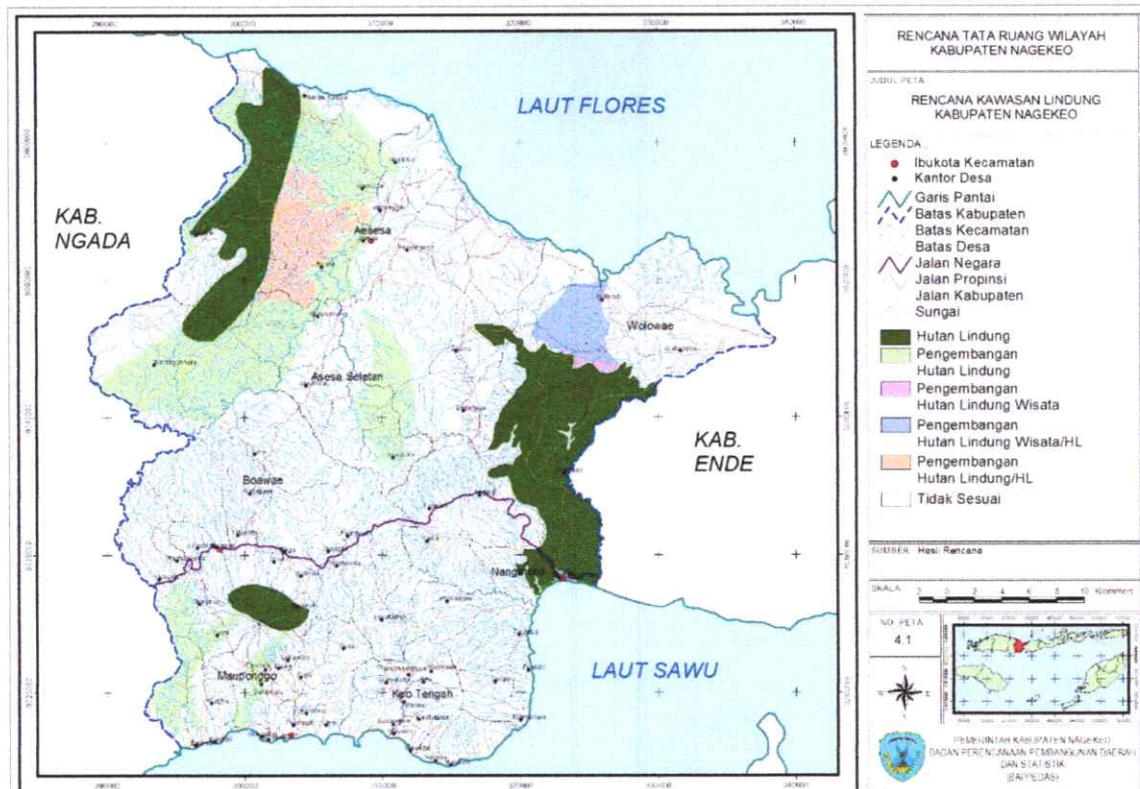
Penetapan pusat-pusat pelayanan di Kabupaten Nagekeo yang termuat dalam RTRW kabupaten terdiri dari mengembangkan Perkotaan diimbangi dengan ketersediaanya pusat pelayanan yang terkonsentrasi di sekitar Kecamatan Aesesa, Perkotaan Boawae, Kecamatan Mauponggo, Keo Tengah, Nangaroro, Aesesa Selatan, dan Wolowae.

Dengan demikian, maka pusat-pusat pelayanan yang dikembangkan tersebut, terdapat kecamatan tertentu yang didalamnya meliputi ketiga atau terdapat dua hirarki pusat pelayanan didalamnya. Hal ini tentu menjadi salah satu pertimbangan khusus dalam pembentukan zona pelayanan SPAM. Kecamatan – kecamatan tersebut diantaranya:

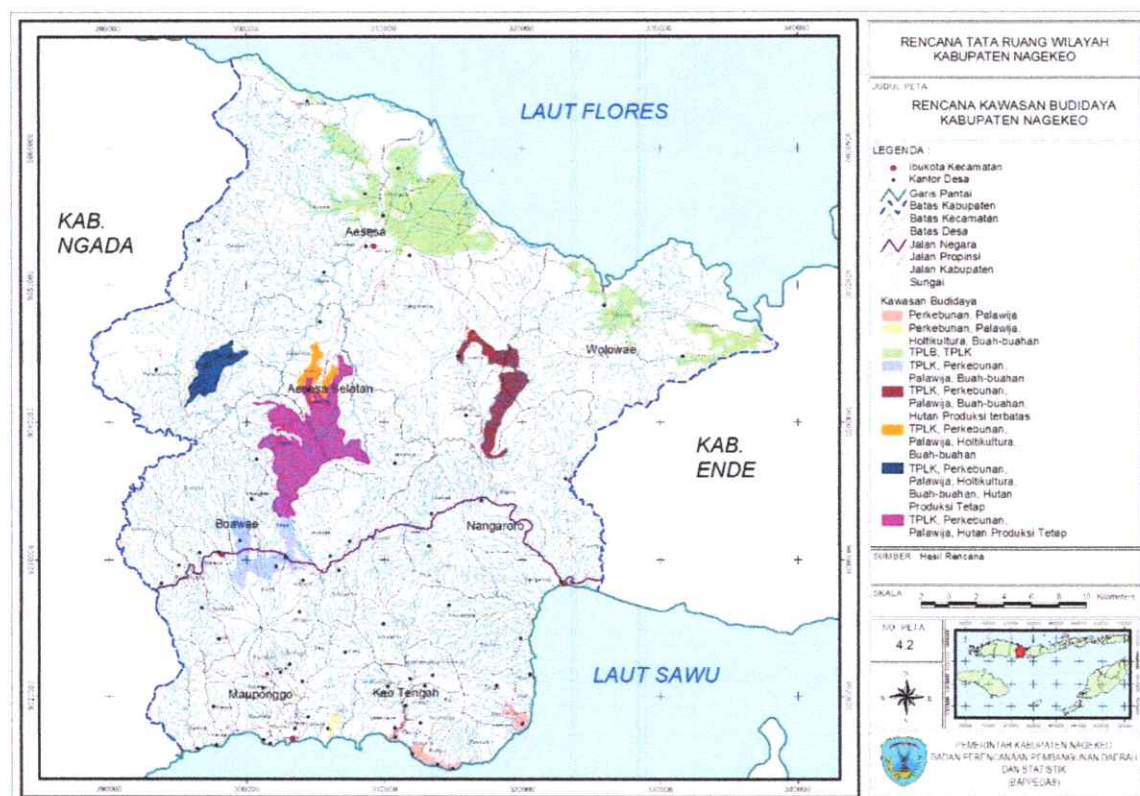
1. Kecamatan Aesesa terdapat PKL Mbay I dan PPL Marapokot
2. Kecamatan Boawae terdapat PKLp Nagesaphadi, PKLp Natanage, PKLp Natanage Timur, PKLp Olakile, PKLp Nageoga, PKLp Rega dan PPL Nagerawe
3. Kecamatan Mauponggo terdapat PPK Mauponggo, PPL Sawu, dan PPL Maukeli
4. Kecamatan Keo Tengah terdapat PPK Mbaenuamari, dan PPL Wajo
5. Kecamatan Nangaroro terdapat PPK Nangaroro, dan PPL Tonggo
6. Kecamatan Aesesa Selatan terdapat PPK Tengtiba dan PPL Langedhawe
7. Kecamatan Wolowae terdapat PPK Tendakinde

Hal ini tentunya berbeda dengan kecamatan – kecamatan lain yang umumnya pusat pelayanan dikembangkan pada ibukota kecamatan, sehingga dalam pengembangan daerah pelayanan akan lebih difokuskan pada kota yang memiliki jumlah dan kepadatan penduduk lebih tinggi sesuai dengan kriteria yang ditetapkan.

Perencanaan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores



Gambar 7.21. Peta Tata Ruang, Rencana Kawasan Lindung Kabupaten Nagekeo



Gambar 7.22. Peta Tata Ruang, Rencana Kawasan Budidaya Kabupaten Nagekeo

7.1.3.6. Pola pemanfaatan tata ruang Kabupaten Ende

1. Kebijakan dan Strategi Pemantapan Kawasan Lindung

Kawasan lindung adalah kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumber daya alam, sumber daya buatan dan nilai sejarah bangsa guna pembangunan berkelanjutan. Oleh karena itu langkah kegiatannya dapat berupa mempertahankan yang sudah ada, alih fungsi lahan sesuai peruntukannya atau memberi fungsi lindung pada kawasan budidaya, misalnya hutan produksi atau perkebunan yang diberi fungsi lindung.

Kebijakan pemantapan kawasan lindung meliputi:

- Pemantapan fungsi kawasan lindung
- Pengembangan kawasan pesisir dan pulau – pulau kecil sesuai dengan fungsi sebagai penopang kelestarian lingkungan hidup dan mendorong pertumbuhan wilayah

Dalam rangka pelestarian lingkungan hidup, maka perlu dilakukan pemantapan dan pengendalian terhadap kawasan yang berfungsi lindung. Strategi pemantapan kawasan lindung di wilayah Kabupaten Ende adalah sebagai berikut :

- a) Mengembangkan Kawasan yang memberikan perlindungan pada Kawasan bawahannya sebagai hutan lindung dan Kawasan resapan air
- b) Mengembangkan Kawasan perlindungan setempat dengan pembatasan kegiatan kegiatan yang tidak berkaitan dengan fungsi ini guna perlindungan perairan
- c) Mengembangkan Kawasan cagar alam dan pelestarian alam ini hanya peruntukan bagi kegiatan yang berkaitan dengan pelestarian Kawasan
- d) Mengembangkan Kawasan cagar budaya dan ilmu pengetahuan dengan pengamanan Kawasan dan benda cagar budaya dan sejarah
- e) Mengembangkan Kawasan rawan bencana alam dengan menghindari Kawasan yang rawan terhadap bencana alam gunung api, gempa bumi, bencana geologi, tsunami, banjir, longsor dan bencana alam lainnya sebagai Kawasan terbangun

2. Kebijakan dan Strategi Pemantapan Kawasan Budidaya

Kebijakan Pengembangan Kawasan Budidaya Kabupaten Ende, meliputi :

- Pengembangan budidaya melalui optimasi fungsi kawasan budidaya untuk mendorong pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat berbasis pertanian yang didukung oleh sektor kelautan, perikanan, pariwisata

Strategi pengembangan kawasan budidaya di wilayah Kabupaten Ende sebagai berikut:

- a. Mengembangkan Kawasan hutan produksi dengan tetap mempertahankan fungsi Kawasan sebagai hutan produksi

- b. Mengembangkan Kawasan pertanian dilakukan melalui penetapan lahan pertanian pangan berkelanjutan dan pengembangan spesialisasi komoditas pada setiap wilayah
- c. Mengembangkan Kawasan perkebunan dilaksanakan melalui peningkatan produktivitas dan pengolahan hasil perkebunan dengan teknologi tepat guna
- d. Mengembangkan Kawasan perikanan dengan mengoptimalisasikan Kawasan perikanan tangkap, budidaya dan pengolahan di wilayah utara dan selatan Kabupaten Ende
- e. Mengembangkan Kawasan peternakan melalui pengembangan dan pengolahan hasil peternakan dengan industri peternakan yang ramah lingkungan
- f. Mengembangkan Kawasan pertambangan dilakukan melalui peningkatan nilai ekonomi hasil pertambangan dengan melakukan pengolahan hasil tambang disertai penetapan pengolahan pasca penambangan
- g. Mengembangkan Kawasan peruntukkann industri melauai pengembangan Kawasan industri secara khusus yang ditunjang dengan promosi dan pemasaran hasil industri untuk menarik investasi
- h. Mengembangkan Kawasan dan objek pariwisata melalui pengembangan obyek wisata andalan memlaui peningkatan promosi dan penyediaan sarana dan prasarana wisata, serta pelestarian Kawasan potensi pariwisata dan perlindungan budaya penunjang pariwisata
- i. Mengembangkan Kawasan permukiman perdesaan dan perkotaan disesuaikan dengan karakter fisik, sosial budaya dan ekonomi masyarakat yang terjangkau dan layak huni
- j. Mengembangkan Kawasan peruntukan lainnya yaitu berupa eksploitasi sumber daya air dan mineral melalui pelestarian daerah sekitar Kawasan eksploitasi sumber daya air dan mineral dengan melakukan reboisasi

3. Rencana Pusat Pelayanan dan Struktur Ruang Wilayah

Penetapan pusat-pusat pelayanan di Kabupaten Ende yang termuat dalam RTRW kabupaten terdiri dari mengembangkan Perkotaan diimbangi dengan ketersediaanya pusat pelayanan yang terkonsentrasi di sekitar Kecamatan Ende, Ende Timur, Ende Barat, Ende Tengah, Ende Utara, Ende Selatan, Kelimutu, Lepembusu Kesiloke, Ndona, Nangapanda, Wolowaru, Wolojita, Detusoko, Ndona Timur, Kota Baru, Lio Timur, Pulau Ende, Ndori dan Kecamatan Maukaro.

Dengan demikian, maka pusat pelayanan yang dikembangkan tersebut, terdapat kecamatan tertentu yang didalamnya meliputi ketiga atau terdapat dua hirarki pusat

pelayanan didalamnya. Hal ini tentu menjadi salah satu pertimbangan khusus dalam pembentukan zona pelayanan SPAM. Kecamatan – kecamatan tersebut diantaranya:

1. Kecamatan Ende terdapat PKW Ende dan PKK Nangaba
2. Kecamatan Wolowaru terdapat PKL Wolowaru
3. Kecamatan Maurole terdapat PKL Maurole
4. Kecamatan Detusoko terdapat PKLp Detusoko
5. Kecamatan Nangapanda terdapat PKLp Nangapanda
6. Kecamatan Wolojita terdapat PKK Wolojita
7. Kecamatan Welamosa terdapat PKK Wewaria
8. Kecamatan Demulaka terdapat PKK Ndonga Timur
9. Kecamatan Woloara terdapat PKK Kelimutu
10. Kecamatan Lio Timur terdapat PPL Maubasa dan PPL Watuneso
11. Kecamatan Maukaro terdapat PPL Maukaro
12. Kecamatan Kota Baru terdapat PPL Kota Baru
13. Kecamatan Detukeli terdapat PPL Watu Nggere
14. Kecamatan Lepembusu Kelisoke terdapat PPL Peibenga
15. Kecamatan Pulau Ene terdapat PPL Rendoteraua

Hal ini tentunya berbeda dengan kecamatan – kecamatan lain yang umumnya pusat pelayanan dikembangkan pada ibukota kecamatan, sehingga dalam pengembangan daerah pelayanan akan lebih difokuskan pada kota yang memiliki jumlah dan kepadatan penduduk lebih tinggi sesuai dengan kriteria yang ditetapkan.

7.1.3.7. Pola pemanfaatan tata ruang Kabupaten Sikka

1. Kebijakan dan Strategi Pemantapan Kawasan Lindung

Kawasan lindung adalah kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumber daya alam, sumberdaya buatan dan nilai sejarah bangsa guna pembangunan berkelanjutan. Oleh karena itu langkah kegiatannya dapat berupa mempertahankan yang sudah ada, alih fungsi lahan sesuai peruntukannya atau memberi fungsi lindung pada kawasan budidaya, misalnya hutan produksi atau perkebunan yang diberi fungsi lindung.

Kebijakan pemantapan kawasan lindung meliputi:

- Pelestarian fungsi kawasan lindung di wilayah darat dan laut untuk menjaga keseimbangan flora dan fauna, keseimbangan hidrologis dan keseimbangan cagar

budaya, sehingga memperkecil dampak kerusakan lingkungan dan meminimalkan resiko bencana

Dalam rangka pelestarian lingkungan hidup, maka perlu dilakukan pemantapan dan pengendalian terhadap kawasan yang berfungsi lindung. Strategi pemantapan kawasan lindung di wilayah Kabupaten Sikka adalah sebagai berikut :

- a) Melestarikan Kawasan hutan lindung dengan mempertahankan luasan hutan lindung beserta ekosistem di dalamnya dan fungsi lindung sebagai bentuk mewujudkan kelestarian Kawasan lindung di darat dan laut
- b) Melindungi Kawasan lindung dibawahnya beserta ekosistem di dalamnya untuk mendukung pengembangan potensi pertanian wilayah
- c) Menjadikan Kawasan perlindungan setempat sebagai sabuk hijau untuk mitigasi fisik bagi pemanfaatan Kawasan
- d) Mempertahankan Kawasan suaka alam, pelestarian alam, dan cagar budaya dengan pengembangan terbatas yang bersifat ekowisata, penelitian dan pengembangan pengetahuan tanpa menyebabkan kerusakan lingkungan
- e) Menjaga Kawasan rawan bencana dengan adanya bentuk mitigasi fisik dan non fisik bencana pada Kawasan rawan bencana
- f) Menjaga Kawasan lindung geologi untuk mencegah dampak negatif kegiatan manusia yang dapat menimbulkan degradasi lingkungan hidup
- g) Melestraiakan Kawasan lindung lainnya dengan mempertahankan dan melindungi ekosistem dari bencana alam

2. Kebijakan dan Strategi Pemantapan Kawasan Budidaya

Kebijakan Pengembangan Kawasan Budidaya, meliputi :

- Pengoptimalan pengembangan kawasan budidaya darat dan laut sebagai aset wilayah yang pemanfaatan kawasan tidak melampaui daya dukung dan daya tampung lingkungan guna mendukung pengembangan pusat pertumbuhan berbasis perdagangan dan jasa, industri pengolahan hasil pertanian dan pariwisata

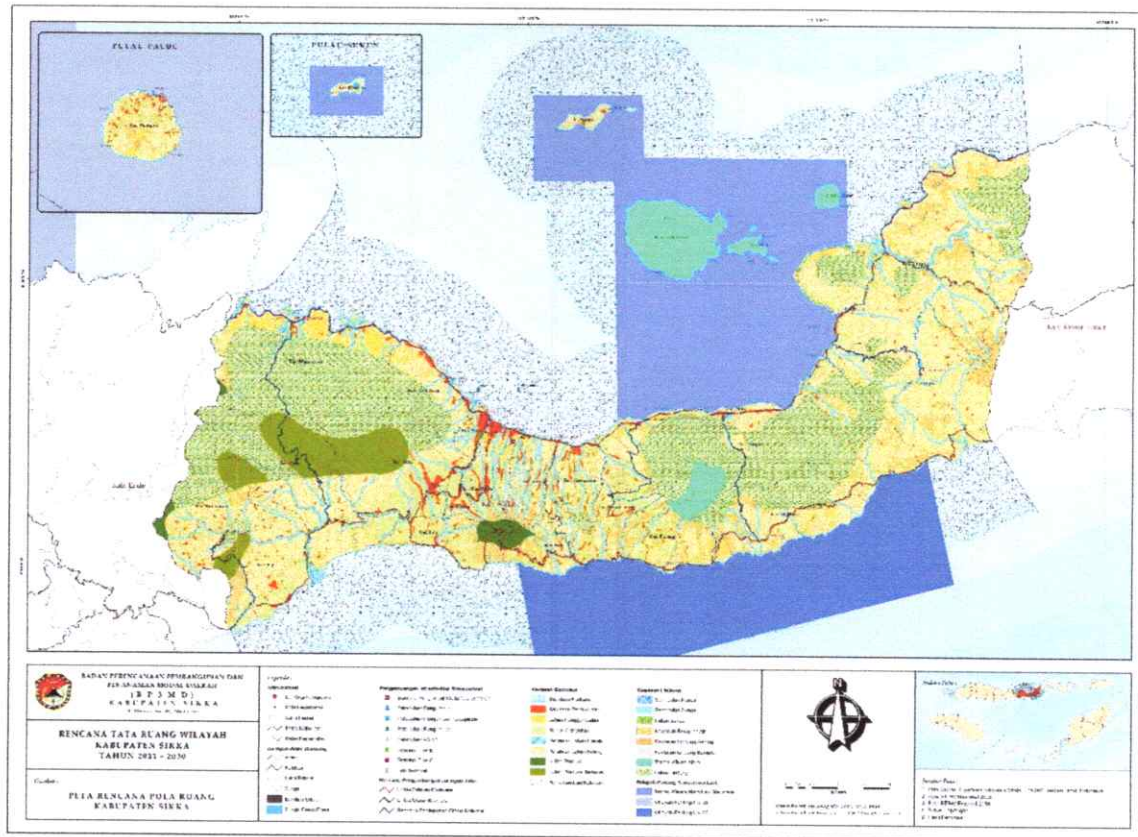
Strategi pengembangan kawasan budidaya di wilayah Kabupaten Sikka sebagai berikut :

- a) Mengembangkan Kawasan hutan produksi sebagai Kawasan yang bernilai ekonomis dengan tetap mempertahankan fungsi hutan
- b) Mendorong pengembangan hutan rakyat sebagai sektor unggulan untuk kesejahteraan rakyat dengan tetap mempertahankan fungsi hutan sehingga tidak menyebabkan kerusakan lingkungan

- c) Mengoptimalkan pengembangan Kawasan pertanian, perkebunan dan peternakan sebagai wilayah pusat pertumbuhan yang didukung oleh teknologi tepat guna dan sumber daya manusia yang potensial
 - d) Mengoptimalkan pengembangan Kawasan perikanan sebagai wilayah pusat pertumbuhan melalui sentra pengolah hasil perikanan dalam wadah minapolitan yang didukung dengan ketersediaan sarana prasarana pendukung dengan ketersediaan sarana prasarana pendukung yang pemanfaatannya tidak menimbulkan penangkapan yang berlebihan dan juga tidak mengkapling wilayah perairan laut
 - e) Mendorong pengemangan Kawasan pertambangan yang pemanfaatannya tidak berlebihan dengan tetap memperhatikan prinsip keberlanjutan
 - f) Mendorong pengembangan Kawasan industri untuk pengolahan hasil pertanian, peternakan, perkebunan dan perikanan sebagai wilayah pusat pertumbuhan dengan tidak menimbulkan degradasi bagi lingkungan sekitarnya
 - g) Mengoptimalkan pengembangan Kawasan pariwisata berbasis ekowisata sebagai wilayah pusat pertumbuhan dengan pelestarian budaya leluhur
 - h) Mendorong pengembangan Kawasan permukiman perkotaan dan perdesaan disesuaikan dengan karakter fisik, sosial – budaya dan ekonomi masyarakat yang didukung dengan pemerataan pelayanan sarana dan prasarana ketersediaan ruang terbuka hijau dan kelengkapan mitigasi bencana
 - i) Mendukung pengembangan Kawasan peruntukan lainnya berupa fungsi Kawasan untuk pertahanan dan keamanan dengan turut serta memelihara dan menjaga asset pertahanan dan keamanan
3. Rencana Pusat Pelayanan dan Struktur Ruang Wilayah
- Penetapan pusat-pusat pelayanan di Kabupaten Sikka yang termuat dalam RTRTW kabupaten terdiri dari mengembangkan Perkotaan diimbangi dengan ketersediaanya pusat pelayanan yang terkonsentrasi di sekitar perkotaan Maumere, Kewapante, Talibura, Nita, Paga, Magepanda dan Palue. Sedangkan wilayah perdesaan terdapat di Kecamatan Bola, Hewokloang, Doreng, Waiblama, Mapitara, Lela, Tana Wawo, Mego dan Koting.
- Dengan demikian, maka pusat-pusat pelayanan yang dikembangkan tersebut, terdapat kecamatan tertentu yang didalamnya meliputi ketiga atau terdapat dua hirarki pusat pelayanan didalamnya. Hal ini tentu menjadi salah satu pertimbangan khusus dalam pembentukan zona pelayanan SPAM. Kecamatan – kecamatan tersebut diantaranya:
- 1) Kecamatan Alok terdapat PKNp Maumere
 - 2) Kecamatan Kewapante terdapat PKLp Kewapante

- 3) Kecamatan Waigete terdapat PPK Waigete
- 4) Kecamatan Talibura terdapat PPK Talibura
- 5) Kecamatan Nita terdapat PPK Nita
- 6) Kecamatan Paga terdapat PPK Paga
- 7) Kecamatan Kecamatan Magepanda terdapat PPK Magepanda
- 8) Kecamatan Palue terdapat PPK Palue
- 9) Kecamatan Bola terdapat PPL Bola
- 10) Kecamatan Hewokloang terdapat PPL Hewoklowang
- 11) Kecamatan Doreng terdapat PPL Waiwaha
- 12) Kecamatan Waiblama terdapat PPL Waiblama
- 13) Kecamatan Hebing terdapat PPL Mapitara
- 14) Kecamatan Lela terdapat PPL Lela
- 15) Kecamatan Koting terdapat PPL Koting D
- 16) Kecamatan Tanawawo terdapat PPL Wolofeo
- 17) Kecamatan Mego terdapat PPL Lekebai
- 18) Kecamatan Pemana terdapat PPL Pemana

Hal ini tentunya berbeda dengan kecamatan – kecamatan lain yang umumnya pusat pelayanan dikembangkan pada ibukota kecamatan, sehingga dalam pengembangan daerah pelayanan akan lebih difokuskan pada kota yang memiliki jumlah dan kepadatan penduduk lebih tinggi sesuai dengan kriteria yang ditetapkan.



Gambar 7.23. Peta Pola pemanfaatan Tata Ruang Kabupaten Sikka

7.1.3.8. Pola pemanfaatan tata ruang Kabupaten Flores Timur

1. Kebijakan dan Strategi Pemantapan Kawasan Lindung

Kawasan lindung adalah kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumberdaya alam, sumberdaya buatan dan nilai sejarah bangsa guna pembangunan berkelanjutan. Oleh karena itu langkah kegiatannya dapat berupa mempertahankan yang sudah ada, alih fungsi lahan sesuai peruntukannya atau memberi fungsi lindung pada kawasan budidaya, misalnya hutan produksi atau perkebunan yang diberi fungsi lindung.

Kebijakan pemantapan kawasan lindung meliputi:

- Pelestarian keanekaragaman hayati dan ekosistemnya
- Pertahankan fungsi ekologis kawasan alami
- Pengawasan dan pemantauan untuk pelestarian kawasan konservasi dan hutan lindung
- Penambahan luasan kawasan lindung, yang merupakan hasil alih fungsi hutan produksi menjadi hutan lindung

- Pengembangan Kerjasama antar wilayah dalam pengelolaan kawasan lingkungan
- Percepatan rehabilitasi hutan/reboisasi hutan lindung dengan melakukan penanaman pohon sebagai perlindungan kawasan bawahan

Dalam rangka pelestarian lingkungan hidup, maka perlu dilakukan pemantapan dan pengendalian terhadap kawasan yang berfungsi lindung. Strategi pemantapan kawasan lindung di wilayah Kabupaten Flores Timur adalah sebagai berikut:

- a. Mengamankan dan melestarikan Kawasan hutan lindung dan Kawasan ekosistem mangrove dan dampak negatif pengembangan Kawasan pesisir Kabupaten Flores Timur
 - b. Mengendalikan secara ketat Kawasan perlindungan setempat sepanjang sungai, sempadan pantai dan Kawasan sekitar danau atau waduk
 - c. Meningkatkan upaya preservasi dan konservasi Kawasan hutan lindung, Kawasan cagar budaya, dan Kawasan lindung geologi untuk menjaga luasannya dan meminimalkan kerusakan
 - d. Menetapkan Kawasan rawan bencana sesuai dengan sifat dan jenis bencana
 - e. Menyediakan jalur evakuasi bencana di Kawasan – Kawasan yang rawan bencana
2. Kebijakan dan Strategi Pemantapan Kawasan Budidaya

Kebijakan Pengembangan Kawasan Budidaya, meliputi:

- a. Meningkatkan produktifitas lahan tidur (lahan non produktif) serta meningkatkan produktivitas pertanian, perkebunan, kehutanan, peternakan dan perikanan
- b. Mengoptimalkan potensi lahan budidaya dan sumberdaya alam guna mendorong pertumbuhan sosial ekonomi di wilayah yang belum berkembang karena keterbatasan daya dukung dan daya tampung lingkungan
- c. Meningkatkan pendayagunaan lahan yg dilakukan diluar kawasan lindung, yang kondisi fisik dan sumber daya alamnya dianggap potensial untuk dimanfaatkan, tanpa mengganggu keseimbangan dan kelestarian ekosistem

Strategi pengembangan kawasan budidaya di Kabupaten Flores Timur sebagai berikut:

- b. Mengendalikan kegiatan pertambangan dengan tetap mempertimbangkan kelestarian lingkungan
- c. Mengembangkan potensi pariwisata daerah dengan meningkatkan infrastruktur pendukung pariwisata
- d. Mengembangkan Kawasan permukiman perkotaan dan perdesaan
- e. Mengembangkan potensi perikanan yang inovatif dan berdaya saing
- f. Mengembangkan sentra industri di Kawasan yang berpotensi

- g. Kawasan hutan produksi yang mempunyai tingkat kerapatan tehgakan rendah harus dilakukan percepatan reboisasi, seerta percepatan pembangunan hutan rakyat
- h. Mengarahkan disetiap wilayah kawasan perkotaan dan kecamatan mewujudkan hutan kota

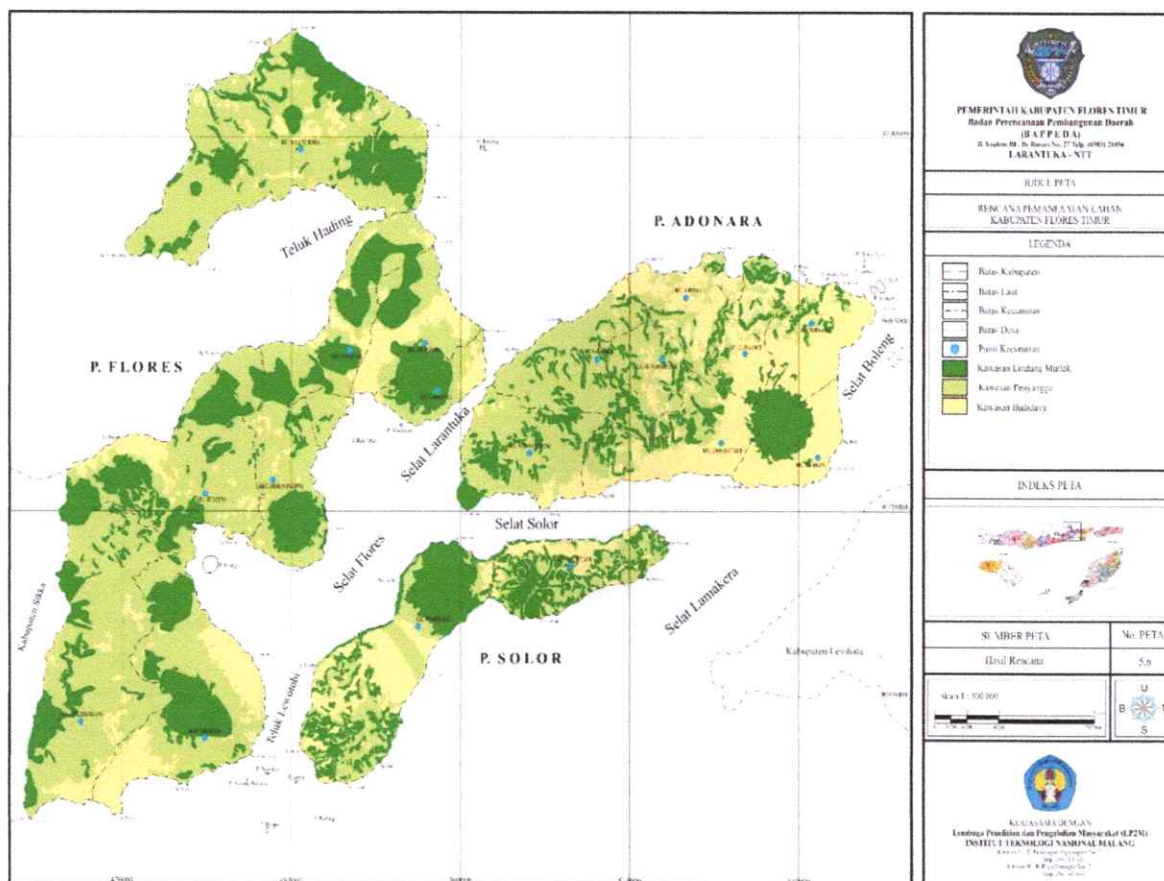
3. Rencana Pusat Pelayanan dan Struktur Ruang Wilayah

Penetapan pusat pelayanan di Kabupaten Flores Timur yang termuat dalam RANPERDA kabupaten terdiri dari mengembangkan Perkotaan Larantuka degan fungsi pusat keiatan kabupaten dengan pengembangan hingga perkotaan Riangkemie di Kecamatan Ile Mandiri, mengembangkan Perkotaan Waiwadan, Waiwerang dan Perkotaan Witihamas sebagai pusat kegiatan perkotaan di Pulau Adonara, dan mengembangkan perkotaan Boru di Kecamatan Wulanggintang dengan fungsi kegiatan utama sebagai pusat Agropolitan.

Dengan demikian, maka pusat-pusat pelayanan yang dikembangkan tersebut, terdapat kecamatan tertentu yang didalamnya meliputi ketiga atau terdapat dua hirarki pusat pelayanan didalamnya. Hal ini tentu menjadi salah satu pertimbangan khusus dalam pembentukan zona pelayanan SPAM. Kecamatan – kecamatan tersebut diantaranya:

- 1) Kecamatan Larantuka terdapat PKL Larantuka
- 2) Kecamatan Ile Mandiri terdapat PPK Lewolaha
- 3) Kecamatan Wulanggintang terdapat PPK Boru
- 4) Kecamatan Solor Timur terdapat PPK Menanga
- 5) Kecamatan Adonara Timur terdapat PPK Waiwerang
- 6) Kecamatan Adonara Barat terdapat PPK Waiwadan
- 7) Kecamatan Witihamas terdapat PPK Witihamas
- 8) Kecamatan Solor Barat terdapat PPL Ritaebang
- 9) Kecamatan Solor Selatan terdapat PPL Kalike
- 10) Kecamatan Wotan Ulumado terdapat PPL Baniona
- 11) Kecamatan Ile Boleng terdapat PPL Senadan
- 12) Kecamatan Kelubagolit terdapat PPL Pepakelu
- 13) Kecamatan Adonara Tengah terdapat PPL Lawobele
- 14) Kecamatan Adonara terdapat PPL Sagu

Hal ini tentunya berbeda dengan kecamatan – kecamatan lain yang umumnya pusat pelayanan dikembangkan pada ibukota kecamatan, sehingga dalam pengembangan daerah pelayanan akan lebih difokuskan pada kota yang memiliki jumlah dan kepadatan penduduk lebih tinggi sesuai dengan kriteria yang ditetapkan.



Gambar 7.24. Peta Pola Pemanfaatan Tata Ruang Kabupaten Flores Timur

7.2. Penyelenggaraan Wilayah/Daerah Pelayanan (Zonasi)

7.2.1. Daerah Pelayanan (Zonasi) SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Barat dan Kabupaten Manggarai

Rencana daerah pelayanan air minum untuk masa yang akan datang diprioritaskan melayani daerah potensial, daerah yang kepadatan penduduknya tinggi, kawasan strategis (pariwisata, industri, perkantoran). Selain itu, pengembangan daerah pelayanan SPAM juga memperhatikan faktor tingkat kepadatan penduduk, sumber air baku dan juga kawasan strategis pengembangan wilayah. SPAM lintas Kabupaten Manggarai Barat dan Kabupaten Manggarai memanfaatkan air baku DAS Wuang. Berikut selengkapnya daerah pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Barat dan Manggarai.

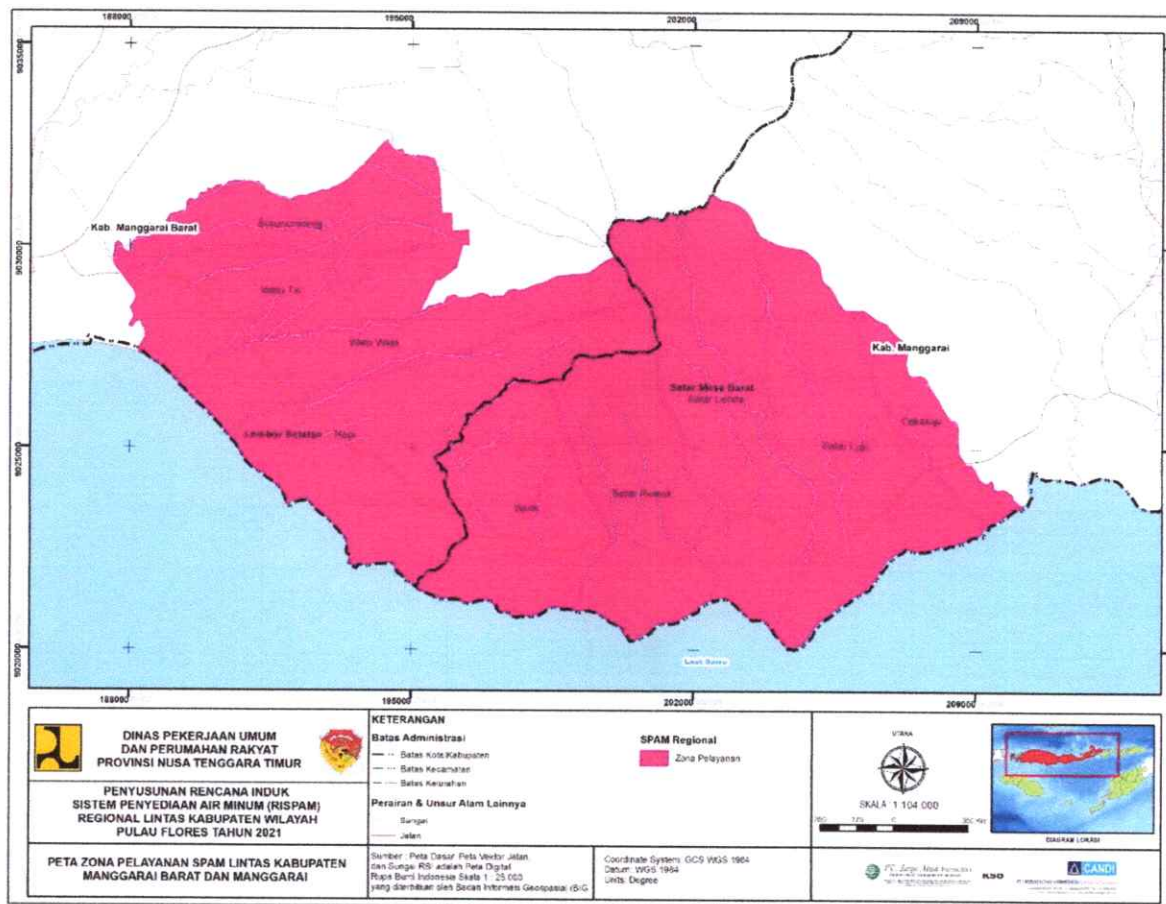
Tabel 7.9. Potensi Pengembangan Zona Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Barat dan Kabupaten Manggarai

No.	Zona Pelayanan	Wilayah Zona		
		Kabupaten	Kecamatan	Desa
1.	Zona 1	Manggarai Barat	Lembor Selatan	Repi

Perencanaan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No.	Zona Pelayanan	Wilayah Zona		
		Kabupaten	Kecamatan	Desa
		Manggarai	Satar Mese Barat	Watu Waja
				Watu Tiri
				Surunumbeng
				Borik
				Satar Ruwuk
				Wongka
				Satar Lenda
				Satar Luju
				Ceka Luju

Sumber: Hasil Analisis, 2022



Gambar 7.25. Peta Zona Pelayanan 1 SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Barat dan Manggarai

7.2.2. Daerah Pelayanan (Zonasi) SPAM Lintas Kabupaten Manggarai dan Kabupaten Manggarai Timur

Rencana daerah pelayanan air minum untuk masa yang akan datang diprioritaskan melayani daerah potensial, daerah yang kepadatan penduduknya tinggi, kawasan strategis (pariwisata, industri, perkantoran). Selain itu, pengembangan daerah pelayanan SPAM juga memperhatikan faktor tingkat kepadatan penduduk, sumber air baku dan juga kawasan strategis pengembangan wilayah. Rencana daerah pelayanan air minum SPAM Lintas Kabupaten Manggarai dan Kabupaten Manggarai Timur disesuaikan dengan usulan daerah pelayanan dari Kabupaten. SPAM lintas Kabupaten Manggarai dan Manggarai Timur memanfaatkan air baku DAS Waepesi. Berikut selengkapnya daerah pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Manggarai dan Manggarai Timur.

Tabel 7.10. Potensi Pengembangan Zona Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Manggarai dan Kabupaten Manggarai Timur

No.	Zona Pelayanan	Wilayah Zona		
		Kabupaten	Kecamatan	Desa
1.	Zona 2	Manggarai	Reo	Kota Reo
				Baru
				Wangkung
				Mata Air
		Manggarai Timur	Lamba Leda	Satar Punda
				Satar Punda Barat

Sumber: Usulan Kabupaten Manggarai dan Kabupaten Manggarai Timur, 2022

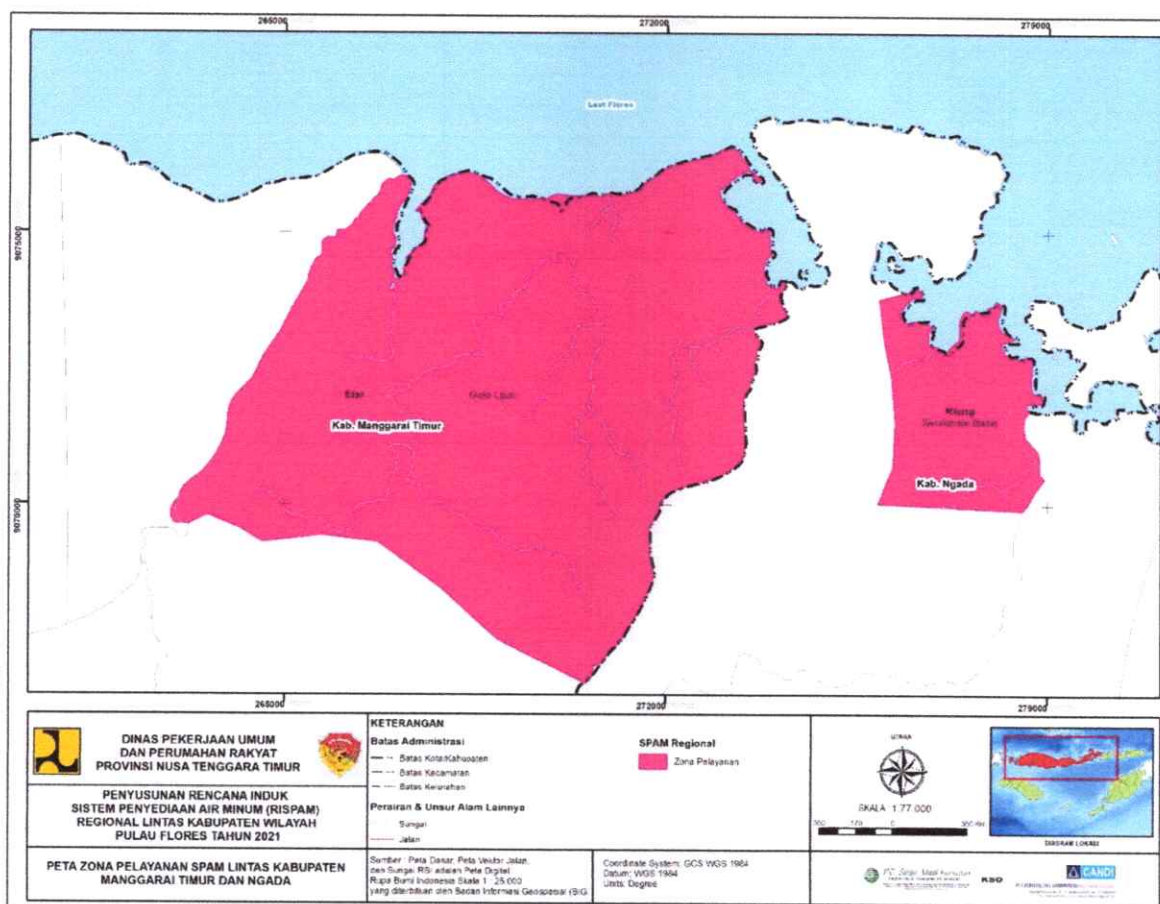
7.2.3. Daerah Pelayanan (Zonasi) SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Timur dan Kabupaten Ngada



Tabel 7.11. Potensi Pengembangan Zona Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Timur dan Kabupaten Ngada

No.	Zona Pelayanan	Wilayah Zona		
		Kabupaten	Kecamatan	Desa
1.	Zona 3	Manggarai Timur	Elar	Golo Lijun
		Ngada	Riung	Dusun Moralante, Desa Sambinasi Barat

Sumber: Usulan Kabupaten Manggarai Timur dan Kabupaten Ngada, 2022



Gambar 7.27. Peta Zona Pelayanan 3 SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Timur dan Ngada

7.2.4. Daerah Pelayanan (Zonasi) SPAM Lintas Kabupaten Ngada dan Kabupaten Nagekeo

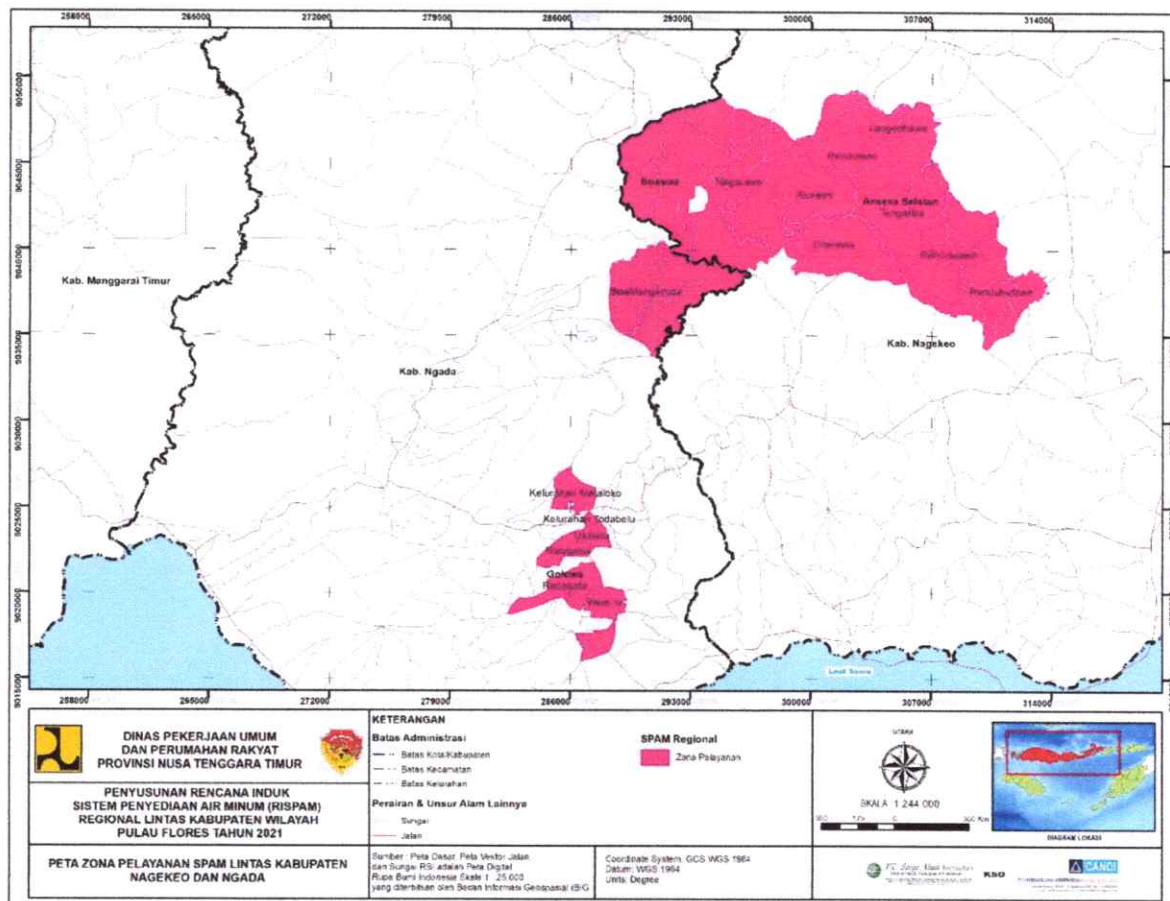
Rencana daerah pelayanan air minum untuk masa yang akan datang diprioritaskan melayani daerah potensial, daerah yang kepadatan penduduknya tinggi, kawasan strategis (pariwisata, industri, perkantoran). Selain itu, pengembangan daerah pelayanan SPAM juga memperhatikan faktor tingkat kepadatan penduduk, sumber air baku dan juga kawasan strategis pengembangan wilayah. Rencana daerah pelayanan air minum SPAM Lintas Kabupaten Ngada dan Nagekeo disesuaikan dengan usulan daerah pelayanan dari

Kabupaten. SPAM lintas Kabupaten Ngada dan Nagekeo memanfaatkan air baku DAS Aesesa. Berikut selengkapnya daerah pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Ngada dan Nagekeo.

Tabel 7.12. Potensi Pengembangan Zona Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Ngada dan Kabupaten Nagekeo

No.	Zona Pelayanan	Wilayah Zona		
		Kabupaten	Kecamatan	Desa
1.	Zona 4	Ngada	Soa	Mengurada
			Golewa	Bodosare
				Dolupore
				Mataloko
				Toda Belu
				Kelimolo
				Tiwu Toda
				Ulu Belu
				Ratogesa
				Wogo
				Were IV
				Radabata
				Radabata I
		Nagekeo	Boawae	Nagerawe
				Alorawe
				Dhereisa
			Aesesa	Tengatiba
				Wajomara
				Rendu Teno
				Langedhawe
				Renduwawo

Sumber: Usulan Kabupaten Ngada dan Kabupaten Nagekeo, 2022



Gambar 7.28. Peta Zona Pelayanan 4 SPAM Lintas Kabupaten Ngada dan Nagekeo

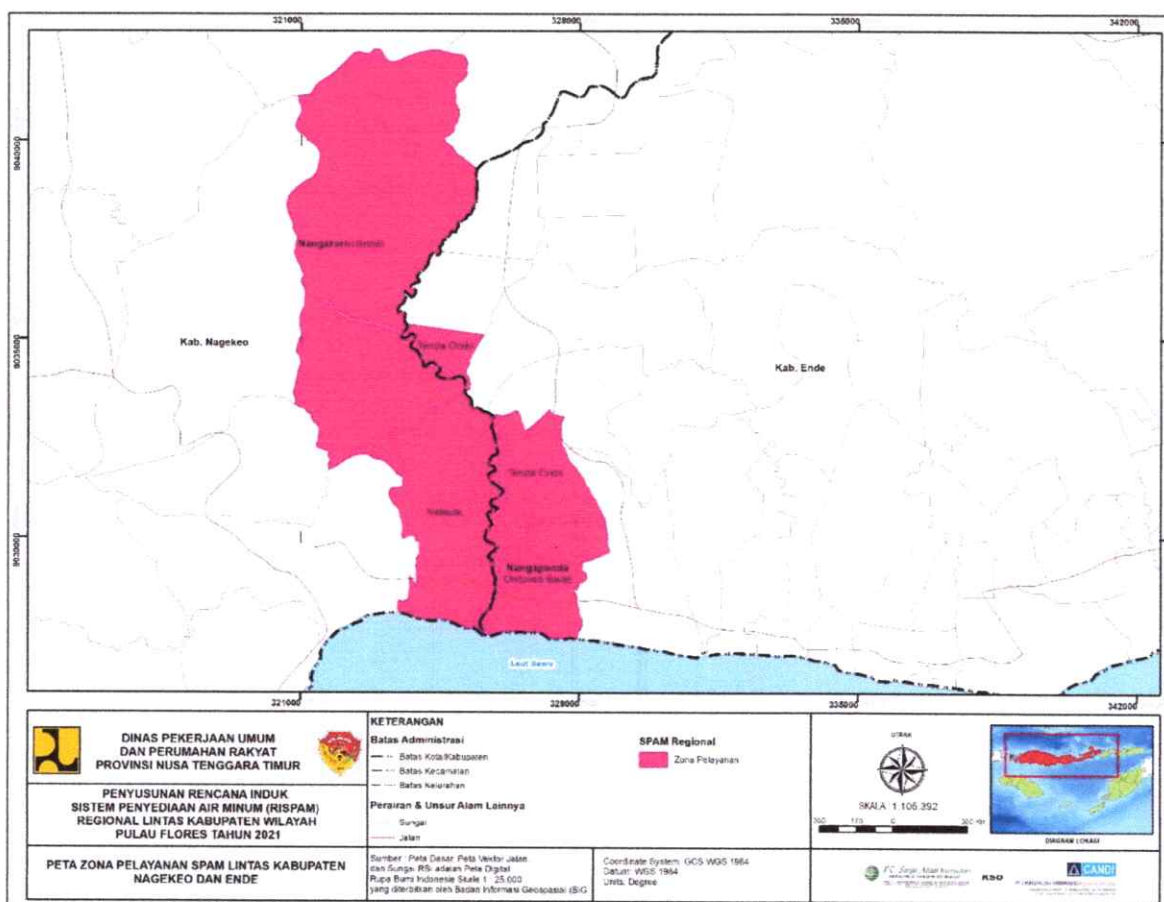
7.2.5. Daerah Pelayanan (Zonasi) SPAM Lintas Kabupaten Nagekeo dan Kabupaten Ende

Rencana daerah pelayanan air minum untuk masa yang akan datang diprioritaskan melayani daerah potensial, daerah yang kepadatan penduduknya tinggi, kawasan strategis (pariwisata, industri, perkantoran). Selain itu, pengembangan daerah pelayanan SPAM juga memperhatikan faktor tingkat kepadatan penduduk, sumber air baku dan juga kawasan strategis pengembangan wilayah. Rencana daerah pelayanan air minum SPAM Lintas Kabupaten Nagekeo dan Ende disesuaikan dengan usulan daerah pelayanan dari Kabupaten. SPAM Lintas Kabupaten Nagekeo dan Ende memanfaatkan air baku DAS Nangaboa. Berikut selengkapnya daerah pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Nagekeo dan Kabupaten Ende.

Tabel 7.13. Potensi Pengembangan Zona Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Nagekeo dan Kabupaten Ende

No.	Zona Pelayanan	Wilayah Zona		
		Kabupaten	Kecamatan	Desa
1.	Zona 5	Nagekeo	Nanagroro	Nata Ute
				Ute Toto
				Oda Ute
		Ende	Nangependa	Ondorea Barat
				Tenda Ondo

Sumber: Usulan Kabupaten Nagekeo dan Kabupaten Ende, 2022



Gambar 7.29. Peta Zona Pelayanan 5 SPAM Lintas Kabupaten Nagekeo dan Ende

7.2.6. Daerah Pelayanan (Zonasi) SPAM Lintas Kabupaten Ende dan Kabupaten Sikka

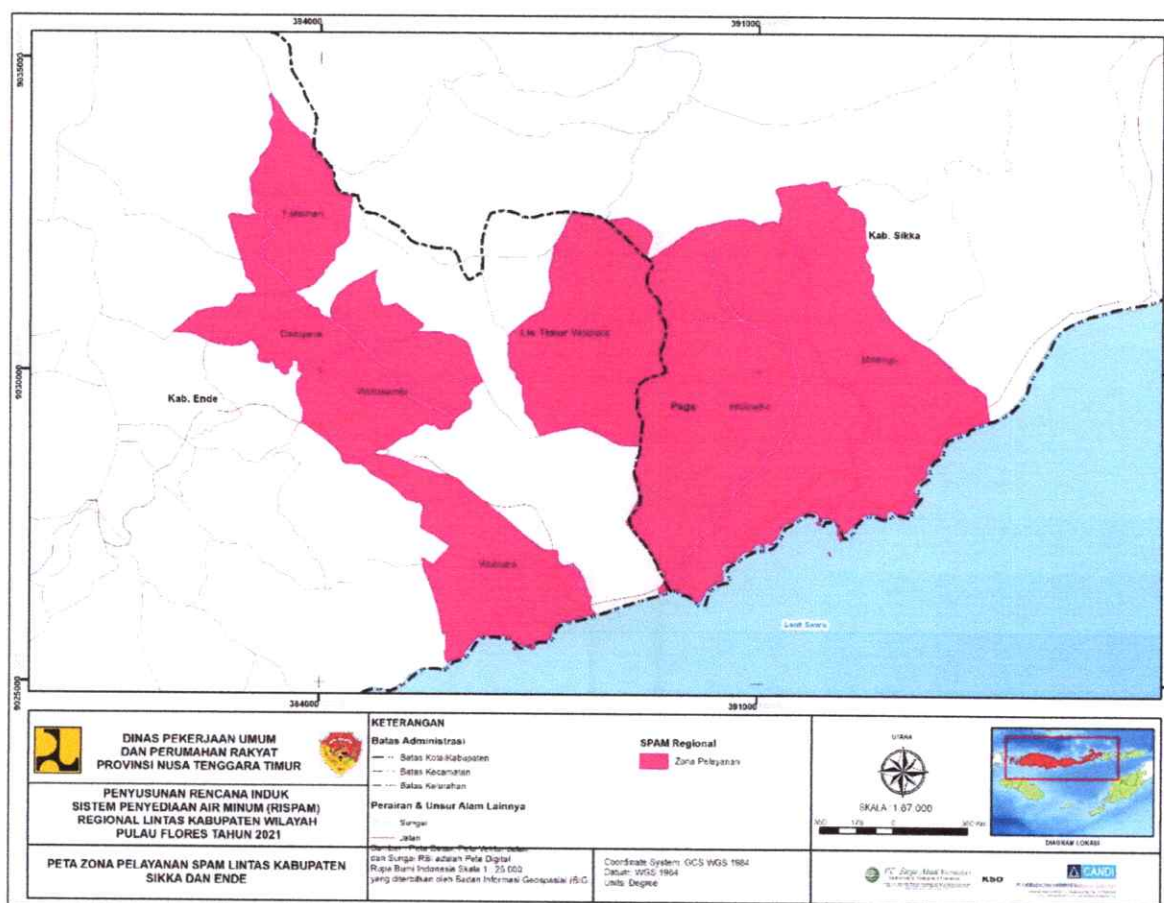
Rencana daerah pelayanan air minum untuk masa yang akan datang diprioritaskan melayani daerah potensial, daerah yang kepadatan penduduknya tinggi, kawasan strategis (pariwisata, industri, perkantoran). Selain itu, pengembangan daerah pelayanan SPAM juga memperhatikan faktor tingkat kepadatan penduduk, sumber air baku dan juga kawasan

strategis pengembangan wilayah. Rencana daerah pelayanan air minum SPAM Lintas Kabupaten Ende dan Sikka disesuaikan dengan usulan daerah pelayanan dari Kabupaten. SPAM Lintas Kabupaten Ende dan Sikka memanfaatkan air baku DAS Begu. Berikut selengkapnya daerah pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Ende dan Sikka.

Tabel 7.14. Potensi Pengembangan Zona Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Ende dan Kabupaten Sikka

No.	Zona Pelayanan	Wilayah Zona		
		Kabupaten	Kecamatan	Desa
1.	Zona 6	Ende	Lio Timur	Fatamari
				Wolosambi
				Watuneso
				Habatua
				Woloara
				Detupera
		Sikka	Paga	Wolowiro
				Mbengu

Sumber: Usulan Kabupaten Ende dan Kabupaten Sikka, 2022



Gambar 7.30. Peta Zona 6 SPAM Lintas Kabupaten Ende dan Sikka



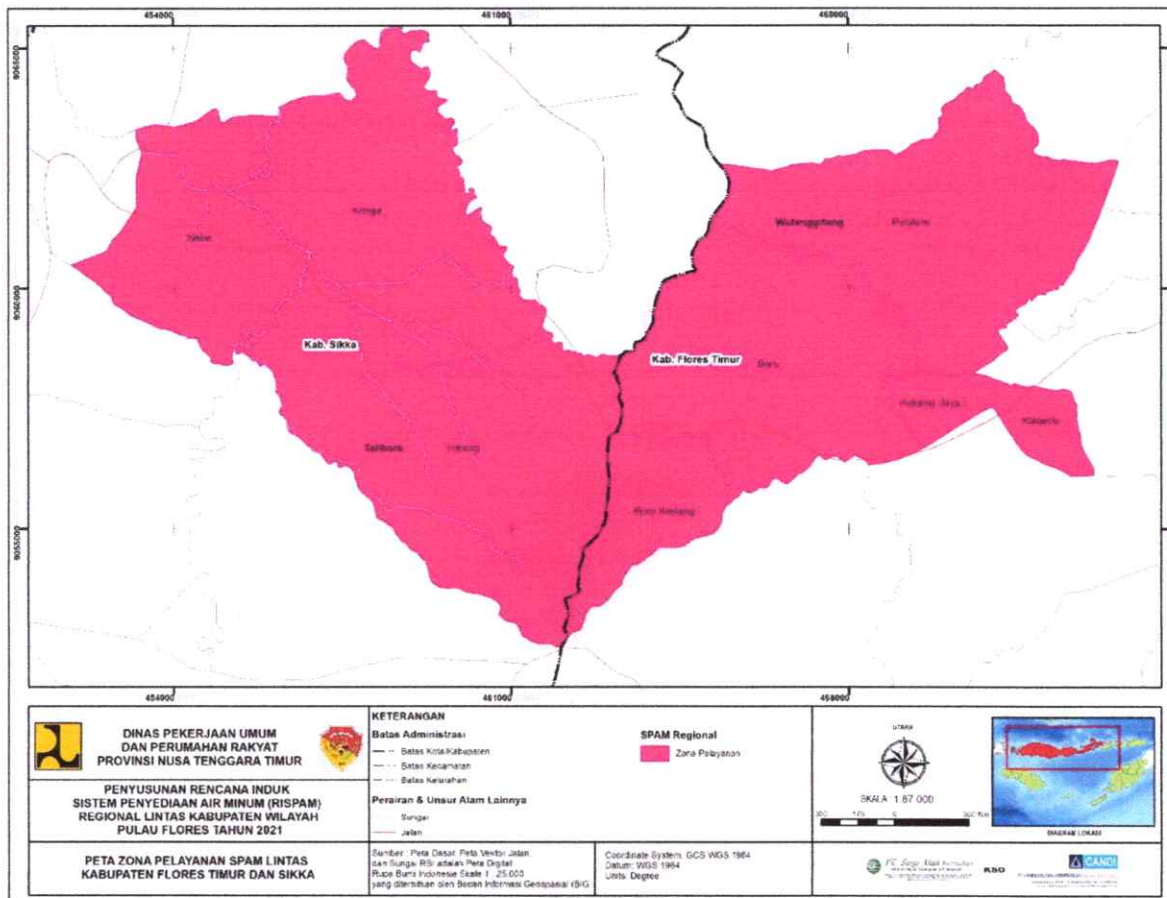
7.2.7. Daerah Pelayanan (Zonasi) SPAM Lintas Kabupaten Sikka dan Kabupaten Flores Timur

Rencana daerah pelayanan air minum untuk masa yang akan datang diprioritaskan melayani daerah potensial, daerah yang kepadatan penduduknya tinggi, kawasan strategis (pariwisata, industri, perkantoran). Selain itu, pengembangan daerah pelayanan SPAM juga memperhatikan faktor tingkat kepadatan penduduk, sumber air baku dan juga kawasan strategis pengembangan wilayah. SPAM Lintas Kabupaten Sikka dan Flores Timur memanfaatkan air baku DAS Nangagete. Berikut selengkapnya daerah pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Sikka dan Flores Timur.

Tabel 7.15. Potensi Pengembangan Zona Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Sikka dan Kabupaten Flores Timur

No.	Zona Pelayanan	Wilayah Zona		
		Kabupaten	Kecamatan	Desa
1.	Zona 7	Sikka	Talibura	Nebe
				Kringa
				Hikong
		Flores Timur	Wulanggitang	Boru
				Hokeng Jaya
				Boru Kedang
				Pululera
				Klantalo

Sumber: Hasil Analisis, 2022



Gambar 7.31. Peta Zona 7 SPAM Lintas Kabupaten Sikka dan Flores Timur

7.3. Tingkat Pelayanan

Tingkat pelayanan adalah prosentase jumlah penduduk yang dilayani dari total jumlah penduduk di daerah pelayanan. Penduduk yang dilayani sangat tergantung pada beberapa hal seperti kondisi sosial ekonomi masyarakat, kemampuan dan kemauan masyarakat untuk berlangganan, kondisi topografi daerah, kepadatan penduduk, dan ketersediaan sumber air yang digunakan oleh masyarakat.

Cakupan pelayanan air minum pada dasarnya adalah menilai tingkat pelayanan air minum yang sudah terdistribusi ke unit pelanggan berdasarkan jumlah penduduk terlayani. Pelayanan SPAM eksisting saat ini belum maksimal dikarenakan beberapa faktor seperti faktor kelembagaan dimana belum terbentuknya PDAM di daerah, faktor teknis dimana jaringan yang terpasang belum mampu melayani secara maksimal karena debit air yang kurang, sistem pengaliran yang tidak mampu mengalirkan air sampai ke konsumen, ketersediaan dana yang belum mencukupi untuk pengembangan wilayah pelayanan dan lain sebagainya.

Tabel 7.16. Tingkat Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Wilayah Pulau Flores

No	Pelayanan	Perencanaan Tingkat Pelayanan (%)											
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033-2041
1	Kabupaten Manggarai Barat	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
2	Kabupaten Manggarai	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
3	Kabupaten Manggarai Timur	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
4	Kabupaten Ngada	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
5	Kabupaten Nagekeo	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
6	Kabupaten Ende	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
7	Kabupaten Sikka	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
8	Kabupaten Flores Timur	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100

Sumber: Hasil Analisis, 2021

7.4. Rencana Pentahapan Penyelenggaraan (5 Tahunan)

Rencana SPAM Regional Wilayah Flores dirancang untuk memenuhi kebutuhan air minum periode desain 20 (dua puluh) tahun yaitu tahun 2022 – 2041. Perencanaan akan dibagi dalam 3 (tiga) tahap perencanaan:

1. Tahap I : Tahun 2022 sampai tahun 2026 Jangka Pendek (Mendesak)
2. Tahap II : Tahun 2027 sampai Tahun 2031 Jangka Menengah
3. Tahap III : Tahun 2032 sampai Tahun 2041 Jangka Panjang

Rencana Jangka pendek (Tahun 2022 – 2026), yaitu rencana yang dilakukan sebagai prioritas dalam rangka peningkatan cakupan pelayanan terutama pada wilayah dengan jumlah dan kepadatan penduduk tinggi yang umumnya melingkupi kawasan perkotaan/ pusat pelayanan sesuai hasil usulan tiap kabupaten. Rencana pengembangan selanjutnya adalah tahap menengah dengan waktu Tahun 2027 – 2031 atau tahapan 5 (lima) tahunan berikutnya. Kemudian tahapan jangka panjang adalah 10 (sepuluh) tahun terakhir perencanaan, yaitu Tahun 2032 – 2041.

Dengan memperhatikan kondisi SPAM saat ini, kebutuhan masyarakat, tingkat sosial ekonomi masyarakat, kebutuhan pengembangan SPAM, kemampuan pemerintah daerah, kemampuan UPT SPAM, kemampuan pemerintah provinsi dan kemampuan pemerintah pusat, pentahapan sistem disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan kapasitas sistem. SPAM yang akan

dikembangkan adalah sistem perpipaan dan non perpipaan untuk wilayah-wilayah yang sulit dijangkau oleh sistem perpipaan.

7.4.1. Sistem Zona Pelayanan 1

Rencana pengembangan SPAM Zona Pelayanan 1, didasarkan pada potensi pelayanan air minum untuk masa yang akan datang diprioritaskan melayani daerah potensial, daerah yang kepadatan penduduknya tinggi, kawasan strategis (pariwisata, industri, perkantoran). Selain itu, pengembangan daerah pelayanan SPAM juga memperhatikan faktor tingkat kepadatan penduduk, sumber air baku dan juga kawasan strategis pengembangan wilayah. Berdasarkan uraian potensi dan hasil identifikasi dan kajian, pengembangan SPAM pada Zona Pelayanan 1, menurut skala/periode pengembangan yaitu sebagai berikut:

Tahap I: Jangka Pendek (Mendesak)

Wilayah pelayanan SPAM Zona 1 yaitu desa yang terletak di lintas Kabupaten Manggarai Barat dan Manggarai. Rencana pelayanan SPAM Zona 1 yaitu:

1) Perencanaan dan pembangunan SPAM, antara lain:

No	Kabupaten	Usulan Potensi Air Baku	Kabupaten / Kecamatan	Daerah Pelayanan
1	SPAM Lintas Kab.MaBar & Kab.Manggarai	DAS Wuang	Kab. Manggarai Barat, Kec. Lembor Selatan	Desa Repi
				Desa Watu Waja
				Desa Watu Tiri
				Desa Surunumbeng
			Kab. Manggarai, Kecamatan Satarmese Barat	Desa Borik
				Desa Satar Ruwuk
				Desa Wongka
				Desa Satar Lenda
				Desa Satar Luju
				Desa Ceka Luju

Sumber: Hasil Analisis, 2022

- 2) Pembangunan intake;
- 3) Perencanaan dan pembangunan jaringan pipa transmisi;
- 4) Perencanaan dan pembangunan jaringan pipa distribusi utama;
- 5) Perencanaan dan pembangunan IPA kapasitas 50 l/det beserta sarana dan prasarana IPA;
- 6) Perencanaan dan pembangunan Reservoir dengan kapasitas 900 m³;
- 7) Pembangunan *off take* reservoir/reservoir pembagi masing-masing Kabupaten kapasitas sebesar 300 m³;

8) Pembentukan Lembaga Pengelola SPAM Regional.

Tahap II: Jangka Menengah

Pada tahap kedua jangka menengah ini lebih berfokus pada peningkatan kapasitas SPAM yang dikembangkan pada tahap I dengan rincian sebagai berikut:

- 1) Pengembangan SDM Lembaga Pengelola SPAM sesuai program tahap I;
- 2) Penambahan unit distribusi dan unit pelayanan sesuai perkembangan dan kebutuhan pada wilayah pelayanan eksisting;
- 3) Peningkatan jangkauan pelayanan sesuai perkembangan penduduk dan pemusatan-pemusatan permukiman penduduk.

Tahap III: Jangka Panjang

- 1) Kegiatan pengembangan SPAM Pedesaan lanjutan pada pusat pelayanan lingkungan yang belum terlayani;
- 2) Optimalisasi kinerja infrastruktur eksisting, utamanya kecukupan penyediaan air, perbaikan jaringan pipa, serta penyempurnaan sistem sambungan (Sambungan Rumah dan atau Hidran Umum) beserta kelengkapan instrumen pengukur;
- 3) Identifikasi sumber-sumber air baku pengembangan SPAM Perdesaan;
- 4) Usaha pemeliharaan keberlanjutan program Rencana Induk SPAM dengan memperhatikan dinamika pembangunan infrastruktur yang terkait dengan pengembangan potensi ketersediaan air baku.

7.4.2. Sistem Zona Pelayanan 2

Rencana pengembangan SPAM Zona Pelayanan 2, didasarkan pada potensi pelayanan air minum untuk masa yang akan datang diprioritaskan melayani daerah potensial, daerah yang kepadatan penduduknya tinggi, kawasan strategis (pariwisata, industri, perkantoran). Rencana daerah pelayanan air minum SPAM Zona 2 disesuaikan dengan usulan daerah pelayanan dari Kabupaten. Selain itu, pengembangan daerah pelayanan SPAM juga memperhatikan faktor tingkat kepadatan penduduk, sumber air baku dan juga kawasan strategis pengembangan wilayah. Berdasarkan uraian potensi dan masalah serta hasil identifikasi dan kajian, maka pengembangan SPAM pada Zona Pelayanan 2, menurut skala/periode pengembangan yaitu sebagai berikut:

Tahap I: Jangka Pendek (Mendesak)

Wilayah pelayanan SPAM Zona 2 yaitu desa yang terletak di lintas Kabupaten Manggarai dan Manggarai Timur. Rencana pelayanan SPAM Zona 2 yaitu:

1) Perencanaan dan pembangunan SPAM, antara lain:

No	Kabupaten	Usulan Potensi Air Baku	Kabupaten / Kecamatan	Daerah Pelayanan
2	SPAM Lintas Kab.Manggarai & Kab.Manggarai Timur	DAS Wae Pesi	Kab. Manggarai, Kec. Reo	Desa Kota Reo
				Desa Baru
				Desa Wangkung
				Desa Mata Air
			Kab. Manggarai Timur, Kec. Lambaleda	Desa Satar Punda
				Desa Satar Punda Barat

Sumber: Hasil Analisis, 2022

- 2) Pembangunan intake;
- 3) Perencanaan dan pembangunan jaringan pipa transmisi;
- 4) Perencanaan dan pembangunan jaringan pipa distribusi utama;
- 5) Perencanaan dan pembangunan IPA kapasitas 150 l/det beserta sarana dan prasarana IPA;
- 6) Perencanaan dan pembangunan Reservoir dengan kapasitas 2500 m³;
- 7) Pembangunan *off take* reservoir/reservoir pembagi Kabupaten Manggarai sebesar 2000 m³, sedangkan reservoir pembagi Kabupaten Manggarai Timur 100 m³;
- 8) Pembentukan Lembaga Pengelola SPAM Regional.

Tahap II: Jangka Menengah

Pada tahap kedua jangka menengah ini lebih berfokus pada peningkatan kapasitas SPAM yang dikembangkan pada tahap I dengan rincian sebagai berikut:

- 1) Pengembangan SDM Lembaga Pengelola SPAM sesuai program tahap I;
- 2) Penambahan unit distribusi dan unit pelayanan sesuai perkembangan dan kebutuhan pada wilayah pelayanan eksisting;
- 3) Peningkatan jangkauan pelayanan sesuai perkembangan penduduk dan pemusatan-pemusatan permukiman penduduk.

Tahap III: Jangka Panjang

- 1) Kegiatan pengembangan SPAM Pedesaan lanjutan pada pusat pelayanan lingkungan yang belum terlayani;

- 2) Optimalisasi kinerja infrastruktur eksisting, utamanya kecukupan penyediaan air, perbaikan jaringan pipa, serta penyempurnaan sistem sambungan (Sambungan Rumah dan atau Hidran Umum) beserta kelengkapan instrumen pengukur;
- 3) Identifikasi sumber-sumber air baku pengembangan SPAM Perdesaan;
- 4) Usaha pemeliharaan keberlanjutan program Rencana Induk SPAM dengan memperhatikan dinamika pembangunan infrastruktur yang terkait dengan pengembangan potensi ketersediaan air baku.

7.4.3. Sistem Zona Pelayanan 3

Rencana pengembangan SPAM Zona Pelayanan 3, didasarkan pada potensi pelayanan air minum untuk masa yang akan datang diprioritaskan melayani daerah potensial, daerah yang kepadatan penduduknya tinggi, kawasan strategis (pariwisata, industri, perkantoran). Rencana daerah pelayanan air minum SPAM Zona 3 disesuaikan dengan usulan daerah pelayanan dari Kabupaten. Selain itu, pengembangan daerah pelayanan SPAM juga memperhatikan faktor tingkat kepadatan penduduk, sumber air baku dan juga kawasan strategis pengembangan wilayah. Berdasarkan uraian potensi dan masalah serta hasil identifikasi dan kajian, maka pengembangan SPAM pada Zona Pelayanan 3, menurut skala/periode pengembangan yaitu sebagai berikut:

Tahap I: Jangka Pendek (Mendesak)

Wilayah pelayanan SPAM Zona 3 yaitu desa yang terletak di lintas Kabupaten Manggarai Timur dan Ngada. Rencana pelayanan SPAM Zona 3 yaitu:

- 1) Perencanaan dan pembangunan SPAM, antara lain:

No	Kabupaten	Usulan Potensi Air Baku	Kabupaten / Kecamatan	Daerah Pelayanan
3	SPAM Lintas Kab.Manggarai Timur & Kab.Ngada	DAS Nangabuntal	Kab. Manggarai Timur, Kec. Elar	Desa Golo Lijun
			Kab. Ngada, Kec. Riung	Dusun Marolante, Desa Sambinasi Barat

Sumber: Hasil Analisis, 2022

- 2) Pembangunan intake;
- 3) Perencanaan dan pembangunan jaringan pipa transmisi;
- 4) Perencanaan dan pembangunan jaringan pipa distribusi utama;
- 5) Perencanaan dan pembangunan IPA kapasitas 10 l/det beserta sarana dan prasarana IPA;
- 6) Perencanaan dan pembangunan Reservoir dengan kapasitas 200 m³;

- 7) Pembangunan *off take* reservoir/reservoir pembagi Kabupaten Manggarai Timur sebesar 100 m³, sedangkan reservoir pembagi Kabupaten Ngada 20 m³;
- 8) Pembentukan Lembaga Pengelola SPAM Regional.

Tahap II: Jangka Menengah

Pada tahap kedua jangka menengah ini lebih berfokus pada peningkatan kapasitas SPAM yang dikembangkan pada tahap I dengan rincian sebagai berikut:

- 1) Pengembangan SDM Lembaga Pengelola SPAM sesuai program tahap I;
- 2) Penambahan unit distribusi dan unit pelayanan sesuai perkembangan dan kebutuhan pada wilayah pelayanan eksisting;
- 3) Peningkatan jangkauan pelayanan sesuai perkembangan penduduk dan pemusatan-pemusatan permukiman penduduk.

Tahap III: Jangka Panjang

- 1) Kegiatan pengembangan SPAM Pedesaan lanjutan pada pusat pelayanan lingkungan yang belum terlayani;
- 2) Optimalisasi kinerja infrastruktur eksisting, utamanya kecukupan penyediaan air, perbaikan jaringan pipa, serta penyempurnaan sistem sambungan (Sambungan Rumah dan atau Hidran Umum) beserta kelengkapan instrumen pengukur;
- 3) Identifikasi sumber-sumber air baku pengembangan SPAM Perdesaan;
- 4) Usaha pemeliharaan keberlanjutan program Rencana Induk SPAM dengan memperhatikan dinamika pembangunan infrastruktur yang terkait dengan pengembangan potensi ketersediaan air baku.

7.4.4. Sistem Zona Pelayanan 4

Rencana pengembangan SPAM Zona Pelayanan 4, didasarkan pada potensi pelayanan air minum untuk masa yang akan datang diprioritaskan melayani daerah potensial, daerah yang kepadatan penduduknya tinggi, kawasan strategis (pariwisata, industri, perkantoran). Rencana daerah pelayanan air minum SPAM Zona 4 disesuaikan dengan usulan daerah pelayanan dari Kabupaten. Selain itu, pengembangan daerah pelayanan SPAM juga memperhatikan faktor tingkat kepadatan penduduk, sumber air baku dan juga kawasan strategis pengembangan wilayah. Berdasarkan uraian potensi dan masalah serta hasil identifikasi dan kajian, maka pengembangan SPAM pada Zona Pelayanan 4, menurut skala/periode pengembangan yaitu sebagai berikut:

Tahap I: Jangka Pendek (Mendesak)

Wilayah pelayanan SPAM Zona 4 yaitu desa yang terletak di lintas Kabupaten Ngada dan Nagekeo. Rencana pelayanan SPAM Zona 4 yaitu:

1) Perencanaan dan pembangunan SPAM, antara lain:

No	Kabupaten	Usulan Potensi Air Baku	Kabupaten / Kecamatan	Daerah Pelayanan
4	SPAM Lintas Kab. Ngada & Kab. Nagekeo	DAS Aesesa	Kab. Nagekeo, Kec. Boawae	Desa Nagerawe
				Desa Alorawe
				Desa Dhereisa
			Kab. Nagekeo, Kec. Aesesa Selatan	Desa Tengattiba
				Desa Wajomara
				Desa Rendu Teno
				Desa Langedhawe
				Desa Renduwawo
			Kab. Ngada, Kec. Soa	Desa Mangeruda
			Kab. Ngada, Kec. Golewa	Bodosare
				Dolupore
				Mataloko
				Toda belu
				Kelimolo
				Tiwo Toda
				Ulu Belu
				Ratogesa
				Wogo
				Were IV
				Radabata I
				Radabata

Sumber: Hasil Analisis, 2022

- 2) Pembangunan intake;
- 3) Perencanaan dan pembangunan jaringan pipa transmisi;
- 4) Perencanaan dan pembangunan jaringan pipa distribusi utama;
- 5) Perencanaan dan pembangunan IPA kapasitas 50 l/det beserta sarana dan prasarana IPA;
- 6) Perencanaan dan pembangunan Reservoir dengan kapasitas 900 m³;
- 7) Pembangunan *off take* reservoir/reservoir pembagi Kabupaten Ngada sebesar 300 m³, sedangkan reservoir pembagi Kabupaten Nagekeo 200 m³;
- 8) Pembentukan Lembaga Pengelola SPAM Regional.

Tahap II: Jangka Menengah

Pada tahap kedua jangka menengah ini lebih berfokus pada peningkatan kapasitas SPAM yang dikembangkan pada tahap I dengan rincian sebagai berikut:

- 1) Pengembangan SDM Lembaga Pengelola SPAM sesuai program tahap I;
- 2) Penambahan unit distribusi dan unit pelayanan sesuai perkembangan dan kebutuhan pada wilayah pelayanan eksisting;
- 3) Peningkatan jangkauan pelayanan sesuai perkembangan penduduk dan pemusatan-pemusatan permukiman penduduk.

Tahap III: Jangka Panjang

- 1) Kegiatan pengembangan SPAM Pedesaan lanjutan pada pusat pelayanan lingkungan yang belum terlayani;
- 2) Optimalisasi kinerja infrastruktur eksisting, utamanya kecukupan penyediaan air, perbaikan jaringan pipa, serta penyempurnaan sistem sambungan (Sambungan Rumah dan atau Hidran Umum) beserta kelengkapan instrumen pengukur;
- 3) Identifikasi sumber-sumber air baku pengembangan SPAM Perdesaan;
- 4) Usaha pemeliharaan keberlanjutan program Rencana Induk SPAM dengan memperhatikan dinamika pembangunan infrastruktur yang terkait dengan pengembangan potensi ketersediaan air baku.

7.4.5. Sistem Zona Pelayanan 5

Rencana pengembangan SPAM Zona Pelayanan 5, didasarkan pada potensi pelayanan air minum untuk masa yang akan datang diprioritaskan melayani daerah potensial, daerah yang kepadatan penduduknya tinggi, kawasan strategis (pariwisata, industri, perkantoran). Rencana daerah pelayanan air minum SPAM Zona 5 disesuaikan dengan usulan daerah pelayanan dari Kabupaten. Selain itu, pengembangan daerah pelayanan SPAM juga memperhatikan faktor tingkat kepadatan penduduk, sumber air baku dan juga kawasan strategis pengembangan wilayah. Berdasarkan uraian potensi dan masalah serta hasil identifikasi dan kajian, maka pengembangan SPAM pada Zona Pelayanan 5, menurut skala/periode pengembangan yaitu sebagai berikut:

Tahap I: Jangka Pendek (Mendesak)

Wilayah pelayanan SPAM Zona 5 yaitu desa yang terletak di lintas Kabupaten Nagekeo dan Ende. Rencana pelayanan SPAM Zona 5 yaitu:

1) Perencanaan dan pembangunan SPAM, antara lain:

No	Kabupaten	Usulan Potensi Air Baku	Kabupaten / Kecamatan	Daerah Pelayanan
5	SPAM Lintas Kab. Nagekeo & Kab. Ende	DAS Nangaboa	Kab. Nagekeo, Kec. Nangaroro	Desa Nata ute
				Desa Ute Toto
				Desa Oda Ute
			Kab. Ende, Kec. Nangepanda	Desa Ondorea Barat
				Desa Tenda Ondo

Sumber: Hasil Analisis, 2022

- 2) Pembangunan intake;
- 3) Perencanaan dan pembangunan jaringan pipa transmisi;
- 4) Perencanaan dan pembangunan jaringan pipa distribusi utama;
- 5) Perencanaan dan pembangunan IPA kapasitas 10 l/det beserta sarana dan prasarana IPA;
- 6) Perencanaan dan pembangunan Reservoir dengan kapasitas 200 m³;
- 7) Pembangunan *off take* reservoir/reservoir pembagi Kabupaten Nagekeo sebesar 40 m³, sedangkan reservoir pembagi Kabupaten Ende sebesar 30 m³;
- 8) Pembentukan Lembaga Pengelola SPAM Regional.

Tahap II: Jangka Menengah

Pada tahap kedua jangka menengah ini lebih berfokus pada peningkatan kapasitas SPAM yang dikembangkan pada tahap I dengan rincian sebagai berikut:

- 1) Pengembangan SDM Lembaga Pengelola SPAM sesuai program tahap I;
- 2) Penambahan unit distribusi dan unit pelayanan sesuai perkembangan dan kebutuhan pada wilayah pelayanan eksisting;
- 3) Peningkatan jangkauan pelayanan sesuai perkembangan penduduk dan pemusatan-pemusatan permukiman penduduk.

Tahap III: Jangka Panjang

- 1) Kegiatan pengembangan SPAM Pedesaan lanjutan pada pusat pelayanan lingkungan yang belum terlayani;
- 2) Optimalisasi kinerja infrastruktur eksisting, utamanya kecukupan penyediaan air, perbaikan jaringan pipa, serta penyempurnaan sistem sambungan (Sambungan Rumah dan atau Hidran Umum) beserta kelengkapan instrumen pengukur;
- 3) Identifikasi sumber-sumber air baku pengembangan SPAM Perdesaan;

- 4) Usaha pemeliharaan keberlanjutan program Rencana Induk SPAM dengan memperhatikan dinamika pembangunan infrastruktur yang terkait dengan pengembangan potensi ketersediaan air baku.

7.4.6. Sistem Zona Pelayanan 6

Rencana pengembangan SPAM Zona Pelayanan 6, didasarkan pada potensi pelayanan air minum untuk masa yang akan datang diprioritaskan melayani daerah potensial, daerah yang kepadatan penduduknya tinggi, kawasan strategis (pariwisata, industri, perkantoran). Rencana daerah pelayanan air minum SPAM Zona 6 disesuaikan dengan usulan daerah pelayanan dari Kabupaten. Selain itu, pengembangan daerah pelayanan SPAM juga memperhatikan faktor tingkat kepadatan penduduk, sumber air baku dan juga kawasan strategis pengembangan wilayah. Berdasarkan uraian potensi dan masalah serta hasil identifikasi dan kajian, maka pengembangan SPAM pada Zona Pelayanan 6, menurut skala/periode pengembangan yaitu sebagai berikut:

Tahap I: Jangka Pendek (Mendesak)

Wilayah pelayanan SPAM Zona 6 yaitu desa yang terletak di lintas Kabupaten Ende dan Sikka.

Rencana pelayanan SPAM Zona 6 yaitu:

- 1) Perencanaan dan pembangunan SPAM, antara lain:

No	Kabupaten	Usulan Potensi Air Baku	Kabupaten / Kecamatan	Daerah Pelayanan
6	SPAM Lintas Kab. Ende & Kab. Sikka	DAS Begu	Kab. Ende, Kec. Lio Timur	Desa Fatamari
				Desa Wolosambi
				Desa Watuneso
				Desa Habatua
				Desa Woloara
				Desa Detupera
			Kab. Sikka, Kec. Paga	Desa Wolowiro
				Desa Mbengu

Sumber: Hasil Analisis, 2022

- 2) Pembangunan intake;
3) Perencanaan dan pembangunan jaringan pipa transmisi;
4) Perencanaan dan pembangunan jaringan pipa distribusi utama;
5) Perencanaan dan pembangunan IPA kapasitas 20 l/det beserta sarana dan prasarana IPA;
6) Perencanaan dan pembangunan Reservoir dengan kapasitas 400 m³;
7) Pembangunan *off take* reservoir/reservoir pembagi tiap Kabupaten yaitu 100 m³;

8) Pembentukan Lembaga Pengelola SPAM Regional.

Tahap II: Jangka Menengah

Pada tahap kedua jangka menengah ini lebih berfokus pada peningkatan kapasitas SPAM yang dikembangkan pada tahap I dengan rincian sebagai berikut:

- 1) Pengembangan SDM Lembaga Pengelola SPAM sesuai program tahap I;
- 2) Penambahan unit distribusi dan unit pelayanan sesuai perkembangan dan kebutuhan pada wilayah pelayanan eksisting;
- 3) Peningkatan jangkauan pelayanan sesuai perkembangan penduduk dan pemusatan-pemusatan permukiman penduduk.

Tahap III: Jangka Panjang

- 1) Kegiatan pengembangan SPAM Pedesaan lanjutan pada pusat pelayanan lingkungan yang belum terlayani;
- 2) Optimalisasi kinerja infrastruktur eksisting, utamanya kecukupan penyediaan air, perbaikan jaringan pipa, serta penyempurnaan sistem sambungan (Sambungan Rumah dan atau Hidran Umum) beserta kelengkapan instrumen pengukur;
- 3) Identifikasi sumber-sumber air baku pengembangan SPAM Perdesaan;
- 4) Usaha pemeliharaan keberlanjutan program Rencana Induk SPAM dengan memperhatikan dinamika pembangunan infrastruktur yang terkait dengan pengembangan potensi ketersediaan air baku.

7.4.7. Sistem Zona Pelayanan 7

Rencana pengembangan SPAM Zona Pelayanan 7, didasarkan pada potensi pelayanan air minum untuk masa yang akan datang diprioritaskan melayani daerah potensial, daerah yang kepadatan penduduknya tinggi, kawasan strategis (pariwisata, industri, perkantoran). Selain itu, pengembangan daerah pelayanan SPAM juga memperhatikan faktor tingkat kepadatan penduduk, sumber air baku dan juga kawasan strategis pengembangan wilayah. Berdasarkan uraian potensi dan hasil identifikasi dan kajian, pengembangan SPAM pada Zona Pelayanan 7, menurut skala/periode pengembangan yaitu sebagai berikut:

Tahap I: Jangka Pendek (Mendesak)

Wilayah pelayanan SPAM Zona 7 yaitu desa yang terletak di lintas Kabupaten Sikka dan Flores Timur. Rencana pelayanan SPAM Zona 7 yaitu:

1) Perencanaan dan pembangunan SPAM, antara lain:

No	Kabupaten	Usulan Potensi Air Baku	Kabupaten / Kecamatan	Daerah Pelayanan
7	SPAM Lintas Kab. Sikka & Kab. Flores Timur	DAS Nangagete Nebe	Kab. Sikka, Kec. Talibura	Desa Nebe
				Desa Kringa
				Desa Hikong
			Kab. Flores Timur, Kec. Wulanggintang	Desa Boru
				Desa Hokeng Jaya
				Desa Boru Kedang
				Desa Pululera
				Desa Klantalo

Sumber: Hasil Analisis, 2022

- 2) Pembangunan intake;
- 3) Perencanaan dan pembangunan jaringan pipa transmisi;
- 4) Perencanaan dan pembangunan jaringan pipa distribusi utama;
- 5) Perencanaan dan pembangunan IPA kapasitas 50 l/det beserta sarana dan prasarana IPA;
- 6) Perencanaan dan pembangunan Reservoir dengan kapasitas 900 m³;
- 7) Pembangunan *off take* reservoir/reservoir pembagi Kabupaten Sikka sebesar 200 m³, sedangkan reservoir pembagi Kabupaten Flores Timur 300 m³;
- 8) Pembentukan Lembaga Pengelola SPAM Regional.

Tahap II: Jangka Menengah

Pada tahap kedua jangka menengah ini lebih berfokus pada peningkatan kapasitas SPAM yang dikembangkan pada tahap I dengan rincian sebagai berikut:

- 1) Pengembangan SDM Lembaga Pengelola SPAM sesuai program tahap I;
- 2) Penambahan unit distribusi dan unit pelayanan sesuai perkembangan dan kebutuhan pada wilayah pelayanan eksisting;
- 3) Peningkatan jangkauan pelayanan sesuai perkembangan penduduk dan pemusatan-pemusatan permukiman penduduk.

Tahap III: Jangka Panjang

- 1) Kegiatan pengembangan SPAM Pedesaan lanjutan pada pusat pelayanan lingkungan yang belum terlayani;
- 2) Optimalisasi kinerja infrastruktur eksisting, utamanya kecukupan penyediaan air, perbaikan jaringan pipa, serta penyempurnaan sistem sambungan (Sambungan Rumah dan atau Hidran Umum) beserta kelengkapan instrumen pengukur;

- 3) Identifikasi sumber-sumber air baku pengembangan SPAM Perdesaan;
- 4) Usaha pemeliharaan keberlanjutan program Rencana Induk SPAM dengan memperhatikan dinamika pembangunan infrastruktur yang terkait dengan pengembangan potensi ketersediaan air baku.

7.5. Kebutuhan Air

7.5.1. Klasifikasi Pelanggan

Pelanggan adalah masyarakat atau institusi yang terdaftar sebagai penerima layanan Air Minum untuk memenuhi kebutuhan sendiri. merujuk pada Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 71 Tahun 2016 Tentang Perhitungan dan Penetapan Tarif Air Minum, Pelanggan Air Minum dikelompokkan dengan klasifikasi sebagai berikut :

1. Kelompok I : klasifikasi kelompok yang membayar Tarif rendah untuk memenuhi standar kebutuhan pokok air minum
2. Kelompok II : klasifikasi kelompok yang membayar Tarif dasar untuk memenuhi standar kebutuhan pokok air minum
3. Kelompok III : klasifikasi kelompok yang membayar Tarif penuh untuk memenuhi standar kebutuhan pokok air minum
4. Kelompok Khusus : Pelanggan Khusus adalah institusi atau badan yang memanfaatkan air minum untuk memenuhi kebutuhan yang diatur dalam perjanjian. Klasifikasi kelompok khusus yaitu jenis pelanggan yang membayar Tarif berdasarkan kesepakatan dalam perjanjian. Kelompok Khusus terdiri atas :
 - a. Non komersial, diberlakukan paling kurang sama dengan tarif dasar
 - b. Komersial, diberlakukan paling kurang sama dengan tarif penuh

Berdasarkan ketentuan tersebut, dirumuskan dalam penentuan besaran tarif serta ketentuan khusus pada kegiatan tertentu yang berkembang atau berpotensi berkembang di daerah. Ketentuan tersebut yaitu:

1. Kelompok Sosial Umum yaitu kelompok pelanggan yang kegiatan setiap harinya memberikan pelayanan untuk kepentingan umum khususnya bagi masyarakat berpenghasilan rendah, terdiri dari hidran umum dan terminal air.
2. Kelompok Sosial Khusus: kelompok pelanggan yang setiap harinya melayani kepentingan umum serta sebagian dari kegiatannya mendapatkan sumber dana, baik dari pemerintah maupun dari suatu yayasan sosial/keagamaan, yang terdiri dari tempat ibadah, panti asuhan, yayasan sosial, sekolah negeri, dan sekolah swasta.

3. Rumah Tangga :

- Rumah tangga A.1 adalah pelanggan rumah tangga yang rumahnya hanya berfungsi sebagai tempat tinggal dan merupakan Rumah Sangat Sederhana (RSS) dengan kondisi/kriteria sebagai berikut :
 - Luas bangunan : < 30 m²
 - Jenis lantai : tanah
 - Dinding : bambu/gedeg/kayu tahun
 - Atap : seng/asbes/kajang
 - Daya listrik : < 450 watt
 - Jumlah lantai 1 (satu) (tidak bertingkat)
- Rumah tangga A.2 adalah pelanggan rumah tangga yang rumahnya hanya berfungsi sebagai tempat tinggal dan merupakan rumah sederhana (RS) dengan kondisi/kriteria rumah sebagai berikut :
 - Luas bangunan : > 30 m² s.d. < 45 m²
 - Jenis lantai : lantai semen, tegel
 - Dinding : setengah tembok
 - Atap : genteng biasa/genteng seng
 - Daya listrik : > 450 watt s.d. < 900 watt
 - Jumlah lantai : 1 (satu) (tidak bertingkat)
- Rumah Tangga B.1 adalah :
 - Pelanggan rumah tangga dengan kriteria sebagaimana rumah tangga A1 dan A2 tetapi selain berfungsi sebagai tempat tinggal juga terdapat suatu usaha (warung, toko, rumah kost, dll)
 - Pelanggan rumah tangga dengan kriteria sebagaimana pelanggan rumah tangga A2 tetapi tetap berlokasi dalam kompleks perumahan termasuk kluster
 - Pelanggan rumah tangga dengan kriteria sebagai berikut :
 - Luas bangunan : > 45 m² s.d < 70 m²
 - Jenis lantai : Keramik
 - Dinding : Tembok
 - Atap : Genteng pres/motif
 - Daya listrik : > 900 s.d. 1300 watt
 - Jumlah lantai : 2 (dua) lantai (bertingkat sebagian)
- Rumah Tangga B2 adalah pelanggan rumah tangga yang rumahnya berlokasi dikompleks perumahan elite atau rumah mewah dengan kriteria rumah berikut :

- Pelanggan rumah tangga dengan kriteria sebagaimana rumah tangga B1 tetapi berlokasi di kompleks perumahan mewah
- Pelanggan rumah tangga yang merupakan rumah mewah dengan kriteria sebagai berikut :
 - Luas bangunan : > 70 m²
 - Jenis lantai : marmer/traso/granit
 - Dinding : tembok marmer/keramik/kayu jati/ulin
 - Atap : genteng/glasur/beton/sirap
 - Daya listrik : 1.300 watt
 - Jumlah lantai : 2 (dua) lantai penuh atau lebih

4. Instansi Pemerintah

- a. Instansi Pemerintah Kabupaten adalah lembaga yang mengurus urusan di tingkat lokal/daerah dengan kriteria sebagai berikut :
 - 1) Kantor/lembaga/sarana instansi pemerintah daerah
 - 2) Perguruan tinggi negeri/swasta
 - 3) Rumah sakit pemerintah daerah
 - 4) Kantor/lembaga/sarana instansi pemerintah Kabupaten lainnya
- b. Instansi Pemerintah Pusat adalah lembaga negara yang mengurus urusan negara dengan kriteria sebagai berikut :
 - 1) Kantor kementerian/lembaga
 - 2) Perguruan tinggi negeri/swasta
 - 3) Kantor kepolisian negara
 - 4) Kantor badan pusat statistik
 - 5) Kantor/lembaga/sarana instansi pusat lainnya

5. Niaga Kecil :

- a. Toko
- b. Rumah sakit swasta tipe C dan D
- c. Praktek dokter/notaris/biro jasa
- d. Hotel melati
- e. Kantor perusahaan/perbankan
- f. Rumah makan
- g. Usaha usaha niaga kecil lainnya

6. Niaga Besar :

- a. Supermarket/mall, pasar raya, pasar swalayan, pasar grosir dan usaha lain sejenis

- b. Restoran, *night club*, *discothique*, *steambath/spa*, karaoke
 - c. *Showroom* mobil/motor
 - d. Hotel berbintang
 - e. Rumah sakit swasta type A dan B
 - f. Distributor
 - g. Stasiun pengisian bahan bakar umum (SPBU)
 - h. Importir/eksportir
 - i. Laboratorium klinis
 - j. Usaha-usaha niaga besar lainnya
7. Industri Kecil :
- a. Usaha peternakan kecil
 - b. Usaha konveksi/*garment* kecil
 - c. Sanggar seni kecil
 - d. Industri pengolahan kayu kecil
 - e. Pabrik tegal, genteng, eternit, gypsum, dan paving blok
 - f. Pabrik soun, kecap, mie, sirup, roti dan jamu
 - g. Usaha-usaha industri kecil lainnya
8. Industri Besar :
- a. Pertambangan
 - b. Industri pengolahan kayu besar
 - c. Pembuatan kapal
 - d. Pabrik minuman
 - e. Pabrik es dan *cool storage*
 - f. Usaha-usaha industri besar lainnya

Klasifikasi ini perlu didukung oleh suatu ketentuan hukum yang diatur melalui Peraturan Direksi Kelembagaan SPAM Regional di Kabupaten Wilayah Flores yang dilengkapi dengan besaran tarif setiap klasifikasi pelanggan tersebut.

7.5.2. Kebutuhan Air Domestik

Proyeksi kebutuhan air minum diperhitungkan dengan mempertimbangkan faktor-faktor yang dapat menunjang atau menyebabkan bertambahnya kebutuhan air minum. Faktor-faktor tersebut antara lain :

1. Pertambahan jumlah penduduk
2. Tingkat sosial ekonomi penduduk

3. Rencana daerah pelayanan dan kemungkinan perluasannya
4. Kebijakan pemerintah daerah
5. Rencana strategis skala nasional dan provinsi

Berdasarkan hal tersebut diatas maka pemakaian air dalam memperkirakan kebutuhan air minum dapat diklasifikasikan menjadi 2 (dua), meliputi :

1. Pemakaian air untuk kebutuhan domestik (rumah tangga) yaitu keperluan untuk kebutuhan rumah tangga dan sosial khusus seperti hidran umum
2. Pemakaian untuk kebutuhan non domestik yang dipengaruhi oleh jumlah dan kapasitas fasilitas-fasilitas yang ada.

Kebutuhan air domestik untuk Kabupaten Manggarai Barat, Kabupaten Manggarai dan Kabupaten Sikka direncanakan sebesar 100 liter/orang/hari, sedangkan Kabupaten Manggarai Timur, Kabupaten Ngada, Kabupaten Ende, Kabupaten Nagekeo, Kabupaten Flores Timur direncanakan sebesar 60 liter/orang/hari.

Tabel 7.17. Kebutuhan Air Domestik Daerah Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Pulau Flores

Zona		Kecamatan	Desa	Tahun Rencana	Kebutuhan Air Domestik (l/det)				
				2021	2022	2027	2032	2037	2041
1	SPAM Lintas Kab.MaBar & Kab.Manggarai	Lembor Selatan, Kab. Manggarai Barat	Repi	0,00	0,45	1,34	1,92	2,13	2,21
			Watu Waja	0,00	0,27	0,85	1,26	1,44	1,53
			Watu Tiri	0,00	0,63	2,09	3,29	3,94	4,32
			Surunumbeng	0,00	0,47	1,41	2,05	2,31	2,44
		Satarmese Barat, Kab. Manggarai	Borik	0,00	0,29	0,83	1,16	1,27	1,30
			Satar Ruwuk	0,00	0,40	1,17	1,64	1,78	1,83
			Wongka	0,00	0,27	0,78	1,10	1,19	1,22
			Satar Lenda	0,00	0,64	1,85	2,59	2,81	2,89
			Satar Luju	0,00	0,49	1,41	1,98	2,15	2,21
			Ceka Luju	0,00	0,26	0,76	1,07	1,16	1,19
			TOTAL	0,00	4,17	12,48	18,04	20,17	21,13
2	SPAM Lintas Kab.Manggarai & Kab.Manggarai Timur	Reo, Kab. Manggarai	Kota Reo	0,00	1,50	6,38	11,62	15,36	17,85
			Baru	0,00	1,10	4,75	8,73	11,59	13,51
			Wangkung	0,00	2,19	9,55	17,61	23,44	27,36
			Mata Air	0,00	1,66	7,18	13,17	17,47	20,36
		Lambaleda, Kab. Manggarai Timur	Satar Punda	0,00	0,41	1,22	1,76	1,96	2,05
			Satar Punda Barat	0,00	0,27	0,80	1,16	1,30	1,36
			TOTAL	0,00	7,12	29,89	54,06	71,12	82,48
3	SPAM Lintas Kab.Manggarai Timur & Kab. Ngada	Elar, Kab. Manggarai Timur	Desa Golo Lijun	0,00	0,47	1,71	2,84	3,54	3,97
		Riung, Kab. Ngada	Dusun Marolante, Desa Sambinasi Barat	0,00	0,10	0,31	0,45	0,50	0,53
			TOTAL	0,00	0,58	2,02	3,29	4,04	4,50
4	SPAM Lintas Kab. Ngada & Kab. Nagekeo	Boawae, Kab.Nagekeo	Desa Nagerawe	0,00	0,17	0,50	0,71	0,78	0,81
			Desa Alorawe	0,00	0,06	0,19	0,27	0,30	0,31
			Desa Dhereisa	0,00	0,15	0,44	0,63	0,70	0,73
		Aesesa Selatan, Kab. Nagekeo	Desa Tengattiba	0,00	0,41	1,20	1,71	1,89	1,96
			Desa Wajomara	0,00	0,10	0,28	0,40	0,44	0,46
			Desa Rendu Teno	0,00	0,15	0,43	0,61	0,68	0,70
			Desa Langedhawe	0,00	0,10	0,30	0,43	0,48	0,49

Perencanaan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

Zona		Kecamatan	Desa	Tahun Rencana	Kebutuhan Air Domestik (l/det)				
				2021	2022	2027	2032	2037	2041
		Soa, Kab. Ngada	Desa Renduwawo	0,00	0,14	0,40	0,57	0,63	0,65
			Desa Mangeruda	0,00	0,21	0,60	0,83	0,89	0,90
			Bodosare	0,00	0,08	0,24	0,34	0,37	0,39
			Dolupore	0,00	0,41	1,21	1,72	1,89	1,96
			Mataloko	0,00	0,30	0,88	1,25	1,38	1,43
			Toda belu	0,00	0,27	0,79	1,12	1,24	1,28
			Kelimolo	0,00	0,07	0,20	0,28	0,31	0,32
			Tiwo Toda	0,00	0,09	0,26	0,37	0,40	0,42
			Ulu Belu	0,00	0,13	0,37	0,53	0,58	0,60
			Ratogesa	0,00	0,34	0,99	1,41	1,55	1,61
			Wogo	0,00	0,08	0,24	0,34	0,37	0,39
			Were IV	0,00	0,10	0,30	0,42	0,46	0,48
			Radabata I	0,00	0,10	0,28	0,40	0,44	0,46
			Radabata	0,00	0,20	0,57	0,81	0,89	0,92
						TOTAL	0,00	3,63	10,68
5	SPAM Lintas Kab. Nagekeo & Kab. Ende	Nangaroro, Kab. Nagekeo	Desa Nata ute	0,00	0,13	0,39	0,56	0,61	0,64
			Desa Ute Toto	0,00	0,11	0,32	0,45	0,50	0,52
			Desa Oda Ute	0,00	0,06	0,18	0,26	0,28	0,29
		Nangepanda, Kab. Ende	Desa Ondorea Barat	0,00	0,18	0,51	0,72	0,78	0,80
			Desa Tenda Ondo	0,00	0,06	0,16	0,22	0,23	0,24
			TOTAL	0,00	0,53	1,56	2,20	2,41	2,48
6	SPAM Lintas Kab. Ende & Kab. Sikka	Lio Timur, Kab. Ende	Desa Fatamari	0,00	0,12	0,34	0,47	0,50	0,51
			Desa Wolosambi	0,00	0,10	0,28	0,38	0,41	0,41
			Desa Watuneso	0,00	0,30	0,85	1,17	1,26	1,28
			Desa Habatua	0,00	0,18	0,59	0,91	1,07	1,16
			Desa Woloara	0,00	0,13	0,41	0,62	0,70	0,75
			Desa Detupera	0,00	0,06	0,18	0,25	0,27	0,27
		Paga, Kab. Sikka	Desa Wolowiro	0,00	0,38	1,13	1,62	1,81	1,90
			Desa Mbengu	0,00	0,46	1,37	1,98	2,21	2,31
			TOTAL	0,00	1,74	5,15	7,40	8,23	8,59
7	SPAM Lintas Kab. Sikka & Kab. Flores Timur	Talibura, Kab. Sikka	Desa Nebe	0,00	0,55	1,62	2,33	2,61	2,73
			Desa Kringa	0,00	0,40	1,19	1,72	1,92	2,01
			Desa Hikong	0,00	0,62	1,84	2,65	2,95	3,10
		Wulanggitang, Kab. Flores Timur	Desa Boru	0,00	0,91	2,69	3,88	4,33	4,54
			Desa Hokeng Jaya	0,00	0,27	0,81	1,17	1,31	1,37
			Desa Boru Kedang	0,00	0,22	0,65	0,93	1,04	1,09
			Desa Pululera	0,00	0,27	0,79	1,13	1,27	1,33
			Desa Klantalo	0,00	0,22	0,65	0,93	1,04	1,09
			TOTAL	0,00	3,45	10,24	14,75	16,46	17,26

Sumber: Hasil Analisis, 2022

7.5.3. Kebutuhan Air Non Domestik

Kebutuhan air non domestik digunakan antara lain untuk keperluan fasilitas umum dan sosial seperti fasilitas pendidikan, fasilitas peribadatan, fasilitas kesehatan, fasilitas perdagangan dan jasa, fasilitas umum dan rekreasi, fasilitas olahraga. Kebutuhan air non domestik diasumsikan 15% dari kebutuhan domestik.

Tabel 7.18. Kebutuhan Air Non Domestik Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Pulau Flores

Zona	Kecamatan	Desa	Tahun Rencana	Kebutuhan Air Non Domestik (l/det)					
			2021	2022	2027	2032	2037	2041	
1	SPAM Lintas Kab.MaBar & Kab.Manggarai	Lembor Selatan, Kab. Manggarai Barat	Repi	0,00	0,07	0,20	0,29	0,32	0,33
			Watu Waja	0,00	0,04	0,13	0,19	0,22	0,23
			Watu Tiri	0,00	0,09	0,31	0,49	0,59	0,65
			Surunumbeng	0,00	0,09	0,28	0,41	0,46	0,49
		Satarmese Barat, Kab. Manggarai	Borik	0,00	17,47	50,51	70,81	76,99	79,01
			Satar Ruwuk	0,00	0,08	0,23	0,33	0,36	0,37
			Wongka	0,00	0,05	0,16	0,22	0,24	0,24
			Satar Lenda	0,00	0,13	0,37	0,52	0,56	0,58
			Satar Luju	0,00	0,10	0,28	0,40	0,43	0,44
			Ceka Luju	0,00	0,05	0,15	0,21	0,23	0,24
		TOTAL		0,00	18,17	52,63	73,86	80,40	82,58
2	SPAM Lintas Kab.Manggarai & Kab.Manggarai Timur	Reo, Kab. Manggarai	Kota Reo	0,00	0,22	0,96	1,74	2,30	2,68
			Baru	0,00	0,16	0,71	1,31	1,74	2,03
			Wangkung	0,00	0,33	1,43	2,64	3,52	4,10
			Mata Air	0,00	0,25	1,08	1,98	2,62	3,05
		Lambaleda, Kab. Manggarai Timur	Satar Punda	0,00	0,06	0,18	0,26	0,29	0,31
			Satar Punda Barat	0,00	0,04	0,12	0,17	0,19	0,20
		TOTAL		0,00	1,07	4,48	8,11	10,67	12,37
3	SPAM Lintas Kab.Manggarai Timur & Kab. Ngada	Elar, Kab. Manggarai Timur	Desa Golo Lijun	0,00	0,07	0,26	0,43	0,53	0,60
		Riung, Kab. Ngada	Dusun Marolante, Desa Sambinasi Barat	0,00	0,02	0,06	0,09	0,10	0,11
		TOTAL		0,00	0,09	0,32	0,52	0,63	0,70
4	SPAM Lintas Kab. Ngada & Kab. Nagekeo	Boawae, Kab.Nagekeo	Desa Nagerawe	0,00	0,03	0,07	0,11	0,12	0,12
			Desa Alorawe	0,00	0,01	0,03	0,04	0,04	0,05
			Desa Dhereisa	0,00	0,02	0,07	0,10	0,11	0,11
		Aesesa Selatan, Kab. Nagekeo	Desa Tengattiba	0,00	0,06	0,18	0,26	0,28	0,29
			Desa Wajomara	0,00	0,01	0,04	0,06	0,07	0,07
			Desa Rendu Teno	0,00	0,02	0,06	0,09	0,10	0,11
			Desa Langedhawe	0,00	0,02	0,05	0,06	0,07	0,07
			Desa Renduwawo	0,00	0,02	0,06	0,09	0,09	0,10
		Soa, Kab. Ngada	Desa Mangeruda	0,00	0,03	0,09	0,12	0,13	0,14
		Golewa, Kab.Ngada	Bodosare	0,00	0,01	0,04	0,05	0,06	0,06
			Dolupore	0,00	0,06	0,18	0,26	0,28	0,29
			Mataloko	0,00	0,04	0,13	0,19	0,21	0,21
			Toda belu	0,00	0,04	0,12	0,17	0,19	0,19
			Kelimolo	0,00	0,01	0,03	0,04	0,05	0,05
			Tiwo Toda	0,00	0,01	0,04	0,06	0,06	0,06
			Ulu Belu	0,00	0,02	0,06	0,08	0,09	0,09
			Ratogesa	0,00	0,05	0,15	0,21	0,23	0,24
			Wogo	0,00	0,01	0,04	0,05	0,06	0,06
			Were IV	0,00	0,02	0,04	0,06	0,07	0,07
			Radabata I	0,00	0,01	0,04	0,06	0,07	0,07
			Radabata	0,00	0,03	0,09	0,12	0,13	0,14
		TOTAL		0,00	0,54	1,60	2,27	2,50	2,59
5	SPAM Lintas Kab. Nagekeo & Kab. Ende	Nangaroro, Kab. Nagekeo	Desa Nata ute	0,00	0,02	0,06	0,08	0,09	0,10
			Desa Ute Toto	0,00	0,02	0,05	0,07	0,07	0,08
			Desa Oda Ute	0,00	0,01	0,03	0,04	0,04	0,04
		Nangepanda, Kab. Ende	Desa Ondorea Barat	0,00	0,03	0,08	0,11	0,12	0,12
			Desa Tenda Ondo	0,00	0,01	0,03	0,04	0,05	0,05
		TOTAL		0,00	0,08	0,24	0,34	0,37	0,38
6	SPAM Lintas Kab. Ende & Kab. Sikka	Lio Timur, Kab. Ende	Desa Fatamari	0,00	0,02	0,07	0,09	0,10	0,10
			Desa Wolosambi	0,00	0,02	0,06	0,08	0,08	0,08

Perencanaan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

Zona	Kecamatan	Desa	Tahun Rencana	Kebutuhan Air Non Domestik (l/det)				
			2021	2022	2027	2032	2037	2041
	Paga, Kab. Sikka	Desa Watuneso	0,00	0,06	0,17	0,23	0,25	0,26
		Desa Habatua	0,00	0,03	0,09	0,14	0,16	0,17
		Desa Woloara	0,00	0,02	0,06	0,09	0,11	0,11
		Desa Detupera	0,00	0,01	0,04	0,05	0,05	0,05
		Desa Wolowiro	0,00	0,08	0,23	0,32	0,36	0,38
		Desa Mbengu	0,00	0,09	0,27	0,40	0,44	0,46
		TOTAL	0,00	0,33	0,98	1,40	1,56	1,62
	Talibura, Kab. Sikka	Desa Nebe	0,00	0,08	0,24	0,35	0,39	0,41
		Desa Kringa	0,00	0,06	0,18	0,26	0,29	0,30
		Desa Hikong	0,00	0,09	0,28	0,40	0,44	0,46
	Wulanggitang, Kab. Flores Timur	Desa Boru	0,00	0,14	0,40	0,58	0,65	0,68
		Desa Hokeng Jaya	0,00	0,04	0,12	0,18	0,20	0,21
		Desa Boru Kedang	0,00	0,03	0,10	0,14	0,16	0,16
		Desa Pululera	0,00	0,04	0,12	0,17	0,19	0,20
		Desa Klantalo	0,00	0,03	0,10	0,14	0,16	0,16
		TOTAL	0,00	0,52	1,54	2,21	2,47	2,59

Sumber: Hasil Analisis, 2022

7.5.4. Kehilangan Air

Berdasarkan petunjuk teknis penyusunan RISPAM, kehilangan air direncanakan sebesar 20%. Perhitungan kehilangan air didapat dari 20% total kebutuhan air domestik dan non domestik.

Tabel 7.19. Kehilangan Air Daerah Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Pulau Flores

Zona		Kecamatan	Desa	Tahun Rencana	Kehilangan Air 20% (l/det)				
				2021	2022	2027	2032	2037	2041
1	SPAM Lintas Kab.MaBar & Kab.Manggarai	Lembor Selatan, Kab. Manggarai Barat	Repi	0,00	0,10	0,31	0,44	0,49	0,51
			Watu Waja	0,00	0,06	0,19	0,29	0,33	0,35
			Watu Tiri	0,00	0,14	0,48	0,76	0,91	0,99
			Surunumbeng	0,00	0,11	0,34	0,49	0,55	0,59
		Satarmese Barat, Kab. Manggarai	Borik	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			Satar Ruwuk	0,00	0,10	0,28	0,39	0,43	0,44
			Wongka	0,00	0,06	0,19	0,26	0,29	0,29
			Satar Lenda	0,00	0,15	0,44	0,62	0,68	0,69
			Satar Luju	0,00	0,12	0,34	0,47	0,52	0,53
			Ceka Luju	0,00	0,06	0,18	0,26	0,28	0,29
			TOTAL	0,00	0,92	2,75	3,99	4,46	4,68
2	SPAM Lintas Kab.Manggarai & Kab.Manggarai Timur	Reo, Kab. Manggarai	Kota Reo	0,00	0,34	1,47	2,67	3,53	4,11
			Baru	0,00	0,25	1,09	2,01	2,67	3,11
			Wangkung	0,00	0,50	2,20	4,05	5,39	6,29
			Mata Air	0,00	0,38	1,65	3,03	4,02	4,68
		Lambaleda, Kab. Manggarai Timur	Satar Punda	0,00	0,09	0,28	0,40	0,45	0,47
			Satar Punda Barat	0,00	0,06	0,18	0,27	0,30	0,31
			TOTAL	0,00	1,64	6,87	12,43	16,36	18,97
3	SPAM Lintas Kab.Manggarai Timur & Kab. Ngada	Elar, Kab. Manggarai Timur	Desa Golo Lijun	0,00	0,11	0,39	0,65	0,81	0,91
		Riung, Kab. Ngada	Dusun Marolante, Desa Sambinasi Barat	0,00	0,02	0,07	0,11	0,12	0,13
				TOTAL	0,00	0,13	0,47	0,76	0,93
4	SPAM Lintas Kab. Ngada & Kab. Nagekeo	Boawae, Kab.Nagekeo	Desa Nagerawe	0,00	0,04	0,11	0,16	0,18	0,19
			Desa Alorawe	0,00	0,01	0,04	0,06	0,07	0,07
			Desa Dhereisa	0,00	0,03	0,10	0,15	0,16	0,17

Perencanaan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

Zona		Kecamatan	Desa	Tahun Rencana	Kehilangan Air 20% (l/det)				
				2021	2022	2027	2032	2037	2041
	Aesesa Selatan, Kab. Nagekeo		Desa Tengattiba	0,00	0,09	0,28	0,39	0,43	0,45
			Desa Wajomara	0,00	0,02	0,06	0,09	0,10	0,11
			Desa Rendu Teno	0,00	0,03	0,10	0,14	0,16	0,16
			Desa Langedhawe	0,00	0,02	0,07	0,10	0,11	0,11
			Desa Renduwawo	0,00	0,03	0,09	0,13	0,14	0,15
	Soa, Kab. Ngada		Desa Mangeruda	0,00	0,05	0,14	0,19	0,20	0,21
	Golewa, Kab.Ngada		Bodosare	0,00	0,02	0,06	0,08	0,09	0,09
			Dolupore	0,00	0,09	0,28	0,40	0,44	0,45
			Mataloko	0,00	0,07	0,20	0,29	0,32	0,33
			Toda belu	0,00	0,06	0,18	0,26	0,28	0,29
			Kelimolo	0,00	0,02	0,05	0,07	0,07	0,07
			Tiwo Toda	0,00	0,02	0,06	0,08	0,09	0,10
			Ulu Belu	0,00	0,03	0,09	0,12	0,13	0,14
			Ratogesa	0,00	0,08	0,23	0,32	0,36	0,37
			Wogo	0,00	0,02	0,05	0,07	0,07	0,07
			Were IV	0,00	0,02	0,07	0,10	0,11	0,11
			Radabata I	0,00	0,02	0,07	0,09	0,10	0,11
			Radabata	0,00	0,04	0,13	0,19	0,21	0,21
						TOTAL	0,00	0,83	2,45
5	SPAM Lintas Kab. Nagekeo & Kab. Ende	Nangaroro, Kab. Nagekeo	Desa Nata ute	0,00	0,03	0,09	0,13	0,14	0,15
			Desa Ute Toto	0,00	0,02	0,07	0,10	0,11	0,12
			Desa Oda Ute	0,00	0,01	0,04	0,06	0,07	0,07
		Nangepanda, Kab. Ende	Desa Ondorea Barat	0,00	0,04	0,12	0,16	0,18	0,18
			Desa Tenda Ondo	0,00	0,01	0,04	0,05	0,06	0,06
			TOTAL	0,00	0,12	0,36	0,51	0,56	0,57
6	SPAM Lintas Kab. Ende & Kab. Sikka	Lio Timur, Kab. Ende	Desa Fatamari	0,00	0,03	0,08	0,11	0,12	0,12
			Desa Wolosambi	0,00	0,02	0,07	0,09	0,10	0,10
			Desa Watuneso	0,00	0,07	0,20	0,28	0,30	0,31
			Desa Habatua	0,00	0,04	0,14	0,21	0,25	0,27
			Desa Woloara	0,00	0,03	0,10	0,14	0,16	0,17
			Desa Detupera	0,00	0,02	0,04	0,06	0,06	0,07
		Paga, Kab. Sikka	Desa Wolowiro	0,00	0,09	0,27	0,39	0,43	0,46
			Desa Mbengu	0,00	0,11	0,33	0,47	0,53	0,56
			TOTAL	0,00	0,41	1,23	1,76	1,96	2,04
7	SPAM Lintas Kab. Sikka & Kab. Flores Timur	Talibura, Kab. Sikka	Desa Nebe	0,00	0,13	0,37	0,54	0,60	0,63
			Desa Kringa	0,00	0,09	0,27	0,40	0,44	0,46
			Desa Hikong	0,00	0,14	0,42	0,61	0,68	0,71
		Wulanggitang, Kab. Flores Timur	Desa Boru	0,00	0,21	0,62	0,89	1,00	1,04
			Desa Hokeng Jaya	0,00	0,06	0,19	0,27	0,30	0,32
			Desa Boru Kedang	0,00	0,05	0,15	0,21	0,24	0,25
			Desa Pululera	0,00	0,06	0,18	0,26	0,29	0,31
			Desa Klantalo	0,00	0,05	0,15	0,21	0,24	0,25
			TOTAL	0,00	0,79	2,36	3,39	3,79	3,97

Sumber: Hasil Analisis, 2022

7.5.5. Rekapitulasi Kebutuhan Air

Perhitungan kebutuhan air minum dilakukan secara bertahap, jangka pendek direncanakan pada 5 tahun pertama. Kebutuhan jangka pendek digunakan untuk pengoptimalan, revitalisasi, perbaikan kapasitas sumber dan sistem eksisting serta penambahan unit pengolahan pada daerah rawan air. Pada jangka panjang, melanjutkan kebutuhan jangka

pendek dan penambahan sistem baru. Proyeksi kebutuhan air minum sistem perpipaan Kabupaten tahun 2021 - 2041 dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 7.20. Rekapitulasi Kebutuhan Air SPAM Lintas Kabupaten Pulau Flores

Zona		Kecamatan	Desa	Tahun Rencana	Kebutuhan Air (l/det)					
				2021	2022	2027	2032	2037	2041	
1	SPAM Lintas Kab.MaBar & Kab.Manggarai	Lembor Selatan, Kab. Manggarai Barat	Repi	0,00	0,62	1,85	2,65	2,93	3,05	
			Watu Waja	0,00	0,38	1,17	1,73	1,98	2,11	
			Watu Tiri	0,00	0,87	2,89	4,54	5,44	5,96	
			Surunumbeng	0,00	0,65	1,94	2,82	3,19	3,37	
		Satarmese Barat, Kab. Manggarai	Borik	0,00	0,40	1,15	1,61	1,75	1,79	
			Satar Ruwuk	0,00	0,56	1,61	2,26	2,46	2,52	
			Wongka	0,00	0,37	1,08	1,51	1,64	1,69	
			Satar Lenda	0,00	0,88	2,55	3,57	3,88	3,98	
			Satar Luju	0,00	0,67	1,95	2,73	2,97	3,04	
			Ceka Luju	0,00	0,36	1,05	1,47	1,60	1,64	
			TOTAL	0,00	5,76	17,23	24,89	27,83	29,16	
2	SPAM Lintas Kab.Manggarai & Kab.Manggarai Timur	Reo, Kab. Manggarai	Kota Reo	0,00	2,07	8,81	16,04	21,19	24,63	
			Baru	0,00	1,51	6,56	12,05	16,00	18,65	
			Wangkung	0,00	3,02	13,18	24,31	32,34	37,75	
			Mata Air	0,00	2,30	9,91	18,18	24,11	28,09	
		Lambaleda, Kab. Manggarai Timur	Satar Punda	0,00	0,56	1,68	2,42	2,70	2,82	
			Satar Punda Barat	0,00	0,37	1,10	1,60	1,79	1,88	
			TOTAL	0,00	9,83	41,24	74,60	98,13	113,82	
3	SPAM Lintas Kab.Manggarai Timur & Kab. Ngada	Elar, Kab. Manggarai Timur	Desa Golo Lijun	0,00	0,66	2,36	3,92	4,88	5,48	
		Riung, Kab. Ngada	Dusun Marolante, Desa Sambinasi Barat	0,00	0,14	0,43	0,62	0,69	0,73	
			TOTAL	0,00	0,80	2,79	4,54	5,57	6,21	
4	SPAM Lintas Kab. Ngada & Kab. Nagekeo	Boawae, Kab.Nagekeo	Desa Nagerawe	0,00	0,23	0,69	0,98	1,08	1,12	
			Desa Alorawe	0,00	0,09	0,26	0,37	0,41	0,42	
			Desa Dhereisa	0,00	0,21	0,61	0,87	0,97	1,00	
		Aesesa Selatan, Kab. Nagekeo	Desa Tengattiba	0,00	0,56	1,66	2,36	2,61	2,70	
			Desa Wajomara	0,00	0,13	0,39	0,56	0,61	0,64	
			Desa Rendu Teno	0,00	0,20	0,60	0,85	0,94	0,97	
			Desa Langedhawe	0,00	0,14	0,42	0,59	0,66	0,68	
			Desa Renduwawo	0,00	0,19	0,55	0,79	0,87	0,90	
			Soa, Kab. Ngada	Desa Mangeruda	0,00	0,29	0,83	1,14	1,23	1,24
		Golewa, Kab.Ngada	Bodosare	0,00	0,11	0,33	0,47	0,52	0,53	
			Dolupore	0,00	0,57	1,67	2,37	2,61	2,70	
			Mataloko	0,00	0,41	1,22	1,73	1,90	1,97	
			Toda belu	0,00	0,37	1,09	1,55	1,71	1,77	
			Kelimolo	0,00	0,09	0,28	0,39	0,43	0,45	
			Tiwo Toda	0,00	0,12	0,36	0,51	0,56	0,58	
			Ulu Belu	0,00	0,17	0,51	0,73	0,80	0,83	
			Ratogesa	0,00	0,46	1,37	1,95	2,14	2,22	
			Wogo	0,00	0,11	0,33	0,47	0,51	0,53	
			Were IV	0,00	0,14	0,41	0,58	0,64	0,66	
			Radabata I	0,00	0,13	0,39	0,56	0,61	0,63	
			Radabata	0,00	0,27	0,79	1,12	1,23	1,27	
						TOTAL	0,00	5,01	14,76	20,92
5	SPAM Lintas Kab. Nagekeo & Kab. Ende	Nangaroro, Kab. Nagekeo	Desa Nata ute	0,00	0,18	0,54	0,77	0,85	0,88	
			Desa Ute Toto	0,00	0,15	0,44	0,62	0,69	0,71	
			Desa Oda Ute	0,00	0,09	0,25	0,36	0,39	0,40	
		Nangepanda, Kab. Ende	Desa Ondorea Barat	0,00	0,24	0,70	0,99	1,08	1,11	
			Desa Tenda Ondo	0,00	0,08	0,22	0,30	0,32	0,33	

Zona	Kecamatan	Desa	Tahun Rencana	Kebutuhan Air (l/det)					
			2021	2022	2027	2032	2037	2041	
		TOTAL	0,00	0,74	2,15	3,04	3,33	3,43	
6	SPAM Lintas Kab. Ende & Kab. Sikka	Lio Timur, Kab. Ende	Desa Fatamari	0,00	0,16	0,47	0,65	0,69	0,70
			Desa Wolosambi	0,00	0,13	0,38	0,53	0,56	0,57
			Desa Watuneso	0,00	0,41	1,17	1,62	1,74	1,76
			Desa Habatua	0,00	0,25	0,82	1,26	1,47	1,59
			Desa Woloara	0,00	0,19	0,57	0,85	0,97	1,03
			Desa Detupera	0,00	0,09	0,25	0,35	0,37	0,38
	Paga, Kab. Sikka	Desa Wolowiro	0,00	0,52	1,55	2,24	2,50	2,62	
		Desa Mbengu	0,00	0,64	1,89	2,73	3,05	3,19	
		TOTAL	0,00	2,40	7,11	10,21	11,35	11,85	
7	SPAM Lintas Kab. Sikka & Kab. Flores Timur	Talibura, Kab. Sikka	Desa Nebe	0,00	0,75	2,24	3,22	3,60	3,77
			Desa Kringa	0,00	0,55	1,65	2,37	2,65	2,78
			Desa Hikong	0,00	0,85	2,54	3,65	4,08	4,27
		Wulanggitang, Kab. Flores Timur	Desa Boru	0,00	1,25	3,72	5,35	5,97	6,26
			Desa Hokeng Jaya	0,00	0,38	1,12	1,62	1,81	1,89
			Desa Boru Kedang	0,00	0,30	0,89	1,28	1,43	1,50
			Desa Pululera	0,00	0,37	1,09	1,56	1,75	1,83
			Desa Kiantalo	0,00	0,30	0,89	1,29	1,44	1,51
		TOTAL	0,00	4,76	14,14	20,35	22,72	23,81	

Sumber: Hasil Analisis, 2022

7.6. Alternatif Rencana Penyelenggaraan

Alternatif rencana penyelenggaraan SPAM Regional Pulau Flores adalah alternatif terpilih yang direkomendasikan berdasarkan pembagian tahap pengembangan yang direncanakan. Wilayah alternatif merupakan wilayah sistem yang sudah terpilih yang mencakup tahapan pengembangan sistem penyediaan air minum. Alternatif terpilih digambarkan pada sebuah peta wilayah proyek, dan lengkapi dengan keterangan sistem yang mencakup:

1. Wilayah pelayanan dan pengembangannya
2. Lokasi sumber air baku dan pengembangannya
3. Lokasi reservoir distribusi dan pengembangannya

7.6.1. Sistem Zona Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Barat dan Kabupaten Manggarai

1. Wilayah pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Barat dan Kabupaten Manggarai yaitu Kecamatan Lembor Selatan Kabupaten Manggarai Barat, dan Kecamatan Satarmese Barat Kabupaten Manggarai.
2. Wilayah pengembangan air minum pada SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Barat dan Kabupaten Manggarai yaitu Desa Repi, Watu Waja, Watu Tiri, dan Sarunumbeng yang terletak di Kecamatan Lembor Selatan, dan Desa Borik, Satar Ruwuk, Wongka, Satar Lenda, Satar Luju, Ceka Luju yang terletak di Kecamatan Satarmese Barat

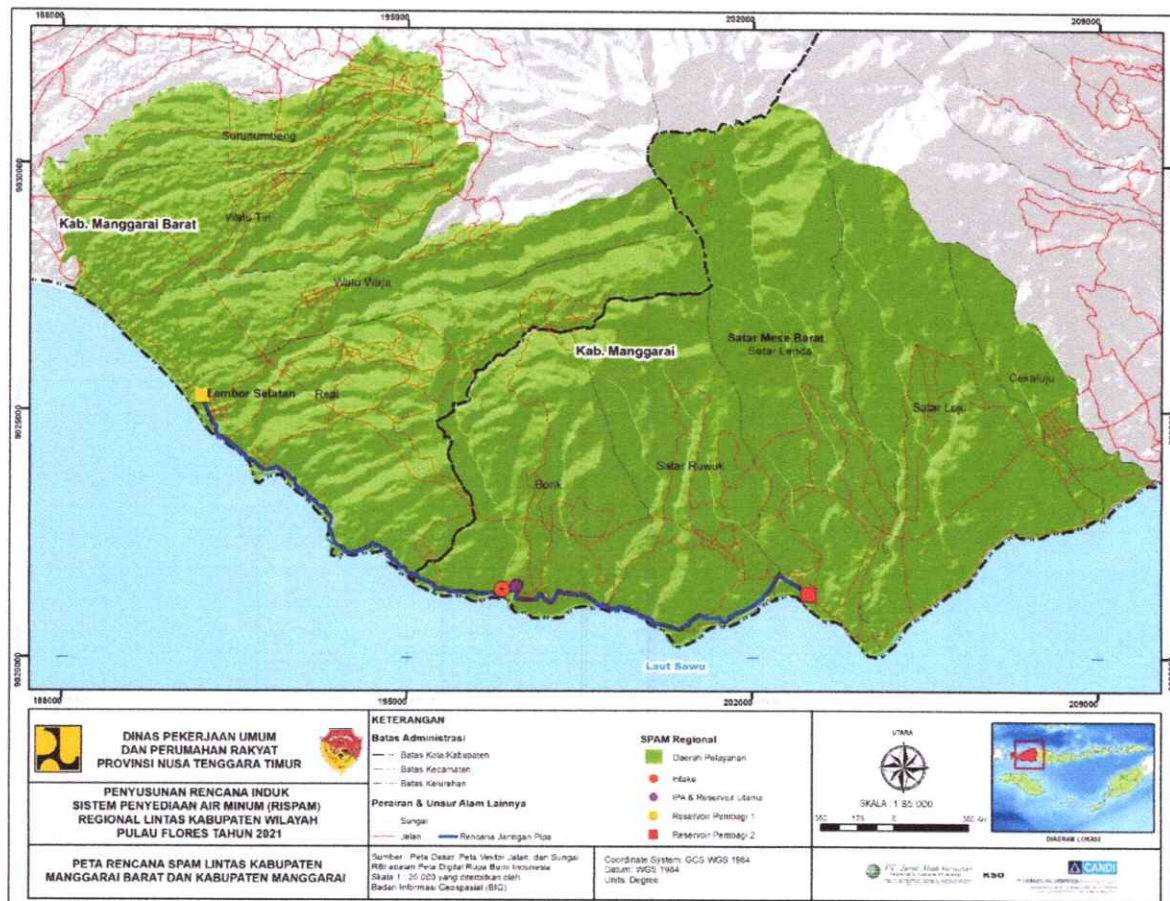
3. Zona Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Barat dan Kabupaten Manggarai memanfaatkan sumber air DAS Wuang, titik intake pada koordinat 8°50'35.17"S 120°14'41.52"T, dengan jumlah kebutuhan air sebagai berikut.

Tabel 7.21. Kebutuhan Air SPAM Lintas Kab. Manggarai Barat dan Kab. Manggarai

Kabupaten	Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk 2041 (Jiwa)	Kebutuhan Air Tahun 2041 (l/det)
Manggarai Barat	Lembor Selatan	Repi	1.994	3,05
		Watu Waja	1.376	2,11
		Watu Tiri	3.897	5,96
		Surunumbeng	2.204	3,37
Manggarai	Satarmese Barat	Borik	1.171	1,79
		Satar Ruwuk	1.647	2,52
		Wongka	1.103	1,69
		Satar Lenda	2.603	3,98
		Satar Luju	1.990	3,04
		Ceka Luju	1.072	1,64
Total			19.059	29,16

Sumber: Hasil Analisis, 2022

4. Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Barat dan Kabupaten Manggarai terdiri dari:
- Perencanaan dan pembangunan intake;
 - Perencanaan dan pembangunan pipa transmisi dan jaringan pipa distribusi utama;
 - Perencanaan dan pembangunan IPA kapasitas 50 l/det beserta sarana dan prasarana IPA;
 - Perencanaan dan pembangunan Reservoir Utama kapasitas 900 m³;
 - Perencanaan dan Pembangunan *off take* reservoir/reservoir pembagi masing-masing Kabupaten kapasitas sebesar 300 m³.



Gambar 7.32. Rencana SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Barat dan Manggarai

7.6.2. Sistem Zona Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Manggarai dan Kabupaten Manggarai Timur

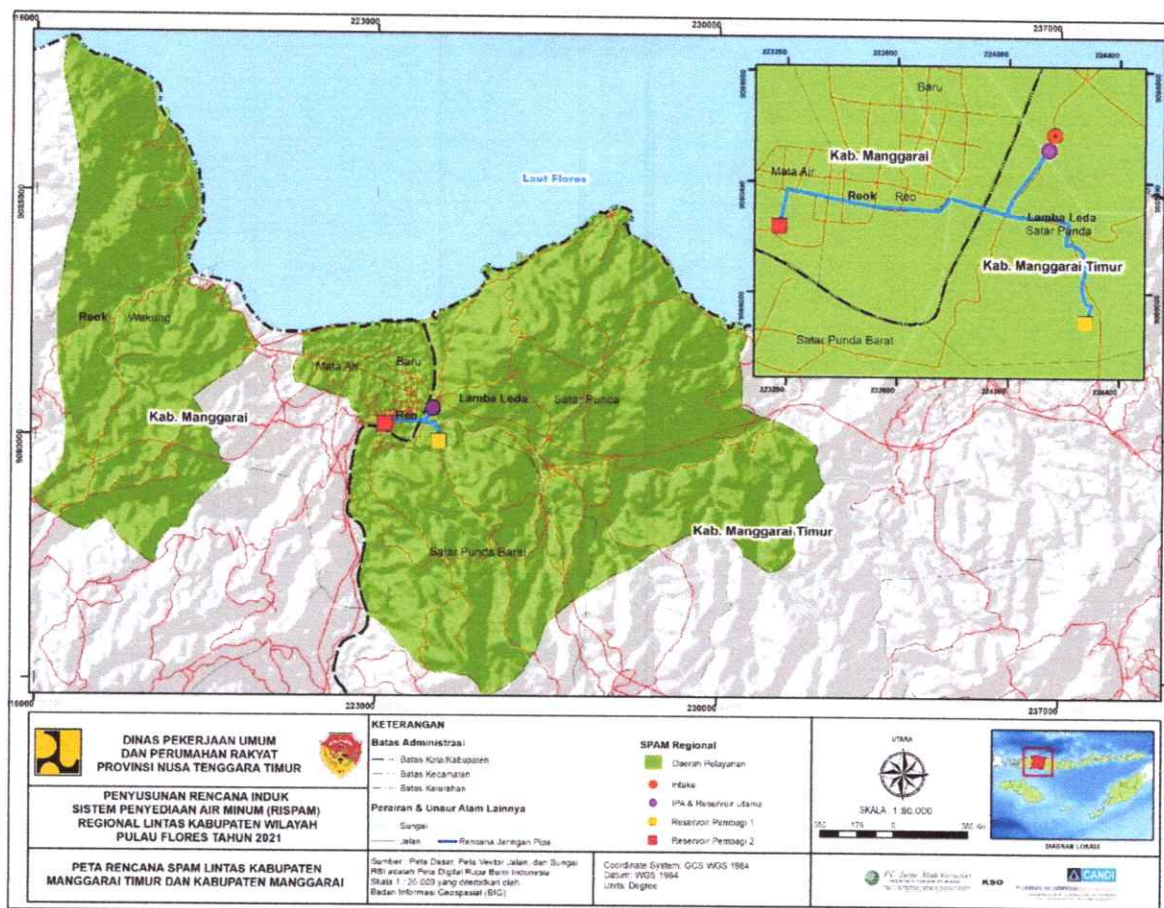
1. Wilayah pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Manggarai dan Kabupaten Manggarai Timur yaitu Kecamatan Reo Kabupaten Manggarai Timur, dan Kecamatan Lamba Leda Kabupaten Manggarai.
2. Wilayah pengembangan air minum pada SPAM Lintas Kabupaten Manggarai dan Kabupaten Manggarai Timur yaitu Desa Kota Reo, Desa Baru, Wangkung, Mata Air terletak di Kecamatan Reo, dan Desa Satar Punda, Satar Punda Barat yang terletak di Kecamatan Lamba Leda.
3. Zona Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Manggarai dan Kabupaten Manggarai Timur memanfaatkan sumber air DAS Waepesi, titik intake pada koordinat $8^{\circ}18'35.62''S$ $120^{\circ}29'44.84''T$, dengan jumlah kebutuhan air sebagai berikut.

Tabel 7.22. Kebutuhan Air SPAM Lintas Kab. Manggarai dan Kab. Manggarai Timur

Kabupaten	Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk 2041 (Jiwa)	Kebutuhan Air Tahun 2041 (l/det)
Manggarai Timur	Reo	Kota Reo	16.099	24,63
		Baru	12.187	18,65
		Wangkung	24.672	37,75
		Mata Air	18.359	28,09
Manggarai	Lamba Leda	Satar Punda	3.038	2,82
		Satar Punda Barat	2.023	1,88
Total			76.378	113,82

Sumber : Hasil Analisis, 2022

4. Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Manggarai dan Kabupaten Manggarai Timur terdiri dari:
- Perencanaan dan pembangunan intake;
 - Perencanaan dan pembangunan pipa transmisi dan jaringan pipa distribusi utama;
 - Perencanaan dan pembangunan IPA kapasitas 150 l/det beserta sarana dan prasarana IPA;
 - Perencanaan dan pembangunan Reservoir Utama kapasitas 2500 m³;
 - Perencanaan dan Pembangunan *off take* reservoir/reservoir pembagi Kabupaten Manggarai kapasitas 2000 m³, sedangkan reservoir pembagi Kabupaten Manggarai Timur kapasitas 100 m³.



Gambar 7.33. Rencana SPAM Lintas Kabupaten Manggarai dan Manggarai Timur

7.6.3. Sistem Zona Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Timur dan Kabupaten Ngada

1. Wilayah pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Timur dan Kabupaten Ngada yaitu Kecamatan Elar Kabupaten Manggarai Timur, dan Kecamatan Riung Kabupaten Ngada.
2. Wilayah pengembangan air minum pada SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Timur dan Kabupaten Ngada yaitu Desa Golo Lijun di Kecamatan Elar, dan Dusun Marolante Desa Sambinasi Barat yang terletak di Kecamatan Riung.
3. Zona Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Timur dan Kabupaten Ngada memanfaatkan sumber air DAS Nangabuntal, titik intake pada koordinat $8^{\circ}23'46.80''S$ $120^{\circ}53'15.88''E$, dengan jumlah kebutuhan air sebagai berikut.

Tabel 7.23. Kebutuhan Air SPAM Lintas Kab. Manggarai Timur dan Kab. Ngada

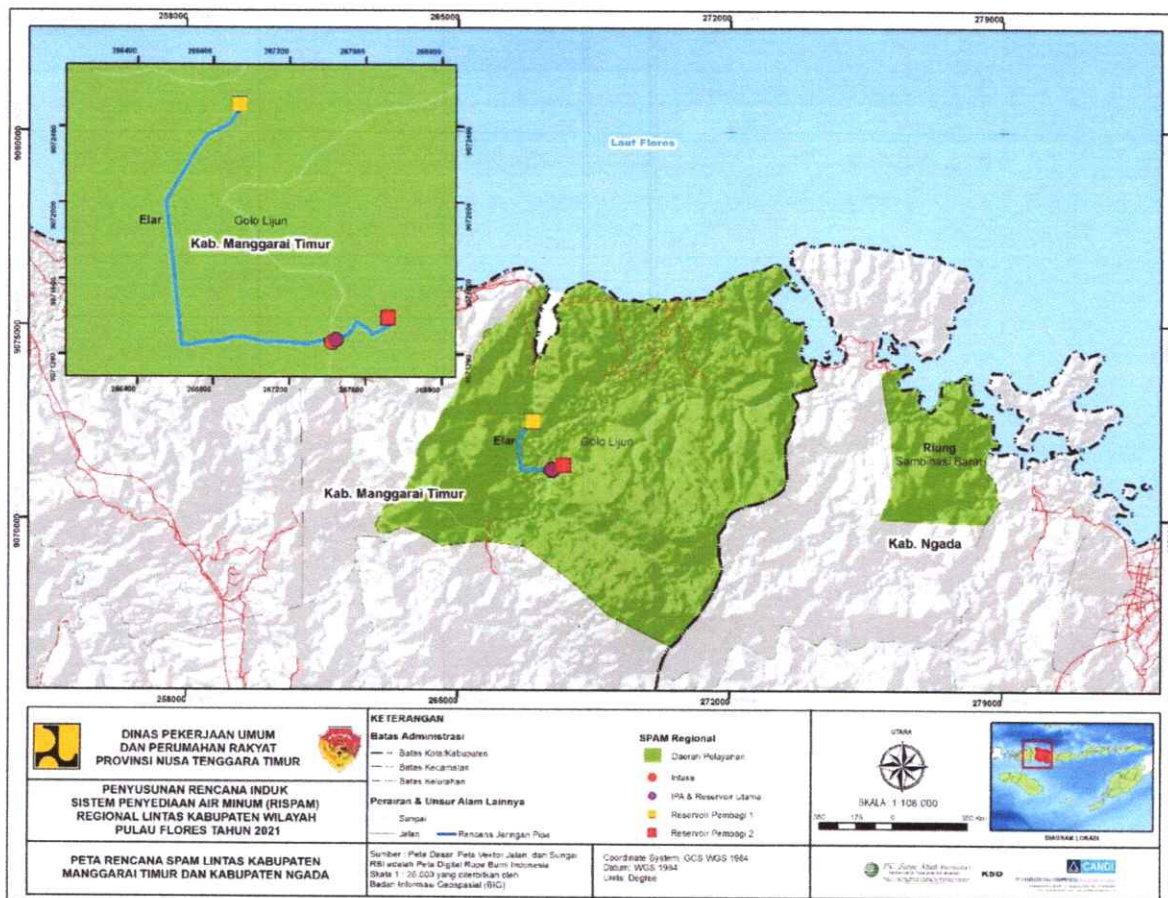
Kabupaten	Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk 2041 (Jiwa)	Kebutuhan Air Tahun 2041 (l/det)
Manggarai Timur	Elar	Golo Lijun	5.896	5,48
Ngada	Riung	Dusun Marolante,	783	0,73

Perencanaan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

Kabupaten	Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk 2041 (Jiwa)	Kebutuhan Air Tahun 2041 (l/det)
		Desa Sambinasi Barat		
Total			6.679	6,21

Sumber : Hasil Analisis, 2022

4. Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Timur dan Kabupaten Ngada terdiri dari:
 - a. Perencanaan dan pembangunan intake;
 - b. Perencanaan dan pembangunan pipa transmisi dan jaringan pipa distribusi utama;
 - c. Perencanaan dan pembangunan IPA kapasitas 10 l/det beserta sarana dan prasarana IPA;
 - d. Perencanaan dan pembangunan Reservoir Utama kapasitas 200 m³;
 - e. Perencanaan dan Pembangunan *off take* reservoir/reservoir pembagi Kabupaten Manggarai Timur kapasitas 100 m³, sedangkan reservoir pembagi Kabupaten Ngada kapasitas 20 m³.



Gambar 7.34. Rencana SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Timur dan Ngada

7.6.4. Sistem Zona Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Ngada dan Kabupaten Nagekeo

1. Wilayah pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Ngada dan Kabupaten Nagekeo yaitu Kecamatan Soa dan Golewa di Kabupaten Ngada, dan Kecamatan Boawae, Aesesa Selatan di Kabupaten Nagekeo.
2. Wilayah pengembangan air minum pada SPAM Lintas Kabupaten Ngada dan Kabupaten Nagekeo yaitu Desa Mangeruda, Bodosare, Dolupore, Mataloko, Toda Belu, Kelimolo, Tiwu Toda, Ulu Belu, Ratogesa, Wogo, Were IV, Radabata, Radabata I yang terletak di Kabupaten Ngada dan Desa Nagerawe, Alorawe, Dhereisa, Tengtiba, Wajomara, Rendu Teno, Langedhawe, Renduwawo yang terletak di Kabupaten Nagekeo.
3. Zona Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Ngada dan Kabupaten Nagekeo memanfaatkan sumber air DAS Aesesa, titik intake pada koordinat 8°39'47.80"S 121°11'36.34"T, dengan jumlah kebutuhan air sebagai berikut.

Tabel 7.24. Kebutuhan Air SPAM Lintas Kab. Ngada dan Kab. Nagekeo

Kabupaten	Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk 2041 (Jiwa)	Kebutuhan Air Tahun 2041 (l/det)
Ngada	Soa	Mangeruda	1337	1,24
	Golewa	Bodosare	575	0,53
		Dolupore	2909	2,70
		Mataloko	2116	1,97
		Toda Belu	1901	1,77
		Kelimolo	479	0,45
		Tiwu Toda	621	0,58
		Ulu Belu	891	0,83
		Ratogesa	2387	2,22
		Wogo	572	0,53
		Were IV	714	0,66
		Radabata	681	0,63
		Radabata I	1363	1,27
Nagekeo	Boawae	Nagerawe	1203	1,12
		Alorawe	457	0,42
		Dhereisa	1078	1,00
	Aesesa Selatan	Tengatiba	2909	2,70
		Wajomara	685	0,64
		Rendu Teno	1043	0,97
		Langedhawe	733	0,68
		Renduwawo	967	0,90
Total			25.622	23,81

Sumber: Hasil Analisis, 2022



1. Wilayah pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Nagekeo dan Kabupaten Ende yaitu Kecamatan Nangaroro di Kabupaten Nagekeo, dan Kecamatan Nangepanda di Kabupaten Ende.

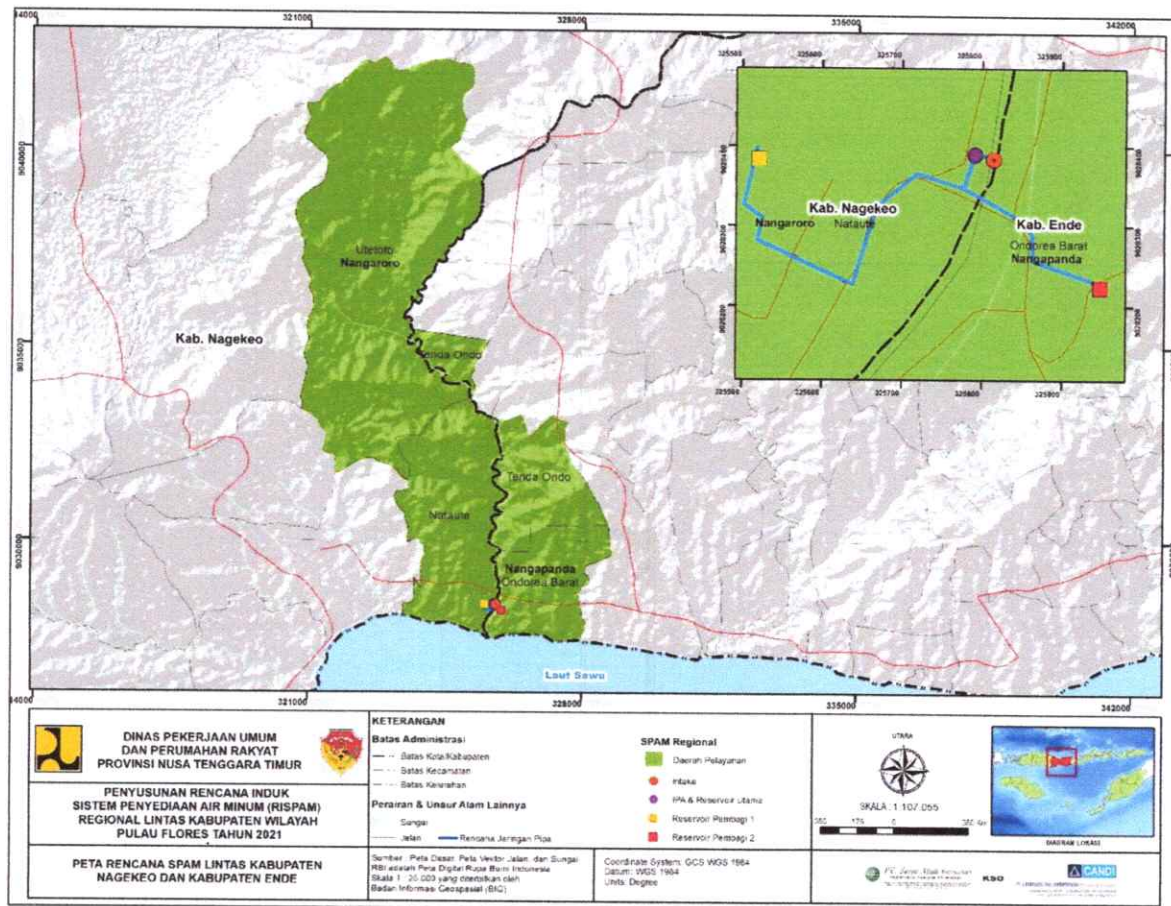
2. Wilayah pengembangan air minum pada SPAM Lintas Kabupaten Nagekeo dan Kabupaten Ende yaitu Desa Nata Ute, UteToto, Oda Ute yang terletak di Kecamatan Nangaroro dan Desa Ondorea Barat, Tenda Ondo yang terletak di Kecamatan Nangepanda.
3. Zona Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Nagekeo dan Kabupaten Ende memanfaatkan sumber air DAS Nangaboa, titik intake pada koordinat 8°47'11.43"S 121°24'59.15"T, dengan jumlah kebutuhan air sebagai berikut.

Tabel 7.25. Kebutuhan Air SPAM Lintas Kab. Nagekeo dan Kab. Ende

Kabupaten	Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk 2041 (Jiwa)	Kebutuhan Air Tahun 2041 (l/det)
Nagekeo	Nangaroro	Nata Ute	944	0,88
		Ute Toto	766	0,71
		Oda Ute	432	0,40
Ende	Nangepanda	Ondorea Barat	1.191	1,11
		Tenda Ondo	351	0,33
Total			3.684	3,43

Sumber : Hasil Analisis, 2022

4. Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Nagekeo dan Kabupaten Ende terdiri dari:
 - a. Perencanaan dan pembangunan intake;
 - b. Perencanaan dan pembangunan pipa transmisi dan jaringan pipa distribusi utama;
 - c. Perencanaan dan pembangunan IPA kapasitas 10 l/det beserta sarana dan prasarana IPA;
 - d. Perencanaan dan pembangunan Reservoir Utama kapasitas 200 m³;
 - e. Perencanaan dan Pembangunan *off take* reservoir/reservoir pembagi Kabupaten Nagekeo kapasitas 40 m³, sedangkan reservoir pembagi Kabupaten Ende kapasitas 30 m³.



Gambar 7.36. Rencana SPAM Lintas Kabupaten Nagekeo dan Ende

7.6.6. Sistem Zona Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Ende dan Kabupaten Sikka

1. Wilayah pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Ende dan Kabupaten Sikka yaitu Kecamatan Lio Timur di Kabupaten Ende, dan Kecamatan Paga di Kabupaten Sikka.
2. Wilayah pengembangan air minum pada SPAM Lintas Kabupaten Ende dan Kabupaten Sikka yaitu Desa Fatamari, Wolosambi, Watuneso, Detupera, Habatua, Woloara, terletak di Kecamatan Lio Timur dan Desa Wolowiro, Mbengu yang terletak di Kecamatan Paga.
3. Zona Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Ende dan Kabupaten Sikka memanfaatkan sumber air DAS Begu, titik intake pada koordinat 8°45'7.39"S 121°56'14.83"T, dengan jumlah kebutuhan air sebagai berikut.

Tabel 7.26. Kebutuhan Air SPAM Lintas Kab. Ende dan Kab. Sikka

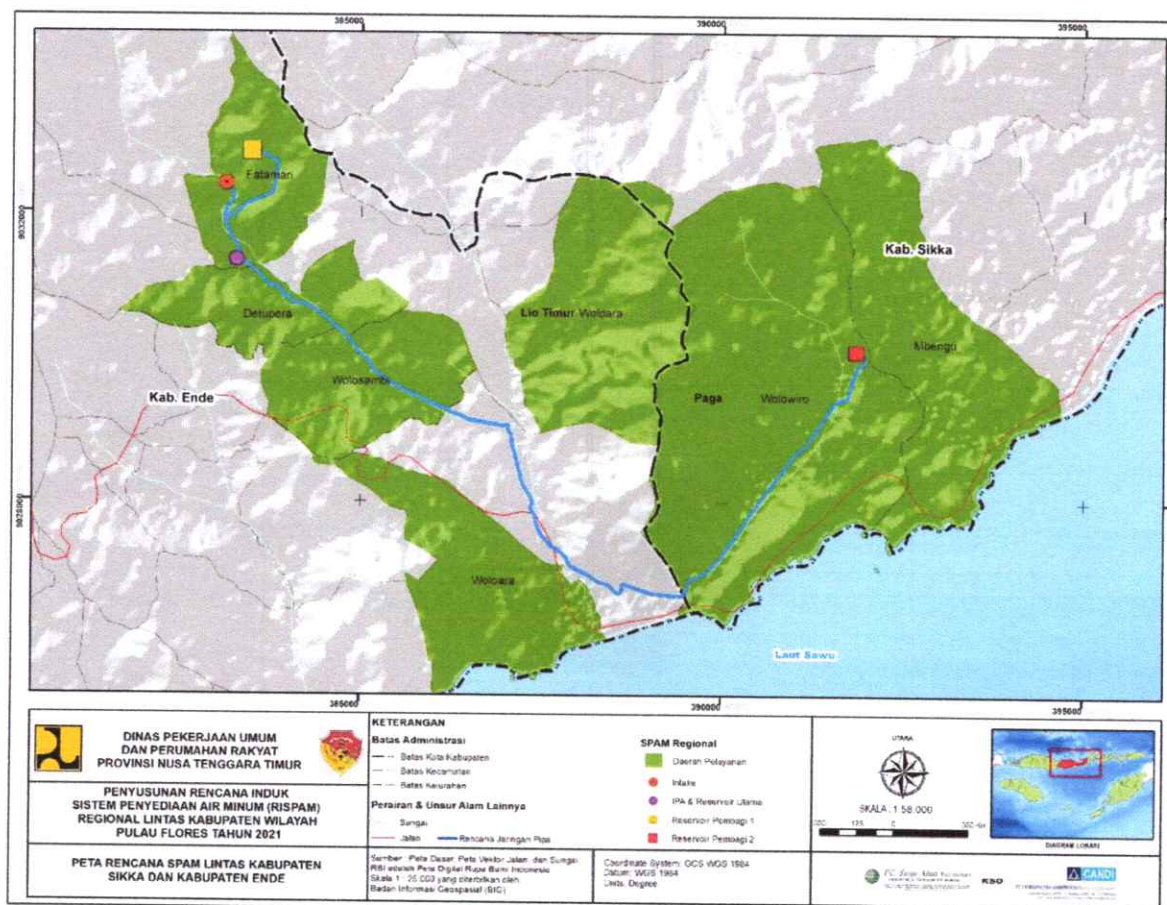
Kabupaten	Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk 2041 (Jiwa)	Kebutuhan Air Tahun 2041 (l/det)
Ende	Lio Timur	Fatamari	758	0,70
		Wolosambi	616	0,57
		Watuneso	1.895	1,76
		Detupera	1.716	1,59

Perencanaan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

Kabupaten	Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk 2041 (Jiwa)	Kebutuhan Air Tahun 2041 (l/det)
		Habatua	1.112	1,03
		Woloara	406	0,38
Sikka	Paga	Wolowiro	2.816	2,62
		Mbengu	3.435	3,19
Total			12.752	11,85

Sumber : Hasil Analisis, 2022

4. Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Ende dan Kabupaten Sikka terdiri dari:
 - a. Perencanaan dan pembangunan intake;
 - b. Perencanaan dan pembangunan pipa transmisi dan jaringan pipa distribusi utama;
 - c. Perencanaan dan pembangunan IPA kapasitas 20 l/det beserta sarana dan prasarana IPA;
 - d. Perencanaan dan pembangunan Reservoir Utama kapasitas 400 m³;
 - e. Perencanaan dan Pembangunan *off take* reservoir/reservoir pembagi masing-masing Kabupaten kapasitas 100 m³.



Gambar 7.37. Rencana SPAM Lintas Kabupaten Ende dan Sikka



7.6.7. Sistem Zona Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Sikka dan Kabupaten Flores Timur

1. Wilayah pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Sikka dan Kabupaten Flores Timur yaitu Kecamatan Talibura di Kabupaten Sikka, dan Kecamatan Wulanggitang di Kabupaten Flores Timur.
2. Wilayah pengembangan air minum pada SPAM Lintas Kabupaten Sikka dan Kabupaten Flores Timur yaitu Desa Nebe, Kringa, Hikong, terletak di Kecamatan Talibura dan Desa Boru, Hokeng Jaya, Boru Kedang, Pululera, Klantato yang terletak di Kecamatan Wulanggitang.
3. Zona Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Sikka dan Kabupaten Flores Timur memanfaatkan sumber air DAS Nangagete Nebe, titik intake pada koordinat 8°28'42.20"S 122°34'44.75"E, dengan jumlah kebutuhan air sebagai berikut.

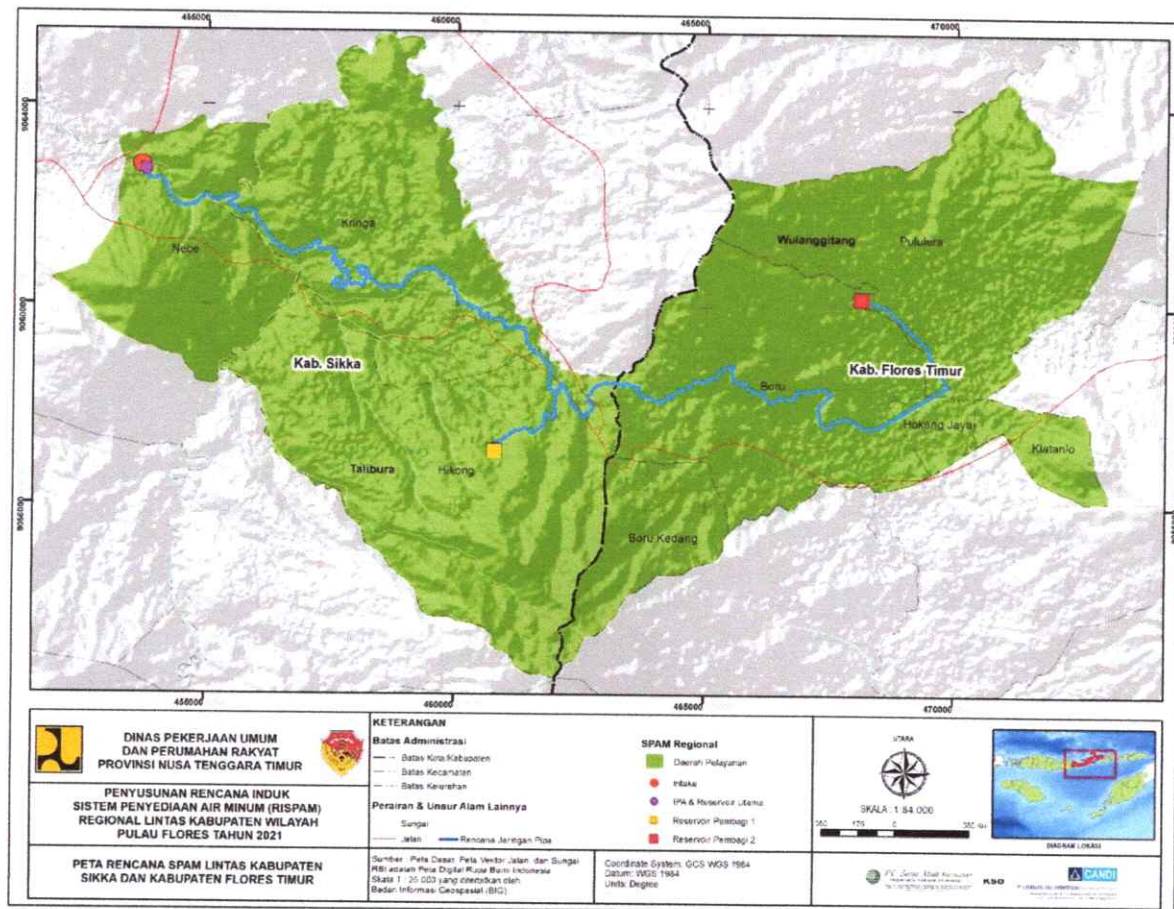
Tabel 7.27. Kebutuhan Air SPAM Lintas Kab. Sikka dan Kab. Flores Timur

Kabupaten	Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk 2041 (Jiwa)	Kebutuhan Air Tahun 2041 (l/det)
Sikka	Talibura	Nebe	2.465	3,77
		Kringa	1.794	2,78
		Hikong	2.794	4,27
Flores Timur	Wulanggitang	Boru	4.090	6,26
		Hokeng Jaya	2.036	1,89
		Boru Kedang	1.616	1,50
		Pululera	1.969	1,83
		Klantato	1.620	1,51
Total			18.384	23,81

Sumber : Hasil Analisis, 2022

4. Pelayanan SPAM Lintas Kabupaten Sikka dan Kabupaten Flores Timur terdiri dari:
 - a. Perencanaan dan pembangunan intake;
 - b. Perencanaan dan pembangunan pipa transmisi dan jaringan pipa distribusi utama;
 - c. Perencanaan dan pembangunan IPA kapasitas 50 l/det beserta sarana dan prasarana IPA;
 - d. Perencanaan dan pembangunan Reservoir Utama kapasitas 900 m³;
 - e. Perencanaan dan Pembangunan *off take* reservoir/reservoir pembagi Kabupaten Sikka kapasitas 200 m³, sedangkan reservoir pembagi Kabupaten Flores Timur kapasitas 300 m³.

Perencanaan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores



Gambar 7.38. Rencana SPAM Lintas Kabupaten Sikka dan Flores Timur

7.7. Penurunan Tingkat Kebocoran

Kebocoran atau kehilangan air (*Water Losses*) adalah selisih antara jumlah air yang dipasok kedalam jaringan perpipaan air dan jumlah air yang dikonsumsi. Kehilangan air berdasarkan penyebabnya diklasifikasikan kehilangan air secara fisik dan kehilangan non fisik. Kehilangan fisik (*physical losses*) adalah kehilangan yang disebabkan adanya kebocoran yang terjadi pada komponen sistem, pada reservoir, pada pipa baik distribusi maupun transmisi, atau pada sambungan rumah. Kehilangan non fisik (*nonphysical losses*) adalah kehilangan air yang secara fisik tidak terlihat tapi dapat diketahui dari perhitungan dan catatan jumlah air yang didistribusikan kepada pelanggan.

Tingkat Kehilangan Air adalah persentase perbandingan antara kehilangan air dan jumlah air yang dipasok ke dalam jaringan perpipaan air. Tingkat kebocoran pada SPAM Regional Pulau Flores belum teridentifikasi karena beberapa kendala seperti belum tersedianya lembaga penanganan pengelolaan SPAM pada sistem yang telah berjalan, disamping itu masalah teknis

seperti belum adanya pemasangan peralatan penunjang sistem perpipaan yang mendeteksi tingkat kebocoran air minum. Oleh karena itu, secara umum, perlu dilakukan antisipasi tingkat kebocoran SPAM dengan menyediakan beberapa ketentuan teknis dan non teknis sehingga sedini mungkin dapat dihidari tingkat kebocoran yang besar.

7.7.1. Penurunan Kebocoran Teknis

Kehilangan air secara teknis merupakan akibat adanya kebocoran pada pipa jaringan atau unit yang terkait dengan pendistribusian air. Kehilangan fisik ini umumnya akan diperhitungkan terhadap biaya produksi. Beberapa sumber kebocoran fisik antara lain :

1. Kebocoran pada reservoir
2. Kebocoran pada pipa transmisi
3. Kebocoran pada pipa sistem distribusi

Untuk dapat mengontrol dan melakukan tindakan mengurangi kehilangan air secara fisik (teknis) diperlukan hal-hal sebagai berikut :

1. Membuat peta jaringan perpipaan yang secara akurat memuat informasi: letak, dimensi, jenis, tahun pemasangan, dan aksesoris yang terpasang
2. Menjaga meteran induk dan meteran di zona distribusi yang berfungsi baik
3. Diperlukan peralatan deteksi kebocoran serta peralatan untuk melakukan perbaikan
4. Zona-zona distribusi/pelayanan air yang dilengkapi dengan aksesoris untuk melakukan kontrol kehilangan air serta pelaksanaan perbaikan
5. SDM yang memiliki kemampuan perbaikan dan pemasangan jaringan perpipaan
6. SOP untuk O & M perpipaan

7.7.2. Penurunan Kebocoran Non Teknis

Kehilangan air non teknis merupakan akibat pemakaian air yang tak tercatat oleh meter pelanggan atau karena memang pemakaiannya sengaja tidak dihitung seperti untuk fasilitas umum, dalam hal ini termasuk pemasangan ilegal atau pencurian air. Kehilangan non fisik ini umumnya diperhitungkan sebagai kehilangan keuntungan yang seharusnya diterima oleh pihak pengelola. Beberapa sumber kehilangan air non fisik antara lain :

1. Kesalahan pada meter (produksi maupun pelanggan)
2. Pemakaian air sah tanpa meter air
3. Sambungan liar dan pencurian air
4. Kesalahan administrasi (kesalahan pembacaan meter)

Dalam upaya mengurangi kehilangan air secara non fisik perlu dilakukan langkah berikut ini:

1. Inventarisasi data pelanggan: lokasi, tipe/kelas, dimensi meteran dan pemakaian airnya
2. Data teknis meteran pelanggan : jenis/tipe, tahun pembuatan, tahun pemasangan, informasi perbaikan/kalibrasi yang pernah dilakukan
3. Pembacaan meteran pelanggan secara cermat dan teratur

7.8. Potensi Sumber Air Baku

7.8.1. Perhitungan Water Balance

Wilayah Sungai Flores meliputi areal seluas 15.240,73 km², yang terdiri dari 472 DAS dimana DAS Aesesa merupakan DAS terluas, berdasarkan sumber Kepres No.12 Tahun 2012 Tentang Pembagian Wilayah Sungai. Dalam Laporan Pola PSDA WS Flores tahun 2014, pemanfaatan air DAS di Pulau Flores sudah dihitung berdasarkan kebutuhan air di wilayah sungai Flores yang meliputi kebutuhan RKI (Rumah Tangga, Perkotaan dan Industri), irigasi, perkebunan, ternak (besar dan kecil) dan pemeliharaan sungai. Asumsi peningkatan lahan perkebunan dan peningkatan jumlah ternak setiap tahun sebesar 2%, didasarkan pada data BPS. Berikut ini disajikan kebutuhan air di wilayah Sungai Flores.

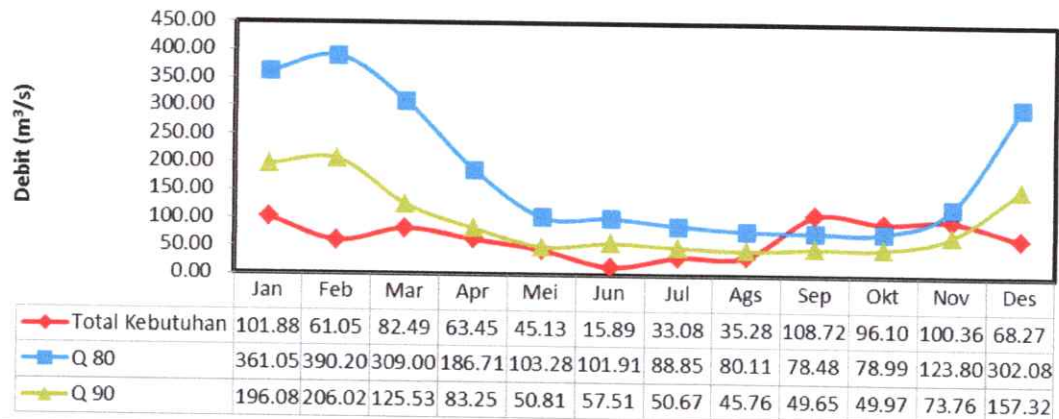
Tabel 7.28. Kebutuhan Air Total Wilayah Sungai Flores (m³/s)

Tahun	2020											
Pemanfaatan	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
DML	5091.05	5091.05	5091.05	5091.05	5091.05	5091.05	5091.05	5091.05	5091.05	5091.05	5091.05	5091.05
Pemeliharaan sungai	1527.31	1527.31	1527.31	1527.31	1527.31	1527.31	1527.31	1527.31	1527.31	1527.31	1527.31	1527.31
Irigasi	93356.24	52531.89	73970.38	54926.62	36605.07	7374.23	24555.43	26760.10	100198.31	87578.50	91835.78	59754.08
Perkebunan	1720.64	1720.64	1720.64	1720.64	1720.64	1720.64	1720.64	1720.64	1720.64	1720.64	1720.64	1720.64
Ternak Besar	115.89	115.89	115.89	115.89	115.89	115.89	115.89	115.89	115.89	115.89	115.89	115.89
Ternak Kecil	65.50	65.50	65.50	65.50	65.50	65.50	65.50	65.50	65.50	65.50	65.50	65.50
Total Kebutuhan	101.88	61.05	82.49	63.45	45.13	15.89	33.08	35.28	108.72	96.10	100.36	68.27
Tahun	2025											
Pemanfaatan	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
DML	5786.82	5786.82	5786.82	5786.82	5786.82	5786.82	5786.82	5786.82	5786.82	5786.82	5786.82	5786.82
Pemeliharaan sungai	1736.04	1736.04	1736.04	1736.04	1736.04	1736.04	1736.04	1736.04	1736.04	1736.04	1736.04	1736.04
Irigasi	109908.46	61845.88	87085.45	64665.20	43095.21	8681.69	28909.15	31504.70	117963.64	103106.30	108118.42	70348.57
Perkebunan	1754.38	1754.38	1754.38	1754.38	1754.38	1754.38	1754.38	1754.38	1754.38	1754.38	1754.38	1754.38
Ternak Besar	127.95	127.95	127.95	127.95	127.95	127.95	127.95	127.95	127.95	127.95	127.95	127.95
Ternak Kecil	72.32	72.32	72.32	72.32	72.32	72.32	72.32	72.32	72.32	72.32	72.32	72.32
Total Kebutuhan	119.39	71.32	96.56	74.14	52.57	18.16	38.39	40.98	127.44	112.58	117.60	79.83
Tahun	2035											
Pemanfaatan	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
DML	7178.35	7178.35	7178.35	7178.35	7178.35	7178.35	7178.35	7178.35	7178.35	7178.35	7178.35	7178.35
Pemeliharaan sungai	2153.51	2153.51	2153.51	2153.51	2153.51	2153.51	2153.51	2153.51	2153.51	2153.51	2153.51	2153.51
Irigasi	126475.40	71168.16	100212.19	74412.44	49591.13	9990.32	33266.74	36253.54	135744.77	118647.94	124415.54	80952.50
Perkebunan	1788.12	1788.12	1788.12	1788.12	1788.12	1788.12	1788.12	1788.12	1788.12	1788.12	1788.12	1788.12
Ternak Besar	155.98	155.98	155.98	155.98	155.98	155.98	155.98	155.98	155.98	155.98	155.98	155.98
Ternak Kecil	88.16	88.16	88.16	88.16	88.16	88.16	88.16	88.16	88.16	88.16	88.16	88.16
Total Kebutuhan	137.84	82.53	111.58	85.78	60.96	21.35	44.63	47.62	147.11	130.01	135.78	92.32

Sumber: Pola PSDA WS Flores, 2014

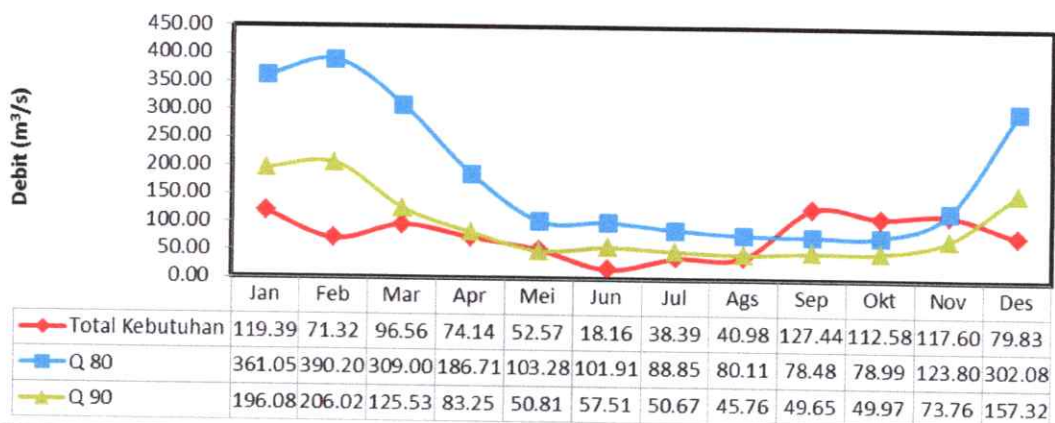
Berdasarkan data neraca air Laporan Pola PSDA WS Flores 2014, potensi air di musim penghujan berlebih. Apabila air tersebut ditampung bisa untuk mencukupi kebutuhan air di WS Flores pada musim kemarau. Berikut gambar neraca air selengkapnya.

Neraca Air WS Flores 2020



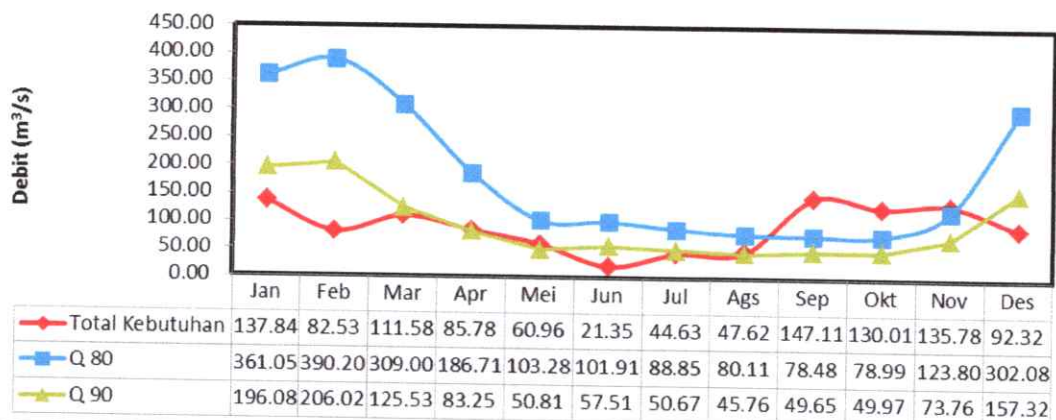
Gambar 7.39. Neraca air WS Flores Tahun 2020

Neraca Air WS Flores 2025



Gambar 7.40. Neraca air WS Flores Tahun 2025

Neraca Air WS Flores 2035



Gambar 7.41. Neraca air WS Flores Tahun 2035

7.8.2. Rekomendasi Sumber Air Yang Digunakan

Penentuan sumber air yang digunakan dalam penyusunan RISPAM Regional Pulau Flores berdasarkan Daerah Aliran Sungai (DAS) yang berlokasi di perbatasan tiap Kabupaten dan memiliki luas cakupan yang cukup besar dalam melayani SPAM Regional, terdapat 7 Sumber potensi Air yang direkomendasikan yaitu DAS Wae Wuang yang berlokasi di perbatasan antara Kabupaten Manggarai Barat dan Manggarai; DAS Waepesi yang berlokasi di perbatasan antara Kabupaten Manggarai dan Manggarai Timur; DAS Nangabuntal yang berlokasi di perbatasan antara Kabupaten Manggarai Timur dan Ngada; DAS Aesesa yang berlokasi di perbatasan antara Kabupaten Ngada dan Nagekeo; DAS Nangaboa yang berlokasi di perbatasan antara Kabupaten Nagekeo dan Ende; DAS Begu yang berlokasi di perbatasan antara Kabupaten Ende dan Sikka; Das Nangagete Nebe yang berlokasi di perbatasan antara Kabupaten Sikka dan Kabupaten Flores Timur.

Tabel 7.29. Sumber Air yang Digunakan

Nama DAS	Luas Km ²	Koordinat Titik Intake	Debit	
			m3/s	l/det
DAS Wae Wuang	13,94	8°50'35.17"S 120°14'41.52"T	0,57	570
DAS Waepesi	38,43	8°18'35.62"S 120°29'44.84"T	1,56	1.560
DAS Nangabuntal	430,59	8°23'46.80"S 120°53'15.88"T	17,51	17.510
DAS Aesesa	1194,8	8°39'47.80"S 121°11'36.34"T	48,59	48.590
DAS Nangaboa	80,22	8°47'11.43"S 121°24'59.15"T	3,26	3.260
DAS Begu	13,78	8°45'7.39"S 121°56'14.83"T	0,56	560
DAS Nangagete Nebe	16,33	8°28'42.20"S 122°34'44.75"T	0,66	660

Sumber: Pola PSDA WS Flores, 2014

7.9. Keterpaduan Dengan Prasarana dan Sarana Sanitasi

Penyelenggaraan pengembangan SPAM dan prasarana sarana sanitasi memperhatikan keterkaitan satu dengan yang lainnya dalam setiap tahapan penyelenggaraan, terutama dalam upaya perlindungan terhadap baku mutu sumber air baku. Keterpaduan SPAM dengan prasarana sarana sanitasi dilaksanakan berdasarkan prioritas adanya sumber air baku. Terkait dengan hal tersebut maka hal yang perlu dipadukan yaitu potensi pencemaran air baku, dan pengamanan sumber air baku.

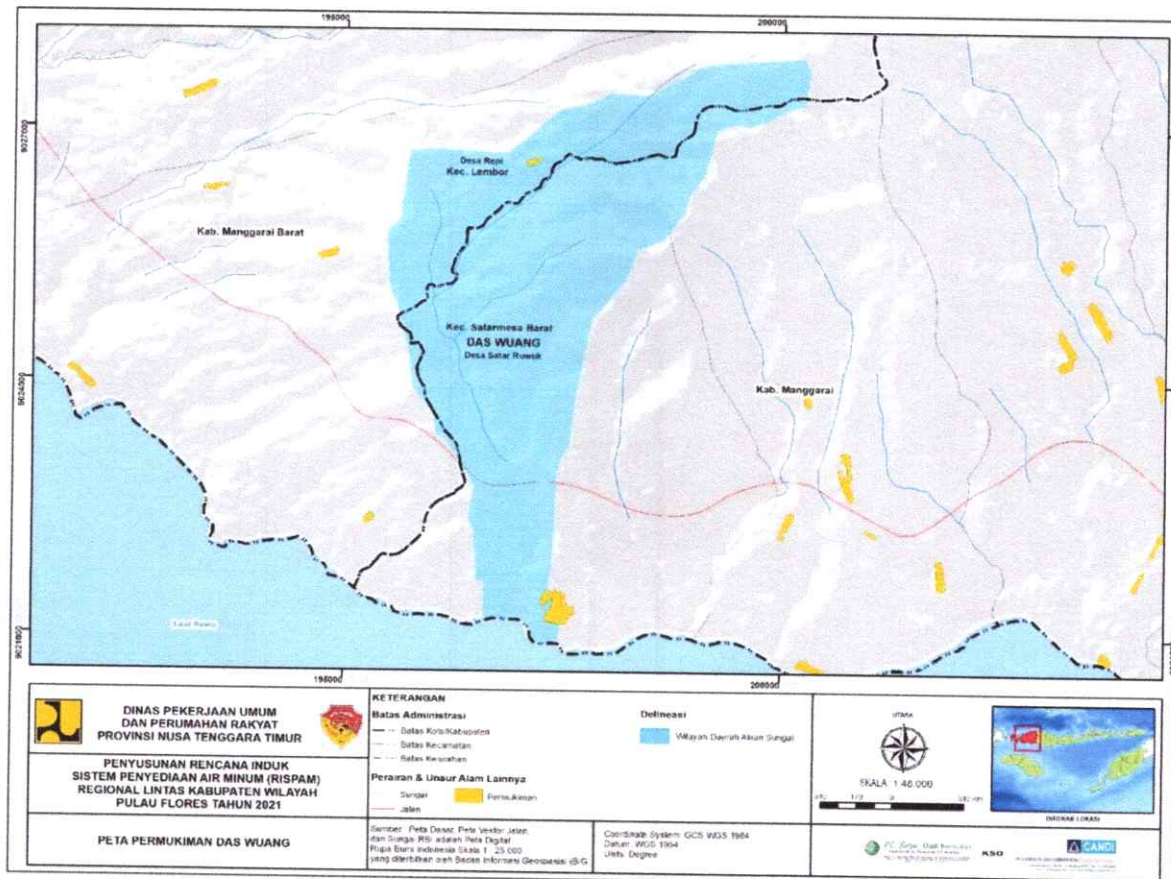
7.9.1. Potensi Pencemaran Air Baku

Sumber utama air baku di wilayah Regional Pulau Flores adalah air permukaan, terutama air sungai. Sungai yang berpotensi dan direkomendasikan sebagai sumber air baku umumnya merupakan sungai yang terletak jauh dari pusat permukiman penduduk, namun terdapat beberapa spot pemukiman yang berlokasi dekat dengan aliran sungai, sehingga diperkirakan

ada kemungkinan potensi pencemaran terutama dari limbah dan sampah. Potensi atau faktor pencemaran bagi sumber air tersebut yaitu pencemaran dari limbah domestik baik *grey water* maupun *black water*, dan pembuangan sampah kota. Sedangkan di sisi lain permasalahan sektor air limbah di daerah antara lain :

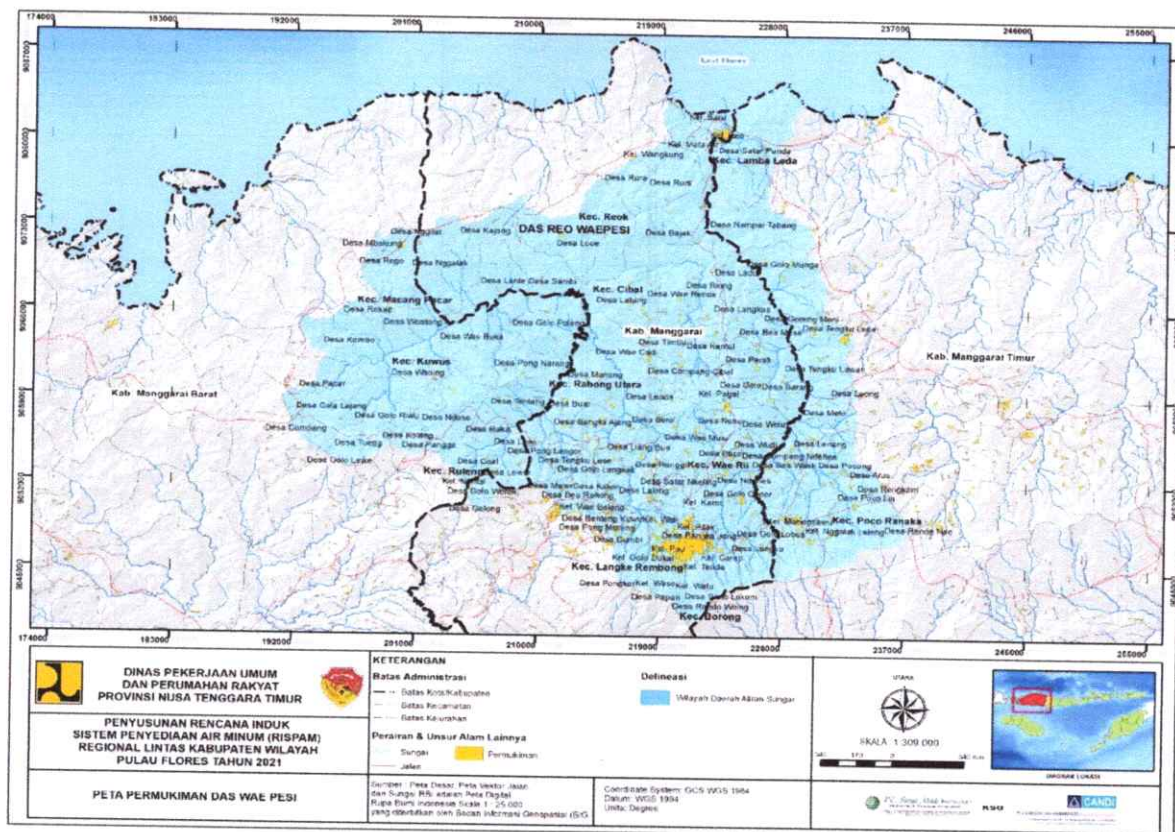
1. Belum adanya sistem pengelolaan air limbah terpusat (*offsite*) di wilayah Regional Pulau Flores khususnya di wilayah rencana kota dan wilayah sekitarnya, di wilayah dengan jumlah permukiman yang sudah mulai padat dan mengantisipasi lonjakan jumlah permukiman pada masa mendatang
2. Permasalahan sanitasi pada umumnya adalah pembuangan air limbah domestik dan pembuangan sampah dimana sebagian besar masyarakat masih membuang limbah domestik ke saluran terbuka yang menimbulkan masalah menurunnya estetika lingkungan.

Berikut gambar peta lokasi permukiman di sekitar DAS yang berpotensi dan direkomendasikan sebagai sumber air baku.

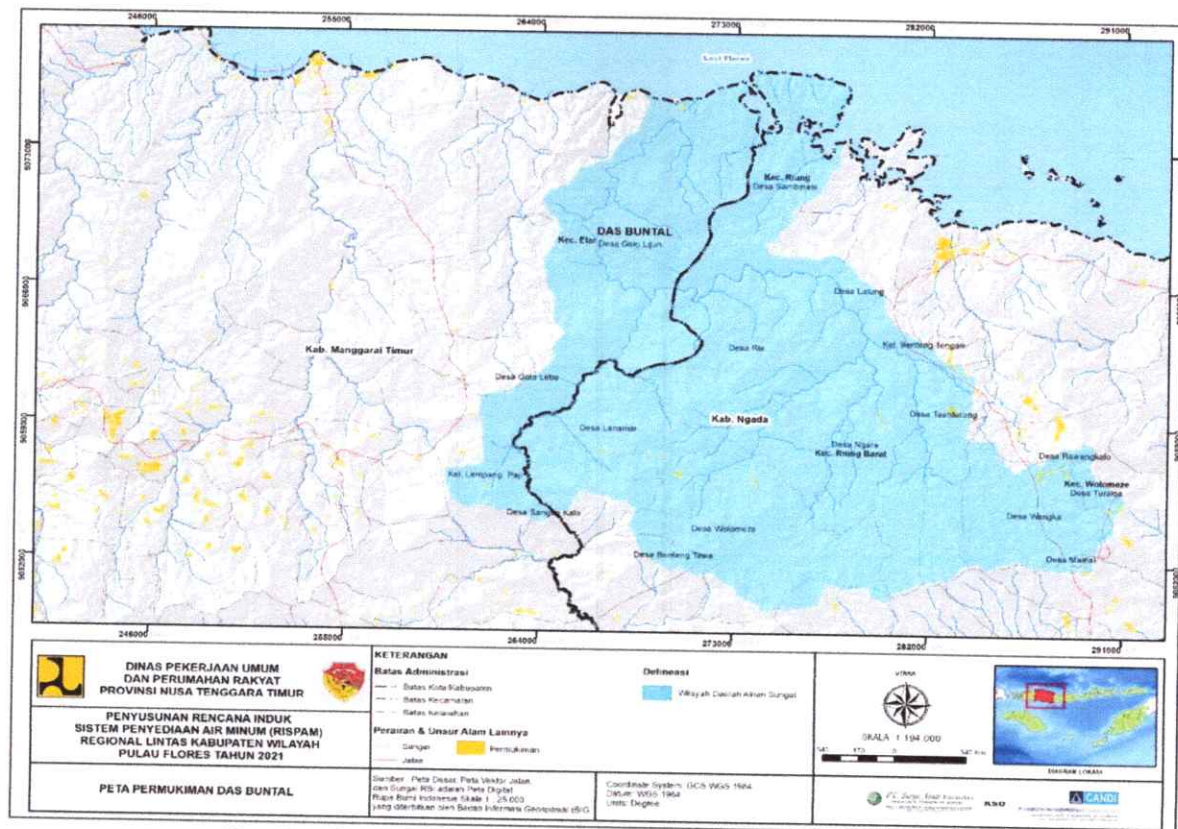


Gambar 7.43. Peta Pemukiman di sekitar DAS Wuang

Perencanaan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores

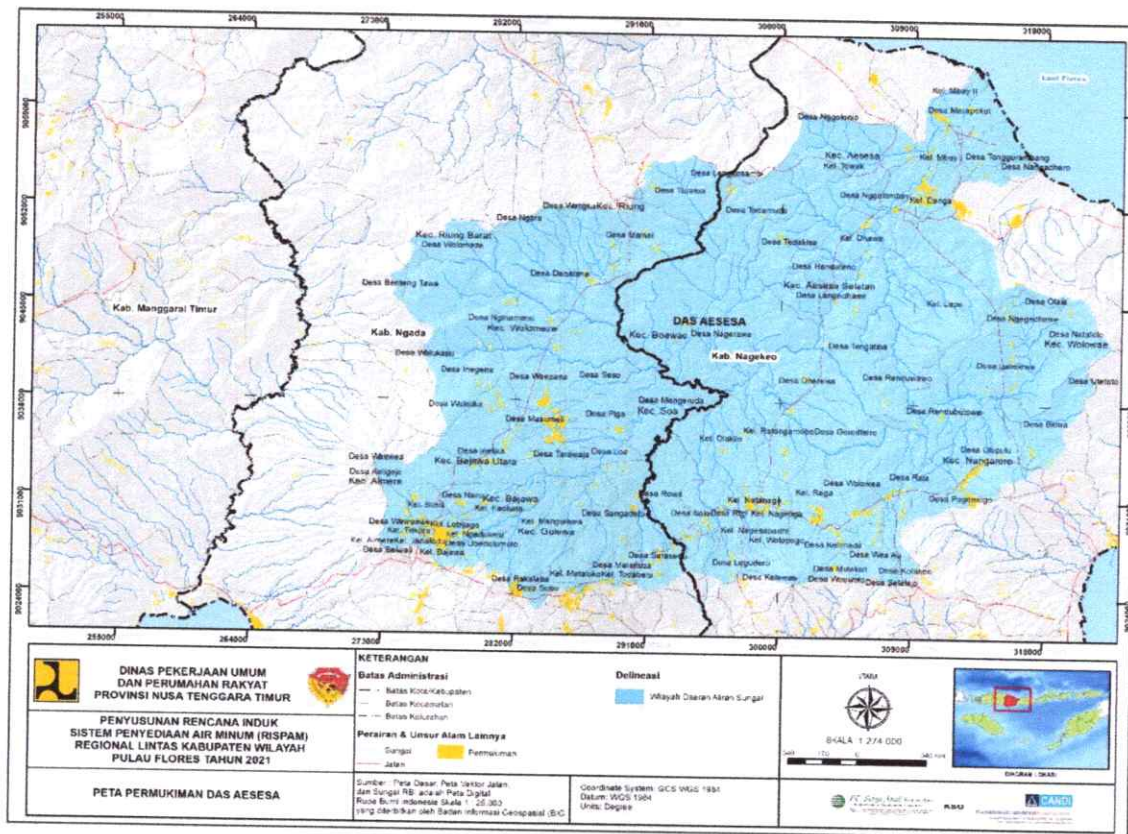


Gambar 7.44. Peta Pemukiman di sekitar DAS Waepesi

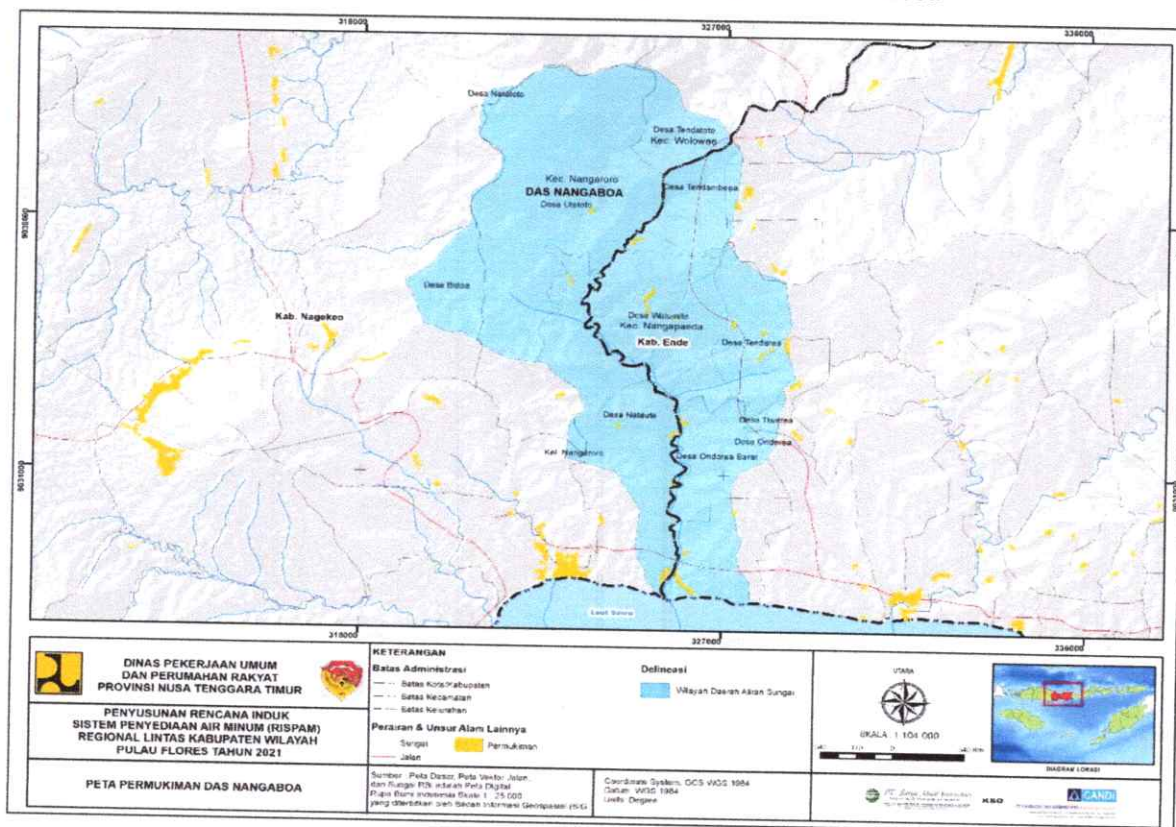


Gambar 7.45. Peta Pemukiman di sekitar DAS Nangabuntal

Perencanaan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores

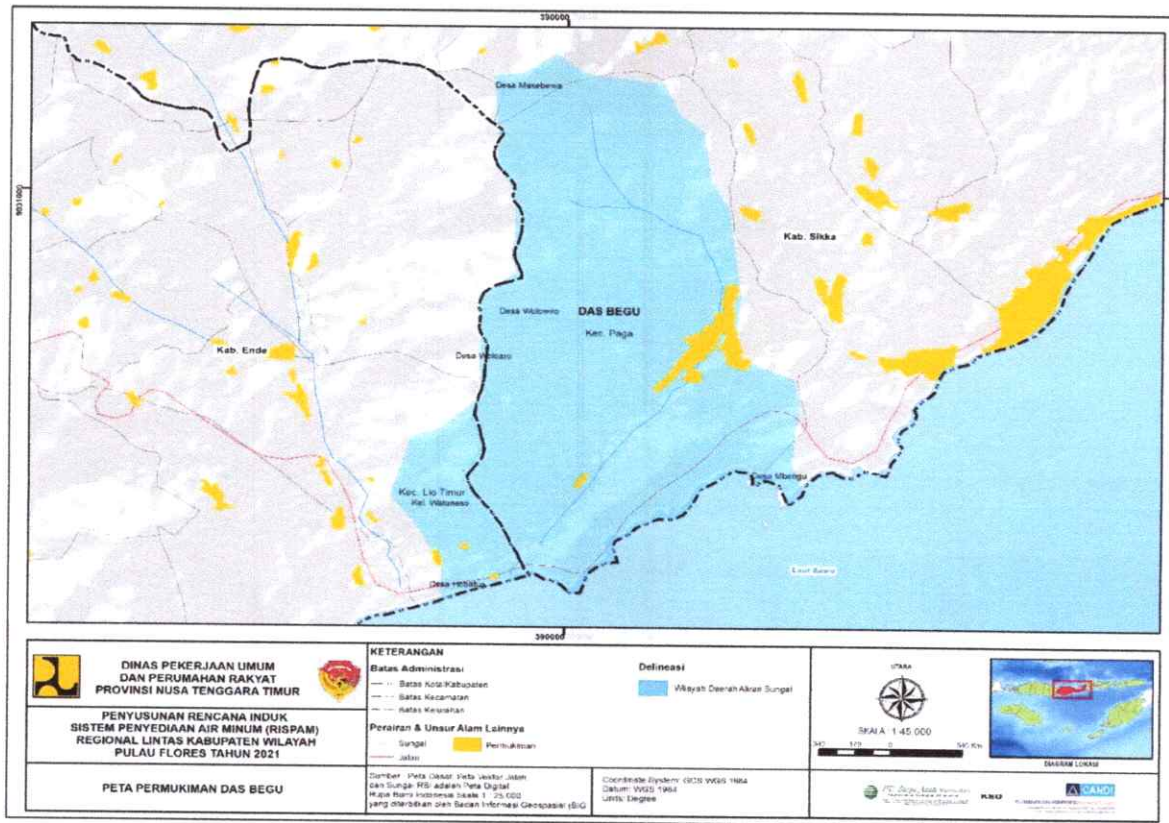


Gambar 7.46. Peta Pemukiman di sekitar DAS Aesesa

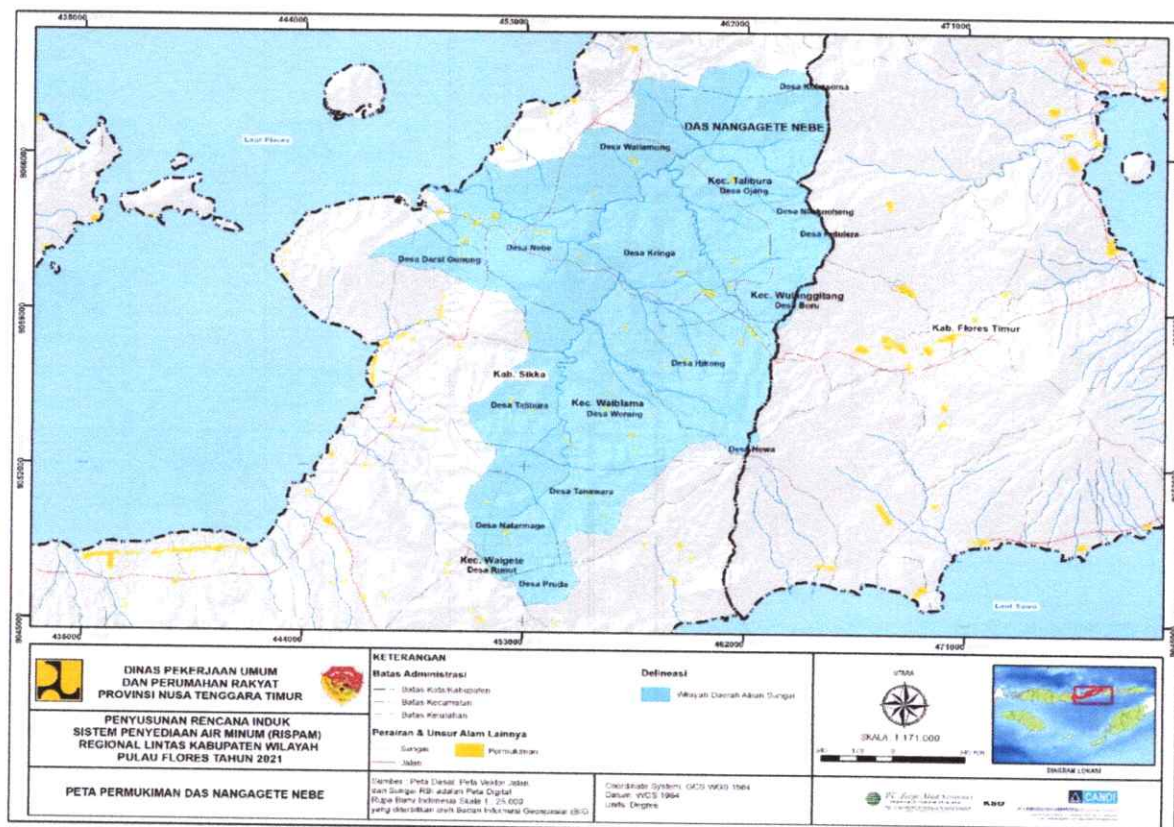


Gambar 7.47. Peta Pemukiman di sekitar DAS Nangaboa

Perencanaan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota Wilayah Flores



Gambar 7.48. Peta Pemukiman di sekitar DAS Begu



Gambar 7.49. Peta Pemukiman di sekitar DAS Nangagete Nebe

7.9.2. Rekomendasi Pengamanan Sumber Air Baku

Dalam pemanfaatan sumber air perlu memperhatikan aspek kelestarian. Kelangkaan air merupakan masalah yang akan dihadapi manusia dimasa mendatang, akibat bertambahnya kebutuhan air untuk kegiatan manusia dan peningkatan jumlah penduduk. Bukan tidak mungkin terjadi penurunan kualitas air akibat penurunan kualitas pendukungnya. Analisis dan pemetaan kawasan resapan sumber air baku Wilayah Flores menjadi sangat penting untuk mengetahui kawasan yang tepat dan strategis untuk diintervensi dengan kegiatan rehabilitasi lahan dan penanaman pohon. Kegiatan ini merupakan juga kegiatan adaptasi perubahan iklim untuk mencegah kejadian krisis air.

Upaya untuk melindungi dan mengamankan air baku dalam Pengembangan SPAM di Wilayah Flores dengan beberapa arahan yaitu :

1. Penetapan Baku Mutu Kelas Air Sungai

Penetapan baku mutu kelas air sungai yang menjadi sumber air baku di Wilayah Flores mengacu kepada Peraturan Pemerintah No.82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Berdasarkan peraturan tersebut, kualitas air diklasifikasikan menjadi empat kelas, yaitu :

- a. Kelas I : Air yang peruntukannya untuk air baku air minum, dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut
- b. Kelas II : Air yang peruntukannya untuk prasarana/sarana rekreasi air, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanian, dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut
- c. Kelas III : Air yang peruntukannya untuk pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanian, dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut
- d. Kelas IV : Air yang peruntukannya untuk mengairi pertanian dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.

Berdasarkan acuan tersebut dengan mempertimbangkan kondisi wilayah dan peruntukannya maka kelas air yang ditentukan adalah Kelas I

Tabel 7.30. Standar Baku Mutu Kualitas Air Permukaan

No.	Parameter	Unit	Kelas 1	Kelas 2	Kelas 3	Kelas 4	Keterangan
1.	Temperatur	°C	Dev 3	Dev 3	Dev 3	Dev 3	Perbedaan dengan suhu udara di atas permukaan air
2.	Padatan Terlarut Total (TDS)	mg/L	1.000	1.000	1.000	2.000	Tidak berlaku untuk muara

Perencanaan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No.	Parameter	Unit	Kelas 1	Kelas 2	Kelas 3	Kelas 4	Keterangan
3.	Padatan Tersuspensi Total (TSS)	mg/L	40	50	100	400	
4.	Warna	Pt-Co Unit	15	50	100	-	Tidak berlaku untuk air gambut (berdasarkan kondisi alaminya)
5.	Derajat Keasaman (pH)		6-9	6-9	6-9	6-9	Tidak berlaku untuk air gambut (berdasarkan kondisi alaminya)
6.	Kebutuhan Oksigen Biokimiawi (BOD)	mg/L	2	3	6	12	
7.	Kebutuhan Oksigen Kimia (COD)	mg/L	10	25	40	80	
8.	Oksigen Terlarut (DO)	mg/L	6	4	3	1	Batas minimal
9.	Sulfat (SO_4^{2-})	mg/L	300	300	300	400	
10.	Klorida (Cl^-)	mg/L	300	300	300	600	
11.	Nitrat (sebagai N)	mg/L	10	10	20	20	
12.	Nitrit (sebagai N)	mg/L	0,06	0,06	0,06	-	
13.	Amoniak (sebagai N)	mg/L	0,1	0,2	0,5	-	
14.	Total Nitrogen	mg/L	15	15	25	-	
15.	Total Fosfat (sebagai P)	mg/L	0,2	0,2	1,0	-	
16.	Fluorida (F)	mg/L	1	1,5	1,5	-	
17.	Belerang sebagai H_2S	mg/L	0,002	0,002	0,002	-	
18.	Sianida (CN^-)	mg/L	0,02	0,02	0,02	-	
19.	Klorin Bebas	mg/L	0,03	0,03	0,03	-	Bagi air baku air minum tidak dipersyaratkan
20.	Barium (Ba) terlarut	mg/L	1,0	-	-	-	
21.	Boron (B) terlarut	mg/L	1,0	1,0	1,0	1,0	
22.	Merkuri (Hg) terlarut	mg/L	0,001	0,002	0,002	0,005	
23.	Arsen (As) terlarut	mg/L	0,05	0,05	0,05	0,10	
24.	Selenium (se) terlarut	mg/L	0,01	0,05	0,05	0,05	
25.	Besi (Fe) terlarut	mg/L	0,3	-	-	-	
26.	Kadmium (Cd) terlarut	mg/L	0,01	0,01	0,01	0,01	
27.	Kobalt (CO) terlarut	mg/L	0,2	0,2	0,2	0,2	
28.	Mangan (Mn) terlarut	mg/L	0,1	-	-	-	
29.	Nikel (Ni) terlarut	mg/L	0,05	0,05	0,05	0,1	
30.	Seng (Zn) terlarut	mg/L	0,05	0,05	0,05	2	
31.	Tembaga (Cu) terlarut	mg/L	0,02	0,02	0,02	0,2	
32.	Timbal (Pb) terlarut	mg/L	0,03	0,03	0,03	0,5	
33.	Kromium heksavalen (Cr(VI))	mg/L	0,05	0,05	0,05	1	
34.	Minyak dan Lemak	mg/L	1	1	1	10	
35.	Deterjen Total	mg/L	0,2	0,2	0,2	-	
36.	Fenol	mg/L	0,002	0,005	0,01	0,02	
37.	Aldrin/Dieldrin	$\mu\text{g/L}$	17	-	-	-	
38.	BHC	$\mu\text{g/L}$	210	210	210	-	
39.	Chlordane	$\mu\text{g/L}$	3	-	-	-	
40.	DDT	$\mu\text{g/L}$	2	2	2	2	
41.	Endrin	$\mu\text{g/L}$	1	4	4	-	
42.	Heptachlor	$\mu\text{g/L}$	18	-	-	-	
43.	Lindane	$\mu\text{g/L}$	56	-	-	-	
44.	Methoxychlor	$\mu\text{g/L}$	35	-	-	-	
45.	Toxapan	$\mu\text{g/L}$	5	-	-	-	
46.	Fecal Coliform	MPN/100 mL	100	1.000	2.000	2.000	
47.	Total Coliform	MPN/100 mL	1.000	5.000	10.000	10.000	

No.	Parameter	Unit	Kelas 1	Kelas 2	Kelas 3	Kelas 4	Keterangan
48.	Sampah		nihil	nihil	nihil	nihil	
49.	Radioaktivitas						
	Gross-A	Bq/L	0,1	0,1	0,1	0,1	
	Gross-B	Bq/L	1	1	1	1	

Sumber: Lampiran VI PP RI Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

2. Penetapan Daya Tampung Beban Pencemar

Daya Tampung Beban Pencemaran (DTBP) yang juga sering disebut dengan beban harian maksimum total (*total maximum daily loads*) merupakan kemampuan air pada suatu sumber air untuk menerima masukan beban pencemaran tanpa mengakibatkan air tersebut menjadi cemar. Penetapan DTBP merupakan pelaksanaan pengendalian pencemaran air yang menggunakan pendekatan kualitas air (*water quality-based control*). Pendekatan ini bertujuan mengendalikan zat pencemar yang berasal dari berbagai sumber pencemar yang masuk ke dalam sumber air dengan mempertimbangkan kondisi intrinsik sumber air dan baku mutu air yang ditetapkan. Menurut Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 01 Tahun 2010 tentang Tata Laksana Pengendalian Pencemaran Air, hasil penetapan DTBP bermanfaat sebagai bahan pertimbangan dan kebijakan sebagai berikut :

- Penetapan rencana tata ruang
- Pemberian ijin usaha dan/atau kegiatan yang lokasinya secara langsung atau tidak langsung mempengaruhi kualitas sumber air
- Pemberian ijin lingkungan yang berkaitan dengan pembuangan air limbah ke sumber air
- Penetapan air mutu sasaran serta kebijakan pengendalian pencemaran air

Tahapan yang dilakukan dalam perhitungan DTBP adalah sebagai berikut :

- Menetapkan prioritas sumber air yang akan ditentukan DTBP-nya yang didasarkan pada:
 - Hasil kajian status mutu air dan status tropik air, yaitu sungai yang memiliki status mutu air paling tercemar
 - Sumber air yang dimanfaatkan sebagai air baku untuk air minum
 - Tingkat potensi sumber pencemar yang berpotensi menerima jumlah beban pencemar yang terbesar
- Melakukan inventarisasi dan identifikasi kondisi hidrologi, morfologi dan faktor-faktor lain yang berpengaruh terhadap kondisi sumber air yang akan ditentukan DTBP – nya yang meliputi paling sedikit :
 - Peta dasar (peta rupa bumi atau peta topografi)

- 2) Data klimatologi dan meteorologi, antara lain : radiasi sinar matahari, curah hujan, suhu udara, kecepatan angin dan kelembaban udara
 - 3) Data hidrolis sumber air yang meliputi debit, volume, panjang, lebar, kedalaman, kemiringan hidrolis, kecepatan air
 - 4) Data kualitas air sumber air
- c. Melakukan identifikasi baku mutu air untuk sungai yang akan ditentukan DTBP – nya. Apabila baku mutu air atau kriteria tropik air belum ditetapkan, dapat digunakan kualitas air kelas II sebagaimana diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air
- d. Melakukan inventarisasi dan identifikasi jenis, jumlah beban (debit dan konsentrasi) dan karakteristik sumber pencemar yang meliputi
- 1) Sumber pencemar tertentu (*point source*) : saluran irigasi, drainase, anak sungai, outlet limbah industri atau domestik (IPAL rumah tangga terpadu, hotel, dan rumah sakit)
 - 2) Sumber pencemar tak tentu (*non-point/diffuse source*) : rumah tangga tanpa IPAL, pertanian, peternakan dan pertambangan
- e. Melakukan identifikasi pemanfaatan sumber air
- f. Melakukan perhitungan DTBP sumber air dengan menggunakan Metode Neraca Massa. Model matematika dengan neraca massa dapat digunakan untuk menentukan konsentrasi rata-rata aliran hilir (*down stream*) yang berasal dari sumber pencemar, baik *point sources* maupun *non point sources*. Jika beberapa aliran bertemu dan menghasilkan aliran akhir, atau kuantitas air (debit) dan massa konstituen dengan neraca massa untuk menentukan kualitas aliran akhir dengan formula sebagai berikut :

$$C_R = \frac{\sum C_i Q_i}{\sum Q_i} = \frac{\sum M_i}{\sum Q_i}$$

Dimana :

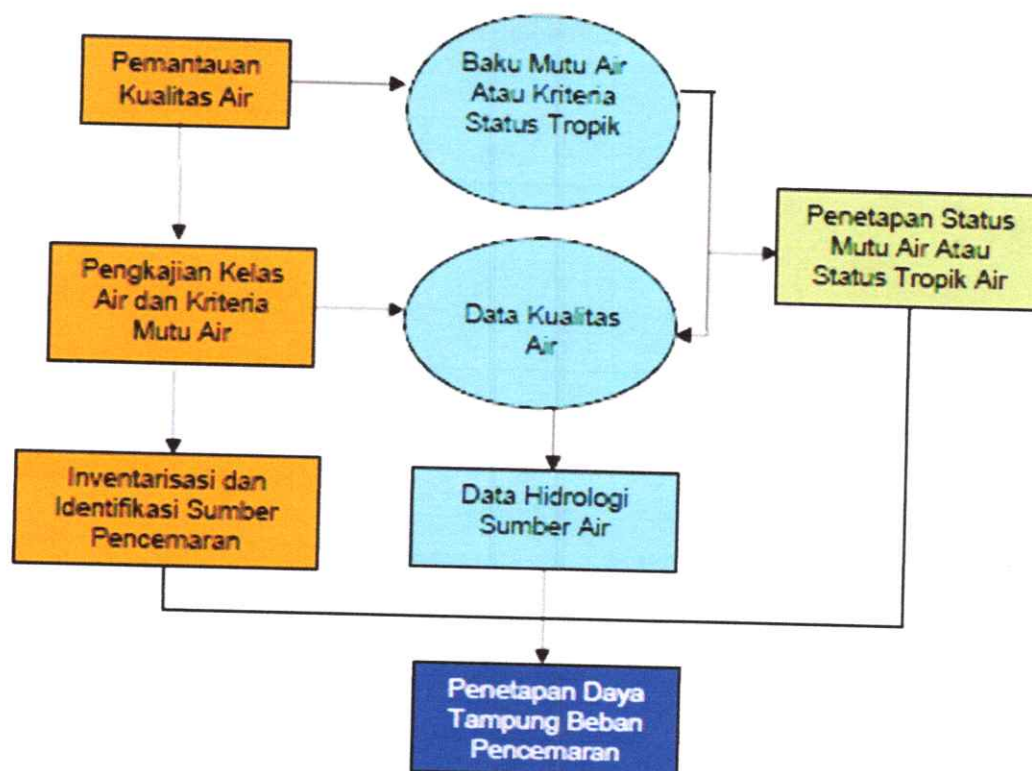
CR : konsentrasi rata2 konstituen untuk aliran gabungan

Ci : konsentrasi konstituen pada aliran ke-i

Qi : laju alir aliran ke-i

Mi : massa konstituen pada aliran ke-i

Secara umum, tahapan penetapan daya tampung beban pencemaran air dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 7.50. Tahapan Penetapan Daya Tampung Beban Pencemaran Air

7.10. Perkiraan Kebutuhan Biaya

Besaran biaya/investasi yang dibutuhkan dalam Rencana Anggaran Biaya (RAB) sesuai dengan rencana pengembangan teknis yang diuraikan pada bab sebelumnya. Sebelum dilakukan analisis dan perhitungan kelayakan investasi, terlebih dahulu dilakukan perhitungan investasi atas kegiatan atau program air minum, 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 pengembangan SPAM.

Dalam memenuhi kebutuhan air bersih SPAM Lintas Kabupaten Wilayah Pulau Flores diperlukan biaya persiapan dan lain-lain sebagai berikut.

Tabel 7.31. Kebutuhan Investasi SPAM Lintas Kab. Manggarai Barat dan Kab. Manggarai

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
1	Unit Air Baku	unit	1	Rp 3.282.860.851,50	Rp 3.282.860.851,50
2	Unit Produksi	unit	1	Rp 31.752.902.719,29	Rp 31.752.902.719,29
3	Unit Distribusi	Ls	1	Rp 41.825.228.134,57	Rp 41.825.228.134,57
Total					Rp 76.860.991.705,36

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Tabel 7.32. Kebutuhan Investasi SPAM Lintas Kab. Manggarai dan Kab. Manggarai Timur

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
1	Unit Air Baku	unit	1	Rp 2.617.411.410,97	Rp 2.617.411.410,97
2	Unit Produksi	unit	1	Rp 67.760.674.748,77	Rp 67.760.674.748,77
3	Unit Distribusi	Ls	1	Rp 19.749.473.606,10	Rp 19.749.473.606,10
				Total	Rp 90.127.559.765,84

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Tabel 7.33. Kebutuhan Investasi SPAM Lintas Kab. Manggarai Timur dan Kab. Ngada

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
1	Unit Air Baku	unit	1	Rp 1.814.800.604,57	Rp 1.814.800.604,57
2	Unit Produksi	unit	1	Rp 11.353.755.767,33	Rp 11.353.755.767,33
3	Unit Distribusi	Ls	1	Rp 9.791.752.321,34	Rp 9.791.752.321,34
				Total	Rp 22.960.308.693,24

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Tabel 7.34. Kebutuhan Investasi SPAM Lintas Kab. Ngada dan Kab. Nagekeo

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
1	Unit Air Baku	unit	1	Rp 3.215.551.123,63	Rp 3.215.551.123,63
2	Unit Produksi	unit	1	Rp 32.752.286.364,42	Rp 32.752.286.364,42
3	Unit Distribusi	Ls	1	Rp 80.868.500.022,48	Rp 80.868.500.022,48
				Total	Rp 116.836.337.510,53

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Tabel 7.35. Kebutuhan Investasi SPAM Lintas Kab. Nagekeo dan Kab. Ende

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
1	Unit Air Baku	unit	1	Rp 1.741.835.963,69	Rp 1.741.835.963,69
2	Unit Produksi	unit	1	Rp 11.242.795.740,78	Rp 11.242.795.740,78
3	Unit Distribusi	Ls	1	Rp 5.537.275.926,81	Rp 5.537.275.926,81
				Total	Rp 18.521.907.631,28

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Tabel 7.36. Kebutuhan Investasi SPAM Lintas Kab. Ende dan Kab. Sikka

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
1	Unit Air Baku	unit	1	Rp 5.208.853.325,27	Rp 5.208.853.325,27
2	Unit Produksi	unit	1	Rp 16.198.267.727,09	Rp 16.198.267.727,09
3	Unit Distribusi	Ls	1	Rp 47.379.744.031,16	Rp 47.379.744.031,16
				Total	Rp 68.786.865.083,52

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Tabel 7.37. Kebutuhan Investasi SPAM Lintas Kab. Sikka dan Kab. Flores Timur

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
1	Unit Air Baku	unit	1	Rp 3.423.799.355,70	Rp 3.423.799.355,70
2	Unit Produksi	unit	1	Rp 32.584.065.502,77	Rp 32.584.065.502,77
3	Unit Distribusi	Ls	1	Rp 74.099.638.186,03	Rp 74.099.638.186,03
				Total	Rp 110.107.503.044,49

Sumber: Hasil Analisis, 2022

BAB 8

ANALISIS KEUANGAN

8.1. Kebutuhan Investasi dan Sumber Pendanaan

Kebutuhan investasi dalam upaya pengembangan air minum terkadang sulit didapat namun mutlak dan wajib dipenuhi. Perencanaan investasi perlu diupayakan lebih awal dalam Penyusunan RISPAM, sesuai pedoman dan arahan yang tertuang dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 27 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum, agar perencanaan pengembangan dapat berjalan sebagaimana mestinya.

Alternatif sumber atau opsi pendanaan tersebut antara lain:

1. *Internal Cash*: Sumber pendanaan ini mengasumsikan bahwa kebutuhan investasi akan dibiayai dari dana kas sendiri hasil operasional.
2. *Trade Credit*: Dengan cara ini penyelenggara mendapatkan fasilitas/instalasi yang dibangun dan didanai oleh pihak ketiga/pihak swasta dan dianggap sebagai hutang penyelenggara. Kesepakatan dilakukan antara penyelenggara dengan pihak swasta (B to B). Selanjutnya pengembalian dilakukan dengan cara mencicil selama jangka waktu yang disepakati. Fasilitas yang dibangun dengan cara ini biasanya di wilayah dimana pelanggan memiliki kemampuan membayar yang tinggi (*captive market*) atau potensial.
3. Pinjaman Bank Dalam Negeri/Luar Negeri

Sumber pendanaan ini berasal dari bank dalam negeri maupun dari luar negeri/SLA (*sub loan agreement*). Pendanaan investasi (untuk penyelenggara PERUMDA) melalui pinjaman dari bank dalam negeri diatur Perpres No. 29 Tahun 2009 tentang Pemberian Jaminan dan Subsidi Bunga Oleh Pemerintah Pusat dalam rangka percepatan penyediaan air minum. Jaminan Pemerintah Pusat diberikan kepada PERUMDA yang tidak mempunyai tunggakan kepada Pemerintah Pusat memenuhi persyaratan kinerja "sehat" dari hasil audit kinerja oleh BPKP dan tarif rata-rata yang lebih besar dari seluruh biaya rata-rata per unit (*full cost recovery*).

Pinjaman mengasumsikan bahwa kebutuhan investasi akan dibiayai oleh pinjaman bank hingga kondisi keuangan internal cukup untuk membiayai kebutuhan investasi tersebut. Pada simulasi pinjaman ini, pinjaman diambil untuk 5 (lima) tahun pertama, kemudian

kebutuhan investasi selanjutnya dipenuhi oleh keuangan internal, dengan asumsi kinerja teknis dan keuangan dapat terpenuhi maka diharapkan kas hasil operasional mampu untuk menutup biaya-biaya tersebut. Persyaratan pinjaman tergantung dari :

- Tingkat suku bunga per tahun
- Jangka waktu pembayaran, termasuk masa tenggang.

Untuk pinjaman luar negeri dapat dilakukan dengan mengusahaan pinjaman lunak jangka waktu pengembalian minimal 15 tahun termasuk masa tenggang 5 tahun dari lembaga keuangan internasional melalui pinjaman SLA atau Rekening Pembangunan Daerah (RPD).

4. Mengundang investor untuk melakukan investasi di bawah program kemitraan (KPS). Kerjasama dengan pihak swasta dapat dilakukan untuk membangun fasilitas SPAM untuk melayani wilayah yang belum dilayani oleh penyelenggara (*green field*) dengan memiliki pelanggan potensial.

5. Dana penerbitan obligasi daerah

Dengan alternatif penerbitan obligasi ini maka kebutuhan biaya investasi dipenuhi oleh dana dari penjualan obligasi (yang diterbitkan oleh Pemerintah Kota/Kabupaten/Kota). Persyaratan penerbitan obligasi yang perlu diperhatikan antara lain:

- Perlu dilakukan pemeringkatan kemampuan penyelenggara oleh lembaga pemeringkat yang berwenang. Minimum peringkat untuk mendapatkan pendanaan melalui obligasi adalah BBB.
- Tingkat bunga (kupon) per tahun (lebih tinggi dari tingkat bunga acuan).
- Jatuh tempo pembayaran pokok (misal 8 – 10 tahun).

6. Hibah bantuan teknis bilateral atau multilateral melalui pemerintah pusat;

7. APBD: Dana APBD dapat digunakan untuk pengembangan sistem distribusi sampai pelayanan.

8. APBN: Dana APBN dapat digunakan untuk mengembangkan sistem air baku dan pengembangan jaringan distribusi untuk MBR.

Komposisi dari berbagai sumber pendanaan tersebut diperlukan dengan memperhitungkan keuntungan dan kerugiannya. Juga diperlukan pertimbangan peraturan terkait yaitu skema pendanaan sistem penyediaan air minum dimana pola investasi untuk unit air baku didanai oleh APBN melalui Ditjen Sumber Daya Air, untuk unit produksi didanai oleh APBN melalui Ditjen Cipta Karya, untuk unit distribusi utama sampai sekunder didanai oleh APBD I dan untuk unit distribusi sekunder sampai ke pelanggan didanai oleh APBD II.

8.1.1. Kebutuhan Investasi

Kebutuhan investasi untuk mendukung program SPAM Regional di Kabupaten wilayah Pulau Flores, yaitu:

1. SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Barat dan Kabupaten Manggarai:
 - Kapasitas 50 l/det (Tahun 2022 – 2041)
 - Sumber air baku dari DAS Wuang. Kapasitas IPA sebesar 50 l/det. Kapasitas reservoir utama sebesar 900 m³. Kapasitas reservoir pembagi tiap kabupaten 300 m³.
 - Nilai Investasi Rp 85.315.700.000.
2. SPAM Lintas Kabupaten Manggarai dan Kabupaten Manggarai Timur:
 - Kapasitas 150 l/det (Tahun 2022 – 2041)
 - Sumber air baku dari DAS Waepesi. Kapasitas IPA sebesar 150 l/det. Kapasitas reservoir utama sebesar 2500 m³. Kapasitas reservoir pembagi Kabupaten Manggarai sebesar 2000 m³, sedangkan reservoir pembagi Kabupaten Manggarai Timur 100 m³.
 - Nilai Investasi Rp 100.041.591.000.
3. SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Timur dan Kabupaten Ngada:
 - Kapasitas 10 l/det (Tahun 2022 – 2041)
 - Sumber air baku dari DAS Nangabuntal. Kapasitas IPA sebesar 10 l/det. Kapasitas reservoir utama sebesar 200 m³. Kapasitas reservoir pembagi Kabupaten Manggarai Timur sebesar 100 m³, sedangkan reservoir pembagi Kabupaten Ngada 20 m³.
 - Nilai Investasi Rp 25.485.942.000.
4. SPAM Lintas Kabupaten Ngada dan Kabupaten Nagekeo:
 - Kapasitas 50 l/det (Tahun 2022 – 2041)
 - Sumber air baku dari DAS Aesesa. Kapasitas IPA sebesar 50 l/det. Kapasitas reservoir utama sebesar 900 m³. Kapasitas reservoir pembagi Kabupaten Ngada sebesar 300 m³, sedangkan reservoir pembagi Kabupaten Nagekeo 200 m³.
 - Nilai Investasi Rp 129.688.334.000.
5. SPAM Lintas Kabupaten Nagekeo dan Kabupaten Ende:
 - Kapasitas 10 l/det (Tahun 2022 – 2041)
 - Sumber air baku dari DAS Nangaboa. Kapasitas IPA sebesar 10 l/det. Kapasitas reservoir utama sebesar 200 m³. Kapasitas reservoir pembagi Kabupaten Nagekeo sebesar 40 m³, sedangkan reservoir pembagi Kabupaten Ende sebesar 30 m³.
 - Nilai Investasi Rp 20.559.317.000.

6. SPAM Lintas Kabupaten Ende dan Kabupaten Sikka:
 - Kapasitas 20 l/det (Tahun 2022 – 2041)
 - Sumber air baku dari DAS Begu. Kapasitas IPA sebesar 20 l/det. Kapasitas reservoir utama sebesar 400 m³. Kapasitas reservoir pembagi tiap Kabupaten yaitu 100 m³.
 - Nilai Investasi Rp 76.353.420.000.
7. SPAM Lintas Kabupaten Sikka dan Kabupaten Flores Timur:
 - Kapasitas 50 l/det (Tahun 2022 – 2041)
 - Sumber air baku dari DAS Nangagete. Kapasitas IPA sebesar 50 l/det. Kapasitas reservoir utama sebesar 900 m³. Kapasitas reservoir pembagi Kabupaten Sikka sebesar 200 m³, sedangkan reservoir pembagi Kabupaten Flores Timur 300 m³.
 - Nilai Investasi Rp 122.219.328.000.

Selengkapnya usulan biaya pengembangan SPAM Lintas Kabupaten Wilayah Flores tahun 2022-2041 pada tabel berikut ini.

Tabel 8.1. Usulan Biaya SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Barat dan Kabupaten Manggarai Tahun 2022-2041

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Barat dan Kabupaten Manggarai					
A UNIT AIR BAKU					
1	PEKERJAAN PEMBUATAN INTAKE DAN BAK SUMPIT				
a	Pekerjaan Persiapan Dan Biaya K3	Ls	1	Rp 960.762.396,32	Rp 960.762.396,32
b	Pekerjaan Pembuatan Intake	Ls	1	Rp 500.000.000,00	Rp 500.000.000,00
c	Pekerjaan Bak Sumpit	Ls	1	Rp 200.000.000,00	Rp 200.000.000,00
d	Peng. & Pemas.Pompa Intake, Q=30 lpd H=100,	Ls	1	Rp 735.378.000,00	Rp 735.378.000,00
2	PEKERJAAN PENGADAAN DAN PEMASANGAN PIPA TRANSMISI				
a	Pengadaan Pipa GIP PN-10 Medium Ø 100 mm	m'	355	Rp 256.617,67	Rp 91.099.272,63
b	Pemasangan Pipa GIP PN-10 Medium Ø 100 mm	m'	355	Rp 647.556,45	Rp 229.882.538,33
c	Pekerjaan Galian Pipa	Ls	1	Rp 312.686.214,06	Rp 312.686.214,06
d	Pekerjaan Pengadaan dan Pemasangan Aksesoris Pipa	Ls	1	Rp 221.783.808,76	Rp 221.783.808,76
e	Pekerjaan Rekondisi Jalan	Ls	1	Rp 31.268.621,41	Rp 31.268.621,41
B UNIT PRODUKSI					
1	PEKERJAAN IPA PAKET 50 LPS				
a	Pengadaan dan Pemasangan IPA 50 lps	unit	1	Rp 17.500.000.000,00	Rp 17.500.000.000,00
b	Pekerjaan Pondasi IPA dan Konstruksi Atap Baja	Ls	1	Rp 891.461.812,60	Rp 891.461.812,60
2	PEKERJAAN RESERVOIR GFST KAP 900 M3				
a	Pengadaan dan Pemasangan Reservoir GFST Kap.900 m3	unit	1	Rp 3.899.000.000,00	Rp 3.899.000.000,00
b	Pekerjaan Pondasi Reservoir	Ls	1	Rp 1.609.416.114,06	Rp 1.609.416.114,06
3	PEKERJAAN PEMBUATAN KANTOR OPERASIONAL	Ls	1	Rp 550.000.000,00	Rp 550.000.000,00
4	PEKERJAAN PEMBUATAN R.LABORATORIUM, PERALATAN, R.BAHAN KIMIA DAN GUDANG	Ls	1	Rp 585.000.000,00	Rp 585.000.000,00
5	PEKERJAAN MEKANIKAL DAN ELEKTRIKAL	Ls	1	Rp 4.781.500.000,00	Rp 4.781.500.000,00
6	COMMISSIONING	Ls	1	Rp 1.921.524.792,63	Rp 1.921.524.792,63
7	PEKERJAAN LAIN-LAIN				

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
a	As Build Drawing Pelaporan dan Dokumentasi	Ls	1	Rp 15.000.000,00	Rp 15.000.000,00
C	UNIT DISTRIBUSI				
1	PEKERJAAN PENGADAAN DAN PEMASANGAN PIPA JDU, IPA - RES.OFFTAKE KAB.MABAR				
a	Pengadaan Pipa HDPE PN-10 Medium Ø 100 mm	m'	9074	Rp 131.823,23	Rp 1.196.163.992,65
b	Pemasangan Pipa HDPE PN-10 Medium Ø 100 mm	m'	9074	Rp 314.661,41	Rp 2.855.237.628,30
c	Pekerjaan Galian Pipa	Ls	1	Rp 7.991.554.986,49	Rp 7.991.554.986,49
d	Pekerjaan Pengadaan dan Pemasangan Aksesoris Pipa	Ls	1	Rp 4.215.034.812,60	Rp 4.215.034.812,60
e	Pekerjaan Rekondisi Jalan	Ls	1	Rp 799.155.498,65	Rp 799.155.498,65
2	PEKERJAAN PENGADAAN DAN PEMASANGAN PIPA JDU, IPA - RES.OFFTAKE KAB.MANGGARAI				
a	Pengadaan Pipa HDPE PN-10 Medium Ø 100 mm	m'	7625	Rp 131.823,23	Rp 1.005.152.131,80
b	Pemasangan Pipa HDPE PN-10 Medium Ø 100 mm	m'	7625	Rp 314.661,41	Rp 2.399.293.246,17
c	Pekerjaan Galian Pipa	Ls	1	Rp 6.716.147.555,60	Rp 6.716.147.555,60
d	Pekerjaan Pengadaan dan Pemasangan Aksesoris Pipa	Ls	1	Rp 3.542.207.526,75	Rp 3.542.207.526,75
e	Pekerjaan Rekondisi Jalan	Ls	1	Rp 671.614.755,56	Rp 671.614.755,56
3	PEKERJAAN POMPA DISTRIBUSI DAN PEMBANGUNAN RUMAH POMPA				
a	Peng. & Pemas.Pompa, Q=15 lpd H=100, menuju Resv.Offtake Kab.Manggarai Barat	Ls	1	Rp 735.378.000,00	Rp 735.378.000,00
b	Peng. & Pemas.Pompa, Q=15 lpd H=100, menuju Resv.Offtake Kab.Manggarai	Ls	1	Rp 735.378.000,00	Rp 735.378.000,00
c	Pekerjaan Pembangunan Rumah Pompa	Ls	1	Rp 750.000.000,00	Rp 750.000.000,00
4	PEKERJAAN RESERVOIR OFFTAKE				
a	Peng. & Pemas. Resv.Offtake Kab.Manggarai Barat Kap 300 m3	unit	1	Rp 2.177.000.000,00	Rp 2.177.000.000,00
b	Peng. & Pemas. Resv.Offtake Kab.Manggarai Kap 300 m3	unit	1	Rp 2.177.000.000,00	Rp 2.177.000.000,00
5	PEKERJAAN JEMBATAN PIPA				
a	Pembangunan Jembatan Pipa Ø 100 mm L = 25 m	Ls	2	Rp 459.400.000,00	Rp 918.800.000,00
b	Pembangunan Jembatan Pipa Ø 100 mm L = 10 m	Ls	1	Rp 183.760.000,00	Rp 183.760.000,00
c	Pembangunan Jembatan Pipa Ø 100 mm L = 70 m	Ls	1	Rp 1.286.300.000,00	Rp 1.286.300.000,00
d	Pembangunan Jembatan Pipa Ø 100 mm L = 30 m	Ls	1	Rp 551.270.000,00	Rp 551.270.000,00

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
e	Pembangunan Jembatan Pipa Ø 100 mm L = 50 m	Ls	1	Rp 918.780.000,00	Rp 918.780.000,00
				JUMLAH	Rp 76.860.991.705,36
				PPN 11%	Rp 8.454.709.087,59
				TOTAL	Rp 85.315.700.792,95
				Pembulatan	Rp 85.315.700.000,00

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Tabel 8.2. Usulan Biaya SPAM Lintas Kabupaten Manggarai dan Kabupaten Manggarai Timur Tahun 2022-2041

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
	SPAM Lintas Kabupaten Manggarai dan Kabupaten Manggarai Timur				
A	UNIT AIR BAKU				
1	PEKERJAAN PEMBUATAN INTAKE DAN BAK SUMPIT				
a	Pekerjaan Persiapan Dan Biaya K3	Ls	1	Rp 1.126.594.497,07	Rp 1.126.594.497,07
b	Pekerjaan Pembuatan Intake	Ls	1	Rp 500.000.000,00	Rp 500.000.000,00
c	Pekerjaan Bak Sumpit	Ls	1	Rp 200.000.000,00	Rp 200.000.000,00
d	Peng. & Pemas.Pompa Intake, Q=114 lpd H=10,	Ls	1	Rp 735.378.000,00	Rp 735.378.000,00
2	PEKERJAAN PENGADAAN DAN PEMASANGAN PIPA TRANSMISI				
a	Pengadaan Pipa GIP PN-10 Medium Ø 200 mm	m'	15	Rp 801.496,00	Rp 12.022.440,00
b	Pemasangan Pipa GIP PN-10 Medium Ø 200 mm	m'	15	Rp 990.177,00	Rp 14.852.655,00
c	Pekerjaan Galian Pipa	Ls	1	Rp 13.212.093,55	Rp 13.212.093,55
d	Pekerjaan Pengadaan dan Pemasangan Aksesoris Pipa	Ls	1	Rp 14.030.515,99	Rp 14.030.515,99
e	Pekerjaan Rekondisi Jalan	Ls	1	Rp 1.321.209,36	Rp 1.321.209,36
B	UNIT PRODUKSI				
1	PEKERJAAN IPA PAKET 150 LPS				
a	Pengadaan dan Pemasangan IPA 150 lps	unit	1	Rp 45.000.000.000,00	Rp 45.000.000.000,00

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
b	Pekerjaan Pondasi IPA dan Konstruksi Atap Baja	Ls	1	Rp 2.674.385.437,79	Rp 2.674.385.437,79
2	PEKERJAAN RESERVOIR GFST KAP 2500 M3				
a	Pengadaan dan Pemasangan Reservoir GFST Kap.2500 m3	unit	1	Rp 7.266.000.000,00	Rp 7.266.000.000,00
b	Pekerjaan Pondasi Reservoir	Ls	1	Rp 4.470.600.316,83	Rp 4.470.600.316,83
3	PEKERJAAN PEMBUATAN KANTOR OPERASIONAL	Ls	1	Rp 550.000.000,00	Rp 550.000.000,00
4	PEKERJAAN PEMBUATAN R.LABORATORIUM, PERALATAN, R.BAHAN KIMIA DAN GUDANG	Ls	1	Rp 585.000.000,00	Rp 585.000.000,00
5	PEKERJAAN MEKANIKAL DAN ELEKTRIKAL	Ls	1	Rp 4.946.500.000,00	Rp 4.946.500.000,00
6	COMMISSIONING	Ls	1	Rp 2.253.188.994,15	Rp 2.253.188.994,15
7	PEKERJAAN LAIN-LAIN				
a	As Build Drawing Pelaporan dan Dokumentasi	Ls	1	Rp 15.000.000,00	Rp 15.000.000,00
C	UNIT DISTRIBUSI				
1	PEKERJAAN PENGADAAN DAN PEMASANGAN PIPA JDU, IPA - RES.OFFTAKE KAB.MANGGARAI				
a	Pengadaan Pipa HDPE PN-10 Medium Ø 100 mm	m'	1300	Rp 131.823,23	Rp 171.370.199,52
b	Pemasangan Pipa HDPE PN-10 Medium Ø 100 mm	m'	1300	Rp 314.661,41	Rp 409.059.832,13
c	Pekerjaan Galian Pipa	Ls	1	Rp 1.145.048.107,84	Rp 1.145.048.107,84
d	Pekerjaan Pengadaan dan Pemasangan Aksesoris Pipa	Ls	1	Rp 603.917.348,82	Rp 603.917.348,82
e	Pekerjaan Rekondisi Jalan	Ls	1	Rp 114.504.810,78	Rp 114.504.810,78
2	PEKERJAAN PENGADAAN DAN PEMASANGAN PIPA JDU, IPA - RES.OFFTAKE KAB.MANGTIM				
a	Pengadaan Pipa HDPE PN-10 Medium Ø 100 mm	m'	1000	Rp 131.823,23	Rp 131.823.230,40
b	Pemasangan Pipa HDPE PN-10 Medium Ø 100 mm	m'	1000	Rp 314.661,41	Rp 314.661.409,33
c	Pekerjaan Galian Pipa	Ls	1	Rp 880.806.236,80	Rp 880.806.236,80
d	Pekerjaan Pengadaan dan Pemasangan Aksesoris Pipa	Ls	1	Rp 464.551.806,79	Rp 464.551.806,79
e	Pekerjaan Rekondisi Jalan	Ls	1	Rp 88.080.623,68	Rp 88.080.623,68
3	PEKERJAAN POMPA DISTRIBUSI DAN PEMBANGUNAN RUMAH POMPA				
a	Peng. & Pemas.Pompa, Q=50 lpd H=60, menuju Resv.Offtake Kab.Manggarai	Ls	3	Rp 735.378.000,00	Rp 2.206.134.000,00
b	Peng. & Pemas.Pompa, Q=6 lpd H=110, menuju Resv.Offtake Kab.Manggarai Timur	Ls	2	Rp 735.378.000,00	Rp 1.470.756.000,00

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
c	Pekerjaan Pembangunan Rumah Pompa	Ls	1	Rp 750.000.000,00	Rp 750.000.000,00
4	PEKERJAAN RESERVOIR OFFTAKE				
a	Peng. & Pemas. Resv. Offtake Kab. Manggarai Kap 2000 m3	unit	1	Rp 6.675.000.000,00	Rp 6.675.000.000,00
b	Peng. & Pemas. Resv. Offtake Kab. Manggarai Timur Kap 100 m3	unit	1	Rp 1.341.760.000,00	Rp 1.341.760.000,00
5	PEKERJAAN JEMBATAN PIPA				
a	Pembangunan Jembatan Pipa Ø 100 mm L = 170 m	Ls	1	Rp 2.982.000.000,00	Rp 2.982.000.000,00
				JUMLAH	Rp 90.127.559.765,84
				PPN 11%	Rp 9.914.031.574,24
				TOTAL	Rp 100.041.591.340,08
				Pembulatan	Rp 100.041.591.000,00

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Tabel 8.3. Usulan Biaya SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Timur dan Kabupaten Ngada Tahun 2022-2041

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
	SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Timur dan Kabupaten Ngada				
A	UNIT AIR BAKU				
1	PEKERJAAN PEMBUATAN INTAKE DAN BAK SUMPIT				
a	Pekerjaan Persiapan Dan Biaya K3	Ls	1	Rp 287.003.858,67	Rp 287.003.858,67
b	Pekerjaan Pembuatan Intake	Ls	1	Rp 500.000.000,00	Rp 500.000.000,00
c	Pekerjaan Bak Sumpit	Ls	1	Rp 200.000.000,00	Rp 200.000.000,00
d	Peng. & Pemas. Pompa Intake, Q=15 lpd H=20,	Ls	1	Rp 735.378.000,00	Rp 735.378.000,00
2	PEKERJAAN PENGADAAN DAN PEMASANGAN PIPA TRANSMISI				
a	Pengadaan Pipa GIP PN-10 Medium Ø 100 mm	m'	37	Rp 256.618,00	Rp 9.494.866,00
b	Pemasangan Pipa GIP PN-10 Medium Ø 100 mm	m'	37	Rp 647.556,00	Rp 23.959.572,00
c	Pekerjaan Galian Pipa	Ls	1	Rp 32.589.830,76	Rp 32.589.830,76

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
d	Pekerjaan Pengadaan dan Pemasangan Aksesoris Pipa	Ls	1	Rp 23.115.494,07	Rp 23.115.494,07
e	Pekerjaan Rekondisi Jalan	Ls	1	Rp 3.258.983,08	Rp 3.258.983,08
B	UNIT PRODUKSI				
1	PEKERJAAN IPA PAKET 10 LPS				
a	Pengadaan dan Pemasangan IPA 10 lps	unit	1	Rp 2.500.000.000,00	Rp 2.500.000.000,00
b	Pekerjaan Pondasi IPA dan Konstruksi Atap Baja	Ls	1	Rp 200.000.000,00	Rp 200.000.000,00
2	PEKERJAAN RESERVOIR GFST KAP 200 M3				
a	Pengadaan dan Pemasangan Reservoir GFST Kap.200 m3	unit	1	Rp 1.790.600.000,00	Rp 1.790.600.000,00
b	Pekerjaan Pondasi Reservoir	Ls	1	Rp 357.648.050,00	Rp 357.648.050,00
3	PEKERJAAN PEMBUATAN KANTOR OPERASIONAL	Ls	1	Rp 550.000.000,00	Rp 550.000.000,00
4	PEKERJAAN PEMBUATAN R.LABORATORIUM, PERALATAN, R.BAHAN KIMIA DAN GUDANG	Ls	1	Rp 585.000.000,00	Rp 585.000.000,00
5	PEKERJAAN MEKANIKAL DAN ELEKTRIKAL	Ls	1	Rp 4.781.500.000,00	Rp 4.781.500.000,00
6	COMMISSIONING	Ls	1	Rp 574.007.717,33	Rp 574.007.717,33
7	PEKERJAAN LAIN-LAIN				
a	As Build Drawing Pelaporan dan Dokumentasi	Ls	1	Rp 15.000.000,00	Rp 15.000.000,00
C	UNIT DISTRIBUSI				
1	PEKERJAAN PENGADAAN DAN PEMASANGAN PIPA JDU, IPA - RES.OFFTAKE KAB.MANGTIM				
a	Pengadaan Pipa HDPE PN-10 Medium Ø 100 mm	m'	2300	Rp 131.823,23	Rp 303.193.429,92
b	Pemasangan Pipa HDPE PN-10 Medium Ø 100 mm	m'	2300	Rp 314.661,41	Rp 723.721.241,47
c	Pekerjaan Galian Pipa	Ls	1	Rp 2.025.854.344,64	Rp 2.025.854.344,64
d	Pekerjaan Pengadaan dan Pemasangan Aksesoris Pipa	Ls	1	Rp 1.068.469.155,61	Rp 1.068.469.155,61
e	Pekerjaan Rekondisi Jalan	Ls	1	Rp 202.585.434,46	Rp 202.585.434,46
2	PEKERJAAN PENGADAAN DAN PEMASANGAN PIPA JDU, IPA - RES.OFFTAKE KAB.NGADA				
a	Pengadaan Pipa HDPE PN-10 Medium Ø 100 mm	m'	434	Rp 131.823,23	Rp 57.211.281,99
b	Pemasangan Pipa HDPE PN-10 Medium Ø 100 mm	m'	434	Rp 314.661,41	Rp 136.563.051,65
c	Pekerjaan Galian Pipa	Ls	1	Rp 382.269.906,77	Rp 382.269.906,77
d	Pekerjaan Pengadaan dan Pemasangan Aksesoris Pipa	Ls	1	Rp 201.615.484,15	Rp 201.615.484,15
e	Pekerjaan Rekondisi Jalan	Ls	1	Rp 38.226.990,68	Rp 38.226.990,68

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
3	PEKERJAAN POMPA DISTRIBUSI DAN PEMBANGUNAN RUMAH POMPA				
a	Peng. & Pemas.Pompa, Q=10 lpd H=60, menuju Resv.Offtake Kab.Manggarai Timur	Ls	1	Rp 735.378.000,00	Rp 735.378.000,00
b	Peng. & Pemas.Pompa, Q=5 lpd H=60, menuju Resv.Offtake Kab.Ngada	Ls	1	Rp 735.378.000,00	Rp 735.378.000,00
c	Pekerjaan Pembangunan Rumah Pompa	Ls	1	Rp 750.000.000,00	Rp 750.000.000,00
4	PEKERJAAN RESERVOIR OFFTAKE				
a	Peng. & Pemas. Resv.Offtake Kab. Manggarai Timur Kap 100 m3	unit	1	Rp 1.341.760.000,00	Rp 1.341.760.000,00
b	Peng. & Pemas. Resv.Offtake Kab.Ngada Kap 20 m3	unit	1	Rp 268.352.000,00	Rp 268.352.000,00
5	PEKERJAAN JEMBATAN PIPA				
a	Pembangunan Jembatan Pipa Ø 100 mm L = 60 m	Ls	1	Rp 821.174.000,00	Rp 821.174.000,00
				JUMLAH	Rp 22.960.308.693,24
				PPN 11%	Rp 2.525.633.956,26
				TOTAL	Rp 25.485.942.649,50
				Pembulatan	Rp 25.485.942.000,00

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Tabel 8.4. Usulan Biaya SPAM Lintas Kabupaten Ngada dan Kabupaten Nagekeo Tahun 2022-2041

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
	SPAM Lintas Kabupaten Ngada dan Kabupaten Nagekeo				
A	UNIT AIR BAKU				
1	PEKERJAAN PEMBUATAN INTAKE DAN BAK SUMPIT				
a	Pekerjaan Persiapan Dan Biaya K3	Ls	1	Rp 1.460.454.218,88	Rp 1.460.454.218,88
b	Pekerjaan Pembuatan Intake	Ls	1	Rp 500.000.000,00	Rp 500.000.000,00
c	Pekerjaan Bak Sumpit	Ls	1	Rp 200.000.000,00	Rp 200.000.000,00
d	Peng. & Pemas.Pompa Intake, Q=25 lpd H=40,	Ls	1	Rp 735.378.000,00	Rp 735.378.000,00
2	PEKERJAAN PENGADAAN DAN PEMASANGAN PIPA TRANSMISI				
a	Pengadaan Pipa GIP PN-10 Medium Ø 100 mm	m'	128	Rp 256.618,00	Rp 32.847.104,00

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
b	Pemasangan Pipa GIP PN-10 Medium Ø 100 mm	m'	128	Rp 647.556,00	Rp 82.887.168,00
c	Pekerjaan Galian Pipa	Ls	1	Rp 112.743.198,31	Rp 112.743.198,31
d	Pekerjaan Pengadaan dan Pemasangan Aksesoris Pipa	Ls	1	Rp 79.967.114,61	Rp 79.967.114,61
e	Pekerjaan Rekondisi Jalan	Ls	1	Rp 11.274.319,83	Rp 11.274.319,83
B	UNIT PRODUKSI				
1	PEKERJAAN IPA PAKET 50 LPS				
a	Pengadaan dan Pemasangan IPA 50 lps	unit	1	Rp 17.500.000.000,00	Rp 17.500.000.000,00
b	Pekerjaan Pondasi IPA dan Konstruksi Atap Baja	Ls	1	Rp 891.461.812,60	Rp 891.461.812,60
2	PEKERJAAN RESERVOIR GFST KAP 900 M3				
a	Pengadaan dan Pemasangan Reservoir GFST Kap.900 m3	unit	1	Rp 3.899.000.000,00	Rp 3.899.000.000,00
b	Pekerjaan Pondasi Reservoir	Ls	1	Rp 1.609.416.114,06	Rp 1.609.416.114,06
3	PEKERJAAN PEMBUATAN KANTOR OPERASIONAL	Ls	1	Rp 550.000.000,00	Rp 550.000.000,00
4	PEKERJAAN PEMBUATAN R.LABORATORIUM, PERALATAN, R.BAHAN KIMIA DAN GUDANG	Ls	1	Rp 585.000.000,00	Rp 585.000.000,00
5	PEKERJAAN MEKANIKAL DAN ELEKTRIKAL	Ls	1	Rp 4.781.500.000,00	Rp 4.781.500.000,00
6	COMMISSIONING	Ls	1	Rp 2.920.908.437,76	Rp 2.920.908.437,76
7	PEKERJAAN LAIN-LAIN				
a	As Build Drawing Pelaporan dan Dokumentasi	Ls	1	Rp 15.000.000,00	Rp 15.000.000,00
C	UNIT DISTRIBUSI				
1	PEKERJAAN PENGADAAN DAN PEMASANGAN PIPA JDU, IPA - RES.OFFTAKE KAB.NGADA				
a	Pengadaan Pipa HDPE PN-10 Medium Ø 150 mm	m'	27167	Rp 278.585,93	Rp 7.568.344.040,45
b	Pemasangan Pipa HDPE PN-10 Medium Ø 150 mm	m'	27167	Rp 365.803,81	Rp 9.937.791.974,80
c	Pekerjaan Galian Pipa	Ls	1	Rp 23.928.863.035,15	Rp 23.928.863.035,15
d	Pekerjaan Pengadaan dan Pemasangan Aksesoris Pipa	Ls	1	Rp 14.502.249.667,64	Rp 14.502.249.667,64
e	Pekerjaan Rekondisi Jalan	Ls	1	Rp 2.392.886.303,51	Rp 2.392.886.303,51
2	PEKERJAAN PENGADAAN DAN PEMASANGAN PIPA JDU, IPA - RES.OFFTAKE KAB.NAGEKEO				
a	Pengadaan Pipa HDPE PN-10 Medium Ø 100 mm	m'	6471	Rp 131.823,23	Rp 853.028.123,92
b	Pemasangan Pipa HDPE PN-10 Medium Ø 100 mm	m'	6471	Rp 314.661,41	Rp 2.036.173.979,80
c	Pekerjaan Galian Pipa	Ls	1	Rp 5.699.697.158,33	Rp 5.699.697.158,33

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
d	Pekerjaan Pengadaan dan Pemasangan Aksesoris Pipa	Ls	1	Rp 3.006.114.741,72	Rp 3.006.114.741,72
e	Pekerjaan Rekondisi Jalan	Ls	1	Rp 569.969.715,83	Rp 569.969.715,83
3	PEKERJAAN POMPA DISTRIBUSI DAN PEMBANGUNAN RUMAH POMPA				
a	Peng. & Pemas. Pompa, Q=16 lpd H=110, menuju Resv. Offtake Kab. Ngada	Ls	3	Rp 735.378.000,00	Rp 2.206.134.000,00
b	Peng. & Pemas. Pompa, Q=10 lpd H=110, menuju Resv. Offtake Kab. Nagekeo	Ls	2	Rp 735.378.000,00	Rp 1.470.756.000,00
c	Pekerjaan Pembangunan Rumah Pompa	Ls	1	Rp 750.000.000,00	Rp 750.000.000,00
4	PEKERJAAN RESERVOIR OFFTAKE				
a	Peng. & Pemas. Resv. Offtake Kab. Ngada Kap 300 m3	unit	1	Rp 2.177.000.000,00	Rp 2.177.000.000,00
b	Peng. & Pemas. Resv. Offtake Kab. Nagekeo Kap 200 m3	unit	1	Rp 1.790.600.000,00	Rp 1.790.600.000,00
5	PEKERJAAN JEMBATAN PIPA				
a	Pembangunan Jembatan Pipa Ø 100 mm L = 55 m	Ls	1	Rp 835.254.545,45	Rp 835.254.545,45
b	Pembangunan Jembatan Pipa Ø 150 mm L = 25 m	Ls	2	Rp 459.400.000,00	Rp 918.800.000,00
c	Pembangunan Jembatan Pipa Ø 150 mm L = 20 m	Ls	1	Rp 224.836.735,86	Rp 224.836.735,86
	JUMLAH				Rp 116.836.337.510,53
	PPN 11%				Rp 12.851.997.126,16
	TOTAL				Rp 129.688.334.636,69
	Pembulatan				Rp 129.688.334.000,00

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Tabel 8.5. Usulan Biaya SPAM Lintas Kabupaten Nagekeo dan Kabupaten Ende Tahun 2022-2041

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
	SPAM Lintas Kabupaten Nagekeo dan Kabupaten Ende				
A	UNIT AIR BAKU				
1	PEKERJAAN PEMBUATAN INTAKE DAN BAK SUMPIT				
a	Pekerjaan Persiapan Dan Biaya K3	Ls	1	Rp 231.523.845,39	Rp 231.523.845,39
b	Pekerjaan Pembuatan Intake	Ls	1	Rp 500.000.000,00	Rp 500.000.000,00

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
c	Pekerjaan Bak Sumpit	Ls	1	Rp 200.000.000,00	Rp 200.000.000,00
d	Peng. & Pemas.Pompa Intake, Q=5 lpd H=40,	Ls	1	Rp 735.378.000,00	Rp 735.378.000,00
2	PEKERJAAN PENGADAAN DAN PEMASANGAN PIPA TRANSMISI				
a	Pengadaan Pipa GIP PN-10 Medium Ø 100 mm	m'	30	Rp 256.618,00	Rp 7.698.540,00
b	Pemasangan Pipa GIP PN-10 Medium Ø 100 mm	m'	30	Rp 647.556,00	Rp 19.426.680,00
c	Pekerjaan Galian Pipa	Ls	1	Rp 26.424.187,10	Rp 26.424.187,10
d	Pekerjaan Pengadaan dan Pemasangan Aksesoris Pipa	Ls	1	Rp 18.742.292,49	Rp 18.742.292,49
e	Pekerjaan Rekondisi Jalan	Ls	1	Rp 2.642.418,71	Rp 2.642.418,71
B	UNIT PRODUKSI				
1	PEKERJAAN IPA PAKET 10 LPS				
a	Pengadaan dan Pemasangan IPA 10 Ips	unit	1	Rp 2.500.000.000,00	Rp 2.500.000.000,00
b	Pekerjaan Pondasi IPA dan Konstruksi Atap Baja	Ls	1	Rp 200.000.000,00	Rp 200.000.000,00
2	PEKERJAAN RESERVOIR GFST KAP 200 M3				
a	Pengadaan dan Pemasangan Reservoir GFST Kap.200 m3	unit	1	Rp 1.790.600.000,00	Rp 1.790.600.000,00
b	Pekerjaan Pondasi Reservoir	Ls	1	Rp 357.648.050,00	Rp 357.648.050,00
3	PEKERJAAN PEMBUATAN KANTOR OPERASIONAL	Ls	1	Rp 550.000.000,00	Rp 550.000.000,00
4	PEKERJAAN PEMBUATAN R.LABORATORIUM, PERALATAN, R.BAHAN KIMIA DAN GUDANG	Ls	1	Rp 585.000.000,00	Rp 585.000.000,00
5	PEKERJAAN MEKANIKAL DAN ELEKTRIKAL	Ls	1	Rp 4.781.500.000,00	Rp 4.781.500.000,00
6	COMMISSIONING	Ls	1	Rp 463.047.690,78	Rp 463.047.690,78
7	PEKERJAAN LAIN-LAIN				
a	As Build Drawing Pelaporan dan Dokumentasi	Ls	1	Rp 15.000.000,00	Rp 15.000.000,00
C	UNIT DISTRIBUSI				
1	PEKERJAAN PENGADAAN DAN PEMASANGAN PIPA JDU, IPA - RES.OFFTAKE KAB.NAGEKEO				
a	Pengadaan Pipa HDPE PN-10 Medium Ø 100 mm	m'	539	Rp 131.823,23	Rp 71.052.721,19
b	Pemasangan Pipa HDPE PN-10 Medium Ø 100 mm	m'	539	Rp 314.661,41	Rp 169.602.499,63
c	Pekerjaan Galian Pipa	Ls	1	Rp 545.868.460,32	Rp 545.868.460,32
d	Pekerjaan Pengadaan dan Pemasangan Aksesoris Pipa	Ls	1	Rp 323.285.170,01	Rp 323.285.170,01
e	Pekerjaan Rekondisi Jalan	Ls	1	Rp 47.475.456,16	Rp 47.475.456,16

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
2	PEKERJAAN PENGADAAN DAN PEMASANGAN PIPA JDU, IPA - RES.OFFTAKE KAB.ENDE				
a	Pengadaan Pipa HDPE PN-10 Medium Ø 100 mm	m'	285	Rp 131.823,23	Rp 37.569.620,66
b	Pemasangan Pipa HDPE PN-10 Medium Ø 100 mm	m'	285	Rp 314.661,41	Rp 89.678.501,66
c	Pekerjaan Galian Pipa	Ls	1	Rp 251.029.777,49	Rp 251.029.777,49
d	Pekerjaan Pengadaan dan Pemasangan Aksesoris Pipa	Ls	1	Rp 132.397.264,93	Rp 132.397.264,93
e	Pekerjaan Rekondisi Jalan	Ls	1	Rp 25.102.977,75	Rp 25.102.977,75
3	PEKERJAAN POMPA DISTRIBUSI DAN PEMBANGUNAN RUMAH POMPA				
a	Peng. & Pemas.Pompa, Q=2 lpd H= 40, menuju Resv.Offtake Kab.Nagekeo	Ls	1	Rp 735.378.000,00	Rp 735.378.000,00
b	Peng. & Pemas.Pompa, Q=2 lpd H=40, menuju Resv.Offtake Kab.Ende	Ls	1	Rp 735.378.000,00	Rp 735.378.000,00
c	Pekerjaan Pembangunan Rumah Pompa	Ls	1	Rp 750.000.000,00	Rp 750.000.000,00
4	PEKERJAAN RESERVOIR OFFTAKE				
a	Peng. & Pemas. Resv.Offtake Kab.Nagekeo Kap 40 m3	unit	1	Rp 536.704.000,00	Rp 536.704.000,00
b	Peng. & Pemas. Resv.Offtake Kab.Ende Kap 30 m3	unit	1	Rp 402.528.000,00	Rp 402.528.000,00
5	PEKERJAAN JEMBATAN PIPA				
a	Pembangunan Jembatan Pipa Ø 100 mm L = 45 m	Ls	1	Rp 684.225.477,00	Rp 684.225.477,00
				JUMLAH	Rp 18.521.907.631,28
				PPN 11%	Rp 2.037.409.839,44
				TOTAL	Rp 20.559.317.470,72
				Pembulatan	Rp 20.559.317.000,00

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Tabel 8.6. Usulan Biaya SPAM Lintas Kabupaten Ende dan Kabupaten Sikka Tahun 2022-2041

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
	SPAM Lintas Kabupaten Ende dan Kabupaten Sikka				
A	UNIT AIR BAKU				
1	PEKERJAAN PEMBUATAN INTAKE DAN BAK SUMPIT				

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
a	Pekerjaan Persiapan Dan Biaya K3	Ls	1	Rp 859.835.813,54	Rp 859.835.813,54
b	Pekerjaan Pembuatan Intake	Ls	1	Rp 500.000.000,00	Rp 500.000.000,00
c	Pekerjaan Bak Sumpit	Ls	1	Rp 200.000.000,00	Rp 200.000.000,00
2	PEKERJAAN PENGADAAN DAN PEMASANGAN PIPA TRANSMISI				
a	Pengadaan Pipa HDPE PN-10 Medium Ø 200 mm	m'	1279	Rp 801.496,06	Rp 1.025.113.455,62
b	Pemasangan Pipa HDPE PN-10 Medium Ø 200 mm	m'	1279	Rp 365.803,81	Rp 467.863.066,80
c	Pekerjaan Galian Pipa	Ls	1	Rp 1.126.551.176,87	Rp 1.126.551.176,87
d	Pekerjaan Pengadaan dan Pemasangan Aksesoris Pipa	Ls	1	Rp 916.834.694,75	Rp 916.834.694,75
e	Pekerjaan Rekondisi Jalan	Ls	1	Rp 112.655.117,69	Rp 112.655.117,69
B	UNIT PRODUKSI				
1	PEKERJAAN IPA PAKET 2 x 10 LPS				
a	Pengadaan dan Pemasangan IPA 2 x 10 lps	unit	2	Rp 2.500.000.000,00	Rp 5.000.000.000,00
b	Pekerjaan Pondasi IPA dan Konstruksi Atap Baja	Ls	2	Rp 200.000.000,00	Rp 400.000.000,00
2	PEKERJAAN RESERVOIR GFST KAP 400 M3				
a	Pengadaan dan Pemasangan Reservoir GFST Kap.400 m3	unit	1	Rp 2.431.800.000,00	Rp 2.431.800.000,00
b	Pekerjaan Pondasi Reservoir	Ls	1	Rp 715.296.100,00	Rp 715.296.100,00
3	PEKERJAAN PEMBUATAN KANTOR OPERASIONAL	Ls	1	Rp 550.000.000,00	Rp 550.000.000,00
4	PEKERJAAN PEMBUATAN R.LABORATORIUM, PERALATAN, R.BAHAN KIMIA DAN GUDANG	Ls	1	Rp 585.000.000,00	Rp 585.000.000,00
5	PEKERJAAN MEKANIKAL DAN ELEKTRIKAL	Ls	1	Rp 4.781.500.000,00	Rp 4.781.500.000,00
6	COMMISSIONING	Ls	1	Rp 1.719.671.627,09	Rp 1.719.671.627,09
7	PEKERJAAN LAIN-LAIN				
a	As Build Drawing Pelaporan dan Dokumentasi	Ls	1	Rp 15.000.000,00	Rp 15.000.000,00
C	UNIT DISTRIBUSI				
1	PEKERJAAN PENGADAAN DAN PEMASANGAN PIPA JDU, IPA - RES.OFFTAKE KAB.ENDE				
a	Pengadaan Pipa HDPE PN-10 Medium Ø 100 mm	m'	1630	Rp 131.823,23	Rp 214.871.865,55
b	Pemasangan Pipa HDPE PN-10 Medium Ø 100 mm	m'	1630	Rp 314.661,41	Rp 512.898.097,21
c	Pengadaan Pipa HDPE PN-10 Medium Ø 150 mm	m'	791	Rp 278.585,93	Rp 220.361.472,96
d	Pemasangan Pipa HDPE PN-10 Medium Ø 150 mm	m'	791	Rp 365.803,81	Rp 289.350.809,88

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
e	Pekerjaan Galian Pipa	Ls	1	Rp 2.132.431.899,29	Rp 2.132.431.899,29
f	Pekerjaan Pengadaan dan Pemasangan Aksesoris Pipa	Ls	1	Rp 1.179.469.950,72	Rp 1.179.469.950,72
g	Pekerjaan Rekondisi Jalan	Ls	1	Rp 213.243.189,93	Rp 213.243.189,93
2	PEKERJAAN PENGADAAN DAN PEMASANGAN PIPA JDU, IPA - RES.OFFTAKE KAB.SIKKA				
a	Pengadaan Pipa HDPE PN-10 Medium Ø 150 mm	m'	4110	Rp 278.585,93	Rp 1.144.988.184,42
b	Pemasangan Pipa HDPE PN-10 Medium Ø 150 mm	m'	4110	Rp 365.803,81	Rp 1.503.453.639,21
c	Pengadaan Pipa GIP PN-10 Medium Ø 150 mm	m'	8070	Rp 410.614,36	Rp 3.313.657.900,13
d	Pemasangan Pipa GIP PN-10 Medium Ø 150 mm	m'	8070	Rp 990.177,30	Rp 7.990.730.841,71
e	Pengadaan Pipa HDPE PN-10 Medium Ø 100 mm	m'	984	Rp 131.823,23	Rp 129.714.058,71
f	Pemasangan Pipa HDPE PN-10 Medium Ø 100 mm	m'	984	Rp 314.661,41	Rp 309.626.826,78
g	Pekerjaan Galian Pipa	Ls	1	Rp 11.594.933.301,24	Rp 11.594.933.301,24
h	Pekerjaan Pengadaan dan Pemasangan Aksesoris Pipa	Ls	1	Rp 9.095.486.663,27	Rp 9.095.486.663,27
i	Pekerjaan Rekondisi Jalan	Ls	1	Rp 1.159.493.330,12	Rp 1.159.493.330,12
3	PEKERJAAN POMPA DISTRIBUSI DAN PEMBANGUNAN RUMAH POMPA				
a	Peng. & Pemas.Pompa, Q=10 lpd H= 100, menuju Resv.Offtake Kab.Ende	Ls	2	Rp 735.378.000,00	Rp 1.470.756.000,00
b	Peng. & Pemas.Pompa, Q=10 lpd H=100, menuju Resv.Offtake Kab.Sikka	Ls	2	Rp 735.378.000,00	Rp 1.470.756.000,00
c	Pekerjaan Pembangunan Rumah Pompa	Ls	1	Rp 750.000.000,00	Rp 750.000.000,00
4	PEKERJAAN RESERVOIR OFFTAKE				
a	Peng. & Pemas. Resv.Offtake Kab.Ende Kap 100 m3	unit	1	Rp 1.341.760.000,00	Rp 1.341.760.000,00
b	Peng. & Pemas. Resv.Offtake Kab.Sikka Kap 100 m3	unit	1	Rp 1.341.760.000,00	Rp 1.341.760.000,00
				JUMLAH	Rp 68.786.865.083,52
				PPN 11%	Rp 7.566.555.159,19
				TOTAL	Rp 76.353.420.242,71
				Pembulatan	Rp 76.353.420.000,00

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Tabel 8.7. Usulan Biaya SPAM Lintas Kabupaten Sikka dan Kabupaten Flores Timur Tahun 2022-2041

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
SPAM Lintas Kabupaten Sikka dan Kabupaten Flores Timur					
A UNIT AIR BAKU					
1	PEKERJAAN PEMBUATAN INTAKE DAN BAK SUMPIT				
a	Pekerjaan Persiapan Dan Biaya K3	Ls	1	Rp 1.376.343.788,06	Rp 1.376.343.788,06
b	Pekerjaan Pembuatan Intake	Ls	1	Rp 500.000.000,00	Rp 500.000.000,00
c	Pekerjaan Bak Sumpit	Ls	1	Rp 200.000.000,00	Rp 200.000.000,00
d	Peng. & Pemas.Pompa Intake, Q=36 lpd H=40,	Ls	1	Rp 735.378.000,00	Rp 735.378.000,00
2	PEKERJAAN PENGADAAN DAN PEMASANGAN PIPA TRANSMISI				
a	Pengadaan Pipa GIP PN-10 Medium Ø 100 mm	m'	130	Rp 256.617,67	Rp 33.360.297,02
b	Pemasangan Pipa GIP PN-10 Medium Ø 100 mm	m'	130	Rp 647.556,45	Rp 84.182.337,98
c	Pekerjaan Galian Pipa	Ls	1	Rp 312.686.214,06	Rp 312.686.214,06
d	Pekerjaan Pengadaan dan Pemasangan Aksesoris Pipa	Ls	1	Rp 150.580.097,17	Rp 150.580.097,17
e	Pekerjaan Rekondisi Jalan	Ls	1	Rp 31.268.621,41	Rp 31.268.621,41
B UNIT PRODUKSI					
1	PEKERJAAN IPA PAKET 50 LPS				
a	Pengadaan dan Pemasangan IPA 50 Ips	unit	1	Rp 17.500.000.000,00	Rp 17.500.000.000,00
b	Pekerjaan Pondasi IPA dan Konstruksi Atap Baja	Ls	1	Rp 891.461.812,60	Rp 891.461.812,60
2	PEKERJAAN RESERVOIR GFST KAP 900 M3				
a	Pengadaan dan Pemasangan Reservoir GFST Kap.900 m3	unit	1	Rp 3.899.000.000,00	Rp 3.899.000.000,00
b	Pekerjaan Pondasi Reservoir	Ls	1	Rp 1.609.416.114,06	Rp 1.609.416.114,06
3	PEKERJAAN PEMBUATAN KANTOR OPERASIONAL	Ls	1	Rp 550.000.000,00	Rp 550.000.000,00
4	PEKERJAAN PEMBUATAN R.LABORATORIUM, PERALATAN, R.BAHAN KIMIA DAN GUDANG	Ls	1	Rp 585.000.000,00	Rp 585.000.000,00
5	PEKERJAAN MEKANIKAL DAN ELEKTRIKAL	Ls	1	Rp 4.781.500.000,00	Rp 4.781.500.000,00
6	COMMISSIONING	Ls	1	Rp 2.752.687.576,11	Rp 2.752.687.576,11
7	PEKERJAAN LAIN-LAIN				
a	As Build Drawing Pelaporan dan Dokumentasi	Ls	1	Rp 15.000.000,00	Rp 15.000.000,00

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan	Jumlah
C	UNIT DISTRIBUSI				
1	PEKERJAAN PENGADAAN DAN PEMASANGAN PIPA JDU, IPA - RES.OFFTAKE KAB.SIKKA				
a	Pengadaan Pipa HDPE PN-10 Medium Ø 150 mm	m'	17500	Rp 278.586,00	Rp 4.875.255.000,00
b	Pemasangan Pipa HDPE PN-10 Medium Ø 150 mm	m'	17500	Rp 365.804,00	Rp 6.401.570.000,00
c	Pekerjaan Galian Pipa	Ls	1	Rp 7.991.554.986,49	Rp 7.991.554.986,49
d	Pekerjaan Pengadaan dan Pemasangan Aksesoris Pipa	Ls	1	Rp 6.743.932.995,27	Rp 6.743.932.995,27
e	Pekerjaan Rekondisi Jalan	Ls	1	Rp 799.155.498,65	Rp 799.155.498,65
2	PEKERJAAN PENGADAAN DAN PEMASANGAN PIPA JDU, IPA - RES.OFFTAKE KAB.FLOTTIM				
a	Pengadaan Pipa HDPE PN-10 Medium Ø 150 mm	m'	29500	Rp 278.586,00	Rp 8.218.287.000,00
b	Pemasangan Pipa HDPE PN-10 Medium Ø 150 mm	m'	29500	Rp 365.804,00	Rp 10.791.218.000,00
c	Pekerjaan Galian Pipa	Ls	1	Rp 6.716.147.555,60	Rp 6.716.147.555,60
d	Pekerjaan Pengadaan dan Pemasangan Aksesoris Pipa	Ls	1	Rp 9.003.978.394,46	Rp 9.003.978.394,46
e	Pekerjaan Rekondisi Jalan	Ls	1	Rp 671.614.755,56	Rp 671.614.755,56
3	PEKERJAAN POMPA DISTRIBUSI DAN PEMBANGUNAN RUMAH POMPA				
a	Peng. & Pemas.Pompa, Q=15 lpd H=110, menuju Resv.Offtake Kab.Sikka	Ls	5	Rp 735.378.000,00	Rp 3.676.890.000,00
b	Peng. & Pemas.Pompa, Q=25 lpd H=110, menuju Resv.Offtake Kab.Flores Timur	Ls	3	Rp 735.378.000,00	Rp 2.206.134.000,00
c	Pekerjaan Pembangunan Rumah Pompa	Ls	1	Rp 750.000.000,00	Rp 750.000.000,00
4	PEKERJAAN RESERVOIR OFFTAKE				
a	Peng. & Pemas. Resv.Offtake Kab.Sikka Kap 200 m3	unit	1	Rp 1.790.600.000,00	Rp 1.790.600.000,00
b	Peng. & Pemas. Resv.Offtake Kab.Flores Timur Kap 300 m3	unit	1	Rp 2.177.000.000,00	Rp 2.177.000.000,00
5	PEKERJAAN JEMBATAN PIPA				
a	Pembangunan Jembatan Pipa Ø 150 mm L = 70 m	Ls	1	Rp 1.286.300.000,00	Rp 1.286.300.000,00
				JUMLAH	Rp 110.107.503.044,49
				PPN 11%	Rp 12.111.825.334,89
				TOTAL	Rp 122.219.328.379,38
				Pembulatan	Rp 122.219.328.000,00

Sumber: Hasil Analisis, 2022

8.1.2. Sumber Pendanaan

Pemenuhan kebutuhan air minum membutuhkan sumber pendanaan dan diperlukan berbagai kajian tentang sumber dana investasi dan alternatif atau opsi sumber pendanaan dengan mempertimbangkan aturan dan tata tertib yang ada, alternatif sumber atau opsi pendanaan tersebut adalah:

1. Opsi Pertama: Menggunakan Dana Sendiri

Alternatif ini mengasumsikan bahwa semua kebutuhan investasi akan didanai dengan keuangan dari hasil operasional. Alternatif pertama ini umumnya sulit/jarang terlaksana karena pada pengembangan SPAM operator harus mempunyai tingkat kinerja yang tinggi sedangkan kebutuhan investasi pengembangan SPAM juga cukup tinggi.

2. Opsi Kedua: Pinjaman

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:

- a. Tingkat suku bunga komersil per tahun; dan
- b. Jangka waktu pembayaran, jangka waktu pendek termasuk masa tenggang 2 (dua) tahun, biasanya 8 - 10 tahun.

3. Opsi Ketiga: Penerbitan Obligasi Daerah

Dengan penerbitan obligasi maka kebutuhan biaya investasi dipenuhi oleh dana dari penjualan obligasi. Persyaratan penerbitan obligasi ini adalah:

- a. Tingkat bunga (kupon) persen per tahun (lebih tinggi tingkat bunga acuan); dan
- b. Adanya jatuh tempo pembayaran pokok (misalnya 8 - 10 tahun).

Penerbitan obligasi oleh pemerintah daerah umumnya sulit dilaksanakan mengingat beban operasional PERUMDA cukup tinggi, sehingga diperlukan tingkat kinerja tinggi agar obligasi pada rentang waktu hingga jatuh tempo pembayaran hanya membayar bunga saja, dan apabila terjadi penurunan jumlah kas tidak membuat posisi kas negatif.

4. Opsi Keempat: Kerjasama Investor

Mengundang investor melakukan investasi dibawah program kemitraan dikawasan potensial tertentu yang belum mampu untuk dilayani PERUMDA.

5. Opsi Kelima: Pemerintah Pusat dan Provinsi

Beberapa formulasi yang melibatkan peran pemerintah dalam pengembangan SPAM dengan skema pembagian teknis pembiayaan pada setiap kelompok infrastruktur SPAM yaitu sebagai berikut:

a. Skema 1:

- 1) Unit Air Baku 100% dibiayai dari APBN Dirjen Sumber Daya Air;
- 2) Unit Produksi 100% dari APBN Dirjen Cipta Karya; dan
- 3) Unit Distribusi 10% atau sampai 80% APBD Provinsi;

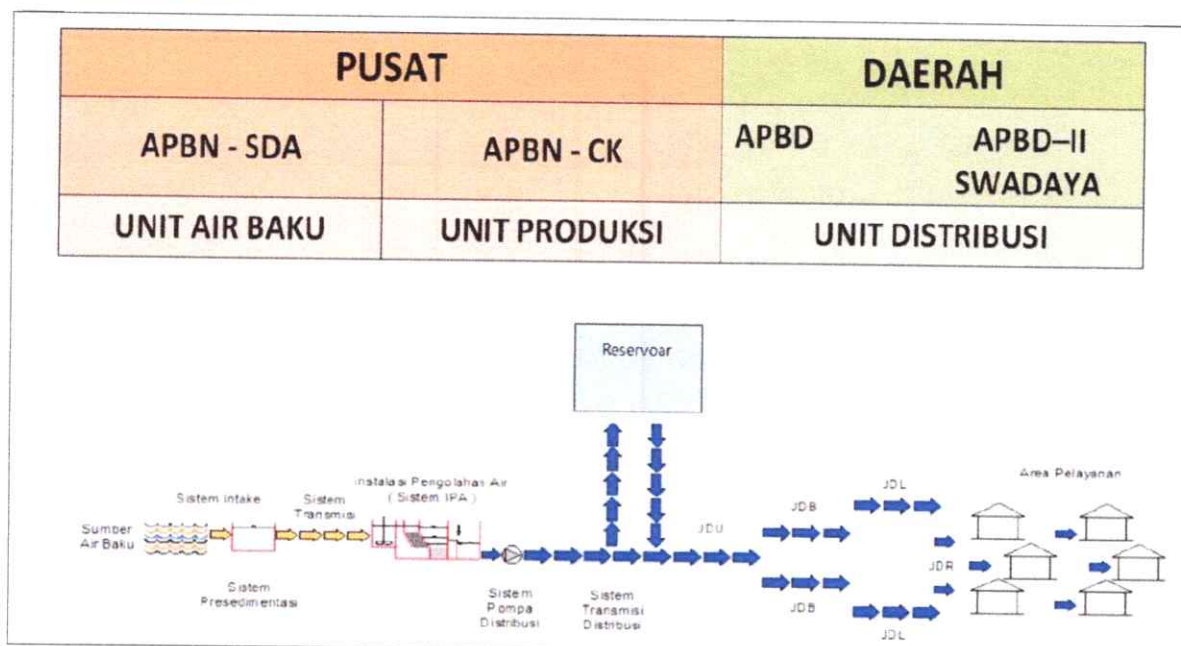
b. Skema 2:

- 1) Unit Air Baku 100% dibiayai dari APBN Dirjen Sumber Daya Air;
- 2) Unit Produksi 10-50% dari APBN Dirjen Cipta Karya; dan
- 3) Unit Distribusi dari APBD Provinsi 50% - 80%;

Opsi-opsi tersebut dapat diterapkan sesuai potensi dan ketentuan peraturan perundangan yang berlaku serta program pemerintah dari pusat sampai ke daerah untuk setiap alternatif dan setiap periode perencanaan (pentahapan).

Semua alternatif perlu dipertimbangkan mengingat kondisi kinerja PERUMDA sebagai operator dan daerah pemilik SPAM. Diperlukan juga pertimbangan peraturan terkait 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 oleh APBN melalui Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, dan unit produksi oleh APBN melalui Direktorat Jenderal Cipta Karya. Sedangkan unit distribusi didanai oleh daerah dimana dari distribusi utama sampai distribusi sekunder oleh APBD Provinsi dan dari distribusi sekunder sampai tersier atau pelanggan oleh APBD Kabupaten dan atau swadaya. Bahkan pembiayaan oleh masyarakat/mandiri/CFR sangat mungkin terjadi terutama untuk pembiayaan SPAM perdesaan. Secara skematik dapat dilihat pada gambar berikut.





Gambar 8.1. Skema Pendanaan Sistem Penyediaan Air Minum

8.1.3. Pentahapan Sumber Pendanaan

Pentahapan sumber pendanaan diperlukan baik bagi pemerintah maupun keperluan perhitungan analisis harga. Penentuan harga sangat bergantung pada besaran kebutuhan investasi dalam satu periode/pentahapan RISPAM. Berikut Rencana biaya pengembangan SPAM Lintas Kabupaten Pulau Flores.

Tabel 8.8. Rencana Biaya Pengembangan SPAM

Rencana SPAM	Biaya (Rp)
1) SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Barat dan Manggarai	85.315.700.000
2) SPAM Lintas Kabupaten Manggarai dan Manggarai Timur	100.041.591.000
3) SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Timur dan Ngada	25.485.942.000
4) SPAM Lintas Kabupaten Ngada dan Nagekeo	129.688.334.000
5) SPAM Lintas Kabupaten Nagekeo dan Ende	20.559.317.000
6) SPAM Lintas Kabupaten Ende dan Sikka	76.353.420.000
7) SPAM Lintas Kabupaten Sikka dan Flores Timur	122.219.328.000
Total	559.663.632.000

Sumber: Hasil Analisis, 2022

8.2. Dasar Penentuan Asumsi Keuangan

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/PERUMDA 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 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 *financial*, 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.

Dalam melakukan analisa proyeksi keuangan ada beberapa asumsi yang mendasarinya. Asumsi tersebut adalah tingkat inflasi, harga dasar yang dipakai, tahun dasar untuk proyeksi, dan tahun proyeksi. Selain empat asumsi dasar tersebut ada lagi asumsi yang perlu dipertimbangkan oleh perusahaan, yaitu:

1. Asumsi Pelanggan, asumsi ini terdiri dari:

- a. Jumlah pelanggan awal;
- b. Pemasangan sambungan baru;
- c. Pengakuan sambungan aktif;
- d. Jumlah penambahan pelanggan; dan
- e. Jumlah pelanggan akhir

Klasifikasi pelanggan pada perusahaan air minum adalah sebagai berikut:

- a. Sosial Umum/IA;
- b. Sosial Khusus/IB;
- c. Non Niaga A/IIA;
- d. Non Niaga B/II B;
- e. Instansi Pemerintah/II C;

- f. Niaga A/III A;
 - g. Niaga B/III B;
 - h. Industri A/IVA; dan
 - i. Industri B/IVB.
2. Asumsi Konsumsi Air
- Asumsi ini menentukan proyeksi besarnya konsumsi air bersih dalam meter kubik per orang per bulan ($\text{m}^3/\text{p/bl}$). Dalam menghitung proyeksi pemakaian air termasuk perhitungan proyeksi kenaikan pemakaian air.
3. Asumsi Pendapatan, asumsi ini terdiri dari:
- a. Tarif yang berlaku;
 - b. Pembebanan biaya lain;
 - c. Biaya administrasi;
 - d. Cadangan meter; dan
 - e. Pembebanan sambungan baru.
- Tarif yang berlaku di perusahaan air minum dibedakan berdasarkan klasifikasi pelanggan dan diterapkan secara progresif. Artinya semakin besar jumlah pemakaian air oleh pelanggan tarif per meter kubiknya juga akan semakin besar. Adapun klasifikasi tarif yang berlaku di perusahaan air minum adalah sebagai berikut:
- a. Strata Pemakaian (GOL. I dan II)
 - 1) $0 \text{ m}^3 - 10 \text{ m}^3$;
 - 2) $11 \text{ m}^3 - 20 \text{ m}^3$;
 - 3) $21 \text{ m}^3 - 30 \text{ m}^3$; dan
 - 4) 30 m^3 .
 - b. Strata Pemakaian (GOL. III dan IV)
 - 1) $0 \text{ m}^3 - 20 \text{ m}^3$;
 - 2) $21 \text{ m}^3 - 30 \text{ m}^3$; dan
 - 3) $>30 \text{ m}^3$.
- Pembebanan biaya yang dimaksudkan adalah kenaikan pembebanan biaya yang terjadi selama masa proyek investasi. Untuk asumsi pendapatan yang berhubungan dengan pembebanan biaya administrasi dan pembentukan cadangan meter diklasifikasikan berdasarkan pada klasifikasi pelanggan pada asumsi 1. Dalam asumsi pendapatan, pembebanan sambungan baru kepada pelanggan (baru) terdiri dari biaya berikut ini:
- a. Biaya pendaftaran;
 - b. Biaya gambar dan penelitian;

- c. Uang jaminan langganan;
 - d. Harga bahan dan upah pasang;
 - e. Pendapatan non operasional (% dari penjualan air);
 - f. Pendapatan lain-lain (% dari penjualan air);
 - g. *Bad debt* (kerugian piutang); dan
 - h. Pembayaran tetap (*Royalty*).
4. Asumsi Biaya (Rp/m³). Perhitungan biaya produksi untuk layanan air bersih yang akan didistribusikan kepada pelanggan pertama-tama dilakukan dengan mempertimbangkan tingkat inflasi yang terjadi, dan diterapkan untuk barang modal. Biaya lain berupa biaya operasi yang terdiri dari:
- a. Biaya Personil;
 - b. Biaya Listrik dan bahan Bakar (Rp/ m³);
 - c. Bahan kimia (Rp/ m³);
 - d. Biaya Asuransi (% dari Aset);
 - e. Biaya Konservasi Lingkungan (% dari Tarif Dasar);
 - f. Biaya Air Baku (Rp/ m³);
 - g. Biaya Pemeliharaan (% dari aktiva tetap);
 - h. Biaya Administrasi dan Umum (% dari biaya personil);
 - i. Biaya Promosi (Rp/Thn);
 - j. Biaya Lain-lain (% dari biaya tunai); dan
 - k. Biaya Penyusutan (% dari aktiva tetap).
5. Asumsi Investasi
- Asumsi ini mendasarkan pada mendesak atau tidaknya kebutuhan proyek investasi. Apabila kebutuhan investasi tidak mendesak, maka pelaksanaannya dapat direncanakan untuk periode yang akan datang sesuai kemampuan pendanaan perusahaan. Namun jika proyek investasi tersebut mendesak, maka perusahaan akan segera merencanakan pelaksanaan proyeknya, dengan memperhatikan kemampuan pendanaan yang tersedia. Pelaksanaan proyek dapat dilaksanakan dengan tahapan-tahapan tertentu sesuai dengan ketersediaan dana. Dalam asumsi ini perlu direncanakan:
- a. Besarnya dana yang berasal dari pinjaman dan periode pencairan dana pinjaman;
 - b. Besarnya ekuitas dari investor;
 - c. Dana yang dimiliki oleh PERUMDA;
 - d. Dana Inpres;
 - e. Dana APBN (DAU/DAK);

- f. Bantuan Luar Negeri (BLN); dan
- g. Modal hibah.

Jika dalam pelaksanaan proyek terdapat dana hibah, maka dana tersebut dapat digunakan sebagai pengurang kebutuhan dana investasi proyek yang direncanakan.

6. Asumsi Persyaratan Pinjaman

Pada saat akan melakukan investasi, khususnya untuk investasi kebutuhan yang mendesak, perlu juga dilakukan penilaian terhadap pinjaman. Termasuk didalam analisa ini adalah kemampuan membayar kembali pinjaman yang ditarik. Adapun hal-hal yang perlu dipertimbangkan adalah:

- a. Besarnya dana pinjaman yang dibutuhkan.
- b. Jangka waktu pengembalian pinjaman;
- c. Masa tenggang;
- d. Cara pengembalian pinjaman;
- e. Tingkat suku bunga yang berlaku atas pinjaman yang ditarik;
- f. Besarnya angsuran pembayaran (jika diangsur); dan
- g. Pembebanan bunga pinjaman.

Dalam perencanaan penarikan pinjaman perlu juga dilakukan perhitungan dan analisis terhadap rekening-rekening berikut ini.

- a. Pajak penghasilan. Besarnya taksiran pajak penghasilan ditentukan oleh taksiran laba yang diperoleh (merupakan proyeksi dari kondisi eksisting) dan besarnya sesuai peraturan undang-undang perpajakan yang berlaku;
- b. Piutang usaha (dari pendapatan usaha). Rata-rata piutang usaha dihitung dari kondisi eksisting di neraca dibagi hasil penjualan air (Piutang Usaha-Cadangan Kerugian)/Penjualan Air x100%;
- c. Penyisihan piutang usaha. Besarnya presentase penyisihan piutang usaha dihitung dari kondisi eksisting neraca dengan cara membagi cadangan kerugian piutang dibagi piutang usaha x 100%;
- d. Piutang lain-lain (dari piutang usaha). Besarnya presentase piutang lain-lain dihitung dari kondisi eksisting neraca dengan cara membagi piutang lain-lain dengan piutang usaha bersih x 100%;
- e. Penjelasan rekening berikutnya dapat dilihat pada tabel simulasi FA;
- f. Persediaan (% x O&M);
- g. Biaya dibayar dimuka;
- h. Aktiva dalam penyelesaian;

- i. Bahan Instalasi (% dari Aktiva Tetap);
- j. Pengeluaran sementara;
- k. Sambungan Baru akan diterima;
- l. Pembayaran Uang Muka ke Pemda;
- m. Utang Biaya Operasi (% dari O & M);
- n. Utang Biaya lain-lain (% dari Instalasi);
- o. Biaya yang masih harus dibayar/Utang Biaya (% dari Variabel Cost);
- p. Utang Pajak;
- q. Utang Jk Panjang yang Jt. Tempo;
- r. Kewajiban Jk Pendek lainnya (Biaya Operasional);
- s. Titipan Retribusi;
- t. Saldo awal aktiva tetap;
- u. Kapasitas bunga masa tenggang;
- v. Saldo akhir masa tenggang;
- w. Akumulasi Penyusutan;
- x. Modal penyertaan pelanggan; dan
- y. Proyeksi kebocoran air.

Setelah mempertimbangkan asumsi tersebut diatas, langkah berikutnya adalah:

- a. Langkah pertama: Memahami kondisi eksisting keuangan yang ada. Kondisi eksisting keuangan yang ada terdiri dari neraca dan laporan laba rugi. Kemudian membuat proyeksi pendanaan dari proyek yang akan dilakukan. Pada tahap ini dihitung besarnya biaya investasi yang dibutuhkan dan sumber pendanaannya. Besarnya biaya investasi yang dibutuhkan tergantung proyeksi pengeluaran modal (*Capital Expenditure*) dan pengeluaran biaya operasi (*Operational Expenditure*). *Capital Expenditures* terdiri dari:
 - 1) Jenis Material yang digunakan untuk pelaksanaan proyek;
 - 2) Harga Satuan yang berlaku (penentuan harga satuan dengan menggunakan SK Bupati atau Walikota atau SK Gubernur. Jika tidak tersedia dapat mengacu daftar harga satuan dari Departemen Umum;
 - 3) Total Biaya Investasi, semua rencana biaya yang akan dikeluarkan dalam rangka pelaksanaan proyek; dan
 - 4) *Schedule* Penyerapan Dana, yaitu rencana pendanaan yang akan digunakan untuk pelaksanaan investasi.

Sedangkan *Operating Expenditures*, terdiri dari:

- 1) Pegawai: Jumlah pegawai, Gaji;
- 2) Bahan Kimia yang dipakai (Rp/m kubik);
- 3) *Power* (Listrik dan Bahan bakar);
- 4) *Raw Water* (Retribusi);
- 5) Konservasi Lingkungan;
- 6) Air Curah;
- 7) Administrasi Umum;
- 8) *Depreciation*;
- 9) *Interest* (Bunga Pinjaman); dan
- 10) *Tax* (Pajak penghasilan yang berlaku sesuai Undang-undang perpajakan).

Setelah diperoleh angka investasi yang dibutuhkan, dilanjutkan membuat perhitungan proyeksi tarif layanan air. Dalam menghitung proyeksi tarif layanan air pertama ditentukan lebih dulu proyeksi volume penjualan air kepada pelanggan. Proyeksi ini dilakukan sesuai dengan klasifikasi pelanggan yang sudah diasumsikan di asumsi 1. Dari hasil proyeksi ini akan dapat ditentukan jumlah kebutuhan air oleh masyarakat.

- b. Langkah kedua: Menentukan volume produksi air dari data eksisting yang ada. Dari data tersebut dapat ditentukan volume produksi dalam lt/dt. Dengan membandingkan antara volume produksi air dengan jumlah kebutuhan air oleh masyarakat akan dapat ditentukan apakah produksi air surplus atau defisit. Hal ini digunakan untuk menentukan tambahan kapasitas produksi yang diperlukan.
- c. Langkah ketiga: Menentukan ada tidaknya *idle capacity* (*kapasitas tersisa/ menganggur*). Setelah dilakukan penambahan kapasitas produksi, apakah ada kapasitas yang tersisa. Jika ada, maka itu merupakan *idle capacity*.
- d. Langkah terakhir: Dalam penentuan tarif adalah menentukan jumlah biaya yang harus ditutup. Jenis biaya yang harus ditutup dalam penghitungan proyeksi tarif antara lain:
 - 1) Biaya operasi;
 - 2) Biaya Personil;
 - 3) Biaya Listrik dan Bahan Bakar (Rp/ m³);
 - 4) Biaya Bahan Kimia (Rp/ m³);
 - 5) Biaya Asuransi (% dari Aset);
 - 6) Biaya Konservasi Lingkungan (% dari Tarif Dasar);
 - 7) Biaya Air Baku (Rp/ m³);
 - 8) Biaya Pemeliharaan (% dari aktiva tetap);

- 9) Biaya Administrasi dan Umum (% dari biaya personil);
- 10) Biaya Promosi (Rp/Thn);
- 11) Biaya Lain-lain (% dari biaya tunai);
- 12) Biaya Penyusutan (% dari aktiva tetap) dan amortisasi; dan
- 13) Biaya Bunga.

Setelah hasil perhitungan tarif diperoleh, dilakukan proyeksi kenaikan tarif layanan untuk periode berikutnya selama masa umur proyek investasi. Umumnya PERUMDA melakukan penentuan kenaikan tarif air setiap 3 tahun sekali (tergantung kebijakan perusahaan). Proyeksi kenaikan tarif dikelompokkan sesuai klasifikasi pelanggan PERUMDA yang ada.

Hasil proyeksi perhitungan tarif dan proyeksi kenaikan tarif digunakan untuk membuat proyeksi penjualan air sesuai klasifikasi pelanggan yang ada. Hasil proyeksi ini dikurang dengan taksiran bad debt dan pembayaran tetap (seperti royalty) dibagi dengan jumlah volume air yang terjual maka diperoleh proyeksi tarif rata-rata. Selain itu, juga harus dilakukan proyeksi pendapatan administrasi dan dana meter. Proyeksi ini dilakukan dengan memperhatikan klasifikasi pelanggan PERUMDA yang ada.

e. Langkah berikutnya adalah membuat proyeksi laba/rugi selama masa taksiran umur proyek. Proyeksi ini dimulai dengan memproyeksikan pendapatan perusahaan. Pendapatan perusahaan terdiri dari:

- 1) Pendapatan penjualan air yang terdiri dari tarif, Bad debt (sebagai pengurang), *Royalty* (sebagai pengurang), Pendapatan administrasi, dan Pendapatan dana meter;
- 2) Pendapatan dari sambungan baru terdiri dari Pendaftaran (meliputi: gambar, penelitian), Jasa sambungan baru, & Pendapatan non air lainnya.
- 3) Pendapatan lain-lain.

Setelah proyeksi pendapatan, berikutnya proyeksi biaya. Biaya perusahaan terdiri dari:

- Biaya operasi;
- Biaya Personil;
- Biaya Listrik dan Bahan Bakar (Rp/ m³);
- Biaya Bahan Kimia (Rp/ m³);
- Biaya Asuransi (% dari Aset);
- Biaya Konservasi Lingkungan (% dari Tarif Dasar);
- Biaya Air Baku (Rp/ m³);
- Biaya Pemeliharaan (% dari aktiva tetap);
- Biaya Administrasi dan Umum (% dari biaya personil);
- Biaya Promosi (Rp/Thn); dan

- Biaya Lain-lain (% dari biaya tunai).

Proyeksi pendapatan dikurangi proyeksi biaya merupakan laba/rugi sebelum penyusutan. Laba/rugi sebelum penyusutan dikurangi biaya penyusutan merupakan laba/rugi sebelum bunga. Laba/rugi sebelum bunga dikurangi biaya bunga merupakan laba rugi sebelum pajak. Laba/rugi sebelum pajak dikurangi biaya pajak merupakan laba rugi setelah pajak. Dari hasil proyeksi laba/rugi ini, kita dapat menghitung besarnya investasi dari proyek.

8.3. Hasil Analisis Kelayakan

8.3.1. Tahap I

Analisis untuk mengetahui apakah proyek tersebut layak atau tidak adalah sebagai berikut :

1. Analisis Internal Rate of Return (IRR)

Internal rate of Return adalah Analisis yang digunakan untuk menilai apakah tingkat bunga nilai sekarang bersih dari semua arus kas positif atau negative atau = 0 dari suatu proyek/investasi dengan rumus :

$$IRR = i_1 + \frac{NPV1}{(NPV1 - NPV2)} (i_2 - i_1)$$

Apabila hasilnya :

- $IRR < i$ maka ditolak
- $IRR \geq i$ maka bisa dipertimbangkan (bisa diterima)
- $IRR > i$ maka proyek bisa dilanjutkan

2. Analisis Net Present Value (NPV)

Analisis untuk mengetahui apakah nilai bersih sekarang positif atau negative, apabila positif maka proyek menguntungkan tetapi apabila hasilnya negative maka proyek rugi.

3. Payback Period

Analisis untuk mengetahui berapa lama uang yang diinvestasikan akan kembali, semakin cepat dana yang diinvestasikan kembali maka semakin baik.

4. BC Ratio

Kemanfaatan yang dipakai yaitu kemanfaatan proyek dengan diskonto 12% sesuai tingkat diskonto yang berlaku umum. Rumusnya yaitu: $BCR = PV \text{ laba} / NPV$. Apabila hasilnya >1 , menunjukkan bahwa proyek tersebut layak.

Asumsi yang digunakan dalam menyusun Analisis Finansial, antara lain :

1. Investasi didanai oleh Investor 60% dan dana sendiri sebesar 40%,
2. Bunga pinjaman (i) 12 %

3. Masa tenggang 2 tahun
 4. Masa pinjaman selama 15 tahun, metoda pembayaran flat.
 5. Mulai pembangunan tahun 2022
 6. Proyeksi analisis finansial hingga tahun 2041
 7. Inflasi sebesar 3,50%
 8. Kebocoran 20%
 9. Kenaikkan biaya sebesar 5% setiap tahun
 10. Beban Biaya (Opex):
 - Operator (2 personil) : masing-masing Rp 2.000.000/bulan
 - Air baku : Rp 155/m³
 - Energi (listrik) : Rp 1.050/kwh
 - Bahan bakar (untuk genset) : Rp 4/m³
 - Bahan kimia (desinfektan) : Rp 134/m³
 - Pemeliharaan : 56/m³
 - Biaya lain-lain (Overhead) : 5% dari total opex
 11. Biaya lainnya antara lain: Biaya Bank dan Penyusutan Aktiva Tetap sesuai perhitungan.
 12. Pajak Penghasilan (PPH Badan) sebesar 25%.
 13. Asumsi Produksi, penyerapan, dan penjualan, serta tarif penjualan air, akan dijelaskan di masing-masing hasil analisis finansial SPAM Lintas Kabupaten.
- Berikut hasil analisis finansial pembangunan SPAM lintas Kabupaten Wilayah Pulau Flores:

1. SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Barat dan Manggarai

Dalam memenuhi kebutuhan SPAM lintas Kabupaten Manggarai Barat dan Kabupaten Manggarai direncanakan adanya pembangunan yang terangkum dalam Rencana Anggaran Biaya sebesar Rp 85.315.700.000,00 (Delapan Puluh Lima Milyar Tiga Ratus Lima Belas Juta Tujuh Ratus Ribu Rupiah). Rencana pembangunan, operasi dan penyerapan dimulai pada tahun 2022. Berikut rencana pembangunan antara lain:

- Pembangunan intake;
- Pengadaan dan pemasangan jaringan pipa transmisi;
- Pengadaan dan pemasangan jaringan pipa distribusi utama;
- Pembangunan IPA dengan kapasitas 50 l/det beserta sarana dan prasarana IPA;
- Pembangunan Reservoir dengan kapasitas 900 m³;
- Pembangunan *off take* reservoir/reservoir pembagi masing-masing Kabupaten kapasitas sebesar 300 m³;

Asumsi analisis finansial:

a. Produksi, penyerapan dan penjualan mulai tahun 2022

No	Tahun	Produksi l/det	Penyerapan l/det	Penjualan l/det
1	2022	50,0	5,76	4,61
2	2023	50,0	11,67	9,33
3	2024	50,0	13,01	10,41
5	2025	50,0	14,38	11,51
6	2026, dst	50,0	15,79	12,63

b. Tarif tahun 1 (2022) sebesar Rp 17.750/m³ ;

c. Kenaikkan tarif sebesar 15% setiap 3 tahun sekali mulai tahun 2025.

Dari beberapa asumsi diatas, Analisis finansial proyek dihasilkan bahwa :

No	Keterangan	Hasil analisis
1	IRR	13,17%
2	NPV	5.795,13 milyar
3	Payback period	17 tahun
4	BC Ratio	2,24

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari Analisis finansial disimpulkan bahwa proyek pengembangan SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Barat dan Kabupaten Manggarai adalah feasible (layak) karena :

- IRR > i, dimana IRR = 13,17% sedangkan i = 12%
- NPV positif yaitu sebesar Rp 5.795,13 milyar
- Payback period selama 17 tahun
- BC Ratio >1, yaitu 2,24.

2. SPAM Lintas Kabupaten Manggarai dan Manggarai Timur

Dalam memenuhi kebutuhan SPAM lintas Kabupaten Manggarai dan Kabupaten Manggarai Timur direncanakan adanya pembangunan yang terangkum dalam Rencana Anggaran Biaya sebesar Rp 100.041.591.000,00 (Seratus Milyar Empat Puluh Satu Juta Lima Ratus Sembilan Puluh Satu Ribu Rupiah). Rencana pembangunan, operasi dan penyerapan dimulai pada tahun 2022. Berikut rencana pembangunan antara lain:

- Pembangunan intake;
- Pengadaan dan pemasangan jaringan pipa transmisi;
- Pengadaan dan pemasangan jaringan pipa distribusi utama;
- Pembangunan IPA dengan kapasitas 150 l/det beserta sarana dan prasarana IPA;
- Pembangunan Reservoir dengan kapasitas 2500 m³;

- Pembangunan *off take* reservoir/reservoir pembagi Kabupaten Manggarai sebesar 2000 m³, sedangkan reservoir pembagi Kabupaten Manggarai Timur 100 m³.

Asumsi analisis finansial:

- a. Produksi, penyerapan dan penjualan mulai tahun 2022

No	Tahun	Produksi l/det	Penyerapan l/det	Penjualan l/det
1	2022	150,0	9,83	7,86
2	2023	150,0	21,61	17,29
3	2024	150,0	25,94	20,75
5	2025	150,0	30,65	24,52
6	2026, dst	150,0	35,75	28,60

- b. Tarif tahun 1 (2022) sebesar Rp 7.750/m³ ;
c. Kenaikkan tarif sebesar 15% setiap 3 tahun sekali mulai tahun 2025.

Dari beberapa asumsi diatas, Analisis finansial proyek dihasilkan bahwa :

No	Keterangan	Hasil analisis
1	IRR	13,13%
2	NPV	7.387,36 milyar
3	Payback period	18 tahun
4	BC Ratio	2,41

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari Analisis finansial disimpulkan bahwa proyek pengembangan SPAM Lintas Kabupaten Manggarai dan Kabupaten Manggarai Timur adalah feasible (layak) karena :

- IRR > i, dimana IRR = 13,13% sedangkan i = 12%
- NPV positif yaitu sebesar Rp 7.387,36 milyar
- Payback period selama 18 tahun
- BC Ratio >1, yaitu 2,41.

3. SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Timur dan Ngada

Dalam memenuhi kebutuhan SPAM lintas Kabupaten Manggarai Timur dan Ngada direncanakan adanya pembangunan yang terangkum dalam Rencana Anggaran Biaya sebesar Rp 25.485.942.000 (Dua Puluh Lima Milyar Empat Ratus Delapan Puluh Lima Juta Sembilan Ratus Empat Puluh Dua Ribu Rupiah). Rencana pembangunan, operasi dan penyerapan dimulai pada tahun 2022. Berikut rencana pembangunan antara lain:

- Pembangunan intake;
- Pengadaan dan pemasangan jaringan pipa transmisi;
- Pengadaan dan pemasangan jaringan pipa distribusi utama;

- Pembangunan IPA dengan kapasitas 10 l/det beserta sarana dan prasarana IPA;
- Pembangunan Reservoir dengan kapasitas 200 m³;
- Pembangunan *off take* reservoir/reservoir pembagi Kabupaten Manggarai Timur sebesar 100 m³, sedangkan reservoir pembagi Kabupaten Ngada 20 m³;

Asumsi analisis finansial:

a. Produksi, penyerapan dan penjualan mulai tahun 2022

No	Tahun	Produksi l/det	Penyerapan l/det	Penjualan l/det
1	2022	10,0	0,80	0,64
2	2023	10,0	1,68	1,34
3	2024	10,0	1,93	1,55
5	2025	10,0	2,20	1,76
6	2026, dst	10,0	2,49	1,99

b. Tarif tahun 1 (2022) sebesar Rp 30.000/m³;

c. Kenaikkan tarif sebesar 15% setiap 3 tahun sekali mulai tahun 2025.

Dari beberapa asumsi diatas, Analisis finansial proyek dihasilkan bahwa :

No	Keterangan	Hasil analisis
1	IRR	13,13%
2	NPV	1.787,96 milyar
3	Payback period	18 tahun
4	BC Ratio	2,43

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari Analisis finansial disimpulkan bahwa proyek pengembangan SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Timur dan Kabupaten Ngada adalah feasible (layak) karena :

- IRR > i, dimana IRR = 13,13% sedangkan i = 12%
- NPV positif yaitu sebesar Rp 1.787,96 milyar
- Payback period selama 18 tahun
- BC Ratio >1, yaitu 2,43.

4. SPAM Lintas Kabupaten Ngada dan Nagekeo

Dalam memenuhi kebutuhan SPAM lintas Kabupaten Ngada dan Nagekeo direncanakan adanya pembangunan yang terangkum dalam Rencana Anggaran Biaya sebesar Rp 129.688.334.000 (Seratus Dua Puluh Sembilan Milyar Enam Ratus Delapan Puluh Delapan Juta Tiga Ratus Tiga Puluh Empat Ribu Rupiah). Rencana pembangunan, operasi dan penyerapan dimulai pada tahun 2022. Berikut rencana pembangunan antara lain:

- Pembangunan intake;

- Pengadaan dan pemasangan jaringan pipa transmisi;
- Pengadaan dan pemasangan jaringan pipa distribusi utama;
- Pembangunan IPA dengan kapasitas 50 l/det beserta sarana dan prasarana IPA;
- Pembangunan Reservoir dengan kapasitas 900 m³;
- Pembangunan *off take* reservoir/reservoir pembagi Kabupaten Ngada sebesar 300 m³, sedangkan reservoir pembagi Kabupaten Nagekeo 200 m³;

Asumsi analisis finansial:

a. Produksi, penyerapan dan penjualan mulai tahun 2022

No	Tahun	Produksi l/det	Penyerapan l/det	Penjualan l/det
1	2022	50,0	5,01	4,00
2	2023	50,0	10,16	8,13
3	2024	50,0	11,27	9,02
5	2025	50,0	12,41	9,93
6	2026, dst	50,0	13,57	10,86

b. Tarif tahun 1 (2022) sebesar Rp 31.500/m³ ;

c. Kenaikkan tarif sebesar 15% setiap 3 tahun sekali mulai tahun 2025.

Dari beberapa asumsi diatas, Analisis finansial proyek dihasilkan bahwa :

No	Keterangan	Hasil analisis
1	IRR	13,19%
2	NPV	8.839,55 milyar
3	Payback period	17 tahun
4	BC Ratio	2,25

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari Analisis finansial disimpulkan bahwa proyek pengembangan SPAM Lintas Kabupaten Ngada dan Kabupaten Nagekeo adalah feasible (layak) karena :

- IRR > i, dimana IRR = 13,19% sedangkan i = 12%
- NPV positif yaitu sebesar Rp 8.839,55 milyar
- Payback period selama 17 tahun
- BC Ratio >1, yaitu 2,25.

5. SPAM Lintas Kabupaten Nagekeo dan Ende

Dalam memenuhi kebutuhan SPAM lintas Kabupaten Nagekeo dan Ende direncanakan adanya pembangunan yang terangkum dalam Rencana Anggaran Biaya sebesar Rp 20.559.317.000 (Dua Puluh Milyar Lima Ratus Lima Puluh Sembilan Juta Tiga Ratus Tujuh Belas Ribu Rupiah). Rencana pembangunan, operasi dan penyerapan dimulai tahun 2022.

Berikut rencana pembangunan antara lain:

- Pembangunan intake;
- Pengadaan dan pemasangan jaringan pipa transmisi;
- Pengadaan dan pemasangan jaringan pipa distribusi utama;
- Pembangunan IPA dengan kapasitas 10 l/det beserta sarana dan prasarana IPA;
- Pembangunan Reservoir dengan kapasitas 200 m³;
- Pembangunan *off take* reservoir/reservoir pembagi Kabupaten Nagekeo sebesar 40 m³, sedangkan reservoir pembagi Kabupaten Ende sebesar 30 m³;

Asumsi analisis finansial:

a. Produksi, penyerapan dan penjualan mulai tahun 2022

No	Tahun	Produksi l/det	Penyerapan l/det	Penjualan l/det
1	2022	10,0	0,74	0,59
2	2023	10,0	1,49	1,19
3	2024	10,0	1,65	1,32
5	2025	10,0	1,80	1,44
6	2026, dst	10,0	1,97	1,58

b. Tarif tahun 1 (2022) sebesar Rp 34.750/m³ ;

c. Kenaikkan tarif sebesar 15% setiap 3 tahun sekali mulai tahun 2025.

Dari beberapa asumsi diatas, Analisis finansial proyek dihasilkan bahwa :

No	Keterangan	Hasil analisis
1	IRR	13,15%
2	NPV	1.350,49 milyar
3	Payback period	17 tahun
4	BC Ratio	2,22

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari Analisis finansial disimpulkan bahwa proyek pengembangan SPAM Lintas Kabupaten Nagekeo dan Kabupaten Ende adalah feasible (layak) karena :

- a. $IRR > i$, dimana $IRR = 13,15\%$ sedangkan $i = 12\%$
- b. NPV positif yaitu sebesar Rp 1.350,49 milyar
- c. Payback period selama 17 tahun
- d. $BC\ Ratio > 1$, yaitu 2,22.

6. SPAM Lintas Kabupaten Ende dan Sikka

Dalam memenuhi kebutuhan SPAM lintas Kabupaten Ende dan Sikka direncanakan adanya pembangunan yang terangkum dalam Rencana Anggaran Biaya sebesar Rp 76.353.420.000

(Tujuh Puluh Enam Milyar Tiga Ratus Lima Puluh Tiga Juta Empat Ratus Dua Puluh Ribu Rupiah). Rencana pembangunan, operasi dan penyerapan dimulai pada tahun 2022. Berikut rencana pembangunan antara lain:

- Pembangunan intake;
- Pengadaan dan pemasangan jaringan pipa transmisi;
- Pengadaan dan pemasangan jaringan pipa distribusi utama;
- Pembangunan IPA dengan kapasitas 20 l/det beserta sarana dan prasarana IPA;
- Pembangunan Reservoir dengan kapasitas 400 m³;
- Pembangunan *off take* reservoir/reservoir pembagi tiap Kabupaten yaitu 100 m³;

Asumsi analisis finansial:

a. Produksi, penyerapan dan penjualan mulai tahun 2022

No	Tahun	Produksi l/det	Penyerapan l/det	Penjualan l/det
1	2022	20,0	2,40	1,92
2	2023	20,0	4,85	3,88
3	2024	20,0	5,39	4,32
5	2025	20,0	5,95	4,76
6	2026, dst	20,0	6,52	5,22

b. Tarif tahun 1 (2022) sebesar Rp 38.000/m³ ;

c. Kenaikkan tarif sebesar 15% setiap 3 tahun sekali mulai tahun 2025.

Dari beberapa asumsi diatas, Analisis finansial proyek dihasilkan bahwa :

No	Keterangan	Hasil analisis
1	IRR	13,17%
2	NPV	5.125,95 milyar
3	Payback period	17 tahun
4	BC Ratio	2,27

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari Analisis finansial disimpulkan bahwa proyek pengembangan SPAM Lintas Kabupaten Ende dan Kabupaten Sikka adalah feasible (layak) karena :

- IRR > i, dimana IRR = 13,17% sedangkan i = 12%
- NPV positif yaitu sebesar Rp 5.125,95 milyar
- Payback period selama 17 tahun
- BC Ratio >1, yaitu 2,27.

7. SPAM Lintas Kabupaten Sikka dan Flores Timur

Dalam memenuhi kebutuhan SPAM lintas Kabupaten Sikka dan Flores Timur direncanakan adanya pembangunan yang terangkum dalam Rencana Anggaran Biaya sebesar Rp 122.219.328.000 (Seratus Dua Puluh Dua Milyar Dua Ratus Sembilan Belas Juta Tiga Ratus Dua Puluh Delapan Ribu Rupiah). Rencana pembangunan, operasi dan penyerapan dimulai pada tahun 2022. Berikut rencana pembangunan antara lain:

- Pembangunan intake;
- Pengadaan dan pemasangan jaringan pipa transmisi;
- Pengadaan dan pemasangan jaringan pipa distribusi utama;
- Pembangunan IPA dengan kapasitas 50 l/det beserta sarana dan prasarana IPA;
- Pembangunan Reservoir dengan kapasitas 900 m³;
- Pembangunan *off take* reservoir/reservoir pembagi Kabupaten Sikka sebesar 200 m³, sedangkan reservoir pembagi Kabupaten Flores Timur 300 m³;

Asumsi analisis finansial:

a. Produksi, penyerapan dan penjualan mulai tahun 2022

No	Tahun	Produksi l/det	Penyerapan l/det	Penjualan l/det
1	2022	50,0	4,76	3,81
2	2023	50,0	9,63	7,71
3	2024	50,0	10,72	8,58
5	2025	50,0	11,83	9,47
6	2026, dst	50,0	12,97	10,38

b. Tarif tahun 1 (2022) sebesar Rp 30.750/m³ ;

c. Kenaikkan tarif sebesar 15% setiap 3 tahun sekali mulai tahun 2025.

Dari beberapa asumsi diatas, Analisis finansial proyek dihasilkan bahwa :

No	Keterangan	Hasil analisis
1	IRR	13,16%
2	NPV	8.184,35 milyar
3	Payback period	17 tahun
4	BC Ratio	2,25

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari Analisis finansial disimpulkan bahwa proyek pengembangan SPAM Lintas Kabupaten Sikka dan Kabupaten Flores Timur adalah feasible (layak) karena :

- a. $IRR > i$, dimana $IRR = 13,16\%$ sedangkan $i = 12\%$
- b. NPV positif yaitu sebesar Rp 8.184,35 milyar
- c. Payback period selama 17 tahun

d. BC Ratio >1, yaitu 2,25.

8.3.2. Affordability

Tingkat *affordability* adalah tingkat kemampuan masyarakat dalam pembayaran pembebanan langsung atas jasa yang diterima dari komponen air minum. Dikatakan layak apabila pembebanan maksimum pada komponen air minum masih tetap dapat ditanggung oleh pengguna jasa (rumah tangga), dengan parameter besarnya tagihan bulanan masih di bawah 4% dari pendapatan rumah tangga. Berikut tingkat *affordability* rencana SPAM lintas kabupaten wilayah Pulau Flores:

1. SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Barat dan Manggarai

Tingkat *affordability* dengan tarif air rencana Rp 17.750/m³, masih termasuk layak karena besarnya tagihan dibawah 4% dari pendapatan rumah tangga yakni 0,89%.

2. SPAM Lintas Kabupaten Manggarai dan Manggarai Timur

Tingkat *affordability* dengan tarif air rencana Rp 7.750/m³, masih termasuk layak karena besarnya tagihan dibawah 4% dari pendapatan rumah tangga yakni 0,39%.

3. SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Timur dan Ngada

Tingkat *affordability* dengan tarif air rencana Rp 30.000/m³, masih termasuk layak karena besarnya tagihan dibawah 4% dari pendapatan rumah tangga yakni 1,5%.

4. SPAM Lintas Kabupaten Ngada dan Nagekeo

Tingkat *affordability* dengan tarif air rencana Rp 31.500/m³, masih termasuk layak karena besarnya tagihan dibawah 4% dari pendapatan rumah tangga yakni 1,58%.

5. SPAM Lintas Kabupaten Nagekeo dan Ende

Tingkat *affordability* dengan tarif air rencana Rp 34.750/m³, masih termasuk layak karena besarnya tagihan dibawah 4% dari pendapatan rumah tangga yakni 1,74%.

6. SPAM Lintas Kabupaten Ende dan Sikka

Tingkat *affordability* dengan tarif air rencana Rp 38.000/m³, masih termasuk layak karena besarnya tagihan dibawah 4% dari pendapatan rumah tangga yakni 1,9%.

7. SPAM Lintas Kabupaten Sikka dan Flores Timur

Tingkat *affordability* dengan tarif air rencana Rp 30.750/m³, masih termasuk layak karena besarnya tagihan dibawah 4% dari pendapatan rumah tangga yakni 1,54%.

8.3.3. Sensitivity Analisis

Analisis sensitivitas dilakukan untuk mengetahui seberapa besar efektivitas pengenaan harga dengan sejumlah investasi yang dilaksanakan sepanjang periode perencanaan.

Banyak faktor yang dapat menyebabkan pengenaan harga yang diimplementasikan tidak efektif, namun secara garis besar perhitungan sensitivitas dilakukan pada adanya:

- Perubahan penurunan pendapatan, kemudian
- Adanya kenaikan biaya-biaya operasional, dan juga adanya
- Perubahan penurunan pendapatan dan kenaikan biaya

Perubahan tersebut diasumsikan sebesar 5%. Berikut perhitungan sensitivity analysis.

1. SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Barat dan Manggarai

Tabel 8.9. Sensitivity Analisis SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Barat dan Manggarai

Uraian	Tahun 2022 – 2041		
	IRR	NPV	Ket
Base Case	13,17%	5.795,13 milyar	Layak
Revenue -5%	12,61%	2.958,31 milyar	Layak
Cost +5%	12,62%	3.202,53 milyar	Layak
Revenue -5%; Cost +5%	12,07%	346,03 juta	Layak

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari tarif air Rp 17.750,-/m³, untuk SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Barat dan Manggarai menghasilkan nilai IRR 13,17% dan NPV 5.795,13 milyar, sehingga investasi dikatakan layak dilaksanakan, apabila terjadi penurunan pendapatan sebesar 5%, investasi masih dikatakan layak. Juga apabila terjadi kenaikan biaya operasional sebesar 5%, dan bahkan apabila terjadi penurunan pendapatan dan kenaikan biaya OM, investasi masih dikatakan layak.

2. SPAM Lintas Kabupaten Manggarai dan Manggarai Timur

Tabel 8.10. Sensitivity Analisis SPAM Lintas Kabupaten Manggarai dan Manggarai Timur

Uraian	Tahun 2022 – 2041		
	IRR	NPV	Ket
Base Case	13,13%	7.387,36 milyar	Layak
Revenue -5%	12,58%	3.736,83 milyar	Layak
Cost +5%	12,62%	4.177,84 milyar	Layak
Revenue -5%; Cost +5%	12,08%	527,30 juta	Layak

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari tarif air Rp 7.750,-/m³, untuk SPAM Lintas Kabupaten Manggarai dan Manggarai Timur menghasilkan nilai IRR 13,13% dan NPV 7.387,36 milyar, sehingga investasi dikatakan layak dilaksanakan, apabila terjadi penurunan pendapatan sebesar 5%, investasi masih dikatakan layak. Juga apabila terjadi kenaikan biaya operasional sebesar 5%, dan bahkan apabila terjadi penurunan pendapatan dan kenaikan biaya OM, investasi masih dikatakan layak.

3. SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Timur dan Ngada

Tabel 8.11. Sensitivity Analisis SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Timur dan Ngada

Uraian	Tahun 2022 – 2041		
	IRR	NPV	Ket
Base Case	13,13%	1.787,96 milyar	Layak
Revenue -5%	12,58%	907,99 juta	Layak
Cost +5%	12,60%	984,72 juta	Layak
Revenue -5%; Cost +5%	12,06%	98,97 juta	Layak

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari tarif air Rp 30.000,-/m³, untuk SPAM Lintas Kabupaten Manggarai Timur dan Kabupaten Ngada menghasilkan nilai IRR 13,13% dan NPV 1.787,96 milyar, sehingga investasi dikatakan layak dilaksanakan, apabila terjadi penurunan pendapatan sebesar 5%, investasi masih dikatakan layak. Juga apabila terjadi kenaikan biaya operasional sebesar 5%, dan bahkan apabila terjadi penurunan pendapatan dan kenaikan biaya OM, investasi masih dikatakan layak.

4. SPAM Lintas Kabupaten Ngada dan Nagekeo

Tabel 8.12. Sensitivity Analisis SPAM Lintas Kabupaten Ngada dan Nagekeo

Uraian	Tahun 2022 – 2041		
	IRR	NPV	Ket
Base Case	13,19%	8.839,55 milyar	Layak
Revenue -5%	12,62%	4.587,51 milyar	Layak
Cost +5%	12,64%	4.900,63 milyar	Layak
Revenue -5%; Cost +5%	12,08%	634,67 juta	Layak

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari tarif air Rp 31.500,-/m³, untuk SPAM Lintas Kabupaten Ngada dan Kabupaten Nagekeo menghasilkan nilai IRR 13,19% dan NPV 8.839,55 milyar, sehingga investasi dikatakan layak dilaksanakan, apabila terjadi penurunan pendapatan sebesar 5%, investasi masih dikatakan layak. Juga apabila terjadi kenaikan biaya operasional sebesar 5%, dan bahkan apabila terjadi penurunan pendapatan dan kenaikan biaya OM, investasi masih dikatakan layak.

5. SPAM Lintas Kabupaten Nagekeo dan Ende

Tabel 8.13. Sensitivity Analisis SPAM Lintas Kabupaten Nagekeo dan Ende

Uraian	Tahun 2022 – 2041		
	IRR	NPV	Ket
Base Case	13,15%	1.350,49 milyar	Layak
Revenue -5%	12,57%	669,64 juta	Layak
Cost +5%	12,60%	728,30 juta	Layak
Revenue -5%; Cost +5%	12,04%	44,19 juta	Layak

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari tarif air Rp 34.750,-/m³, untuk SPAM Lintas Kabupaten Nagekeo dan Kabupaten Ende menghasilkan nilai IRR 13,15% dan NPV 1.350,49 milyar, sehingga investasi dikatakan layak dilaksanakan, apabila terjadi penurunan pendapatan sebesar 5%, investasi masih dikatakan layak. Juga apabila terjadi kenaikan biaya operasional sebesar 5%, dan bahkan apabila terjadi penurunan pendapatan dan kenaikan biaya OM, investasi masih dikatakan layak.

6. SPAM Lintas Kabupaten Ende dan Sikka

Tabel 8.14. Sensitivity Analisis SPAM Lintas Kabupaten Ende dan Sikka

Uraian	Tahun 2022 – 2041		
	IRR	NPV	Ket
Base Case	13,17%	5.125,95 milyar	Layak
Revenue -5%	12,60%	2.630,99 milyar	Layak
Cost +5%	12,62%	2.811,08 milyar	Layak
Revenue -5%; Cost +5%	12,07%	301,12 juta	Layak

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari tarif air Rp 38.000,-/m³, untuk SPAM Lintas Kabupaten Ende dan Kabupaten Sikka menghasilkan nilai IRR 13,17% dan NPV 5.125,95milyar, sehingga investasi dikatakan layak dilaksanakan, apabila terjadi penurunan pendapatan sebesar 5%, investasi masih dikatakan layak. Juga apabila terjadi kenaikan biaya operasional sebesar 5%, dan bahkan apabila terjadi penurunan pendapatan dan kenaikan biaya OM, investasi masih dikatakan layak.

7. SPAM Lintas Kabupaten Sikka dan Flores Timur

Tabel 8.15. Sensitivity Analisis SPAM Lintas Kabupaten Sikka dan Flores Timur

Uraian	Tahun 2022 – 2041		
	IRR	NPV	Ket
Base Case	13,16%	8.184,35 milyar	Layak
Revenue -5%	12,57%	3.957,22 milyar	Layak
Cost +5%	12,61%	4.449,01 milyar	Layak
Revenue -5%; Cost +5%	12,03%	189,69 juta	Layak

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari tarif air Rp 30.750,-/m³, untuk SPAM Lintas Kabupaten Sikka dan Flores Timur menghasilkan nilai IRR 13,16% dan NPV 8.184,35 milyar, sehingga investasi dikatakan layak dilaksanakan, apabila terjadi penurunan pendapatan sebesar 5%, investasi masih dikatakan layak. Juga apabila terjadi kenaikan biaya operasional sebesar 5%, dan bahkan apabila terjadi penurunan pendapatan dan kenaikan biaya OM, investasi masih dikatakan layak.

BAB 9

PENYELENGGARAAN KELEMBAGAAN PELAYANAN AIR MINUM

9.1. Organisasi

Kelembagaan dapat berarti wadah atau organisasi sekaligus mengandung pengertian tentang norma, aturan, dan tata cara atau prosedur yang mengatur hubungan dan koordinasi antar manusia dalam sebuah institusi maupun komunitas. Terkait pengelolaan sumber daya air, kelembagaan sangat diperlukan guna melaksanakan pengelolaan sumber daya air secara benar, efektif dan efisien.

Penyelenggaraan SPAM mengacu pada beberapa aturan perundang-undangan termasuk peraturan pemerintah dan peraturan menteri. Dalam peraturan tersebut ditetapkan beberapa model kelembagaan pengelolaan dan penyelenggaraan SPAM beserta kewenangannya, baik di tingkat pusat, provinsi maupun kabupaten/kota. Kegiatan kelembagaan dapat dimulai setelah adanya izin/kerjasama antara penyelenggara dengan Pemerintah dan/atau Pemerintah Daerah. Selain itu, kelembagaan penyelenggara SPAM harus dilengkapi dengan sumberdaya manusia yang kompeten di bidang pengelolaan SPAM sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Penyelenggaraan SPAM berdasarkan PP No. 122 Tahun 2015 terdiri dari pengembangan dan pengelolaan SPAM (Pasal 18 Ayat (1)). Kegiatan pengembangan terdiri dari kegiatan pembangunan baru, peningkatan dan perluasan jaringan. Sementara untuk pengelolaan terdiri dari kegiatan operasi dan pemeliharaan, perbaikan, pengembangan sumber daya manusia dan pengembangan kelembagaan. Adapun bentuk kelembagaan pengembangan dan pengelolaan penyelenggaraan air minum sesuai PP 122 Tahun 2015 pasal 42 ayat (1) terdiri dari BUMN/BUMD, UPT/UPTD, Kelompok Masyarakat, dan/atau Badan Usaha.

1. BUMN (Badan Usaha Milik Negara) adalah bentuk perusahaan yang dibentuk dan dimiliki oleh pemerintah pusat yang diatur lebih lanjut dalam Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS).
2. BUMD (Badan Usaha Milih Daerah) adalah bentuk perusahaan yang dibentuk dan dimiliki oleh pemerintah daerah (Provinsi, Kabupaten atau Kota) berdasarkan Peraturan Daerah dan mengacu pada Surat Keputusan Bersama Menteri Dalam Negeri Nomor 5 Tahun 1984 atau perubahannya, dan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 28/KPTS/1984 atau perubahannya, dan peraturan perundangan yang berlaku.
3. Koperasi adalah salah satu bentuk kelembagaan badan usaha yang dibentuk/didirikan oleh beberapa individu untuk saling membantu dan merupakan milik bersama. Prinsip koperasi menurut Undang-Undang Nomor 25 Tahun 1992 antara lain:
 - a. Keanggotaan bersifat terbuka dan sukarela;
 - b. Pengelolaan dilakukan secara demokratis;
 - c. Pembagian hasil usaha secara adil sebanding besar jasa usaha anggota;
 - d. Kemandirian; dan
 - e. Mempunyai Anggaran Dasar dan Anggaran Rumah Tangga (AD/ART) yang disetujui oleh anggotanya.
4. Badan Usaha Swasta (BUS) adalah bentuk perusahaan berbadan hukum yang dibentuk oleh perorangan atau suatu badan usaha lain.
5. Pengelolaan air minum dalam skala tertentu dapat dilakukan oleh masyarakat secara individu atau berkelompok. Pengelolaan air minum secara berkelompok harus memiliki ijin pengelolaan dan berbadan hukum.

Semua bentuk kelembagaan tersebut diatas harus mempunyai ijin usaha khusus bidang air minum, atau atas ijin khusus sesuai peraturan daerah setempat. Kelembagaan pengelolaan air minum, berdasarkan aspek yuridis formal pembentukannya dapat berupa:

1. Perusahaan Negara (PN).
2. Perusahaan Daerah (PD).
3. Perseroaan Daerah (Perseroda).
4. Perseroaan Terbatas (PT).
5. Koperasi Air Minum (KOPAM).
6. Badan Layanan Umum (BLU).
7. Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD).

8. Kelompok Masyarakat seperti Himpunan Kelompok Pemakai Air Masyarakat (HIPAM), Badan Musyawarah Masyarakat (Bamus), Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM), atau Kelompok Pemanfaat dan Pemelihara (KPP).

Kelembagaan pengelola harus disiapkan dan dibentuk sebelum SPAM selesai dibangun, sehingga SPAM dapat langsung beroperasi. Kelembagaan pengelolaan air minum dapat berdiri sendiri atau dapat bekerjasama antar berbagai lembaga yang terkait dengan pengelolaan SPAM. Kelembagaan pengelolaan air minum dapat dibentuk oleh Pemerintah dan/atau Pemerintah Daerah sesuai peraturan perundangan berlaku. Penyelenggaraan SPAM oleh koperasi dan BUS dilaksanakan sesuai peraturan perundangan yang berlaku. Surat Edaran Dirjen Cipta Karya No. 01/SE/DJCK/2008, bagi SPAM IKK yang dibangun di daerah yang mempunyai PERUMDA sehat, maka pengelolaannya diarahkan ke PERUMDA. Namun bagi SPAM IKK yang dibangun di daerah dengan PERUMDA kurang sehat/sakit dan daerah pemekaran yang belum terbentuk PERUMDA maka diperlukan alternatif lembaga penyelenggara. Alternatif pemilihan lembaga penyelenggaraan SPAM, mengacu pada jenis barang layanan, dan kondisi sebagai berikut.

Tabel 9.1. Alternatif Lembaga Penyelenggara SPAM

No	Jenis Barang Layanan	Kondisi	Penyelenggara
1.	<i>Public Goods</i>	Apabila pengelola SPAM belum optimal dan atau kondisi sosial ekonomi masyarakat belum mampu membiayai operasional sistem	Unit Pelaksanaan Teknis Dinas (UPTD)
2.	<i>Quasi Public Goods</i>	Apabila sistem sudah dimanfaatkan namun sebagian biaya operasional masih harus ditunjang pemerintah dan sudah memenuhi persyaratan teknis, substansi dan administrasi	Badan Layanan Umum Daerah (BLUD)
3.	<i>Private Goods</i>	Apabila sistem sudah/akan dimanfaatkan, dan kondisi sosial masyarakat secara rata-rata mampu membiayai operasional sistem	PERUMDA

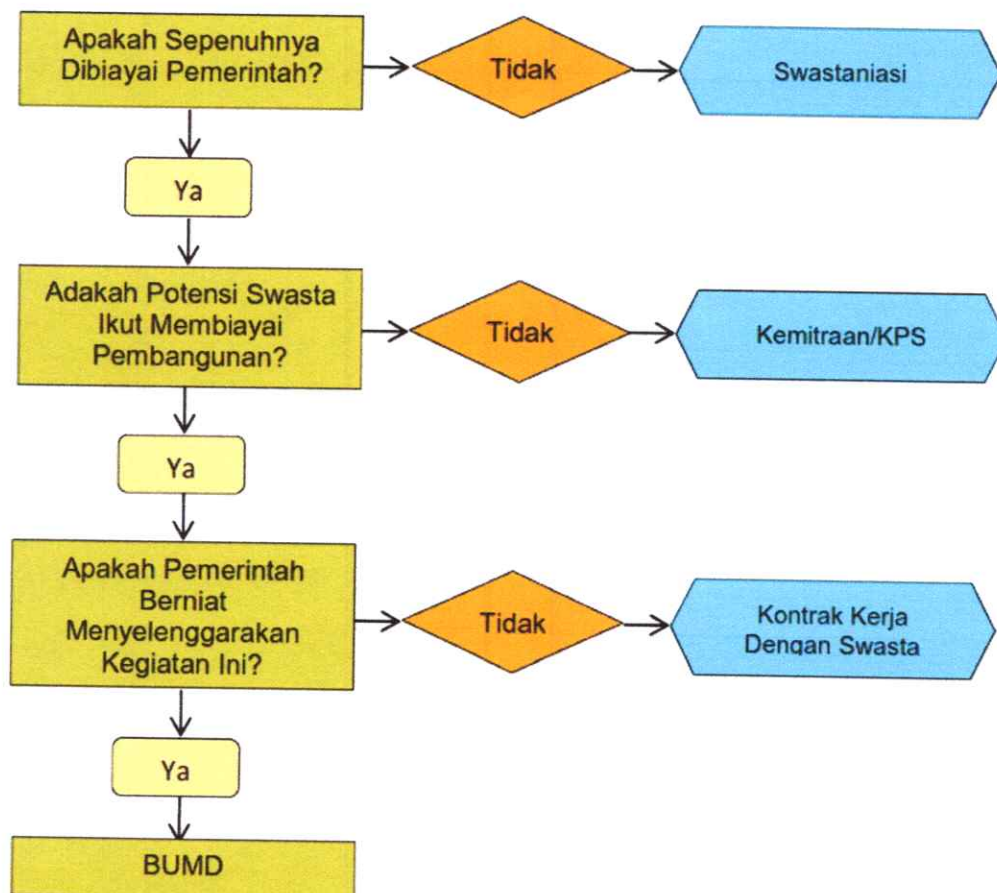
Sumber: Buletin Cipta Karya-04/Tahun VII/2010

9.1.1. Bentuk Badan Pengelola

Beberapa model pengelolaan air minum bisa diterapkan, bergantung dari kesepakatan para *stakeholders* yang akan membiayai penyelenggaraan dan pembangunan SPAM. Pendanaan dapat ditanggung sepenuhnya atau sebagian oleh pemerintah, atau diberikan ke pihak ketiga/swasta. Selain itu, model pengelolaan SPAM perlu disesuaikan dan mempertimbangkan kondisi daerah.

Salah satu faktor yang menjadi pertimbangan utama adalah kondisi geografis wilayah, dimana penyebaran kawasan permukiman perkotaan maupun permukiman perdesaan memiliki jarak yang cukup jauh, sehingga berpengaruh terhadap besaran biaya investasi pengembangan SPAM di wilayah tersebut.

Berdasarkan hal tersebut, maka perencanaan penyelenggaraan SPAM dapat dilakukan sepenuhnya oleh pemerintah, melibatkan pihak swasta, dan atau melibatkan kelompok/komunitas masyarakat. Pelibatan pihak swasta dapat dilakukan seluruhnya dan dapat melalui mekanisme Kerjasama Pemerintah dengan Swasta (KPS). Berikut alur pikir pembangunan dan pengelolaan SPAM.



Gambar 9.1. Alur Pikir Pembangunan dan Pengelolaan Air Minum

A. Pengelolaan Penuh oleh Pemerintah

Pengelolaan penuh oleh pemerintah bisa dilakukan apabila semua pembiayaan ditanggung sepenuhnya oleh Pemerintah. Model kelembagaan Badan Layanan Umum Daerah (BLUD) dan Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) perlu dipertimbangkan sebagai alternatif pilihan.

1. Badan Layanan Umum Daerah (BLUD)

BLUD merupakan Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) atau unit kerja SKPD di lingkungan Pemerintah Daerah. BLUD dibentuk untuk memberikan pelayanan kepada masyarakat tanpa mengutamakan keuntungan dan dalam melaksanakan kegiatannya berdasarkan prinsip efisiensi dan produktivitas. Selain itu sumber pendanaan BLUD bisa diperoleh dari beberapa sumber seperti dari APBN/APBD, hibah, hasil kerjasama dengan pihak lain, dan pendapatan lain yang sah.

BLUD merupakan bagian dari perangkat pemerintah daerah, dengan status hukum tidak terpisah dari pemerintah daerah. Berbeda dengan SKPD pada umumnya, pola pengelolaan keuangan BLUD memberikan keleluasaan dalam menerapkan praktik bisnis yang sehat untuk meningkatkan pelayanan masyarakat, seperti pengecualian dari ketentuan pengelolaan keuangan daerah pada umumnya.

2. Badan Usaha Milik Daerah (BUMD)

Badan usaha milik daerah (BUMD) adalah perusahaan daerah yang didirikan berdasarkan Peraturan Daerah dimana seluruh modal atau sebagiannya dimiliki oleh daerah yang merupakan kekayaan daerah yang dipisahkan. BUMD bersifat semi profit karena selain bersifat komersial segi sosial juga mendapat perhatian yang sangat besar, sehingga dalam penetapan tarif biasanya menggunakan prinsip subsidi silang. Tugas dan tanggung jawab BUMD dalam penyelenggaraan SPAM terdiri dari:

- a. Pengembangan SPAM dan Pengelolaan SPAM;
- b. Pemantauan dan evaluasi terhadap pelayanan Air Minum yang dilaksanakannya;
- c. Penyusunan prosedur operasional standar Pengembangan dan Pengelolaan SPAM;
- d. Pembuatan laporan Pengembangan SPAM dan Pengelolaan SPAM secara transparan dan akuntabel;
- e. Penyampaian laporan Pengembangan SPAM dan Pengelolaan SPAM kepada Pemerintah Pusat dan/atau Pemerintah Daerah sesuai dengan kewenangannya; dan
- f. Peningkatan sumber daya manusia sesuai dengan standar kompetensi Pengembangan SPAM dan Pengelolaan SPAM.

3. Perusahaan Umum Daerah Air Minum (PERUMDA)

Perusahaan Umum Daerah Air Minum (PERUMDA) adalah bentuk usaha yang modalnya baik seluruhnya maupun sebagian merupakan kekayaan daerah yang didirikan atas dasar

Peraturan Daerah (Perda). PERUMDA didirikan bertujuan untuk melaksanakan pembangunan daerah khususnya dan pembangunan ekonomi nasional pada umumnya. PERUMDA merupakan kesatuan produksi yang bersifat memberi jasa, menyelenggarakan kemanfaatan umum, dan memupuk pendapatan. Kelebihan dan kelemahan PERUMDA yaitu:

a. Kelebihan:

- 1) Berbentuk perusahaan daerah yang berdiri sendiri;
- 2) Dapat menjalankan manajemen *Operational & Maintenance* (O&M) dan perancangan pengembangan usaha sendiri (*Corporate Plan*);
- 3) Pegawai dipilih sesuai dengan kualifikasi (*Professional Recruitment*);
- 4) Dapat menentukan besaran tarif sesuai dengan klasifikasi pelanggan (tarif standar pelayanan maksimum); dan
- 5) Melakukan pengelolaan keuangan sendiri.

b. Kelemahan:

- 1) Merupakan organisasi besar yang membutuhkan banyak karyawan;
- 2) Bertanggung jawab menyediakan biaya *Operational & Maintenance* (O&M) sendiri;
- 3) Pelaksanaan *Operational & Maintenance* (O&M) dan perencanaan pengembangan harus didasarkan atas persetujuan Kepala Daerah.

4. Unit Pelayanan Teknis Dinas (UPTD)

Berdasarkan PP 122 tahun 2015, Bab I Ketentuan Umum, Pasal 1 Ayat 15: Unit Pelaksana Teknis Dinas Penyelenggara SPAM yang selanjutnya disebut UPTD adalah unit yang dibentuk khusus untuk melakukan sebagian kegiatan Penyelenggaraan SPAM oleh Pemerintah Daerah untuk melaksanakan sebagian kegiatan teknis operasional dan/atau kegiatan teknis penunjang yang mempunyai wilayah kerja satu atau beberapa daerah kabupaten/kota.

Pada dinas atau badan Daerah provinsi dapat dibentuk UPTD provinsi untuk melaksanakan kegiatan teknis operasional dan/atau kegiatan teknis penunjang tertentu. Melaksanakan kegiatan teknis operasional dan/atau kegiatan teknis penunjang tertentu dari Urusan Pemerintahan yang bersifat pelaksanaan dan menjadi tanggung jawab dari dinas/badan instansi induknya. Tersedianya sumber daya meliputi pegawai, pembiayaan, sarana dan prasarana tersedianya jabatan fungsional teknis sesuai dengan tugas dan fungsi UPTD yang bersangkutan.

Memiliki Standar Operasional Prosedur (SOP) dalam melaksanakan Tugas Teknis Operasional tertentu dan/atau Tugas Teknis Penunjang tertentu. Pembentukan UPTD provinsi ditetapkan dengan peraturan gubernur setelah dikonsultasikan secara tertulis kepada Menteri. Konsultasi Pembentukan UPTD provinsi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 ayat (3) dilengkapi dengan dokumen yang meliputi:

- a. Kajian akademis pembentukan unit pelaksana teknis;
- b. Analisis rasio belanja pegawai.

Klasifikasi untuk UPTD provinsi dibagi menjadi 2, yaitu UPTD kelas A untuk mewadahi beban kerja yang besar dan UPTD kelas B untuk mewadahi beban kerja yang kecil. Disamping itu Gubernur dapat menurunkan tipe UPTD dengan memperhatikan kemampuan keuangan dan kondisi tertentu di daerah.

Tabel 9.2. Klasifikasi UPTD Provinsi

Kriteria Pembentukan	Klasifikasi	
	Kelas A	Kelas B
Beban Kerja	Mewadahi beban kerja yang besar	Mewadahi beban kerja yang kecil
Tugas dan Fungsi	2 fungsi atau lebih pada Dinas/Badan atau wilayah kerja lebih dari 1 Kabupaten/Kota	1 fungsi pada Dinas/Badan atau wilayah kerja hanya 1 Kabupaten/Kota
Jam Kerja Efektif	≥ 15.000 jam per tahun	6.000 s/d 15.000 jam

Sumber: Peraturan Menteri Dalam Negeri No 12 Tahun 2017

Kedudukan UPTD Provinsi adalah:

- 1) UPTD provinsi berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala Dinas atau Kepala Badan sesuai dengan bidang Urusan Pemerintahan atau penunjang Urusan Pemerintahan yang diselenggarakan.
- 2) UPTD provinsi merupakan bagian dari Perangkat Daerah provinsi.
- 3) UPTD provinsi mempunyai tugas melaksanakan kegiatan teknis operasional dan/atau kegiatan teknis penunjang serta Urusan Pemerintahan yang bersifat pelaksanaan dari organisasi induknya yang pada prinsipnya tidak bersifat pembinaan, kordinasi atau sinkronisasi serta tidak berkaitan langsung dengan perumusan dan penetapan kebijakan daerah.
- 4) Berdasarkan sifat tugasnya wilayah kerja UPTD dapat melewati batas wilayah administrasi pemerintahan kabupaten/kota diwilayahnya dan tidak membawahkan UPTD lainnya.

Berdasarkan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 12 Tahun 2017 Tentang Pedoman Pembentukan dan Klasifikasi Cabang Dinas dan Unit Pelaksana Teknis Daerah, dalam Pasal 18 disebutkan susunan organisasi UPTD yaitu:

- 1) Susunan organisasi UPTD Provinsi kelas A, terdiri atas:
 - a. Kepala;
 - b. sub bagian tata usaha;
 - c. seksi paling banyak 2 (dua) seksi; dan
 - d. kelompok jabatan fungsional
- 2) Susunan organisasi UPTD Provinsi kelas B, terdiri atas:
 - a. Kepala;
 - b. Sub bagian tata usaha; dan
 - c. Pelaksana dan kelompok jabatan fungsional.

Berikut diagram alir tahapan pembentukan UPTD SPAM Provisi:



Gambar 9.2. Tahapan Pembentukan UPTD SPAM Provinsi

Alternatif model dan bentuk kelembagaan untuk mengelola air minum memiliki kelebihan dan kekurangan, sehingga keputusan menentukan ada di pihak Pemerintah. Beberapa kelebihan dan kekurangan Lembaga pengelola SPAM pada tabel berikut ini.

Tabel 9.3. Perbandingan Lembaga Pengelola SPAM

No.	PERUMDA	UPTD	BLUD
1.	Aset dipisahkan	Aset tidak dipisahkan	Aset tidak dipisahkan
2.	Orientasi keuntungan	Tidak mengutamakan keuntungan (Pendapatan= Belanja)	Tidak mengutamakan keuntungan (Pendapatan= Belanja)

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No.	PERUMDA	UPTD	BLUD
3.	Dikelola oleh Perusahaan Daerah (Perusda)	Dikelola oleh unit kerja instansi pemerintah	Dikelola oleh unit kerja instansi pemerintah
4.	Tidak dapat melakukan diversifikasi	Tidak dapat melakukan diversifikasi	Dapat melakukan diversifikasi
5.	Pendapatan disetor ke rekening kas PDAM	Pendapatan disetor ke kas umum daerah	Pendapatan disetor ke rekening kas BLUD
6.	Pendapatan dapat digunakan langsung	Pendapatan tidak dapat digunakan langsung	Pendapatan dapat digunakan langsung
7.	APBN/APBD bukan merupakan pendapatan	APBN/APBD bukan merupakan pendapatan	APBN/APBD merupakan pendapatan
8.	Belanja sesuai dengan anggaran	Belanja tidak boleh melampaui anggaran	Fleksibilitas budget (ambang batas ditetapkan dalam RBA)
9.	Boleh melakukan utang/ piutang	Tidak boleh melakukan utang/ piutang	Boleh melakukan utang/ piutang
10.	Pinjaman JP dengan persetujuan KDH	Tidak boleh melakukan pinjaman jangka panjang	Pinjaman JP dengan persetujuan KDH
11.	Investasi JP dengan persetujuan KDH	Tidak boleh melakukan Investasi	Investasi JP dengan persetujuan KDH
12.	Boleh melakukan kerjasama	Tidak boleh melakukan kerjasama	Boleh melakukan kerjasama
13.	Pengadaan barang sesuai aturan perusahaan	Pengadaan barang sesuai Kepres No.54/210	Pendapatan Non APBN/APBD boleh tidak sesuai Kepres No.54/210
14.	Pegawai perusahaan	PNS	PNS dan/atau Non PNS
15.	Ada Dewan Pengawas	Tidak ada Dewan Pengawas	Dimungkinkan ada Dewan Pengawas
16.	Penggajian sesuai aturan perusahaan	Aturan penggajian PNS	Renumerasi disesuaikan dengan tanggungjawab dan profesionalisme
17.	Lap. Keuangan : Standar Akuntansi Keuangan/SAK (Lap. Operasional, neraca, cashflow, Catatan Atas Laporan Keuangan/ CALK dan lampiran kinerja)	Lap. Keuangan : Standar Akuntansi Pemerintah/SAP (Neraca, Laporan Realisasi Anggaran/LRA dan CALK.	SAP (Neraca, LRA dan CALK) SAK (laporan operasional, neraca, laporan arus kas, CALK dan lampiran kinerja)
18.	Otonom, pengelolaan keuangan dilakukan oleh perusahaan	Pengelolaan keuangan dilakukan oleh Pemda	Semi otonom dalam pengelolaan keuangan (Pemda mengontrol output BLUD)
20.	Perusahaan bertanggung jawab terhadap pelayanan yang diberikan	KDH bertanggungjawab terhadap pelayanan yang diberikan	KDH bertanggungjawab terhadap pelayanan yang diberikan

Sumber: PP 16/2005

Tabel 9.4. Kelebihan dan Kekurangan BUMD, BLUD dan Swasta dalam Pengelolaan SPAM

No	Keterangan	BUMD	BLUD	Swasta
1.	Orientasi	Semi profit	Non Profit	Profit
2.	Managemen	Profesional, namun pengaruh Pemerintah Daerah masih ada walau tidak sekuat yang ada di BLUD	Profesional, namun pengaruh Pemerintah Daerah masih kuat, karena pengajuan anggaran masih melalui APBD	Profesional

No	Keterangan	BUMD	BLUD	Swasta
3.	Dana Investasi	Investasi sebagian di subsidi dari APBN/ APBD & sebagian menggunakan dana BUMD	Investasi sepenuhnya dari APBN/APBD	<i>Commercial Loan</i>
4.	Biaya Operasional	Sepenuhnya dari BUMD	Sebagian dari subsidi APBD dan sebagian lagi BLUD	Sepenuhnya oleh swasta
5.	Laba	Ada kewajiban menyetor dari laba yang diperoleh	Tidak ada kewajiban	Laba sepenuhnya milik perusahaan
6.	Jaminan Pelayanan	Sebagian masih tergantung dari bantuan pemerintah khususnya untuk investasi pengembangan pelayanan	Adanya jaminan keberlanjutan pelayanan air minum karena support dari APBD sangat besar	Sangat bergantung dari kemampuan masyarakat untuk membayar tarif air yang lebih tinggi

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2021

B. Model Swastanisasi

1. Swastanisasi Penuh

Model swastanisasi penuh dapat diterapkan bila semua biaya pembangunan serta pengelolaan sepenuhnya dikuasai dan dilaksanakan oleh swasta. Namun pengelolaan seperti ini harus mempunyai jangka waktu tertentu yang berkisar antara 25 - 50 tahun. Swasta diberikan hak untuk memungut biaya atas jasa yang diberikan, namun hak atas tanah, air dan aset lainnya tetap dikuasai oleh Negara setelah jangka waktu konsesi berakhir. Penguasaan selamanya oleh pihak swasta sulit dilakukan, karena dengan alasan dan bertentangan dengan UUD 45 Pasal 33 ayat (3), yang menyatakan bahwa bumi, air, tanah dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh Negara dan digunakan sebesar-besarnya untuk kepentingan rakyat. Badan usaha swasta yang mendapatkan hak berdasarkan pelelangan, mengadakan perjanjian dalam penyelenggaraan SPAM dengan Pemerintah Provinsi sesuai kewenangannya. Perjanjian penyelenggaraan SPAM paling kurang memuat ketentuan sebagai berikut:

- Ruang lingkup penyelenggaraan;
- Standar teknis (kualitas, kuantitas dan tekanan air);
- Tarif awal dan formula perhitungan tarif;
- Jangka waktu penyelenggaraan; dan
- Hak dan kewajiban para pihak yang mengadakan perjanjian.

Pedoman tentang tata cara pelelangan dan penyusunan perjanjian penyelenggaraan SPAM dan tata cara penyerahan asset, diatur lebih lanjut oleh pemerintah.



2. Model Kerjasama Pemerintah dan Swasta

Kemitraan atau KPS bisa dilakukan apabila investasi untuk pembangunan SPAM ditanggung bersama. Kedua pihak bisa membuat perjanjian atau kesepakatan yang dituangkan dalam perjanjian kerjasama, dimana tanggungjawab dan kepemilikan sarana, prasarana, fasilitas lainnya serta penyediaan pelayanan ditanggung bersama. Dalam kerjasama ini yang perlu diperhatikan adalah kepemilikan saham, karena sangat berpengaruh terhadap posisi setiap pihak dalam mengambil suatu kebijakan perusahaan.

Kerjasama ini bertujuan untuk memadukan keunggulan dan kemampuan sumberdaya masing-masing pihak. Swasta biasanya unggul dalam hal permodalan, teknologi dan kemampuan manajemen, sehingga pengelolaan lebih efisien. Sedangkan dari pihak pemerintah provinsi mempunyai kelebihan dalam hal kewenangan dan jaminan kepercayaan masyarakat. Pemerintah provinsi dan swasta harus bekerja sama dari tahap awal, mulai dari pembentukan lembaga sampai pada pembangunan proyek. Semuanya harus berkontribusi mulai dari pembiayaan studi kelayakan proyek sampai mempersiapkan investasi pada perusahaan baru ketika telah terbentuk.

3. Model Kontrak Kerja

Pengelolaan seperti ini bisa dilakukan bila pemerintah provinsi tidak berniat melaksanakan pengelolaan SPAM. Sehingga sebagian atau seluruh dari kegiatan ini diberikan kepada swasta dengan sistem kontrak kerja (bisa berupa kontrak pelayanan, operasi dan perawatan). Swasta diberikan wewenang dan tanggung-jawab oleh pemerintah provinsi untuk melakukan kegiatan pelayanan, dengan prasarana serta fasilitas yang disediakan oleh pemerintah provinsi dengan standar pelayanan, harga dan dalam jangka waktu tertentu sesuai dengan perjanjian kontrak kerja.

C. Pengelolaan SPAM Bukan oleh PERUMDA

Lembaga pengelolaan SPAM bukan oleh PERUMDA pada umumnya dilakukan oleh koperasi air minum dan BUMDes (Badan Usaha Milik Desa).

1. Koperasi Pengelola Air Minum

Tantangan pemerintah dalam percepatan peningkatan pelayanan air minum ini memerlukan pemikiran matang dalam menentukan kebijakan dan langkah strategis tentang kelembagaan penyelenggara SPAM. Melalui pengembangan konsep kelembagaan pengelola SPAM diharapkan mampu menjawab tantangan tersebut.

Salah satu bentuk kelembagaan yang cocok untuk dikembangkan adalah koperasi, mengingat koperasi mempunyai tujuan sosial untuk kepentingan bersama, sehingga diharapkan koperasi mampu menjadi penyelenggara SPAM bagi masyarakat di kawasan yang belum terjangkau oleh PERUMDA sekaligus sebagai pemberdayaan ekonomi rakyat.

2. Pengelolaan Air Minum Berbasis Masyarakat (PAMBM)

Dalam upaya menjamin pemanfaatan prasarana dan sarana air minum yang berkelanjutan, perlu diciptakan mekanisme pengelolaan yang berbasis masyarakat, yaitu pengelolaan yang dilaksanakan oleh masyarakat pengguna itu sendiri. Pelaksanaan program penyediaan air minum berbasis masyarakat menggunakan pendekatan pemberdayaan masyarakat dengan menggunakan metoda MPA/PHAST. Pendekatan metoda ini menempatkan masyarakat sebagai pemeran utama dalam pelaksanaan kegiatan di tingkat desa. Metoda ini pada dasarnya menitikberatkan pada pelibatan seluruh masyarakat dalam seluruh proses kegiatan; mulai dari identifikasi masalah dan analisa situasi, perumusan dan pengambilan keputusan, perencanaan, pelaksanaan, pengoperasian, pemeliharaan sarana serta monitoring dan evaluasi. MPA (*Methodology for Participatory Assessments*) digunakan sebagai pendekatan dalam membuat rencana di tingkat masyarakat, khususnya pada penilaian kebutuhan terhadap sarana air minum. Sedangkan PHAST (*Participatory Hygiene And Sanitation Transformation*) digunakan dalam menyusun rencana kerja khususnya dalam melakukan perubahan perilaku hidup bersih dan sehat di kalangan masyarakat dan sekolah.

Prinsip dasar dan mekanisme dalam pengelolaan prasarana dan sarana air minum yang berbasis masyarakat, adalah:

- a. Pemilihan kegiatan berdasarkan musyawarah masyarakat sehingga dapat diterima oleh masyarakat (*acceptable*);
- b. Penyelenggaraan kegiatan dilakukan secara terbuka dan diketahui oleh semua unsur masyarakat (*transparent*). Pengelolaan sistem pelaporan yang baik dan benar serta penyampaiannya tepat waktu merupakan salah satu penilaian keberhasilan penyelenggaraan prasarana dan sarana air minum komunal;
- c. Penyelenggaraan kegiatan harus dapat dipertanggungjawabkan (*accountable*); dan
- d. Penyelenggaraan kegiatan dapat memberikan manfaat kepada masyarakat secara berkelanjutan (*sustainable*).

Tahap pelaksanaan PAMBM terdiri atas 4 (empat) kegiatan utama, yaitu:

- a. Upaya mobilisasi kelembagaan di masyarakat berdasarkan hasil kesepakatan rembug warga dengan sasaran akhir terlaksananya kegiatan yang diperlukan dalam rangka penyelenggaraan PAMBM;
- b. Upaya mobilisasi sumber daya yang dapat dimanfaatkan untuk mewujudkan pelayanan air minum berbasis masyarakat, dengan memanfaatkan potensi sumber daya yang ada pada masyarakat konsumen, pemerintah kabupaten/ kota, pemerintah provinsi, pemerintah pusat, serta pihak lain, dengan sasaran akhir berupa akumulasi aset yang diperlukan untuk keberlanjutan pelayanan air minum kepada masyarakat;
- c. Upaya pembangunan sistem air minum yang meliputi proses identifikasi lokasi dan kebutuhan pelayanan, perencanaan, pembangunan dan pengelolaan dengan memperhatikan standar kebutuhan, sumber daya alam, kemampuan daya beli, termasuk didalamnya pemilihan sistem yang paling sesuai dengan kondisi setempat. Sasaran akhir dari kegiatan ini adalah terbangunnya sistem PAMBM yang berkelanjutan; dan
- d. Upaya pembentukan badan hukum pengelola yang harus memperhatikan ketentuan dan persyaratan hukum yang berlaku, seperti pemilihan bentuk organisasi, persyaratan administrasi dan legalitas, dengan sasaran akhir berupa penyiapan tatanan kelembagaan yang lebih mantap sesuai kebutuhan.

Berdasarkan fungsi dan peran kelembagaan awal di atas, organisasi di tingkat masyarakat dalam penyelenggaraan PAMBM terdiri atas:

- a. Badan Musyawarah Air Minum (Bamus AM);

Bamus merupakan forum demokrasi dan wadah proses pengambilan keputusan tertinggi di tingkat masyarakat yang mencerminkan aspirasi masyarakat pengguna layanan air minum. Bamus AM dibentuk secara demokratis dan menyerap aspirasi masyarakat (pendekatan *bottom-up*). Pemilihan dan pemberhentian anggota Bamus AM berdasarkan musyawarah dan kesepakatan yang dilakukan melalui rembug warga yang didasarkan tata cara yang tertuang dalam AD/ART Bamus AM.

Apabila masyarakat menganggap formatur/pengurus sementara dalam pendirian Bamus AM tidak mampu melaksanakan tugas dan wewenang sebagaimana tercantum dalam Anggaran Dasar dan Anggaran Rumah Tangga, anggota dapat mengusulkan rapat anggota istimewa. Untuk melaksanakan kegiatan sehari-hari Bamus AM, dibentuk formatur, dengan struktur organisasi Bamus AM secara keseluruhan.

b. Badan Pengelola Air Minum (Bapel AM)

Badan Pengelola Air Minum (Bapel AM) ini dibentuk oleh musyawarah Bamus AM setelah mendapat persetujuan dari masyarakat pengguna pelayanan air minum melalui rembug warga. Badan Pengelola ini menjadi badan pelaksana penyelenggaraan PAMBM. Bapel AM merupakan badan yang diberi wewenang oleh Bamus AM sebagai badan pelaksana harian penyelenggaraan air minum dan bertanggung jawab pula kepada Bamus AM. Di dalam Badan Pengelola Air Minum dapat dibentuk unit pengelola air minum sebagai satuan kerja yang melaksanakan fungsi-fungsi Badan Pengelola seperti yang telah tercantum dalam Anggaran Dasar dan Anggaran Rumah Tangga yang telah ditetapkan, sesuai dengan kesepakatan Bamus AM.

Bentuk badan pengelola SPAM Regional Wilayah Pulau Flores dipengaruhi/ditentukan oleh keberadaan para pemangku kepentingan (*stakeholders*-nya), berikut beberapa pemangku kepentingan SPAM Wilayah Pulau Flores.

Tabel 9.5. Badan Pengelola SPAM Regional Pulau Flores

No	Stakeholder	Peran	Kepentingan
1	Pemerintah Pusat cq Kementerian Pekerjaan Umum	- Dukungan penyediaan (Pendanaan) infrastruktur air baku, pengolahan, distribusi air bersih kepada PERUMDA atau BLUD melalui alokasi APBN - Pembentuk kebijakan pengelolaan/zonasi kawasan Wilayah Pulau Flores sebagai salah satu pusat perekonomian nasional - Memberikan persetujuan terhadap Pembentukan badan dan/atau lembaga pengelola Wilayah Pulau Flores	- Meningkatkan Derajat Kesejahteraan Masyarakat - Pemenuhan Hak Akses terhadap Air Bersih bagi warga Negara - Pencapaian MDG's dan RPJMN terkait pelayanan air bersih/air minum
2.	Pemerintah Provinsi Nusa Tenggara Timur	- Dukungan penyediaan (Pendanaan) infrastruktur air baku, pengolahan, distribusi air bersih kepada PERUMDA atau BLUD melalui alokasi APBD Provinsi - Pembentuk kebijakan pengelolaan kawasan lintas kabupaten dalam satu Provinsi Nusa Tenggara Timur, Pulau Flores - Pembentukan, tugas, susunan organisasi, dan tata kerja, serta pembiayaan badan pengelola kawasan Wilayah Pulau Flores	- Melaksanakan fungsi dekonsentrasi, meneruskan kebijakan pemerintah pusat di daerah - Meningkatkan derajat kesejahteraan masyarakat Nusa Tenggara Timur, Pulau Flores - Pencapaian RPJMD provinsi Nusa Tenggara Timur terkait pelayanan air bersih

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Stakeholder	Peran	Kepentingan
3.	Pemerintah Kabupaten Manggarai Barat	- Dukungan penyediaan (Pendanaan) infrastruktur air (unit distribusi) kepada pelanggan PERUMDA melalui alokasi APBD Kabupaten Manggarai Barat - Menjadi pihak dalam Kerjasama Antara Daerah (KSAD) dalam pengelolaan SPAM regional Wilayah Pulau Flores	- Meningkatkan derajat kesejahteraan masyarakat Manggarai Barat, - Pencapaian RPJMD Kabupaten Manggarai Barat terkait pelayanan air bersih
4.	Pemerintah Kabupaten Manggarai	- Dukungan penyediaan (Pendanaan) infrastruktur air (unit distribusi) kepada pelanggan PERUMDA melalui alokasi APBD Kabupaten Manggarai - Menjadi pihak dalam Kerjasama Antara Daerah (KSAD) dalam pengelolaan SPAM regional Wilayah Pulau Flores	- Meningkatkan derajat kesejahteraan masyarakat Manggarai, - Pencapaian RPJMD Kabupaten Manggarai terkait pelayanan air bersih
5.	Pemerintah Kabupaten Manggarai Timur	- Dukungan penyediaan (Pendanaan) infrastruktur air (unit distribusi) kepada pelanggan BLUD melalui alokasi APBD Kab.Manggarai Timur - Menjadi pihak dalam Kerjasama Antara Daerah (KSAD) dalam pengelolaan SPAM regional Wilayah Pulau Flores	- Meningkatkan derajat kesejahteraan masyarakat Manggarai Timur, - Pencapaian RPJMD Kabupaten Manggarai Timur terkait pelayanan air bersih
6.	Pemerintah Kabupaten Ngada	- Dukungan penyediaan (Pendanaan) infrastruktur air (unit distribusi) kepada pelanggan PERUMDA melalui alokasi APBD Kabupaten Ngada - Menjadi pihak dalam Kerjasama Antara Daerah (KSAD) dalam pengelolaan SPAM regional Wilayah Pulau Flores	- Meningkatkan derajat kesejahteraan masyarakat Ngada, - Pencapaian RPJMD Kabupaten Ngada terkait pelayanan air bersih
7.	Pemerintah Kabupaten Nagekeo	- Dukungan penyediaan (Pendanaan) infrastruktur air (unit distribusi) kepada pelanggan BLUD melalui alokasi APBD Kabupaten Nagekeo - Menjadi pihak dalam Kerjasama Antara Daerah (KSAD) dalam pengelolaan SPAM regional Wilayah Pulau Flores	- Meningkatkan derajat kesejahteraan masyarakat Nagekeo, - Pencapaian RPJMD Kabupaten Nagekeo terkait pelayanan air bersih
8.	Pemerintah Kabupaten Ende	- Dukungan penyediaan (Pendanaan) infrastruktur air (unit distribusi) kepada pelanggan PERUMDA melalui alokasi APBD Kabupaten Ende - Menjadi pihak dalam Kerjasama Antara Daerah (KSAD) dalam	- Meningkatkan derajat kesejahteraan masyarakat Ende, - Pencapaian RPJMD Kabupaten Ende terkait pelayanan air bersih

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Stakeholder	Peran	Kepentingan
		pengelolaan SPAM regional Wilayah Pulau Flores	
9.	Pemerintah Kabupaten Sikka	- Dukungan penyediaan (Pendanaan) infrastruktur air (unit distribusi) kepada pelanggan PERUMDA melalui alokasi APBD Kabupaten Sikka - Menjadi pihak dalam Kerjasama Antara Daerah (KSAD) dalam pengelolaan SPAM regional Wilayah Pulau Flores	- Meningkatkan derajat kesejahteraan masyarakat Sikka, - Pencapaian RPJMD Kabupaten Sikka terkait pelayanan air bersih
10	Pemerintah Kabupaten Flores Timur	- Dukungan penyediaan (Pendanaan) infrastruktur air (unit distribusi) kepada pelanggan PERUMDA melalui alokasi APBD Kab.Flores Timur - Menjadi pihak dalam Kerjasama Antara Daerah (KSAD) dalam pengelolaan SPAM regional Wilayah Pulau Flores	- Meningkatkan derajat kesejahteraan masyarakat Flores Timur, - Pencapaian RPJMD Kabupaten Flores Timur terkait pelayanan air bersih
11.	PERUMDA Wae Mbeliling Kabupaten Manggarai Barat	- PERUMDA Kab.Manggarai Barat yang bertugas melakukan pelayanan dasar air bersih/air minum kepada masyarakat Kab.Manggarai Barat dan sekitarnya - Penyediaan (Pendanaan) infrastruktur air (unit pelayanan) kepada masyarakat Kabupaten Manggarai Barat dan Sekitarnya melalui dana internal PERUMDA	- Peningkatan cakupan Pelayanan air bersih/air minum kepada masyarakat Kabupaten Manggarai Barat dan sekitarnya - Pengembangan Usaha
12.	PERUMDA Tirta Komodo Kabupaten Manggarai	- PERUMDA Kabupaten Manggarai yang bertugas melakukan pelayanan dasar air bersih/air minum bagi masyarakat Kabupaten Manggarai - Penyediaan (Pendanaan) infrastruktur air (unit pelayanan) kepada masyarakat Kabupaten Manggarai melalui dana internal PERUMDA	- Peningkatan Pelayanan air bersih/air minum kepada masyarakat Kabupaten Manggarai - Pengembangan Usaha
13.	UPTD SPAM Kabupaten Manggarai Timur	- Lembaga pengelola SPAM Kabupaten Manggarai Timur yang bertugas melakukan pelayanan dasar air bersih/air minum bagi masyarakat Kab.Manggarai Timur - Penyediaan (Pendanaan) infrastruktur air (unit pelayanan) kepada masyarakat Kabupaten Manggarai Timur melalui dana alokasi APBD	- Peningkatan Pelayanan air bersih/air minum kepada masyarakat Kabupaten Manggarai Timur - Pengembangan Usaha
14.	PERUMDA Kabupaten Ngada	PERUMDA Kabupaten Ngada yang bertugas melakukan pelayanan dasar air bersih/air	Peningkatan Pelayanan air bersih/air minum kepada masyarakat Kabupaten Ngada

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Stakeholder	Peran	Kepentingan
		minum bagi masyarakat Kabupaten Ngada • Penyediaan (Pendanaan) infrastruktur air (unit pelayanan) kepada masyarakat Kabupaten Ngada melalui dana internal PERUMDA	• Pengembangan Usaha
15.	BLUD SPAM Kabupaten Nagekeo	• Lembaga pengelola SPAM Kabupaten Nagekeo yang bertugas melakukan pelayanan dasar air bersih/air minum bagi masyarakat Kab.Nagekeo • Penyediaan (Pendanaan) infrastruktur air (unit pelayanan) kepada masyarakat Kab.Nagekeo melalui dana alokasi APBD	• Peningkatan Pelayanan air bersih/air minum kepada masyarakat Kabupaten Nagekeo • Pengembangan Usaha
16.	PERUMDA Tirta Kelimutu Kabupaten Ende	• PERUMDA Kabupaten Ende yang bertugas melakukan pelayanan dasar air bersih/air minum bagi masyarakat Kabupaten Ende • Penyediaan (Pendanaan) infrastruktur air (unit pelayanan) kepada masyarakat Kabupaten Ngada melalui dana internal PERUMDA	• Peningkatan Pelayanan air bersih/air minum kepada masyarakat Kabupaten Ende • Pengembangan Usaha
17.	PERUMDA Kabupaten Sikka	• PERUMDA Kabupaten Sikka yang bertugas melakukan pelayanan dasar air bersih/air minum bagi masyarakat Kabupaten Sikka • Penyediaan (Pendanaan) infrastruktur air (unit pelayanan) kepada masyarakat Kabupaten Ngada melalui dana internal PERUMDA	• Peningkatan Pelayanan air bersih/air minum kepada masyarakat Kabupaten Sikka • Pengembangan Usaha
18.	PERUMDA Kabupaten Flores Timur	• PERUMDA Kabupaten Flores Timur yang bertugas melakukan pelayanan dasar air bersih/air minum bagi masyarakat Kabupaten Flores Timur • Penyediaan (Pendanaan) infrastruktur air (unit pelayanan) kepada masyarakat Kabupaten Ngada melalui dana internal PERUMDA	• Peningkatan Pelayanan air bersih/air minum kepada masyarakat Kabupaten Flores Timur • Pengembangan Usaha
19.	Masyarakat Pelanggan Air Bersih/Air Minum	• Turut serta dalam menjaga fasilitas infrastruktur air bersih • Membayar tarif air bersih	• Mendapatkan hak pelayanan air bersih/air minum sesuai dengan kualitas dan kuantitas yang cukup

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2021

Selain itu bentuk badan pengelola wilayah Pulau Flores juga harus memperhatikan peningkatan koordinasi, integrasi, dan sinkronisasi pembangunan Kawasan wilayah Pulau Flores melalui kerja sama antar daerah, kemitraan pemangku kepentingan, dan penguatan peran masyarakat. Dengan demikian badan/lembaga pengelola SPAM Regional Wilayah Pulau Flores yang dibentuk merupakan hasil dari Kerjasama Antar Daerah (KSAD) Kabupaten Manggarai Barat, Manggarai, Manggarai timur, Ngada, Nagekeo, Ende, Sikka dan Kabupaten Flores Timur yang selanjutnya diatur oleh Gubernur Nusa Tenggara Timur dengan persetujuan Menteri Pekerjaan Umum.

Adapun pilihan bentuk kelembagaannya dapat berupa UPTD Pengelola Air Minum, BLUD Air Minum atau BUMD Air Minum Wilayah Flores. Dari ketiga pilihan bentuk kelembagaan, dapat dipertimbangkan karakteristik dari bentuk kelembagaan tersebut diantaranya:

Tabel 9.6. Karakteristik Bentuk Kelembagaan SPAM

No	Pengelolaan	Bentuk Lembaga	Pendanaan	Dasar Hukum dan Contoh Implementasi	Keterangan
1.	DINAS (aset TIDAK dipisahkan)	SKPD/DINAS/ UPTD	APBD (menyatu dengan keuangan daerah)	Berdasarkan PP 122 tahun 2015, Bab I Ketentuan Umum, Pasal 1 Ayat 15 : Unit Pelaksana Teknis Dinas Penyelenggara SPAM yang selanjutnya disebut UPTD adalah unit yang dibentuk khusus untuk melakukan sebagian kegiatan Penyelenggaraan SPAM oleh Pemerintah Daerah untuk melaksanakan sebagian kegiatan teknis operasional dan/atau kegiatan teknis penunjang yang mempunyai wilayah kerja satu atau beberapa daerah kabupaten/kota. Berdasarkan Peraturan Menteri Dalam Negeri No 12 Tahun 2017 Tentang Pedoman Pembentukan dan Klasifikasi Cabang Dinas dan Unit Pelaksana Teknis Daerah, Klasifikasi untuk UPTD provinsi dibagi menjadi 2, yaitu UPTD kelas A untuk mewadahi beban kerja yang besar dengan 2 fungsi atau lebih pada Dinas/Badan atau wilayah kerja lebih dari 1 Kabupaten/Kota dan UPTD kelas B untuk mewadahi beban kerja yang kecil dengan 1 fungsi pada Dinas/Badan atau wilayah kerja hanya 1 Kabupaten/Kota. Disamping itu Gubernur dapat menurunkan tipe UPTD dengan memperhatikan kemampuan keuangan dan kondisi tertentu di daerah.	Mengelola <i>Public Goods</i>
		BLUD	APBD dan Jasa Layanan (dapat mengelola keuangan secara mandiri dan dapat bekerja sama dengan pihak ketiga/swasta)	"Badan Layanan Umum Daerah" atau BLUD adalah instansi 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. Sejauh ini landasan hukum BLUD Air Minum adalah : - Peraturan Pemerintah Nomor No. 23 Tahun 2005 Tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum - Peraturan Menteri Dalam Negeri nomor 61 tahun 2007, tentang Pedoman Teknis Pengelolaan BLUD, Peraturan Pemerintah No. 23	Mengelola <i>Public Goods</i> dan/atau <i>Quasy Public Goods</i>

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

No	Pengelolaan	Bentuk Lembaga	Pendanaan	Dasar Hukum dan Contoh Implementasi	Keterangan
				tahun 2005 lebih menekankan Pengelolaan Keuangan BLU (tingkat Nasional). - Surat Edaran Dirjen Cipta Karya No. 01/SE/DJCK/2008 perihal Petunjuk Pelaksanaan Badan Layanan Umum Daerah (BLUD) SPAM Contoh: Badan Layanan Umum Sistem Penyediaan Air Minum (BLUD SPAM) Provinsi Nusa Tenggara Timur yang menjual/mensuplai air baku/air bersih kepada PERUMDA Kota Kupang dan PERUMDA Kabupaten Kupang	
2.	Badan Usaha /Non Dinas (asset dipisahkan)	Perusahaan Daerah (PD) /Perseroan Terbatas (PT)	APBD dan Jasa Layanan (dikelola secara mandiri, dikelola berdasarkan prinsip Bisnis)	Di Indonesia, hanya ada satu pengelolaan air baku ditingkat Provinsi yang berbentuk Perusahaan Daerah atau BUMD yang didirikan berdasarkan UU No. 5 Tahun 1962 (yang sampai saat ini sedang direvisi), yaitu PD Air Baku Jawa Tengah, yang mengelola air baku di Tegal-Slawi dan mendistribusikan air baku bagi PERUMDA Brebes, Kota Tegal, dan Kabupaten Tegal. Adapun dasar hukum pembentukan Perseroan Terbatas adalah Undang-undang 40 tahun 2007. Bentuk PT yang mengelola air minum/air bersih, adalah PT. Palyja yang melayani air minum di wilayah Jakarta sebelah barat sungai Ciliwung; dan PT Atrea Jaya yang melayani wilayah sebelah timur sungai Ciliwung. Demikian pula di pulau Batam, oleh PT Batam Airindo dan PT Perdana Multiguna Sarana Bandung Barat di Kabupaten Bandung Barat.	Dapat mengelola baik <i>Public Goods</i>, <i>Quasy Public Goods</i> dan/atau <i>Private Goods</i>

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2021

Dari ketiga pilihan bentuk badan pengelola SPAM tersebut, berikut strategi dalam pemilihan lembaga SPAM Regional Wilayah Pulau Flores:

- a. Untuk membentuk Unit Pelaksana Teknis Daerah Air Minum (UPTD-AM) Regional Wilayah Pulau Flores Provinsi Nusa Tenggara Timur dilakukan dengan menerbitkan Peraturan Gubernur Nusa Tenggara Timur tentang pembentukan UPTD Air Minum Regional Wilayah Pulau Flores Provinsi Nusa Tenggara Timur.
- b. Untuk membentuk BUMD (Perumda Air Minum) dilakukan dengan menerbitkan Peraturan Daerah (Perda) Provinsi Nusa Tenggara Timur tentang pembentukan BUMD-AM Regional Wilayah Pulau Flores. Pembentukan Perda memerlukan waktu yang lama, karena harus dibahas bersama dan mendapatkan persetujuan dari DPRD Provinsi Nusa Tenggara Timur.
- c. Untuk mempercepat pembentukan Lembaga pengelola SPAM sebaiknya pada tahap awal dibentuk UPTD – Air Minum yang berada dibawah Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Provinsi Nusa Tenggara Timur. Lembaga UPTD-AM ini bisa dibentuk dengan cepat, namun harus mendapat rekomendasi klasifikasi dari pemerintah provinsi.
- d. Setelah UPTD-AM ini bisa beroperasi dengan baik, sebaiknya segera menerapkan Pola Keuangan BLUD, agar pengelolaan keuangannya bisa fleksibel; atau menyusun Perda tentang BUMD-AM bila Pemerintah Provinsi Nusa Tenggara Timur menghendaki BUMD sebagai pengelola SPAM. Keputusan pemilihan Lembaga pengelola dalam bentuk BUMD atau UPTD dengan PPK BLUD berada di tangan Pemerintah Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Dalam pelaksanaan operasional dan keberfungsian SPAM Regional Wilayah Pulau Flores perlu dibentuk Lembaga Pengelola SPAM yang sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku, sehingga diusulkan pembentukan Unit Pelaksana Teknis Daerah Air Minum (UPTD-AM) Provinsi Nusa Tenggara Timur pada Dinas Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Pembentukan UPTD-AM Provinsi Nusa Tenggara Timur, sesuai dengan Peraturan Gubernur Nusa Tenggara Timur nomor 7 tahun 2019 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi serta Tata Kerja Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Provinsi Nusa Tenggara Timur. Sebagaimana disebutkan dalam Bab VI tentang UPTD Pasal 8, yaitu:

- 1) Pada Dinas dapat dibentuk UPTD tertentu untuk melaksanakan kegiatan teknis operasional dan/atau kegiatan teknis penunjang yang mempunyai wilayah kerja mencakup satu atau beberapa Kabupaten/Kota.

2) UPTD merupakan bagian dari Perangkat Daerah yang bertanggungjawab kepada Kepala Dinas.

Berdasarkan pasal tersebut menjelaskan bahwa, kegiatan UPTD-AM bertanggung jawab kepada Kepala Dinas PUPR Nusa Tenggara Timur.

9.2. Sumber Daya Manusia

Sejalan dengan dibentuknya lembaga pengelola SPAM dalam bentuk UPTD-AM, maka kebutuhan akan SDM harus disiapkan dengan beberapa persyaratan dan kualifikasi sesuai dengan kebutuhan dari organisasi yang baru dibentuk.

9.2.1. Jumlah

Kebutuhan SDM pengelola SPAM jika struktur organisasi berbentuk UPTD – AM Regional Pulau Flores dapat disusun tugas pokok sebagai berikut :

Tabel 9.7. Rancangan Pembentukan Struktur Organisasi UPTD Air Minum

Jabatan	Tugas Pokok	Jumlah SDM yang dibutuhkan
1. Kepala UPTD Air Minum Regional Pulau Flores	Kepala UPTD – AM Regional Pulau Flores bertanggung jawab kepada Kepala Dinas PUPR Nusa Tenggara Timur. Tugas Pokok: Pengoordinasian pelaksanaan kegiatan, pengelolaan urusan umum dan administrasi kepegawaian, pengelolaan keuangan, pengoordinasian dan penyusunan program serta pengelolaan dan penyajian data, pengelolaan dan pembinaan organisasi dan tatalaksana dan pelaksanaan tugas kedinasan lain sesuai dengan bidang tugasnya. Dalam melaksanakan tugas pokoknya Kepala UPTD SPAM Regional Wilayah Pulau Flores menyelenggarakan fungsi : 1) Mengumpulkan bahan teknis 2) Mengidentifikasi data teknis dan non teknis 3) Menyusun konsep rencana strategis dan program kerja UPTD SPAM 5 Tahun Kedepan 4) Penetapan penyusunan rencana dan program kerja UPTD SPAM Regional Wilayah Pulau Flores; 5) Penyusunan mekanisme organisasi dan tata laksana operasional pelayanan SPAM Regional wilayah Pulau Flores; 6) Pengelolaan anggaran pelaksanaan operasional pelayanan SPAM Regional wilayah Pulau Flores; 7) Pelaksanaan pengendalian operasional pelayanan SPAM Regional wilayah Pulau Flores; 8) Pelaksanaan pemeliharaan sarana/prasarana/infrastruktur UPTD – AM; 9) Pelaksanaan evaluasi dan pelaporan pelaksanaan tugas; 10) Pelaksanaan tugas kedinasan lain sesuai dengan bidang tugas dan fungsinya; 11) Pelaksanaan koordinasi pelayanan SPAM dengan para <i>stakeholders</i> (terutama Badan Pengelola SPAM Regional wilayah Pulau Flores).	1 Orang

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

Jabatan	Tugas Pokok	Jumlah SDM yang dibutuhkan
2. Kepala Sub. Bagian Tata Usaha	Kepala Sub. Bagian Tata Usaha UPTD – AM Regional Pulau Flores bertanggung jawab kepada Kepala UPTD – AM Regional Pulau Flores. Tugas pokok: penyusunan program, pengelolaan urusan tata usaha, kepegawaian, keuangan, perlengkapan, asset dan umum serta pengelolaan naskah dinas. Uraian tugas Sub Bagian Tata Usaha, meliputi : 1) Menyusun Rencana Kerja Tahunan dan Rencana Kerja Anggaran Sub Bagian Tata Usaha 2) Membagi tugas kepada jabatan fungsional umum untuk penyelesaian tugas 3) Membimbing bawahan dalam pelaksanaan tugas Sub Bagian Tata Usaha 4) Melakukan koordinasi dalam rangka penyusunan rencana kegiatan UPTD SPAM yang sesuai dengan ketentuan perundang – undangan 5) Memberikan pelayanan teknis administrasi kepada semua unsur di lingkungan UPTD SPAM 6) Melaksanakan penyusunan urusan bahan perencanaan program dan bahan evaluasi pelaporan 7) Melaksanakan urusan keuangan dan asset, meliputi penyusunan rencana anggaran dan pengelolaan keuangan serta pembiayaan gaji pegawai 8) Melaksanakan urusan administrasi kepegawaian dan umum meliputi bahan pengusulan mutasi kepegawaian, pembuatanan Karpeg, Kartu Askes, Taspen, Karis/Karsu, Penyusunan DUK, Diklat, Rumah Tangga, Kebersihan dan Keamanan 9) Mengevaluasi hasil kegiatan Sub Bagian Tata Usaha 10) Melaporkan hasil kegiatan Sub Bagian Tata Usaha 11) Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh Kepala UPTD SPAM sesuai dengan tugas dan tanggung jawabnya	1 Orang
3. Kepala Seksi Teknis	Kepala Seksi Teknis UPTD – AM Regional Pulau Flores bertanggung jawab kepada Kepala UPTD – AM Regional Pulau Flores. Tugas Pokok: Melaksanakan pemeliharaan prasarana dan sarana SPAM sesuai Unit nya seperti Unit air baku, Unit produksi, Unit distribusi, dan unit pelayanan. Uraian tugas Kepala Seksi Teknis, meliputi : 1) Merencanakan dan mengendalikan kegiatan operasi dan pemeliharaan serta perbaikan yang meliputi IPA, siste jaringan perpipaan serta fasilitas penunjang lainnya 2) Merencanakan dan mengendalikan kegiatan perencanaan Teknik yang meliputi IPA, sistem jaringan perpipaan dan fasilitas lainnya 3) Merencanakan dan mengendalikan kualitas air baik yang masuk ke IPA maupun yang keluar dari IPA sehingga menjadi air minum yang layak/bisa langsung dikonsumsi	1 Orang

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

Jabatan	Tugas Pokok	Jumlah SDM yang dibutuhkan
	4) Merencanakan dan mengendalikan persediaan bahan dan peralatan Teknik serta pemanfaatannya 5) Melaksanakan tugas lain yang diperikan oleh Kepala UPTD – AM Regional Pulau Flores	
4. Seksi Teknis Perencanaan	Seksi Teknis Perencanaan UPTD – AM Regional Pulau Flores bertanggung jawab kepada Kepala Seksi Teknis UPTD – AM Regional Pulau Flores. Tugas pokok: Meliputi penyusunan progam, Kepegawaian, Keuangan, Perlengkapan, Asset dan Umum serta pengelolaan naskah dinas. Uraian tugas Seksi Teknis Perencanaan, meliputi : 1) Merencanakan dan melaksanakan kegiatan penelitian 2) Evaluasi pengembangan pelayanan yang meliputi PERUMDA yang akan dilayani 3) Pengembangan intake dan air baku, IPA, sistem jaringan perpipaan beserta fasilitas penunjang lainnya 4) Merencanakan, mengelola serta mengembangkan sistem informasi jaringan perpipaan 5) Membuat standarsasi yang meliputi mutu air minum, peralatan, penggunaan bahan kimia, listrik dan alat teknik lainnya 6) Membuat sistem pemantauan dan pengendalian terhadap air minum yang diproduksi dan distribusikan ke pelanggan 7) Melakukan pengendalian terhadap mutu bahan, peralatan serta bangunan lainnya 8) Melakukan survey rencana pengembangan 9) Membuat gambar rencana beserta perhitungan biaya 10) Membuat laporan bulanan ditunjukkan kepada Kepala Seksi Teknis	1 Orang
5. Seksi Teknis Produksi	Seksi Teknis Produksi UPTD – AM Regional Pulau Flores bertanggung jawab kepada Kepala Seksi Teknis UPTD – AM Regional Pulau Flores. Uraian tugas Seksi Teknis Produksi, meliputi : 1) Melaksanakan kegiatan operasi dan pemeliharaan serta perbaikan intake dan sumber air baku, IPA wilayah Kabupaten 2) Membuat laporan bulanan ditunjukan kepada Kepala Seksi Teknis 3) Memimpin dan mengkoordinir operasional seksi produksi 4) Mengisi Form monitoring pelaksanaan tugas staf sesuai dengan uraian tugas masing – masing 5) Melaksanakan perencanaan kegiatan pemeliharaan tahunan terhadap fasilitas peralatan produksi 6) Memeriksa kelengkapan laporan kegiatan harian dari setiap Seksi terkait dan merekomendasikan layak atau tidaknya dibayarkan tunjangan pelaksanaan 7) Melaksanakan pengelolaan sumber daya pada unit kerjanya	1 Orang

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

Jabatan	Tugas Pokok	Jumlah SDM yang dibutuhkan
6. Seksi Teknis Distribusi	Seksi Teknis Distribusi UPTD – AM Regional Pulau Flores bertanggung jawab kepada Kepala UPTD – AM Regional Pulau Flores. Uraian tugas Seksi Teknis Distribusi, meliputi : 1) Melaksanakan kegiatan operasi dan pemeliharaan serta perbaikan jaringan pipa air minum di wilayah Sistem Kabupaten 2) Membuat laporan bulanan ditunjukkan kepada kepala Seksi Teknis 3) Memimpin seksi distribusi sejalan dengan peraturan yang telah ditetapkan.	1 Orang
7. Kepala Seksi Administrasi dan Keuangan	Kepala Seksi keuangan UPTD – AM Regional Pulau Flores bertanggung jawab kepada Kepala UPTD – AM Regional Pulau Flores. Tugas Kepala Bagian keuangan dan administrasi: 1) Menyimpan dan mengamankan uang serta surat – surat berharga milik perusahaan 2) Melaksanakan tugas administrasi keuangan dan pengelolaan keuangan yang meliputi pembukuan semua transaksi keuangan, penyusunan laporan keuangan secara berkala, mengadakan perkiraan dan Analisa terhadap penerimaan dan pengeluaran kas 3) Melaksanakan pengendalian anggaran sesuai dengan program dan rencana kerja yang meliputi penerimaan dan pengeluaran 4) Melaksanakan koordinasi dengan bagian lainnya. 5) Menyusun kebijaksanaan/ strategi perusahaan dalam bidang Administrasi & Keuangan. 6) Membantu Kepala UPTD dalam membuat keputusan, kebijaksanaan/ strategi dalam pengembangan perusahaan. 7) Mengadakan dan memimpin rapat dalam lingkup tugasnya. 8) Mengawasi dan melakukan pembinaan pelaksanaan tugas unit kerja bawahan. 9) Melaksanakan semua tugas Badan dan tugas lain yang diberikan oleh Kepala UPTD.	1 Orang
8. Seksi Pelaporan Keuangan	Seksi Pelaporan Keuangan UPTD – AM Regional Pulau Flores bertanggung jawab kepada Kepala Seksi Administrasi & Keuangan UPTD – AM Regional Pulau Flores. Uraian tugas Seksi Pelaporan Keuangan, meliputi : 1) Melaksanakan pelayanan perbendaharaan serta penyusunan neraca aset 2) Melaksanakan verifikasi dan pertanggungjawaban keuangan dan aset 3) Melaksanakan penyiapan bahan pembinaan administrasi keuangan dan neraca aset UPTD – AM Regional Pulau Flores 4) Melaksanakan pengendalian kegiatan Sub bagian Keuangan dan Aset	1 Orang

Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

Jabatan	Tugas Pokok	Jumlah SDM yang dibutuhkan
	5) Melaksanakan koordinasi dan penyusunan bahan tindak lanjut laporan hasil pemeriksaan lingkup UPTD 6) Melaksanakan fungsi lain sesuai tugas pokok dan fungsinya.	
9. Seksi Akuntansi/Pembukuan	Seksi Akuntansi/Pembukuan UPTD – AM Regional Pulau Flores bertanggung jawab kepada Kepala Seksi Administrasi & Keuangan UPTD – AM Regional Pulau Flores. Uraian tugas Seksi Akuntansi/Pembukuan, meliputi : 1) Membuat pembukuan keuangan UPTD baik pemasukan maupun pengeluaran 2) Melakukan posting jurnal operasional 3) Membuat pembukuan transaksi keuangan UPTD 4) Membuat laporan keuangan 5) Melakukan Filling Dokumen ke dalam sistem 6) Melakukan verifikasi kelengkapan dokumen keuangan UPTD 7) Melakukan perhitungan gaji karyawan perusahaan	1 Orang
10. Seksi Hubungan Pelanggan dan Masyarakat	Seksi Hubungan Pelanggan dan Masyarakat bertanggung jawab kepada Kepala Seksi Administrasi & Keuangan UPTD – AM Regional Pulau Flores. Tugas: menyiapkan Daftar Stan Meter Langganan (DSML) menurut jalan, blok dan wilayah pembacaan, membantu dalam penyelenggaraan kegiatan menerima laporan pelanggan atau masyarakat, mendistribusikan laporan pelanggan kepada seksi terkait dan memonitor tindak lanjut atas penyelesaian keluhan pelanggan. Uraian tugas Seksi Hubungan Pelanggan, meliputi : 1) Melaksanakan kegiatan yang berkaitan dengan bidang hukum baik kedalam maupun keluar perusahaan 2) Melaksanakan kegiatan penyuluhan khususnya pada masyarakat di sekitar sumber air baku sistem Kabupaten 3) Membuat laporan bulanan, triwulan dan tahunan ditunjukkan kepada Kepala Seksi Keuangan 4) Mengurus usulan rencana kerja dan anggaran seksi pelayanan pelanggan 5) Mengurus dan mengelola pengaduan pelanggan/calon pelanggan dan mendistribusikan ke seksi terkait untuk tindak lanjut 6) Merealisasikan tindak lanjut penyelesaian <i>anomaly</i> pelanggan secara <i>online</i> 7) Mengurus perencanaan, dan merumuskan kebijakan strategis terkait pelayanan pelanggan 8) Penyusunan data pelanggan yang lancar, macet dan penyusunan daftar laporan meter rusak, hilang, kabut dan lain – lain untuk dilaporkan keatas untuk ditindaklanjuti ke bagian terkait	1 Orang
11. Koordinator SPAM Kabupaten	Sub. Bagian Tata Usaha UPTD – AM Regional Pulau Flores bertanggung jawab kepada Kepala UPTD – AM Regional Pulau Flores.	7 Orang (1 orang tiap unit SPAM Regional)

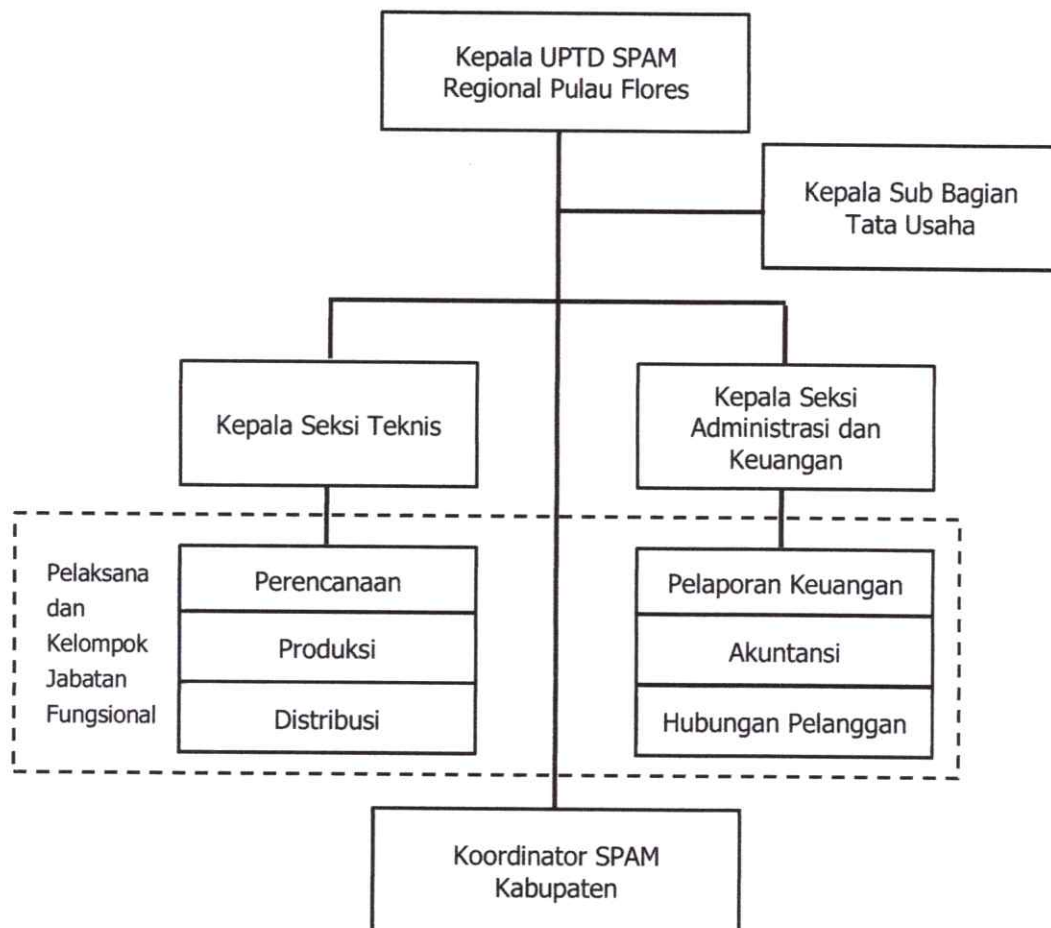
Penyusunan RISPAM-Regional Lintas Kabupaten/Kota
Wilayah Flores

Jabatan	Tugas Pokok	Jumlah SDM yang dibutuhkan
	Tugas: meliputi penyusunan program, Kepegawaian, Keuangan, Perlengkapan, Asset dan Umum serta pengelolaan naskah dinas. Uraian tugas Koordinator SPAM Kabupaten, meliputi : 1) Memimpin dan mengkoordinir operasional unit pelayanan Kabupaten 2) Menyelenggarakan kegiatan penagihan rekening air, piutang air dan non air di unit pelayanan Kabupaten 3) Memberikan pertimbangan dan saran kepada atasan terhadap hal yang berhubungan dengan tugas dan tanggung jawab koordinator SPAM	
12. Operator Unit Produksi	Operator Unit Produksi UPTD – AM Regional Pulau Flores bertanggung jawab kepada Koordinator SPAM Kabupaten. Uraian tugas Operator Unit Produksi, meliputi : 1) Melaksanakan kegiatan operasi dan pemeliharaan serta perbaikan <i>intake</i> dan sumber air baku, IPA wilayah Kabupaten 2) Membantu pengaturan alur produksi dan memperbaiki kerusakan, serta melaporkan apabila terdapat potensi peningkatan kapasitas produksi 3) Menyiapkan peralatan dan mengoperasikan peralatan sesuai dengan arahan Seksi teknis Produksi dengan tetap mematuhi kebijakan standar K3 4) Melakukan inspeksi dan pemeliharaan peralatan secara berkala untuk memastikan kapasitas dan kualitas produksi tercapai secara konsisten	14 Orang (2 orang tiap unit SPAM Regional)
13. Operator Unit Distribusi	Operator Unit Distribusi UPTD – AM Regional Pulau Flores bertanggung jawab kepada Koordinator SPAM Kabupaten. Uraian tugas Operator Unit Distribusi, meliputi : 1) Melaksanakan kegiatan operasi dan pemeliharaan serta perbaikan jaringan pipa air minum di wilayah Sistem Kabupaten 2) Bertanggung jawab atas pengelolaan dan pengendalian pendistribusian air pelanggan secara merata dan tingkat kehilangan air 3) Bertanggung jawab atas penyelenggaraan penanganan kebocoran pada jaringan pipa distribusi.	14 Orang (2 orang tiap unit SPAM Regional)

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2021

Berdasarkan uraian diatas, usulan jumlah kebutuhan SDM untuk UPTD – AM Regional Pulau Flores yaitu sebanyak 45 orang.





Gambar 9.3. Rancangan Susunan Organisasi UPTD SPAM Regional Pulau Flores

9.2.2. Kualifikasi

Kelembagaan pengelola SPAM harus dilengkapi dengan sumber daya manusia yang kompeten di bidang pengelolaan SPAM sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku. Adapun kualifikasi secara umum seluruh pegawai UPTD SPAM Regional Wilayah Pulau Flores harus memiliki kualifikasi berikut:

1. Persyaratan Umum
 - a. Warga Negara Indonesia;
 - b. Sehat jasmani dan rohani;
 - c. Tinggal/berdomisili di Provinsi Nusa Tenggara Timur;
 - d. Komunikatif dan dapat bekerja secara mandiri maupun dengan Tim;
 - e. Memiliki integritas dan dedikasi yang tinggi.

2. Persyaratan Khusus

Kualifikasi khusus yang harus dimiliki oleh setiap jabatan adalah sebagai berikut.

Tabel 9.8. Kualifikasi Khusus Pegawai UPTD Air Minum Regional Pulau Flores

No	Jabatan	Kualifikasi
1	Kepala UPTD Air Minum Provinsi	S1 Teknik Lingkungan/Teknik Sipil/ Ekonomi
2	Kepala Sub. Bagian Tata Usaha	S1 Administrasi/ Keuangan/ Manajemen
3	Kepala Seksi Teknis	S1 Teknik Sipil/ Teknik Lingkungan
4	Seksi Teknis Perencanaan	S1 Teknik Lingkungan atau minimal berpendidikan SMK Mesin/Elektro
5	Seksi Teknis Produksi	S1 Teknik Lingkungan
6	Seksi Teknis Distribusi	S1 Teknik Lingkungan
7	Kepala Seksi Keuangan	S1 Akuntansi/ Manajemen/Ekonomi
8	Seksi Pelaporan Keuangan	S1 Akuntansi/Ekonomi atau minimal berpendidikan SMK Keuangan
9	Seksi Akuntansi/ Pembukuan	S1 Akuntansi atau minimal berpendidikan SMA/SMK Keuangan
10	Seksi Hubungan Pelanggan dan Masyarakat	D3/S1 Sosial/Hukum/Ekonomi
11	Koordinator SPAM Kabupaten	S1 Teknik/ Administrasi/ Keuangan/ Manajemen
12	Operator Unit Produksi	SMK Jurusan Teknik
13	Operator Unit Distribusi	SMK Jurusan Teknik

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2021

9.3. Pelatihan

Perkembangan lingkungan yang semakin cepat dan persaingan yang semakin ketat menuntut setiap organisasi mampu menghadapi tantangan global, khususnya kompetisi dan sumber daya manusia (SDM) yang kompeten di bidangnya. Kualitas SDM sebuah organisasi merupakan salah satu faktor utama baik atau buruknya organisasi. Jika SDM lemah, maka perkembangan organisasi dapat terhambat dan produktivitasnya menjadi terbatas sehingga organisasi tidak mampu bersaing, baik dalam skala lokal, regional, maupun global.

Salah satu cara untuk mendapatkan SDM yang memiliki kualitas tinggi adalah melalui pendidikan dan pelatihan bagi SDM-nya. Pelatihan bagi organisasi dilakukan untuk meningkatkan produktivitas, sedangkan pelatihan bagi karyawan dilakukan untuk meningkatkan kinerja karena setiap manusia perlu belajar dan berlatih agar memiliki kompetensi dan kemampuan yang memadai dalam mengerjakan suatu pekerjaan. Dari sudut pandang inilah tampak arti penting program pelatihan dan pendidikan bagi karyawan karena karyawan akan merasa adanya perhatian dari organisasi untuk lebih meningkatkan kinerjanya.

Dari uraian diatas dapat diketahui bahwa untuk mencapai kinerja yang bagus diperlukan adanya program pengembangan SDM berupa pendidikan dan pelatihan di bidang teknis, kelembagaan dan keuangan yang bekerjasama dengan pihak-pihak yang sangat konsen terhadap pengembangan air minum, seperti yang dilaksanakan oleh Kementerian PU, BPPSPAM, Perpamsi atau dari lembaga donor/asing. Selain itu kegiatan studi banding dan mengikuti *On Job Training* ke Lembaga Pengelola SPAM Regional yang lebih maju sangat membantu untuk meningkatkan kemampuan SDM. Pengembangan SDM penyelenggara SPAM perlu diadakan kegiatan pelatihan bagi karyawan, adapun jenis kegiatan tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel 9.9. Usulan Kegiatan Pelatihan SDM Pengelola SPAM

No.	Jenis Kegiatan	Peserta	2021-2030 (org)	2031-2041 (org)
I	Class Room Training			
1.	Manajemen Air Minum	Kepala UPTD, Sub Bagian Tata Usaha, Kepala Seksi Teknis, Seksi Teknis Perencanaan, Seksi Teknis Produksi, Seksi Teknis Distribusi, Kepala Seksi Keuangan, Seksi Pelaporan Keuangan, Seksi Akuntansi/Pembukuan, Koordinator SPAM Kabupaten, Operator Unit Produksi, Operator Unit Distribusi dan Seksi Hubungan Pelanggan dan Masyarakat	13	13
2.	Penyusunan RISPAM	Kepala UPTD, Sub Bagian Tata Usaha, Kepala Seksi Teknis, Seksi Teknis Perencanaan, Seksi Teknis Produksi, Seksi Teknis Distribusi, Kepala Seksi Keuangan, Seksi Pelaporan Keuangan, Seksi Akuntansi/Pembukuan, Koordinator SPAM Kabupaten, Operator Unit Produksi, Operator Unit Distribusi dan Seksi Hubungan Pelanggan dan Masyarakat	13	13
3.	FS SPAM	Kepala UPTD, Sub Bagian Tata Usaha, Kepala Seksi Teknis, Seksi Teknis Perencanaan, Seksi Teknis Produksi, Seksi Teknis Distribusi, Kepala Seksi Keuangan, Seksi Pelaporan Keuangan, Seksi Akuntansi/Pembukuan, Koordinator SPAM Kabupaten, Operator Unit Produksi, Operator Unit Distribusi dan Seksi Hubungan Pelanggan dan Masyarakat.	13	13
4.	DED Air Minum	Kepala Seksi Teknis, Seksi Teknis Perencanaan, Seksi Teknis Produksi dan Seksi Teknis Distribusi.	4	4
5.	Penyusunan Corporate Plan	Kepala UPTD, Sub Bagian Tata Usaha, Kepala Seksi Teknis, Seksi Teknis Perencanaan, Seksi Teknis Produksi, Seksi Teknis Distribusi, Kepala Seksi Keuangan, Seksi Pelaporan Keuangan, Seksi Akuntansi/Pembukuan, Koordinator SPAM Kabupaten, Operator Unit Produksi, Operator Unit Distribusi dan Seksi Hubungan Pelanggan dan Masyarakat	13	13
6.	AMDAL/UKL UPL	Kepala Seksi Teknis, Seksi Teknis Perencanaan, Seksi Teknis Produksi, Seksi Teknis Distribusi, Kepala Seksi Keuangan, Seksi Pelaporan Keuangan, Seksi Akuntansi/Pembukuan, Koordinator SPAM Kabupaten, Operator Unit Produksi, Operator Unit Distribusi dan Seksi Hubungan Pelanggan dan Masyarakat.	11	11
II	On The Job Training			
1.	O&P Produksi & Distribusi	Seksi Teknis Perencanaan, Seksi Teknis Produksi, Seksi Teknis Distribusi, Seksi Pelaporan Keuangan dan Seksi Akuntansi/Pembukuan	5	5
2.	Sistem Informasi Manajemen terpadu	Koordinator SPAM Kabupaten, Seksi Hubungan pelanggan dan Masyarakat, Seksi Teknis Perencanaan, Seksi Teknis Produksi, Seksi Teknis Distribusi, Seksi Pelaporan Keuangan dan Seksi Akuntansi/Pembukuan	7	7
3.	GIS	Seksi Teknis Perencanaan, Seksi Teknis Produksi, Seksi Teknis Distribusi	3	3
4.	Keuangan	Kepala Seksi Keuangan, Seksi Pelaporan Keuangan, dan Seksi Akuntansi/Pembukuan	3	3
III	Studi Banding			
1.	Ke Lembaga Pengelola SPAM Regional yang lebih maju		3	3

Sumber: Hasil Analisis Konsultan, 2021

9.4. Perjanjian Kerjasama

Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha yang selanjutnya disebut KPBU, adalah kerjasama antara pemerintah dengan badan usaha dalam menyediakan infrastruktur untuk kepentingan umum dengan mengacu kepada spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya oleh menteri/kepala lembaga/kepala daerah/badan usaha milik negara/badan usaha milik daerah yang sebagian atau seluruhnya menggunakan sumber daya Badan Usaha dengan memperhatikan pembagian risiko antara para pihak.

Perbedaan kerjasama SPAM (KPBU / B To B) dengan Privatisasi yaitu:

a. Kerjasama SPAM:

Aset dibangun dan dimiliki sementara oleh BUP selama masa kerjasama sesuai dengan persyaratan dalam perjanjian, dan setelah masa kerjasama berakhir, aset diserahkan seluruhnya kepemilikannya kepada PJPB dalam kondisi baik dan bisa beroperasi.

b. Privatisasi:

Penjualan saham BUMN/BUMD kepada pihak lain (BUS/masyarakat/manajemen), sehingga pihak lain tersebut yang menguasai dan memiliki atau bertindak sebagai pengendali utama dari keseluruhan operasional perusahaan. Kepemilikan pihak lain atas BUMN/BUMD akan bersifat permanen.

9.4.1. Tujuan

Tujuan dari Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha (KPBU) antara lain:

1. Keterbatasan anggaran pemerintah untuk pembangunan infrastruktur.
2. Skema KPBU dapat menjadi alternatif sumber pendanaan dan pembiayaan dalam penyediaan infrastruktur atau layanan publik.
3. Skema KPBU memungkinkan pelibatan swasta dalam menentukan proyek yang layak untuk dikembangkan.
4. Skema KPBU memungkinkan untuk memilih dan memberi tanggung jawab kepada pihak swasta untuk melakukan pengelolaan secara efisien.
5. Skema KPBU memungkinkan untuk memilih dan memberi tanggung jawab kepada pihak swasta untuk melakukan pemeliharaan secara optimal, sehingga layanan publik dapat digunakan dalam waktu yang lebih lama.

Kemitraan diperlukan karena memiliki manfaat yang sangat luas, dimana manfaat utama kemitraan dalam bidang air minum adalah:

1. Mempercepat pemenuhan kebutuhan masyarakat;
2. Meringankan beban pembiayaan publik dengan investasi oleh swasta;
3. Kejelasan fungsi antara "pemilik", "operator" dan "masyarakat", karena adanya penugasan yang tegas dicantumkan dalam kontrak yang spesifik;
4. Pelayanan yang lebih profesional dan responsif;
5. Pemeliharaan dan pemutakhiran aset yang terjamin.

9.4.2. Organisasi Mitra Yang Terlibat

Pendekatan pembangunan bidang air minum berkembang sejalan dengan perubahan kondisi sosial, ekonomi dan politik, disamping adanya perubahan paradigma bahwa air bukan hanya barang sosial tetapi juga semakin terasa sebagai suatu komoditi, maka Pemerintah membuka peluang kepada pihak swasta untuk turut berkiprah dalam bidang air minum, melalui suatu kerjasama dengan Pemda/PDAM, yang dituangkan dalam:

1. Peraturan Menteri Dalam Negeri No: 4 tahun 1990 tentang Tata Cara Kerja Sama Perusahaan Daerah Air Minum dengan Pihak Ketiga, tertanggal 16 Maret 1990.
2. Instruksi Menteri Dalam Negeri Nomor 21 Tahun 1996, tentang Petunjuk Kerjasama antar Perusahaan Daerah Air Minum dengan Pihak Swasta tertanggal 22 Juli 1996.
3. Keputusan Presiden Nomor 7 Tahun 1998 tentang Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha Swasta dalam pembangunan dan Pengelolaan Infrastruktur tertanggal 12 Januari 1998.

StakeHolders yang dapat terlibat dan menjadi pemrakarsa dalam Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha (KPBU) adalah:

1. Pemerintah/BUMN/BUMD SPAM (*Solicited*)

Merupakan suatu proyek infrastruktur yang diinisiasi oleh pemerintah dan ditawarkan kepada Badan Usaha untuk dikerjasamakan. Siklus proyek KPBU terdiri dari 4 tahap, yaitu: Perencanaan, Persiapan Proyek, Transaksi dan Manajemen Kontrak.

2. Prakarsa Badan Usaha (*Unsolicited*)

Merupakan suatu proyek infrastruktur yang diinisiasi oleh Badan Usaha dan proposal yang diajukan oleh Badan Usaha harus memenuhi persyaratan kesesuaian dengan rencana induk sektor, kelayakan secara ekonomi dan finansial, serta Badan Usaha memiliki kemampuan keuangan yang memadai untuk membiayai pelaksanaan proyek yang diprakarsai.

9.4.3. Mekanisme Kesepakatan

Jenis-jenis kemitraan yang umum digunakan, adalah :

- a. Kontrak Jasa Pelayanan: Pilihan ini biasanya mencakup kegiatan tertentu yang sederhana seperti penagihan rekening air, pengoperasian instalasi pengolahan air / pemeliharaan.
- b. Kontrak Jasa Manajemen: Cakupannya meliputi sebagian besar atau seluruh aspek pengelolaan.
- c. Konsesi: Dalam pilihan ini pemerintah memberikan wewenang dan tanggungjawab kepada mitra swasta untuk menyelenggarakan pengelolaan secara penuh termasuk melakukan investasi, pengoperasian, pemeliharaan serta mengenakan tarif kepada pemakai fasilitas dan layanan, tetapi aset tetap menjadi milik pemerintah. Konsesi hampir selalu berkaitan dengan investasi besar dan berjangka waktu panjang.
- d. *Built Own Operate Transfer (BOOT/BOT)*: Dalam hal ini keterlibatan mitra swasta yaitu,
 - Mendanai dan membangun fasilitas.
 - Mengoperasikan fasilitas tersebut dalam jangka waktu yang disetujui untuk mendapatkan pengembalian yang cukup untuk menutupi biaya operasi dan pemeliharaan, pengembalian biaya investasi serta menghasilkan keuntungan wajar.
 - Mengalihkan kepemilikan fasilitas tersebut ke instansi pemerintah yang bersangkutan.

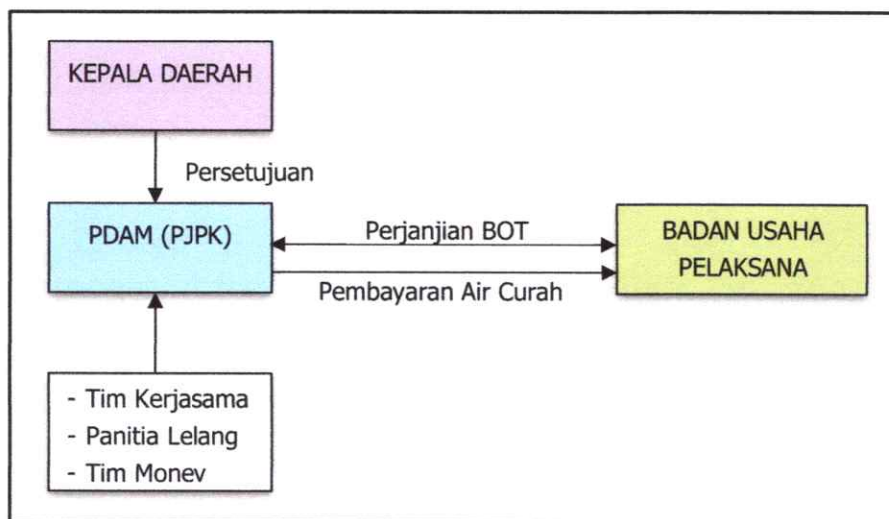
Mekanisme kerjasama yang dapat dilakukan dalam pengelolaan SPAM adalah:

1. Mekanisme KPBU: Merupakan kerjasama yang memerlukan dukungan dari Pemerintah Pusat dan/atau Pemerintah Daerah, yang dapat berbentuk dukungan fiskal dan/atau dukungan nonfiskal. Dasar hukum Kerjasama Mekanisme KPBU yaitu Peraturan Perundang-Undangan tentang KPBU.
2. 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). Dasar hukum Kerjasama Mekanisme Pola "B to B" yaitu Peraturan Direksi PDAM tentang "B to B".

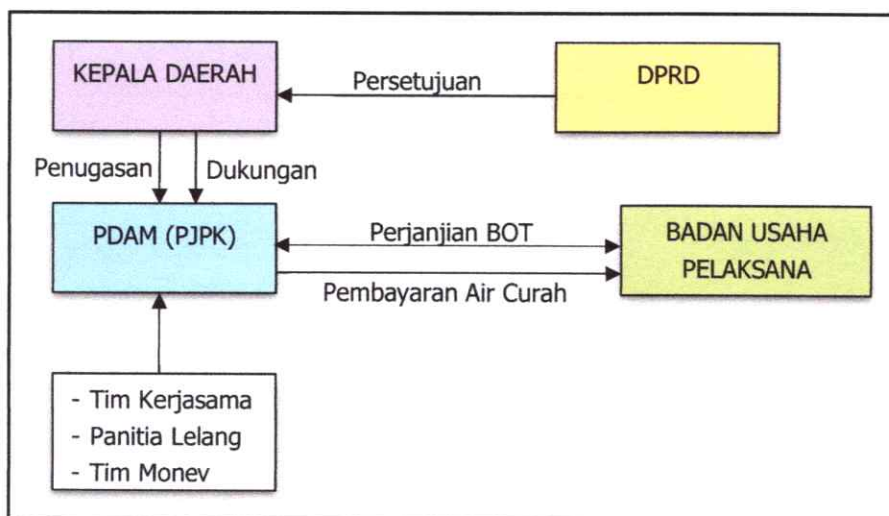
Kelembagaan yang akan terkait langsung dengan kerjasama SPAM adalah:

1. Kementerian PUPR
2. Kementerian Keuangan (dalam hal ada VGF dan/atau PDF)
3. Pemerintah Kabupaten/Kota

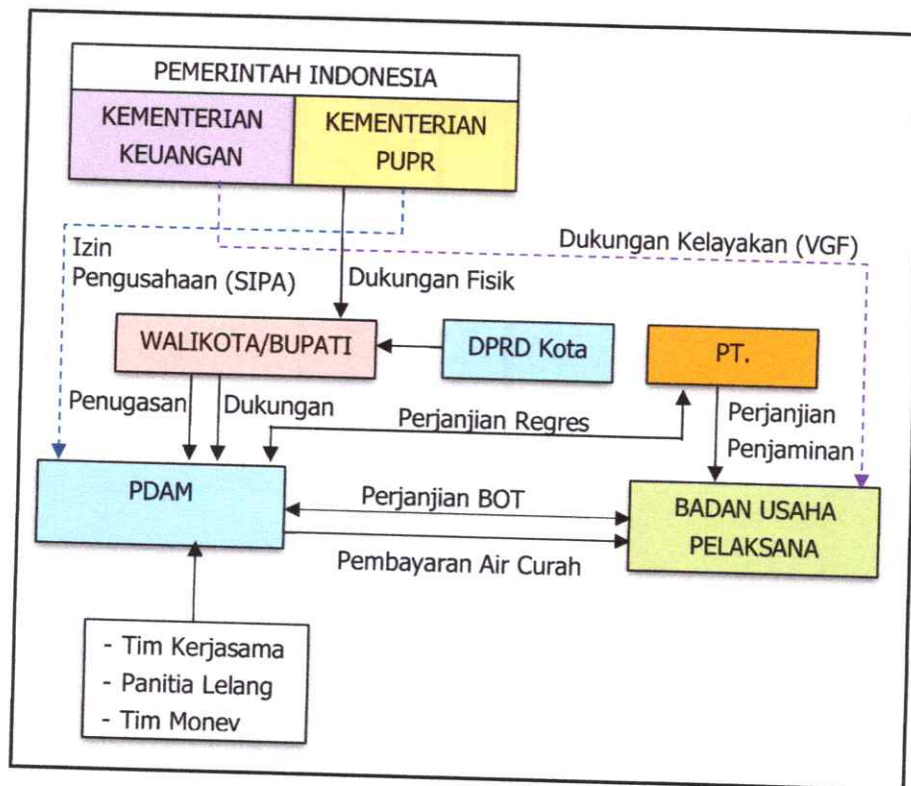
4. DPRD Kabupaten/Kota
5. PT. (Dalam hal ada penjaminan)
6. PDAM selaku PJKP
7. Badan Usaha Pelaksana
8. Panitia Pengadaan
9. Tim Penyiapan Kerjasama
10. Tim Manajemen/Monitoring Pelaksanaan Kerjasama



Gambar 9.4. Hubungan Kelembagaan Kerjasama Business to Business



Gambar 9.5. Hubungan Kelembagaan KPBU dengan dukungan Pemerintah Daerah



Sumber: Assets BPPSPAM, Tata Cara Kerjasama SPAM

Gambar 9.6. Hubungan Kelembagaan KPBU dengan dukungan Pemerintah Pusat

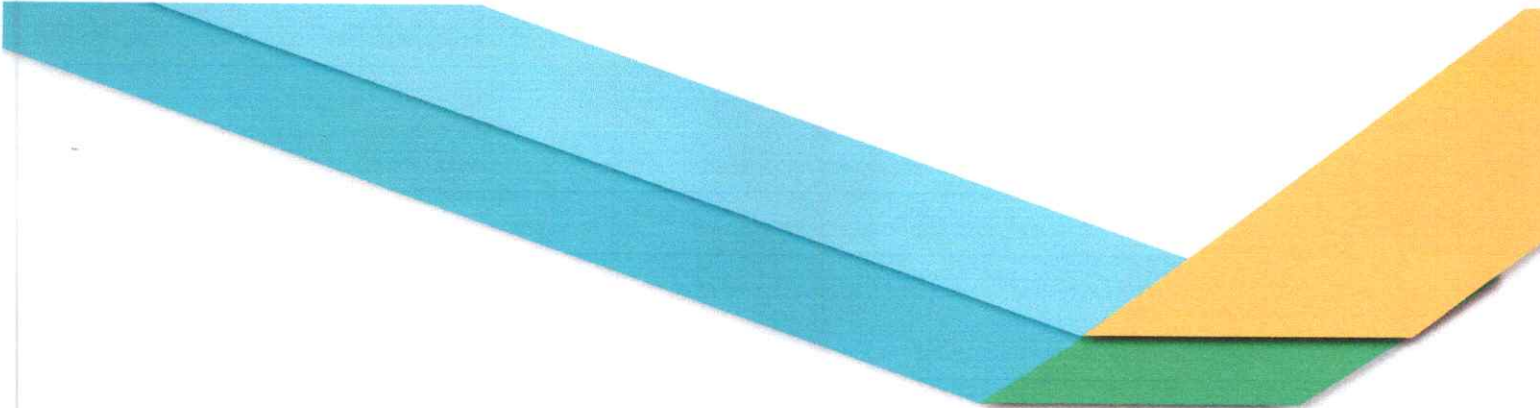
BAB 10

PENUTUP

Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air minum bertujuan untuk 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.

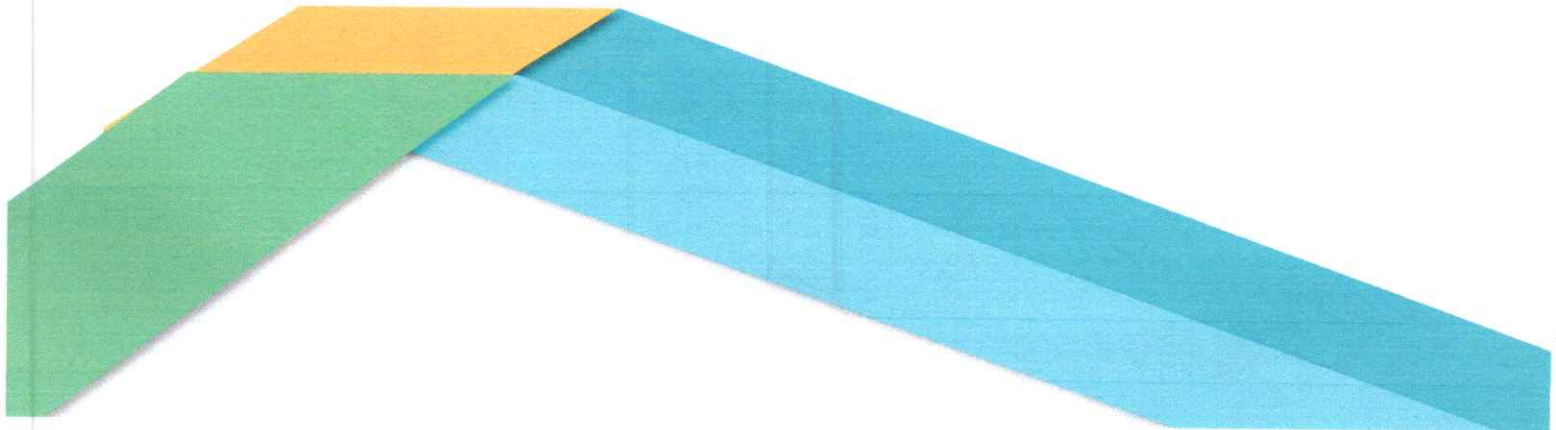
RISPAM menjadi dokumen dasar dalam penyusunan rencana teknis yang memuat rencana sarana-prasarana SPAM yang meliputi unit air baku, unit produksi, unit distribusi, unit pelayanan, bangunan penunjang dan bangunan pelengkap. Diharapkan dokumen ini nantinya dapat ditindaklanjuti untuk penyusunan studi kelayakan 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.





LAMPIRAN

Proyeksi Kebutuhan Air



Tabel 1. 1. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Repi, Kecamatan Lembor Selatan, Kabupaten Manggarai Barat

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata									
			Tahun										Tahun										Tahun									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041									
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	1612	1631	1650	1669	1688	1707	1726	1745	1764	1783	1803	1822	1841	1860	1879	1898	1917	1936	1955	1974	1994									
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	408	825	918	1013	1110	1208	1309	1411	1516	1622	1731	1841	1860	1879	1898	1917	1936	1955	1974	1994									
3	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00									
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00									
4	Jumlah Pemakaian Air																															
	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30									
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
	Jumlah Populasi																															
5	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5										
	Jumlah Sambungan																															
	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	77	155	173	190	209	227	246	265	285	305	325	346	350	353	357	360	364	368	371	375									
	Kebutuhan Domestik																															
7	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04									
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,44	0,90	1,00	1,10	1,21	1,31	1,42	1,54	1,65	1,76	1,88	2,00	2,02	2,04	2,06	2,09	2,11	2,13	2,15	2,17									
8	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,45	0,91	1,02	1,12	1,23	1,34	1,45	1,56	1,68	1,80	1,92	2,04	2,06	2,08	2,10	2,13	2,15	2,17	2,19	2,21									
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,07	0,14	0,15	0,17	0,18	0,20	0,22	0,23	0,25	0,27	0,29	0,31	0,31	0,31	0,32	0,32	0,32	0,33	0,33	0,33									
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,10	0,21	0,23	0,26	0,28	0,31	0,33	0,36	0,39	0,41	0,44	0,47	0,47	0,48	0,48	0,49	0,49	0,50	0,50	0,51									
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,62	1,26	1,40	1,55	1,70	1,85	2,00	2,16	2,32	2,48	2,65	2,82	2,85	2,87	2,90	2,93	2,96	2,99	3,02	3,05									
	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	53,89	109,05	121,34	133,89	146,69	159,74	173,04	186,60	200,41	214,47	228,78	243,35	245,87	248,40	250,92	253,45	255,97	258,50	261,02	263,55									
12	Unit Air Baku (Intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,69	1,39	1,54	1,70	1,87	2,03	2,20	2,38	2,55	2,73	2,91	3,10	3,13	3,16	3,19	3,23	3,26	3,29	3,32	3,36									
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,69	1,39	1,54	1,70	1,87	2,03	2,20	2,38	2,55	2,73	2,91	3,10	3,13	3,16	3,19	3,23	3,26	3,29	3,32	3,36									
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,69	1,39	1,54	1,70	1,87	2,03	2,20	2,38	2,55	2,73	2,91	3,10	3,13	3,16	3,19	3,23	3,26	3,29	3,32	3,36									
15	Volume Reservoir	M ³	0	12	24	27	29	32	35	38	41	44	47	50	54	54	55	55	56	56	57	57	58									

2

Tabel 1. 2. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Watu Waja, Kecamatan Lembor Selatan, Kabupaten Manggarai Barat

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata				Kebutuhan Air Rata-Rata				Kebutuhan Air Rata-Rata				Kebutuhan Air Rata-Rata								
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	968	989	1009	1029	1050	1070	1091	1111	1131	1152	1172	1193	1213	1233	1254	1274	1295	1315	1335	1356	1376
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	247	505	566	630	696	763	833	905	979	1055	1133	1213	1233	1254	1274	1295	1315	1335	1356	1376
3	Ratio Pelayanan																						
	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	Jumlah Pemakaian Air																						
4	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Populasi																						
	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
5	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Jumlah Sambungan																						
6	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	46	95	106	118	131	144	157	170	184	198	213	228	232	236	240	243	247	251	255	259
	Kebutuhan Domestik																						
	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
7	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,27	0,55	0,62	0,69	0,76	0,83	0,91	0,98	1,07	1,15	1,23	1,32	1,34	1,36	1,39	1,41	1,43	1,45	1,48	1,50
	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,27	0,56	0,63	0,70	0,77	0,85	0,92	1,00	1,09	1,17	1,26	1,34	1,37	1,39	1,41	1,44	1,46	1,48	1,50	1,53
8	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,04	0,08	0,09	0,10	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,18	0,19	0,20	0,21	0,21	0,21	0,22	0,22	0,22	0,23	0,23
	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,06	0,13	0,14	0,16	0,18	0,19	0,21	0,23	0,25	0,27	0,29	0,31	0,31	0,32	0,32	0,33	0,34	0,34	0,35	0,35
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,38	0,77	0,87	0,96	1,06	1,17	1,27	1,38	1,50	1,61	1,73	1,86	1,89	1,92	1,95	1,98	2,01	2,04	2,07	2,11
12	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	32,67	66,70	74,85	83,27	91,97	100,93	110,16	119,66	129,43	139,47	149,78	160,36	163,06	165,76	168,45	171,15	173,85	176,55	179,24	181,94
	Unit Air Baku (intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,42	0,85	0,95	1,06	1,17	1,28	1,40	1,52	1,65	1,78	1,91	2,04	2,08	2,11	2,14	2,18	2,21	2,25	2,28	2,32
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,42	0,85	0,95	1,06	1,17	1,28	1,40	1,52	1,65	1,78	1,91	2,04	2,08	2,11	2,14	2,18	2,21	2,25	2,28	2,32
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,42	0,85	0,95	1,06	1,17	1,28	1,40	1,52	1,65	1,78	1,91	2,04	2,08	2,11	2,14	2,18	2,21	2,25	2,28	2,32
15	Volume Reservoir	M ³	0	7	15	16	18	20	22	24	26	28	31	33	35	36	36	37	38	39	39	39	40

Tabel 1. 4. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Surunumbeng, Kecamatan Lembang Selatan, Kabupaten Mangarai Barat

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata										
			Tahun										Tahun										
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	1666	1689	1713	1737	1762	1787	1812	1838	1863	1890	1916	1943	1971	1999	2027	2055	2084	2114	2144	2174	2204
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan Rasio Pelayanan	Jiwa	0	422	857	956	1057	1161	1268	1378	1491	1606	1725	1846	1971	1999	2027	2055	2084	2114	2144	2174	2204
3	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
4	Jumlah Pemakaian Air																						
	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
5	Jumlah Populasi																						
	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	Jumlah Sambungan																						
	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	79	161	180	199	218	238	259	280	302	324	347	371	376	381	386	392	397	403	409	414
7	Kebutuhan Domestik	Liter/Detik																					
	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,46	0,93	1,04	1,15	1,26	1,38	1,50	1,62	1,75	1,88	2,01	2,14	2,17	2,21	2,24	2,27	2,30	2,33	2,36	2,40
8	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,47	0,95	1,06	1,17	1,29	1,41	1,53	1,65	1,78	1,91	2,05	2,19	2,22	2,25	2,28	2,31	2,34	2,38	2,41	2,44
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0	0,07	0,14	0,16	0,18	0,19	0,21	0,23	0,25	0,27	0,29	0,31	0,33	0,33	0,34	0,34	0,35	0,35	0,36	0,36	0,37
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,11	0,22	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,38	0,41	0,44	0,47	0,50	0,51	0,52	0,52	0,53	0,54	0,55	0,55	0,56
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,65	1,31	1,46	1,62	1,78	1,94	2,11	2,28	2,46	2,64	2,82	3,02	3,06	3,10	3,14	3,19	3,23	3,28	3,33	3,37
12	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	55,84	113,25	126,34	139,76	153,55	167,69	182,20	197,09	212,36	228,02	244,08	260,55	264,22	267,95	271,73	275,56	279,44	283,38	287,38	291,43
13	Unit Air Baku (Intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,71	1,44	1,61	1,78	1,95	2,13	2,32	2,51	2,70	2,90	3,11	3,32	3,36	3,41	3,46	3,51	3,56	3,61	3,66	3,71
14	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,71	1,44	1,61	1,78	1,95	2,13	2,32	2,51	2,70	2,90	3,11	3,32	3,36	3,41	3,46	3,51	3,56	3,61	3,66	3,71
15	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,71	1,44	1,61	1,78	1,95	2,13	2,32	2,51	2,70	2,90	3,11	3,32	3,36	3,41	3,46	3,51	3,56	3,61	3,66	3,71
15	Volume Reservoir	M ³	0	12	25	28	31	34	37	40	43	47	50	54	57	58	59	60	61	61	62	63	64

Tabel 1. 5. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Reo, Kecamatan Reo, Kabupaten Manggarai

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata					Kebutuhan Air Rata-Rata					Kebutuhan Air Rata-Rata										
			Tahun					Tahun					Tahun										
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	4847	5410	5972	6535	7097	7660	8223	8785	9348	9910	10473	11036	11598	12161	12723	13286	13849	14411	14974	15536	16099
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	1352	2986	3594	4258	4979	5756	6589	7478	8424	9426	10484	11598	12161	12723	13286	13849	14411	14974	15536	16099
	Rasio Pelayanan																						
3	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	Jumlah Pemakaian Air																						
4	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Populasi																						
5	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Jumlah Sambungan																						
6	Hidran Umum (HU)	Unit	0	1	2	2	3	3	3	4	4	5	6	6	7	7	8	8	8	9	9	9	10
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	254	561	676	801	936	1082	1239	1406	1584	1772	1971	2180	2286	2392	2498	2604	2709	2815	2921	3027
	Kebutuhan Domestik																						
7	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,03	0,06	0,07	0,09	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24	0,25	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,34
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	1,47	3,25	3,91	4,63	5,42	6,26	7,17	8,14	9,16	10,25	11,41	12,62	13,23	13,84	14,45	15,07	15,68	16,29	16,90	17,52
8	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	1,50	3,31	3,99	4,72	5,52	6,38	7,31	8,29	9,34	10,45	11,62	12,86	13,48	14,11	14,73	15,36	15,98	16,60	17,23	17,85
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,22	0,50	0,60	0,71	0,83	0,96	1,10	1,24	1,40	1,57	1,74	1,93	2,02	2,12	2,21	2,30	2,40	2,49	2,58	2,68
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,34	0,76	0,92	1,09	1,27	1,47	1,68	1,91	2,15	2,40	2,67	2,96	3,10	3,24	3,39	3,53	3,68	3,82	3,96	4,11
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	2,07	4,57	5,50	6,52	7,62	8,81	10,08	11,44	12,89	14,42	16,04	17,75	18,61	19,47	20,33	21,19	22,05	22,91	23,77	24,63
	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	178,79	394,77	475,16	562,98	658,24	760,94	871,08	988,65	1113,67	1246,12	1386,00	1533,33	1607,71	1682,08	1756,46	1830,84	1905,22	1979,60	2053,97	2128,35
12	Unit Air Baku (Intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	2,28	5,03	6,05	7,17	8,38	9,69	11,09	12,59	14,18	15,86	17,65	19,52	20,47	21,42	22,36	23,31	24,26	25,20	26,15	27,10
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	2,28	5,03	6,05	7,17	8,38	9,69	11,09	12,59	14,18	15,86	17,65	19,52	20,47	21,42	22,36	23,31	24,26	25,20	26,15	27,10
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	2,28	5,03	6,05	7,17	8,38	9,69	11,09	12,59	14,18	15,86	17,65	19,52	20,47	21,42	22,36	23,31	24,26	25,20	26,15	27,10
15	Volume Reservoir	M ³	0	39	87	105	124	145	167	192	218	245	274	305	337	354	370	386	403	419	436	452	468

Tabel 1. 6. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Baru, Kecamatan Reo, Kabupaten Mangarai

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata									
			Tahun										Tahun										Tahun									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041									
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	3527	3960	4393	4826	5259	5692	6125	6558	6991	7424	7857	8290	8723	9156	9589	10022	10455	10888	11321	11754	12187									
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	990	2197	2654	3155	3700	4288	4919	5593	6310	7071	7876	8723	9156	9589	10022	10455	10888	11321	11754	12187									
3	Ratio Pelayanan																															
	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00										
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00										
	Jumlah Pemakaian Air																															
4	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30										
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100										
	Jumlah Populasi																															
5	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100										
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5										
	Jumlah Sambungan																															
6	Hidran Umum (HU)	Unit	0	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7										
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	186	413	499	593	696	806	925	1051	1186	1329	1481	1640	1721	1803	1884	1966	2047	2128	2210										
	Kebutuhan Domestik																															
7	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,02	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,13	0,15	0,16	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25										
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	1,08	2,39	2,89	3,43	4,03	4,66	5,35	6,08	6,87	7,69	8,57	9,49	9,96	10,43	10,90	11,37	11,85	12,32	12,79										
8	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	1,10	2,44	2,94	3,50	4,10	4,75	5,45	6,20	7,00	7,84	8,73	9,67	10,15	10,63	11,11	11,59	12,07	12,55	13,03										
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,16	0,37	0,44	0,52	0,62	0,71	0,82	0,93	1,05	1,18	1,31	1,45	1,52	1,59	1,67	1,74	1,81	1,88	1,95										
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,25	0,56	0,68	0,80	0,94	1,09	1,25	1,43	1,61	1,80	2,01	2,22	2,33	2,45	2,56	2,67	2,78	2,89	3,00										
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	1,51	3,36	4,06	4,83	5,66	6,56	7,53	8,56	9,66	10,82	12,05	13,35	14,01	14,67	15,34	16,00	16,66	17,32	17,99										
	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	130,88	290,39	350,91	417,16	489,13	566,82	650,25	739,39	834,26	934,85	1041,17	1153,22	1210,46	1267,70	1324,95	1382,19	1439,44	1496,68	1553,93										
12	Unit Air Baku (intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	1,67	3,70	4,47	5,31	6,23	7,22	8,28	9,41	10,62	11,90	13,26	14,68	15,41	16,14	16,87	17,60	18,33	19,05	19,78										
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	1,67	3,70	4,47	5,31	6,23	7,22	8,28	9,41	10,62	11,90	13,26	14,68	15,41	16,14	16,87	17,60	18,33	19,05	19,78										
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	1,67	3,70	4,47	5,31	6,23	7,22	8,28	9,41	10,62	11,90	13,26	14,68	15,41	16,14	16,87	17,60	18,33	19,05	19,78										
15	Volume Reservoir	M ³	0	29	64	77	92	108	125	143	163	184	206	229	254	266	279	291	304	317	329	342										

3

Tabel 1. 7. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Wangkung, Kecamatan Reo, Kabupaten Mangarai

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata									
			Tahun										Tahun										Tahun									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041									
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	7006	7889	8772	9656	10539	11422	12306	13189	14072	14955	15839	16722	17605	18489	19372	20255	21139	22022	22905	23788	24672									
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	1972	4386	5311	6323	7424	8614	9892	11258	12712	14255	15886	17605	18489	19372	20255	21139	22022	22905	23788	24672									
3	Ratio Pelayanan																															
	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00									
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00									
	Jumlah Pemakaian Air																															
4	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30									
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
	Jumlah Populasi																															
	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
5	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5									
	Jumlah Sambungan																															
6	Hidran Umum (HU)	Unit	0	1	3	3	4	4	5	6	7	8	9	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15									
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	371	825	998	1189	1396	1619	1860	2116	2390	2680	2987	3310	3476	3642	3808	3974	4140	4306	4472	4638									
	Kebutuhan Domestik																															
	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,04	0,09	0,11	0,13	0,15	0,18	0,21	0,23	0,26	0,30	0,33	0,37	0,39	0,40	0,42	0,44	0,46	0,48	0,50	0,51									
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	2,15	4,77	5,78	6,88	8,08	9,37	10,76	12,25	13,83	15,51	17,28	19,15	20,11	21,08	22,04	23,00	23,96	24,92	25,88	26,84									
	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	2,19	4,86	5,89	7,01	8,23	9,55	10,97	12,48	14,10	15,81	17,61	19,52	20,50	21,48	22,46	23,44	24,42	25,40	26,38	27,36									
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,33	0,73	0,88	1,05	1,23	1,43	1,65	1,87	2,11	2,37	2,64	2,93	3,08	3,22	3,37	3,52	3,66	3,81	3,96	4,10									
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,50	1,12	1,35	1,61	1,89	2,20	2,52	2,87	3,24	3,64	4,05	4,49	4,72	4,94	5,17	5,39	5,62	5,84	6,07	6,29									
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	3,02	6,71	8,13	9,68	11,36	13,18	15,14	17,23	19,45	21,81	24,31	26,94	28,29	29,64	30,99	32,34	33,70	35,05	36,40	37,75									
	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	260,74	579,87	702,08	835,97	981,54	1138,79	1307,71	1488,31	1680,59	1884,55	2100,18	2327,49	2444,27	2561,04	2677,82	2794,59	2911,37	3028,15	3144,92	3261,70									
12	Unit Air Baku (Intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	3,32	7,38	8,94	10,64	12,50	14,50	16,65	18,95	21,40	23,99	26,74	29,63	31,12	32,61	34,09	35,58	37,07	38,55	40,04	41,53									
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	3,32	7,38	8,94	10,64	12,50	14,50	16,65	18,95	21,40	23,99	26,74	29,63	31,12	32,61	34,09	35,58	37,07	38,55	40,04	41,53									
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	3,32	7,38	8,94	10,64	12,50	14,50	16,65	18,95	21,40	23,99	26,74	29,63	31,12	32,61	34,09	35,58	37,07	38,55	40,04	41,53									
15	Volume Reservoir	M ³	0	57	128	154	184	216	251	288	327	370	415	462	512	538	563	589	615	641	666	692	718									

Tabel 1. 8. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Mata Air, Kecamatan Reo, Kabupaten Manggarai

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata						Kebutuhan Air Rata-Rata						Kebutuhan Air Rata-Rata								
			Tahun						Tahun						Tahun								
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	5353	6003	6654	7304	7954	8604	9255	9905	10555	11206	11856	12506	13157	13807	14457	15107	15758	16408	17058	17709	18359
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	1501	3327	4017	4772	5593	6478	7429	8444	9525	10670	11881	13157	13807	14457	15107	15758	16408	17058	17709	18359
3	Ratio Pelayanan																						
	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	Jumlah Pemakaian Air																						
4	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Populasi																						
	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
5	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Jumlah Sambungan																						
6	Hidran Umum (HU)	Unit	0	1	2	2	3	3	4	4	5	6	6	7	8	8	9	9	9	10	10	11	11
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	282	625	755	897	1051	1218	1397	1588	1791	2006	2234	2473	2596	2718	2840	2962	3085	3207	3329	3451
7	Kebutuhan Domestik																						
	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,03	0,07	0,08	0,10	0,12	0,13	0,15	0,18	0,20	0,22	0,25	0,27	0,29	0,30	0,31	0,33	0,34	0,36	0,37	0,38
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	1,63	3,62	4,37	5,19	6,08	7,05	8,08	9,19	10,36	11,61	12,93	14,31	15,02	15,73	16,44	17,14	17,85	18,56	19,27	19,97
	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	1,66	3,69	4,45	5,29	6,20	7,18	8,24	9,36	10,56	11,83	13,17	14,59	15,31	16,03	16,75	17,47	18,19	18,91	19,64	20,36
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,25	0,55	0,67	0,79	0,93	1,08	1,24	1,40	1,58	1,77	1,98	2,19	2,30	2,40	2,51	2,62	2,73	2,84	2,95	3,05
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,38	0,85	1,02	1,22	1,43	1,65	1,89	2,15	2,43	2,72	3,03	3,36	3,52	3,69	3,85	4,02	4,18	4,35	4,52	4,68
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	2,30	5,09	6,15	7,30	8,56	9,91	11,37	12,92	14,57	16,33	18,18	20,13	21,13	22,12	23,12	24,11	25,11	26,10	27,10	28,09
	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	198,41	439,81	531,08	630,94	739,40	856,46	982,11	1116,36	1259,21	1410,66	1570,70	1739,34	1825,31	1911,29	1997,26	2083,23	2169,20	2255,18	2341,15	2427,12
12	Unit Air Baku (Intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	2,53	5,60	6,76	8,03	9,41	10,90	12,50	14,21	16,03	17,96	20,00	22,14	23,24	24,33	25,43	26,52	27,62	28,71	29,81	30,90
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	2,53	5,60	6,76	8,03	9,41	10,90	12,50	14,21	16,03	17,96	20,00	22,14	23,24	24,33	25,43	26,52	27,62	28,71	29,81	30,90
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	2,53	5,60	6,76	8,03	9,41	10,90	12,50	14,21	16,03	17,96	20,00	22,14	23,24	24,33	25,43	26,52	27,62	28,71	29,81	30,90
15	Volume Reservoir	M ³	0	44	97	117	139	163	188	216	246	277	310	346	383	402	420	439	458	477	496	515	534

Tabel 1. 9. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Borik, Kecamatan Satarmese Barat, Kabupaten Manggarai

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata									
			Tahun										Tahun										Tahun									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041									
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	1029	1036	1042	1049	1056	1063	1070	1077	1084	1091	1098	1105	1112	1119	1127	1134	1141	1149	1156	1164	1171									
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	259	521	577	634	691	749	808	867	927	988	1050	1112	1119	1127	1134	1141	1149	1156	1164	1171									
3	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00										
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	6,00									
4	Jumlah Pemakaian Air																															
	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30										
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	30									
	Jumlah Populasi																						100									
5	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5										
	Jumlah Sambungan																															
	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
6	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	49	98	108	119	130	141	152	163	174	186	197	209	210	212	213	215	216	217	219	220									
	Kebutuhan Domestik																															
7	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02										
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,28	0,57	0,63	0,69	0,75	0,81	0,88	0,94	1,01	1,08	1,14	1,21	1,22	1,23	1,23	1,24	1,25	1,26	1,27										
8	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,29	0,58	0,64	0,70	0,77	0,83	0,90	0,96	1,03	1,10	1,16	1,23	1,24	1,25	1,26	1,27	1,27	1,28	1,29	1,30									
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,04	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19										
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,07	0,13	0,15	0,16	0,18	0,19	0,21	0,22	0,24	0,25	0,27	0,28	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,30										
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,40	0,80	0,88	0,97	1,06	1,15	1,24	1,33	1,42	1,51	1,61	1,70	1,71	1,72	1,74	1,75	1,76	1,77	1,78										
12	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	34,23	68,91	76,29	83,77	91,34	99,00	106,76	114,62	122,58	130,63	138,78	147,04	147,99	148,95	149,92	150,90	151,88	152,86	153,86										
13	Unit Air Baku (intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,44	0,88	0,97	1,07	1,16	1,26	1,36	1,46	1,56	1,66	1,77	1,87	1,88	1,90	1,91	1,92	1,93	1,95	1,96										
14	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,44	0,88	0,97	1,07	1,16	1,26	1,36	1,46	1,56	1,66	1,77	1,87	1,88	1,90	1,91	1,92	1,93	1,95	1,96										
15	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,44	0,88	0,97	1,07	1,16	1,26	1,36	1,46	1,56	1,66	1,77	1,87	1,88	1,90	1,91	1,92	1,93	1,95	1,96										
	Volume Reservoir	M ³	0	8	15	17	18	20	22	23	25	27	29	31	32	33	33	33	33	34	34	34										

Tabel 1. 10. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Satar Suwuk, Kecamatan Satarmese Barat, Kabupaten Manggarai

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata									
			Tahun					Tahun					Tahun					Tahun					Tahun									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041									
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	1447	1456	1466	1475	1485	1495	1504	1514	1524	1534	1544	1554	1564	1574	1584	1595	1605	1615	1626	1637	1647									
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	364	733	811	891	972	1053	1136	1219	1304	1389	1476	1564	1574	1584	1595	1605	1615	1626	1637	1647									
	Rasio Pelayanan																															
3	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00										
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00										
	Jumlah Pemakaian Air																															
4	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30										
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100										
	Jumlah Populasi																															
5	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100										
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5										
	Jumlah Sambungan																															
6	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	68	138	153	168	183	198	213	229	245	261	278	294	296	298	300	302	304	306	308	310									
	Kebutuhan Domestik																															
7	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03										
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,40	0,80	0,88	0,97	1,06	1,15	1,24	1,33	1,42	1,51	1,61	1,70	1,71	1,72	1,73	1,75	1,76	1,77	1,78	1,79									
8	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,40	0,81	0,90	0,99	1,08	1,17	1,26	1,35	1,45	1,54	1,64	1,73	1,75	1,76	1,77	1,78	1,79	1,80	1,81	1,83									
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,06	0,12	0,13	0,15	0,16	0,18	0,19	0,20	0,22	0,23	0,25	0,26	0,26	0,26	0,26	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27									
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,09	0,19	0,21	0,23	0,25	0,27	0,29	0,31	0,33	0,35	0,38	0,40	0,40	0,40	0,41	0,41	0,41	0,41	0,42	0,42									
	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,56	1,12	1,24	1,36	1,49	1,61	1,74	1,87	1,99	2,13	2,26	2,39	2,41	2,42	2,44	2,46	2,47	2,49	2,50	2,52									
11	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	48,14	96,90	107,28	117,79	128,44	139,22	150,13	161,18	172,37	183,69	195,16	206,77	208,11	209,46	210,82	212,19	213,57	214,96	216,36	217,77									
12	Unit Air Baku (Intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,61	1,23	1,37	1,50	1,64	1,77	1,91	2,05	2,19	2,34	2,48	2,63	2,65	2,67	2,68	2,70	2,72	2,74	2,75	2,77									
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,61	1,23	1,37	1,50	1,64	1,77	1,91	2,05	2,19	2,34	2,48	2,63	2,65	2,67	2,68	2,70	2,72	2,74	2,75	2,77									
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,61	1,23	1,37	1,50	1,64	1,77	1,91	2,05	2,19	2,34	2,48	2,63	2,65	2,67	2,68	2,70	2,72	2,74	2,75	2,77									
15	Volume Reservoir	M ³	0	11	21	24	26	28	31	33	35	38	40	43	45	46	46	46	47	47	47	48	48									

Tabel 1. 11. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Wongka, Kecamatan Satarmese Barat, Kabupaten Mangarai

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata									
			Tahun										Tahun										Tahun									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041									
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	969	975	982	988	994	1001	1007	1014	1021	1027	1034	1041	1047	1054	1061	1068	1075	1082	1089	1096	1103									
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	244	491	543	597	651	705	760	816	873	930	989	1047	1054	1061	1068	1075	1082	1089	1096	1103									
3	Ratio Pelayanan																															
	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00									
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00									
	Jumlah Pemakaian Air																															
4	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30									
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
	Jumlah Populasi																															
	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
5	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5									
	Jumlah Sambungan																															
6	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1									
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	46	92	102	112	122	133	143	153	164	175	186	197	198	199	201	202	203	205	206	207									
	Kebutuhan Domestik																															
	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02									
8	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,27	0,53	0,59	0,65	0,71	0,77	0,83	0,89	0,95	1,01	1,08	1,14	1,15	1,15	1,16	1,17	1,18	1,18	1,19	1,20									
	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,27	0,54	0,60	0,66	0,72	0,78	0,84	0,91	0,97	1,03	1,10	1,16	1,17	1,18	1,18	1,19	1,20	1,21	1,22	1,22									
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,04	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,15	0,16	0,17	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18									
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,06	0,13	0,14	0,15	0,17	0,18	0,19	0,21	0,22	0,24	0,25	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,28	0,28	0,28	0,28									
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,37	0,75	0,83	0,91	1,00	1,08	1,16	1,25	1,34	1,42	1,51	1,60	1,61	1,62	1,63	1,64	1,66	1,67	1,68	1,69									
	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	32,23	64,89	71,84	78,88	86,01	93,23	100,54	107,94	115,43	123,01	130,69	138,46	139,36	140,27	141,18	142,10	143,02	143,95	144,89	145,83									
12	Unit Air Baku (Intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,41	0,83	0,91	1,00	1,10	1,19	1,28	1,37	1,47	1,57	1,66	1,76	1,77	1,79	1,80	1,81	1,82	1,83	1,84	1,86									
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,41	0,83	0,91	1,00	1,10	1,19	1,28	1,37	1,47	1,57	1,66	1,76	1,77	1,79	1,80	1,81	1,82	1,83	1,84	1,86									
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,41	0,83	0,91	1,00	1,10	1,19	1,28	1,37	1,47	1,57	1,66	1,76	1,77	1,79	1,80	1,81	1,82	1,83	1,84	1,86									
15	Volume Reservoir	M ³	0	7	14	16	17	19	21	22	24	25	27	29	30	31	31	31	31	31	32	32	32									

Tabel 1. 12. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Satar Lenda, Kecamatan Satarmese Barat, Kabupaten Mangarai

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata										
			Tahun										Tahun										
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	2287	2302	2317	2332	2347	2362	2378	2393	2409	2424	2440	2456	2472	2488	2504	2520	2537	2553	2570	2587	2603
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	575	1158	1283	1408	1535	1664	1795	1927	2061	2196	2333	2472	2488	2504	2520	2537	2553	2570	2587	2603
3	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
4	Jumlah Pemakaian Air																						
	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Populasi																						
5	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Jumlah Sambungan																						
	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	108	218	241	265	289	313	337	362	387	413	439	465	468	471	474	477	480	483	486	489
	Kebutuhan Domestik																						
7	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,63	1,26	1,40	1,53	1,67	1,81	1,95	2,10	2,24	2,39	2,54	2,69	2,71	2,72	2,74	2,76	2,78	2,80	2,81	2,83
8	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,64	1,28	1,42	1,56	1,70	1,85	1,99	2,14	2,28	2,43	2,59	2,74	2,76	2,78	2,79	2,81	2,83	2,85	2,87	2,89
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,10	0,19	0,21	0,23	0,26	0,28	0,30	0,32	0,34	0,37	0,39	0,41	0,41	0,42	0,42	0,42	0,42	0,43	0,43	0,43
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,15	0,30	0,33	0,36	0,39	0,42	0,46	0,49	0,53	0,56	0,60	0,63	0,63	0,64	0,64	0,65	0,65	0,66	0,66	0,66
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,88	1,77	1,96	2,15	2,35	2,55	2,75	2,95	3,15	3,36	3,57	3,78	3,81	3,83	3,86	3,88	3,91	3,93	3,96	3,98
12	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	76,08	153,15	169,56	186,17	203,00	220,03	237,28	254,75	272,43	290,33	308,45	326,80	328,92	331,06	333,21	335,38	337,56	339,75	341,96	344,18
13	Unit Air Baku (Intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,97	1,95	2,16	2,37	2,58	2,80	3,02	3,24	3,47	3,70	3,93	4,16	4,19	4,21	4,24	4,27	4,30	4,33	4,35	4,38
14	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,97	1,95	2,16	2,37	2,58	2,80	3,02	3,24	3,47	3,70	3,93	4,16	4,19	4,21	4,24	4,27	4,30	4,33	4,35	4,38
15	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,97	1,95	2,16	2,37	2,58	2,80	3,02	3,24	3,47	3,70	3,93	4,16	4,19	4,21	4,24	4,27	4,30	4,33	4,35	4,38
	Volume Reservoir	M ³	0	17	34	37	41	45	48	52	56	60	64	68	72	72	73	73	74	74	75	75	76

3

Tabel 1. 13. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Satar Luju, Kecamatan Satarmese Barat, Kabupaten Manggarai

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata						Kebutuhan Air Rata-Rata						Kebutuhan Air Rata-Rata								
			Tahun						Tahun						Tahun								
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	1748	1759	1771	1782	1794	1806	1817	1829	1841	1853	1865	1877	1889	1902	1914	1926	1939	1952	1964	1977	1990
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	440	885	980	1076	1174	1272	1372	1473	1575	1679	1783	1889	1902	1914	1926	1939	1952	1964	1977	1990
	Rasio Pelayanan																						
3	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	Jumlah Pemakaian Air																						
4	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Populasi																						
5	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Jumlah Sambungan																						
6	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	83	166	184	202	221	239	258	277	296	316	335	355	358	360	362	365	367	369	372	374
	Kebutuhan Domestik																						
7	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,48	0,96	1,07	1,17	1,28	1,38	1,49	1,60	1,71	1,83	1,94	2,06	2,07	2,08	2,10	2,11	2,12	2,14	2,15	2,16
8	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,49	0,98	1,09	1,19	1,30	1,41	1,52	1,63	1,75	1,86	1,98	2,09	2,11	2,12	2,14	2,15	2,16	2,18	2,19	2,21
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,07	0,15	0,16	0,18	0,20	0,21	0,23	0,24	0,26	0,28	0,30	0,31	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,33	0,33	0,33
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,11	0,23	0,25	0,27	0,30	0,32	0,35	0,38	0,40	0,43	0,45	0,48	0,48	0,49	0,49	0,49	0,50	0,50	0,50	0,51
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,67	1,35	1,50	1,65	1,80	1,95	2,10	2,25	2,41	2,57	2,73	2,89	2,91	2,93	2,95	2,97	2,99	3,01	3,03	3,04
	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	58,15	117,05	129,60	142,30	155,16	168,18	181,36	194,71	208,22	221,90	235,76	249,78	251,40	253,03	254,68	256,33	258,00	259,68	261,37	263,06
12	Unit Air Baku (Intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,74	1,49	1,65	1,81	1,98	2,14	2,31	2,48	2,65	2,83	3,00	3,18	3,20	3,22	3,24	3,26	3,28	3,31	3,33	3,35
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,74	1,49	1,65	1,81	1,98	2,14	2,31	2,48	2,65	2,83	3,00	3,18	3,20	3,22	3,24	3,26	3,28	3,31	3,33	3,35
14	Unit Distribusi (Pipe) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,74	1,49	1,65	1,81	1,98	2,14	2,31	2,48	2,65	2,83	3,00	3,18	3,20	3,22	3,24	3,26	3,28	3,31	3,33	3,35
15	Volume Reservoir	M ³	0	13	26	29	31	34	37	40	43	46	49	52	55	55	56	56	56	57	57	58	58

Tabel 1. 14. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Ceka Laju, Kecamatan Satarmese Barat, Kabupaten Manggarai

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata									
			Tahun										Tahun										Tahun									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041									
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	942	948	954	960	967	973	979	986	992	999	1005	1012	1018	1025	1031	1038	1045	1052	1059	1065	1072									
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	237	477	528	580	632	686	739	794	849	905	961	1018	1025	1031	1038	1045	1052	1059	1065	1072									
3	Ratio Pelayanan																															
	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00									
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00										
	Jumlah Pemakaian Air																															
4	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30									
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
5	Jumlah Populasi																															
	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5									
	Jumlah Sambungan																															
6	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1									
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	45	90	99	109	119	129	139	149	160	170	181	191	193	194	195	196	198	199	200	202									
7	Kebutuhan Domestik																															
	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02									
8	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,26	0,52	0,57	0,63	0,69	0,75	0,80	0,86	0,92	0,98	1,05	1,11	1,11	1,12	1,13	1,14	1,14	1,15	1,16	1,17									
	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,26	0,53	0,59	0,64	0,70	0,76	0,82	0,88	0,94	1,00	1,07	1,13	1,14	1,14	1,15	1,16	1,17	1,17	1,18	1,19									
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,04	0,08	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,18	0,18	0,18									
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,06	0,12	0,13	0,15	0,16	0,17	0,19	0,20	0,22	0,23	0,25	0,26	0,26	0,26	0,26	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27									
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,36	0,73	0,81	0,89	0,97	1,05	1,13	1,21	1,30	1,38	1,47	1,56	1,57	1,58	1,59	1,60	1,61	1,62	1,63	1,64									
12	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	31,34	63,08	69,84	76,68	83,61	90,63	97,74	104,93	112,21	119,58	127,05	134,60	135,48	136,36	137,25	138,14	139,04	139,94	140,85	141,77									
13	Unit Air Baku (intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,40	0,80	0,89	0,98	1,06	1,15	1,24	1,34	1,43	1,52	1,62	1,71	1,72	1,74	1,75	1,76	1,77	1,78	1,79	1,80									
14	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,40	0,80	0,89	0,98	1,06	1,15	1,24	1,34	1,43	1,52	1,62	1,71	1,72	1,74	1,75	1,76	1,77	1,78	1,79	1,80									
15	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,40	0,80	0,89	0,98	1,06	1,15	1,24	1,34	1,43	1,52	1,62	1,71	1,72	1,74	1,75	1,76	1,77	1,78	1,79	1,80									
15	Volume Reservoir	M ³	0	7	14	15	17	18	20	22	23	25	26	28	30	30	30	30	30	31	31	31	31									

Tabel 1.15. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Golo Lijun, Kecamatan Elar, Kabupaten Mangarai

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata																				
			Tahun																				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	2658	2820	2982	3144	3306	3468	3630	3791	3953	4115	4277	4439	4601	4763	4925	5087	5249	5410	5572	5734	5896
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	705	1491	1729	1983	2254	2541	2844	3163	3498	3849	4217	4601	4763	4925	5087	5249	5410	5572	5734	5896
	Ratio Pelayanan																						
3	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	Jumlah Pemakaian Air																						
4	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/ Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/ Hari	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	Jumlah Populasi																						
5	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Jumlah Sambungan																						
6	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	133	280	325	373	424	478	535	595	658	724	793	865	895	926	956	987	1017	1048	1078	1108
	Kebutuhan Domestik																						
7	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,01	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,09	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,46	0,97	1,13	1,29	1,47	1,66	1,86	2,06	2,28	2,51	2,75	3,00	3,11	3,21	3,32	3,43	3,53	3,64	3,74	3,85
8	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,47	1,00	1,16	1,34	1,52	1,71	1,92	2,13	2,36	2,59	2,84	3,10	3,21	3,32	3,43	3,54	3,64	3,75	3,86	3,97
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,07	0,15	0,17	0,20	0,23	0,26	0,29	0,32	0,35	0,39	0,43	0,46	0,48	0,50	0,51	0,53	0,55	0,56	0,58	0,60
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,11	0,23	0,27	0,31	0,35	0,39	0,44	0,49	0,54	0,60	0,65	0,71	0,74	0,76	0,79	0,81	0,84	0,86	0,89	0,91
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,66	1,39	1,61	1,84	2,10	2,36	2,64	2,94	3,25	3,58	3,92	4,28	4,43	4,58	4,73	4,88	5,03	5,18	5,33	5,48
	Total Kebutuhan Air	M³/Hari	0,00	56,62	119,75	138,87	159,30	181,03	204,05	228,38	254,01	280,94	309,17	338,70	369,53	382,53	395,53	408,54	421,54	434,54	447,54	460,55	473,55
12	Unit Air Baku (intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,72	1,52	1,77	2,03	2,30	2,60	2,91	3,23	3,58	3,94	4,31	4,70	4,87	5,04	5,20	5,37	5,53	5,70	5,86	6,03
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,72	1,52	1,77	2,03	2,30	2,60	2,91	3,23	3,58	3,94	4,31	4,70	4,87	5,04	5,20	5,37	5,53	5,70	5,86	6,03
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,72	1,52	1,77	2,03	2,30	2,60	2,91	3,23	3,58	3,94	4,31	4,70	4,87	5,04	5,20	5,37	5,53	5,70	5,86	6,03
15	Volume Reservoir	M³	0	12	26	31	35	40	45	50	56	62	68	75	81	84	87	90	93	96	98	101	104

Tabel 1.16. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Satar Punda, Kecamatan Lamba Leda, Kabupaten Manggarai Timur

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata																				
			Tahun																				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	2388	2420	2453	2485	2518	2550	2583	2615	2648	2680	2713	2745	2778	2810	2843	2875	2908	2940	2973	3005	3038
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	605	1226	1367	1511	1658	1808	1961	2118	2278	2441	2608	2778	2810	2843	2875	2908	2940	2973	3005	3038
3	Ratio Pelayanan																						
	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	Jumlah Pemakaian Air																						
4	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	Jumlah Populasi																						
	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
5	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Jumlah Sambungan																						
	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	114	231	257	284	312	340	369	398	428	459	490	522	528	534	541	547	553	559	565	571
	Kebutuhan Domestik																						
	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,39	0,80	0,89	0,99	1,08	1,18	1,28	1,38	1,49	1,59	1,70	1,81	1,83	1,86	1,88	1,90	1,92	1,94	1,96	1,98
	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,41	0,83	0,92	1,02	1,12	1,22	1,32	1,43	1,53	1,64	1,76	1,87	1,89	1,91	1,94	1,96	1,98	2,00	2,02	2,05
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,06	0,12	0,14	0,15	0,17	0,18	0,20	0,21	0,23	0,25	0,26	0,28	0,28	0,29	0,29	0,29	0,30	0,30	0,30	0,31
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,09	0,19	0,21	0,23	0,26	0,28	0,30	0,33	0,35	0,38	0,40	0,43	0,44	0,44	0,45	0,45	0,46	0,46	0,47	0,47
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,56	1,14	1,27	1,40	1,54	1,68	1,82	1,97	2,12	2,27	2,42	2,58	2,61	2,64	2,67	2,70	2,73	2,76	2,79	2,82
	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	48,60	98,50	109,78	121,33	133,13	145,20	157,53	170,12	182,97	196,09	209,46	223,09	225,70	228,31	230,92	233,53	236,15	238,76	241,37	243,98
12	Unit Air Baku (Intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,62	1,25	1,40	1,54	1,69	1,85	2,01	2,17	2,33	2,50	2,67	2,84	2,87	2,91	2,94	2,97	3,01	3,04	3,07	3,11
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,62	1,25	1,40	1,54	1,69	1,85	2,01	2,17	2,33	2,50	2,67	2,84	2,87	2,91	2,94	2,97	3,01	3,04	3,07	3,11
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,62	1,25	1,40	1,54	1,69	1,85	2,01	2,17	2,33	2,50	2,67	2,84	2,87	2,91	2,94	2,97	3,01	3,04	3,07	3,11
15	Volume Reservoir	M ³	0	11	22	24	27	29	32	35	37	40	43	46	49	50	50	51	51	52	53	53	54

Tabel 1.17. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Satar Punda Barat, Kecamatan Lamba Leda, Kabupaten Manggarai Timur

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata																				
			Tahun																				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	1553	1576	1600	1623	1647	1670	1694	1717	1741	1764	1788	1811	1835	1858	1882	1905	1929	1952	1976	1999	2023
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	394	800	893	988	1086	1185	1288	1392	1499	1609	1720	1835	1858	1882	1905	1929	1952	1976	1999	2023
3	Ratio Pelayanan																						
	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	Jumlah Pemakaian Air																						
4	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	Jumlah Populasi																						
	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
5	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Jumlah Sambungan																						
6	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	74	150	168	186	204	223	242	262	282	302	323	345	349	354	358	363	367	371	376	380
	Kebutuhan Domestik																						
	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
7	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,26	0,52	0,58	0,64	0,71	0,77	0,84	0,91	0,98	1,05	1,12	1,20	1,21	1,23	1,24	1,26	1,27	1,29	1,30	1,32
	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,27	0,54	0,60	0,67	0,73	0,80	0,87	0,94	1,01	1,08	1,16	1,24	1,25	1,27	1,28	1,30	1,31	1,33	1,35	1,36
8	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,04	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20
9	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,06	0,12	0,14	0,15	0,17	0,18	0,20	0,22	0,23	0,25	0,27	0,28	0,29	0,29	0,30	0,30	0,30	0,31	0,31	0,31
10	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,37	0,74	0,83	0,92	1,01	1,10	1,20	1,29	1,39	1,50	1,60	1,71	1,73	1,75	1,77	1,79	1,81	1,84	1,86	1,88
11	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	31,64	64,23	71,69	79,34	87,18	95,21	103,43	111,83	120,43	129,21	138,18	147,34	149,23	151,11	153,00	154,89	156,78	158,66	160,55	162,44
12	Unit Air Baku (intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,40	0,82	0,91	1,01	1,11	1,21	1,32	1,42	1,53	1,65	1,76	1,88	1,90	1,92	1,95	1,97	2,00	2,02	2,04	2,07
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,40	0,82	0,91	1,01	1,11	1,21	1,32	1,42	1,53	1,65	1,76	1,88	1,90	1,92	1,95	1,97	2,00	2,02	2,04	2,07
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,40	0,82	0,91	1,01	1,11	1,21	1,32	1,42	1,53	1,65	1,76	1,88	1,90	1,92	1,95	1,97	2,00	2,02	2,04	2,07
15	Volume Reservoir	M ³	0	7	14	16	17	19	21	23	25	26	28	30	32	33	33	34	34	34	35	35	36

Tabel 1.18. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Sambinasi Barat, Kecamatan Riung, Kabupaten Ngada

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata									
			Tahun										Tahun										Tahun									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041									
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	611	618	626	634	642	650	658	666	674	683	691	700	709	718	727	736	745	754	764	773	783									
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	155	313	349	385	422	460	500	539	580	622	665	709	718	727	736	745	754	764	773	783									
	Ratio Pelayanan																															
3	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00									
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00									
	Jumlah Pemakaian Air																															
4	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30									
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60									
	Jumlah Populasi																															
5	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5									
	Jumlah Sambungan																															
6	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	29	59	66	72	79	87	94	101	109	117	125	133	135	137	138	140	142	144	145	147									
	Kebutuhan Domestik																															
7	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02									
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,10	0,20	0,23	0,25	0,28	0,30	0,33	0,35	0,38	0,41	0,43	0,46	0,47	0,47	0,48	0,49	0,49	0,50	0,50	0,51									
8	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,10	0,21	0,23	0,26	0,28	0,31	0,34	0,36	0,39	0,42	0,45	0,48	0,48	0,49	0,50	0,50	0,51	0,51	0,52	0,53									
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08									
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,02	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12									
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,14	0,29	0,32	0,36	0,39	0,43	0,46	0,50	0,54	0,58	0,62	0,66	0,67	0,68	0,68	0,69	0,70	0,71	0,72	0,73									
	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	12,41	25,13	27,99	30,92	33,92	36,98	40,12	43,33	46,61	49,97	53,41	56,92	57,63	58,35	59,08	59,82	60,57	61,32	62,09	62,87									
12	Unit Air Baku (Intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,16	0,32	0,36	0,39	0,43	0,47	0,51	0,55	0,59	0,64	0,68	0,72	0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,79	0,80									
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,16	0,32	0,36	0,39	0,43	0,47	0,51	0,55	0,59	0,64	0,68	0,72	0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,79	0,80									
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,16	0,32	0,36	0,39	0,43	0,47	0,51	0,55	0,59	0,64	0,68	0,72	0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,79	0,80									
15	Volume Reservoir	M ³	0	3	6	6	7	7	8	9	10	10	11	12	13	13	13	13	13	13	13	14	14									

Tabel 1. 19. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Bodosare, Kecamatan Golewa, Kabupaten Ngada

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata										
			Tahun										Tahun										
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	477	481	490	494	499	503	508	512	517	521	526	531	535	540	545	550	555	559	564	569	575
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	120	245	272	299	327	355	384	413	443	473	504	535	540	545	550	555	559	564	569	575
3	Ratio Pelayanan																						
	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	Jumlah Pemakaian Air																						
4	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	Jumlah Populasi																						
	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
5	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	Jumlah Sambungan																						
6	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	19	38	43	47	51	56	60	65	69	74	79	84	85	85	86	87	88	88	89	90
	Kebutuhan Domestik																						
	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,08	0,16	0,18	0,20	0,21	0,23	0,25	0,27	0,29	0,31	0,33	0,35	0,35	0,36	0,36	0,36	0,37	0,37	0,37	0,38
	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,08	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28	0,30	0,32	0,34	0,36	0,36	0,37	0,37	0,37	0,38	0,38	0,38	0,39
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,02	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,11	0,23	0,25	0,28	0,30	0,33	0,36	0,38	0,41	0,44	0,47	0,50	0,50	0,51	0,51	0,52	0,52	0,52	0,53	0,53
12	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	9,66	19,67	21,83	24,03	26,26	28,53	30,84	33,19	35,58	38,01	40,48	42,99	43,37	43,76	44,15	44,54	44,94	45,34	45,74	46,15
13	Unit Air Baku (intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,12	0,25	0,28	0,31	0,33	0,36	0,39	0,42	0,45	0,48	0,52	0,55	0,55	0,56	0,56	0,57	0,57	0,58	0,58	0,59
14	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,12	0,25	0,28	0,31	0,33	0,36	0,39	0,42	0,45	0,48	0,52	0,55	0,55	0,56	0,56	0,57	0,57	0,58	0,58	0,59
15	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,12	0,25	0,28	0,31	0,33	0,36	0,39	0,42	0,45	0,48	0,52	0,55	0,55	0,56	0,56	0,57	0,57	0,58	0,58	0,59
15	Volume Reservoir	M ³	0	2	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10

Tabel 1.20. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Dolupore, Kecamatan Golewa, Kabupaten Ngada

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata									
			Tahun					Tahun					Tahun					Tahun					Tahun									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041									
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	2.415	2.437	2.481	2.503	2.525	2.547	2.570	2.593	2.616	2.639	2.663	2.686	2.710	2.734	2.759	2.783	2.808	2.833	2.858	2.884	2.909									
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	609	1240	1376	1515	1656	1799	1945	2093	2243	2396	2552	2710	2734	2759	2783	2808	2833	2858	2884	2909									
3	Ratio Pelayanan																															
	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00									
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00									
	Jumlah Pemakaian Air																															
4	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30									
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60									
	Jumlah Populasi																															
	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
5	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6									
	Jumlah Sambungan																															
6	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2									
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	95	194	216	237	259	282	305	328	351	375	400	425	428	432	436	440	444	448	452	456									
7	Kebutuhan Domestik																															
	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06									
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,40	0,81	0,90	0,99	1,08	1,17	1,27	1,37	1,46	1,56	1,67	1,77	1,78	1,80	1,82	1,83	1,85	1,87	1,88	1,90									
	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,41	0,84	0,93	1,02	1,12	1,21	1,31	1,41	1,51	1,61	1,72	1,83	1,84	1,86	1,87	1,89	1,91	1,93	1,94	1,96									
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,06	0,13	0,14	0,15	0,17	0,18	0,20	0,21	0,23	0,24	0,26	0,27	0,28	0,28	0,28	0,28	0,29	0,29	0,29	0,29									
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,09	0,19	0,21	0,23	0,26	0,28	0,30	0,32	0,35	0,37	0,40	0,42	0,42	0,43	0,43	0,44	0,44	0,44	0,45	0,45									
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,57	1,15	1,28	1,41	1,54	1,67	1,81	1,95	2,09	2,23	2,37	2,52	2,54	2,56	2,59	2,61	2,63	2,66	2,68	2,70									
	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	48,93	99,61	110,55	121,67	132,98	144,49	156,19	168,08	180,18	192,47	204,98	217,68	219,62	221,58	223,55	225,54	227,54	229,57	231,61	233,67									
12	Unit Air Baku (Intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,62	1,27	1,41	1,55	1,69	1,84	1,99	2,14	2,29	2,45	2,61	2,77	2,80	2,82	2,85	2,87	2,90	2,92	2,95	2,98									
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,62	1,27	1,41	1,55	1,69	1,84	1,99	2,14	2,29	2,45	2,61	2,77	2,80	2,82	2,85	2,87	2,90	2,92	2,95	2,98									
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,62	1,27	1,41	1,55	1,69	1,84	1,99	2,14	2,29	2,45	2,61	2,77	2,80	2,82	2,85	2,87	2,90	2,92	2,95	2,98									
15	Volume Reservoir	M ³	0	11	22	24	27	29	32	34	37	40	42	45	48	48	49	49	50	50	51	51	51									

Tabel 1.21. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Mataloko, Kecamatan Golewa, Kabupaten Ngada

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata									
			Tahun										Tahun										Tahun									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041									
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	1.757	1.773	1.804	1.820	1.837	1.853	1.869	1.886	1.903	1.920	1.937	1.954	1.972	1.989	2.007	2.025	2.043	2.061	2.079	2.098	2.116									
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan Rasio Pelayanan	Jiwa	0	443	902	1001	1102	1204	1309	1415	1522	1632	1743	1856	1972	1989	2007	2025	2043	2061	2079	2098	2116									
3	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00									
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00									
4	Jumlah Pemakaian Air																															
	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30									
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60									
	Jumlah Populasi																															
5	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6									
	Jumlah Sambungan																															
	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1									
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	69	141	157	173	189	205	222	238	256	273	291	309	312	314	317	320	323	326	329	332									
	Kebutuhan Domestik																															
7	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04									
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,29	0,59	0,65	0,72	0,79	0,85	0,92	0,99	1,07	1,14	1,21	1,29	1,30	1,31	1,32	1,33	1,35	1,36	1,37	1,38									
8	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,30	0,61	0,67	0,74	0,81	0,88	0,95	1,03	1,10	1,17	1,25	1,33	1,34	1,35	1,36	1,38	1,39	1,40	1,41	1,43									
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,04	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,18	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21									
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,07	0,14	0,16	0,17	0,19	0,20	0,22	0,24	0,25	0,27	0,29	0,31	0,31	0,31	0,31	0,32	0,32	0,32	0,32	0,33									
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,41	0,84	0,93	1,02	1,12	1,22	1,31	1,42	1,52	1,62	1,73	1,83	1,85	1,87	1,88	1,90	1,92	1,93	1,95	1,97									
	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	35,59	72,46	80,41	88,50	96,73	105,10	113,61	122,26	131,06	140,01	149,10	158,34	159,75	161,17	162,61	164,06	165,52	166,99	168,48	169,97									
12	Unit Air Baku (intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,45	0,92	1,02	1,13	1,23	1,34	1,45	1,56	1,67	1,78	1,90	2,02	2,03	2,05	2,07	2,09	2,11	2,13	2,14	2,16									
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,45	0,92	1,02	1,13	1,23	1,34	1,45	1,56	1,67	1,78	1,90	2,02	2,03	2,05	2,07	2,09	2,11	2,13	2,14	2,16									
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,45	0,92	1,02	1,13	1,23	1,34	1,45	1,56	1,67	1,78	1,90	2,02	2,03	2,05	2,07	2,09	2,11	2,13	2,14	2,16									
15	Volume Reservoir	M ³	0	8	16	18	19	21	23	25	27	29	31	33	35	35	35	36	36	36	37	37	37									

Tabel 1.22. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Toda Belu, Kecamatan Golewa, Kabupaten Ngada

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata Tahun					Kebutuhan Air Rata-Rata Tahun					Kebutuhan Air Rata-Rata Tahun										
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	1.578	1.592	1.621	1.635	1.649	1.664	1.679	1.694	1.709	1.724	1.740	1.755	1.771	1.786	1.802	1.818	1.835	1.851	1.867	1.884	1.901
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan		0	398	810	899	990	1082	1175	1270	1367	1466	1566	1667	1771	1786	1802	1818	1835	1851	1867	1884	1901
3	Ratio Pelayanan	Jiwa																					
	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	Jumlah Pemakaian Air																						
4	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	Jumlah Populasi																						
	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
5	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	Jumlah Sambungan																						
6	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	62	127	141	155	169	184	199	214	230	245	261	277	280	282	285	287	290	293	295	298
	Kebutuhan Domestik																						
	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
7	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,26	0,53	0,59	0,65	0,71	0,77	0,83	0,89	0,96	1,02	1,09	1,16	1,17	1,18	1,19	1,20	1,21	1,22	1,23	1,24
	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,27	0,55	0,61	0,67	0,73	0,79	0,86	0,92	0,99	1,05	1,12	1,19	1,20	1,21	1,22	1,24	1,25	1,26	1,27	1,28
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,04	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,18	0,18	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,06	0,13	0,14	0,15	0,17	0,18	0,20	0,21	0,23	0,24	0,26	0,27	0,28	0,28	0,28	0,28	0,29	0,29	0,29	0,29
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,37	0,75	0,84	0,92	1,01	1,09	1,18	1,27	1,36	1,46	1,55	1,65	1,66	1,68	1,69	1,71	1,72	1,74	1,75	1,77
	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	31,97	65,08	72,22	79,49	86,88	94,39	102,04	109,81	117,71	125,74	133,91	142,21	143,48	144,75	146,04	147,34	148,65	149,98	151,31	152,66
12	Unit Air Baku (Intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,41	0,83	0,92	1,01	1,11	1,20	1,30	1,40	1,50	1,60	1,70	1,81	1,83	1,84	1,86	1,88	1,89	1,91	1,93	1,94
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,41	0,83	0,92	1,01	1,11	1,20	1,30	1,40	1,50	1,60	1,70	1,81	1,83	1,84	1,86	1,88	1,89	1,91	1,93	1,94
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,41	0,83	0,92	1,01	1,11	1,20	1,30	1,40	1,50	1,60	1,70	1,81	1,83	1,84	1,86	1,88	1,89	1,91	1,93	1,94
15	Volume Reservoir	M ³	0	7	14	16	17	19	21	22	24	26	28	29	31	32	32	32	33	33	33	33	34

Tabel 1.23. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Kelimolo, Kecamatan Golewa, Kabupaten Ngada

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata									
			Tahun										Tahun										Tahun									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041									
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	398	401	409	412	416	420	423	427	431	435	439	442	446	450	454	458	463	467	471	475	479									
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100										
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	100	204	227	250	273	296	320	345	369	395	420	446	450	454	458	463	467	471	475	479									
	Ratio Pelayanan																															
3	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00										
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00										
	Jumlah Pemakaian Air																															
4	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30										
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60										
	Jumlah Populasi																															
5	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100										
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6										
	Jumlah Sambungan																															
6	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	16	32	36	39	43	46	50	54	58	62	66	70	71	71	72	72	73	74	75										
	Kebutuhan Domestik																															
7	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01										
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,07	0,13	0,15	0,16	0,18	0,19	0,21	0,23	0,24	0,26	0,27	0,29	0,29	0,30	0,30	0,30	0,31	0,31	0,31										
	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,07	0,14	0,15	0,17	0,18	0,20	0,22	0,23	0,25	0,27	0,28	0,30	0,30	0,31	0,31	0,31	0,31	0,32	0,32										
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05										
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07										
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,09	0,19	0,21	0,23	0,25	0,28	0,30	0,32	0,34	0,37	0,39	0,41	0,42	0,42	0,43	0,43	0,44	0,44	0,45										
	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	8,06	16,41	18,21	20,04	21,90	23,80	25,72	27,68	29,68	31,70	33,76	35,85	36,17	36,49	36,82	37,15	37,48	37,81	38,49										
12	Unit Air Baku (Intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,10	0,21	0,23	0,26	0,28	0,30	0,33	0,35	0,38	0,40	0,43	0,46	0,46	0,46	0,47	0,47	0,48	0,48	0,49										
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,10	0,21	0,23	0,26	0,28	0,30	0,33	0,35	0,38	0,40	0,43	0,46	0,46	0,46	0,47	0,47	0,48	0,48	0,49										
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,10	0,21	0,23	0,26	0,28	0,30	0,33	0,35	0,38	0,40	0,43	0,46	0,46	0,46	0,47	0,47	0,48	0,48	0,49										
15	Volume Reservoir	M ³	0	2	4	4	4	5	5	6	6	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8										

Tabel 1.24. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Tiwo Toda, Kecamatan Golewa, Kabupaten Ngada

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata						Kebutuhan Air Rata-Rata						Kebutuhan Air Rata-Rata								
			Tahun						Tahun						Tahun								
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	516	520	529	534	539	544	549	553	558	563	568	573	579	584	589	594	599	605	610	616	621
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	130	265	294	323	353	384	415	447	479	512	545	579	584	589	594	599	605	610	616	621
3	Ratio Pelayanan																						
	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
4	Jumlah Pemakaian Air																						
	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
5	Jumlah Populasi																						
	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
6	Jumlah Sambungan																						
	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	20	41	46	51	55	60	65	70	75	80	85	91	91	92	93	94	95	96	96	97
7	Kebutuhan Domestik																						
	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,08	0,17	0,19	0,21	0,23	0,25	0,27	0,29	0,31	0,33	0,36	0,38	0,38	0,38	0,39	0,39	0,39	0,40	0,40	0,41
8	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,09	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28	0,30	0,32	0,34	0,37	0,39	0,39	0,40	0,40	0,40	0,41	0,41	0,41	0,42
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,01	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,02	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,12	0,25	0,27	0,30	0,33	0,36	0,39	0,42	0,45	0,48	0,51	0,54	0,54	0,55	0,55	0,56	0,56	0,57	0,57	0,58
12	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	10,44	21,26	23,60	25,97	28,38	30,84	33,34	35,88	38,46	41,08	43,75	46,46	46,88	47,29	47,72	48,14	48,57	49,00	49,44	49,88
13	Unit Air Baku (Intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,13	0,27	0,30	0,33	0,36	0,39	0,42	0,46	0,49	0,52	0,56	0,59	0,60	0,60	0,61	0,61	0,62	0,62	0,63	0,64
14	Unit Produksi (TPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,13	0,27	0,30	0,33	0,36	0,39	0,42	0,46	0,49	0,52	0,56	0,59	0,60	0,60	0,61	0,61	0,62	0,62	0,63	0,64
15	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,13	0,27	0,30	0,33	0,36	0,39	0,42	0,46	0,49	0,52	0,56	0,59	0,60	0,60	0,61	0,61	0,62	0,62	0,63	0,64
	Volume Reservoir	M ³	0	2	5	5	6	6	7	7	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11

Tabel 1. 25. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Ulu Belu, Kecamatan Golewa, Kabupaten Ngada

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata						Kebutuhan Air Rata-Rata						Kebutuhan Air Rata-Rata								
			Tahun						Tahun						Tahun								
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	740	747	760	767	774	780	787	794	801	809	816	823	830	838	845	853	860	868	876	883	891
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	187	380	422	464	507	551	596	641	687	734	782	830	838	845	853	860	868	876	883	891
3	Rasio Pelayanan																						
	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	Jumlah Pemakaian Air																						
4	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
5	Jumlah Populasi																						
	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	Jumlah Sambungan																						
6	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	29	60	66	73	79	86	93	100	108	115	122	130	131	132	134	135	136	137	138	140
	Kebutuhan Domestik																						
	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
7	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,12	0,25	0,28	0,30	0,33	0,36	0,39	0,42	0,45	0,48	0,51	0,54	0,55	0,55	0,56	0,56	0,57	0,57	0,58	0,58
	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,13	0,26	0,28	0,31	0,34	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49	0,53	0,56	0,56	0,57	0,57	0,58	0,58	0,59	0,60	0,60
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,02	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,03	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,17	0,35	0,39	0,43	0,47	0,51	0,55	0,60	0,64	0,68	0,73	0,77	0,78	0,79	0,79	0,80	0,81	0,81	0,82	0,83
	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	14,99	30,52	33,87	37,28	40,74	44,27	47,85	51,49	55,20	58,97	62,80	66,69	67,28	67,88	68,49	69,10	69,71	70,33	70,96	71,59
12	Unit Air Baku (intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,19	0,39	0,43	0,47	0,52	0,56	0,61	0,66	0,70	0,75	0,80	0,85	0,86	0,86	0,87	0,88	0,89	0,90	0,90	0,91
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,19	0,39	0,43	0,47	0,52	0,56	0,61	0,66	0,70	0,75	0,80	0,85	0,86	0,86	0,87	0,88	0,89	0,90	0,90	0,91
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,19	0,39	0,43	0,47	0,52	0,56	0,61	0,66	0,70	0,75	0,80	0,85	0,86	0,86	0,87	0,88	0,89	0,90	0,90	0,91
15	Volume Reservoir	M ³	0	3	7	7	8	9	10	11	11	12	13	14	15	15	15	15	15	15	15	16	16

Tabel 1.26. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Ratogesa, Kecamatan Golewa, Kabupaten Ngada

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata									
			Tahun										Tahun										Tahun									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041									
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	1.982	2.000	2.035	2.054	2.072	2.090	2.109	2.128	2.147	2.166	2.185	2.204	2.224	2.244	2.264	2.284	2.304	2.325	2.345	2.366	2.387									
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	500	1018	1129	1243	1359	1476	1596	1717	1841	1966	2094	2224	2244	2264	2284	2304	2325	2345	2366	2387									
3	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00									
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00									
4	Jumlah Pemakaian Air																															
	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30									
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60									
	Jumlah Populasi																															
5	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6									
	Jumlah Sambungan																															
	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1									
6	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	78	159	177	195	213	231	250	269	288	308	328	348	352	355	358	361	364	367	371	374									
	Kebutuhan Domestik																															
7	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05									
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,33	0,66	0,74	0,81	0,89	0,96	1,04	1,12	1,20	1,28	1,37	1,45	1,46	1,48	1,49	1,50	1,52	1,53	1,54	1,56									
8	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,34	0,69	0,76	0,84	0,92	0,99	1,07	1,16	1,24	1,32	1,41	1,50	1,51	1,52	1,54	1,55	1,57	1,58	1,59	1,61									
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,05	0,10	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,23	0,23	0,23	0,24	0,24	0,24	0,24									
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,08	0,16	0,17	0,19	0,21	0,23	0,25	0,27	0,29	0,30	0,32	0,34	0,35	0,35	0,35	0,36	0,36	0,36	0,37	0,37									
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,46	0,95	1,05	1,16	1,26	1,37	1,48	1,60	1,71	1,83	1,95	2,07	2,09	2,10	2,12	2,14	2,16	2,18	2,20	2,22									
12	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	40,15	81,74	90,71	99,84	109,12	118,56	128,16	137,92	147,84	157,93	168,19	178,62	180,21	181,81	183,43	185,06	186,71	188,37	190,05	191,74									
13	Unit Air Baku (intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,51	1,04	1,15	1,27	1,39	1,51	1,63	1,76	1,88	2,01	2,14	2,27	2,29	2,31	2,34	2,36	2,38	2,40	2,42	2,44									
14	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,51	1,04	1,15	1,27	1,39	1,51	1,63	1,76	1,88	2,01	2,14	2,27	2,29	2,31	2,34	2,36	2,38	2,40	2,42	2,44									
15	Volume Reservoir	M ³	0	9	18	20	22	24	26	28	30	33	35	37	39	40	40	40	40	41	41	42	42									

Tabel 1.27. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Wogo, Kecamatan Golewa, Kabupaten Ngada

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata									
			Tahun										Tahun										Tahun									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041									
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	475	479	488	492	496	501	505	510	514	519	524	528	533	538	542	547	552	557	562	567	572									
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	120	244	271	298	326	354	382	412	441	471	502	533	538	542	547	552	557	562	567	572									
3	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00									
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00										
4	Jumlah Pemakaian Air																															
	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30									
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60									
	Jumlah Populasi																															
5	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6									
6	Jumlah Sambungan																															
	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	19	38	42	47	51	55	60	64	69	74	79	83	84	85	86	87	87	88	89	90									
	Kebutuhan Domestik																															
7	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01									
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,08	0,16	0,18	0,19	0,21	0,23	0,25	0,27	0,29	0,31	0,33	0,35	0,35	0,35	0,36	0,36	0,37	0,37	0,37	0,37									
8	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,08	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28	0,30	0,32	0,34	0,36	0,36	0,37	0,37	0,37	0,38	0,38	0,38	0,39									
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06									
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,02	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09									
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,11	0,23	0,25	0,28	0,30	0,33	0,36	0,38	0,41	0,44	0,47	0,50	0,50	0,50	0,51	0,51	0,52	0,52	0,53	0,53									
	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	9,62	19,59	21,74	23,93	26,15	28,41	30,71	33,05	35,43	37,85	40,31	42,81	43,19	43,57	43,96	44,35	44,74	45,14	45,54	45,95									
12	Unit Air Baku (Intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,12	0,25	0,28	0,30	0,33	0,36	0,39	0,42	0,45	0,48	0,51	0,54	0,55	0,55	0,56	0,56	0,57	0,57	0,58	0,59									
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,12	0,25	0,28	0,30	0,33	0,36	0,39	0,42	0,45	0,48	0,51	0,54	0,55	0,55	0,56	0,56	0,57	0,57	0,58	0,59									
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,12	0,25	0,28	0,30	0,33	0,36	0,39	0,42	0,45	0,48	0,51	0,54	0,55	0,55	0,56	0,56	0,57	0,57	0,58	0,59									
15	Volume Reservoir	M ³	0	2	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10									

Tabel 1.28. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Wera IV, Kecamatan Golewa, Kabupaten Ngada

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata									
			Tahun										Tahun										Tahun									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041									
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	593	598	609	614	620	625	631	637	642	648	654	660	665	671	677	683	689	696	702	708	714									
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	150	304	338	372	406	442	477	514	551	588	627	665	671	677	683	689	696	702	708	714									
3	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00									
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00									
4	Jumlah Pemakaian Air																															
	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30									
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60									
5	Jumlah Populasi																															
	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6									
6	Jumlah Sambungan																															
	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
7	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	23	48	53	58	64	69	75	80	86	92	98	104	105	106	107	108	109	110	111	112									
	Kebutuhan Domestik																															
8	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01									
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,10	0,20	0,22	0,24	0,27	0,29	0,31	0,34	0,36	0,38	0,41	0,43	0,44	0,44	0,45	0,45	0,45	0,46	0,46	0,47									
9	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,10	0,21	0,23	0,25	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37	0,40	0,42	0,45	0,45	0,46	0,46	0,46	0,47	0,47	0,48	0,48									
	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07									
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,02	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11									
	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,14	0,28	0,31	0,35	0,38	0,41	0,44	0,48	0,51	0,55	0,58	0,62	0,62	0,63	0,64	0,64	0,65	0,65	0,66	0,66									
11	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	12,01	24,46	27,14	29,87	32,65	35,47	38,34	41,26	44,23	47,25	50,32	53,44	53,92	54,40	54,88	55,37	55,86	56,36	56,86	57,37									
12	Unit Air Baku (Intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,15	0,31	0,35	0,38	0,42	0,45	0,49	0,53	0,56	0,60	0,64	0,68	0,69	0,69	0,70	0,70	0,71	0,72	0,72	0,73									
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,15	0,31	0,35	0,38	0,42	0,45	0,49	0,53	0,56	0,60	0,64	0,68	0,69	0,69	0,70	0,70	0,71	0,72	0,72	0,73									
14	Unit Distribusi (Pipe) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,15	0,31	0,35	0,38	0,42	0,45	0,49	0,53	0,56	0,60	0,64	0,68	0,69	0,69	0,70	0,70	0,71	0,72	0,72	0,73									
15	Volume Reservoir	M ³	0	3	5	6	7	7	8	8	9	10	10	11	12	12	12	12	12	12	12	13	13									

Tabel 1.30. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Radabata, Kecamatan Golewa, Kabupaten Ngada

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata										
			Tahun										Tahun										
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	1.141	1.162	1.172	1.183	1.193	1.204	1.214	1.225	1.236	1.247	1.258	1.269	1.281	1.292	1.304	1.315	1.327	1.339	1.351	1.363	1.363
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	290	586	650	716	782	850	919	989	1060	1132	1206	1281	1292	1304	1315	1327	1339	1351	1363	1363
	Rasio Pelayanan																						
3	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	
	Jumlah Pemakaian Air																						
4	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
	Jumlah Populasi																						
5	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
	Jumlah Sambungan																						
6	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	46	92	102	112	123	133	144	155	166	177	189	201	202	204	206	208	210	212	213	
	Kebutuhan Domestik																						
7	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,19	0,38	0,42	0,47	0,51	0,55	0,60	0,65	0,69	0,74	0,79	0,84	0,84	0,85	0,86	0,87	0,87	0,88	0,89	
8	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,20	0,39	0,44	0,48	0,53	0,57	0,62	0,67	0,71	0,76	0,81	0,86	0,87	0,88	0,89	0,89	0,90	0,91	0,92	
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,03	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,04	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,18	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,21	0,21	0,21	0,21	
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,27	0,54	0,60	0,67	0,73	0,79	0,85	0,92	0,99	1,05	1,12	1,19	1,20	1,21	1,22	1,23	1,24	1,26	1,27	
	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	23,33	47,07	52,24	57,50	62,84	68,28	73,81	79,43	85,14	90,95	96,86	102,86	103,78	104,70	105,64	106,58	107,52	108,48	109,45	
12	Unit Air Baku (Intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,30	0,60	0,67	0,73	0,80	0,87	0,94	1,01	1,08	1,16	1,23	1,31	1,32	1,33	1,34	1,36	1,37	1,38	1,39	
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,30	0,60	0,67	0,73	0,80	0,87	0,94	1,01	1,08	1,16	1,23	1,31	1,32	1,33	1,34	1,36	1,37	1,38	1,39	
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,30	0,60	0,67	0,73	0,80	0,87	0,94	1,01	1,08	1,16	1,23	1,31	1,32	1,33	1,34	1,36	1,37	1,38	1,39	
15	Volume Reservoir	M ³	0	5	10	11	13	14	15	16	17	19	20	21	23	23	23	23	23	24	24	24	

3

Tabel 1.31. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Mangeruda, Kecamatan Soa, Kabupaten Ngada

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata																				
			Tahun																				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	1243	1248	1253	1257	1262	1267	1271	1276	1281	1285	1290	1295	1300	1304	1309	1314	1318	1323	1328	1332	1337
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	312	626	691	757	823	890	957	1025	1093	1161	1230	1300	1304	1309	1314	1318	1323	1328	1332	1337
	Ratio Pelayanan																						
3	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	Jumlah Pemakaian Air																						
4	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	Jumlah Populasi																						
5	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Jumlah Sambungan																						
6	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	59	118	130	142	155	167	180	193	205	218	231	244	245	246	247	248	249	250	250	251
	Kebutuhan Domestik																						
7	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,20	0,41	0,45	0,49	0,54	0,58	0,62	0,67	0,71	0,76	0,80	0,85	0,85	0,85	0,86	0,86	0,86	0,87	0,87	0,87
	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,21	0,42	0,47	0,51	0,55	0,60	0,64	0,69	0,74	0,78	0,83	0,88	0,88	0,88	0,88	0,89	0,89	0,89	0,90	0,90
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,03	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,05	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,21	0,21	0,21
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,29	0,58	0,64	0,70	0,77	0,83	0,89	0,95	1,02	1,08	1,14	1,21	1,21	1,22	1,22	1,23	1,23	1,23	1,24	1,24
	Total Kebutuhan Air	M³/Hari	0,00	25,05	50,30	55,54	60,81	66,12	71,47	76,86	82,29	87,75	93,25	98,79	104,37	104,75	105,13	105,50	105,88	106,26	106,64	107,01	107,39
12	Unit Air Baku (intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,32	0,64	0,71	0,77	0,84	0,91	0,98	1,05	1,12	1,19	1,26	1,33	1,33	1,34	1,34	1,35	1,35	1,36	1,36	1,37
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,32	0,64	0,71	0,77	0,84	0,91	0,98	1,05	1,12	1,19	1,26	1,33	1,33	1,34	1,34	1,35	1,35	1,36	1,36	1,37
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,32	0,64	0,71	0,77	0,84	0,91	0,98	1,05	1,12	1,19	1,26	1,33	1,33	1,34	1,34	1,35	1,35	1,36	1,36	1,37
15	Volume Reservoir	M³	0	6	11	12	13	15	16	17	18	19	21	22	23	23	23	23	23	23	23	24	24

Tabel 1.33. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Dhereisa, Kecamatan Bowae, Kabupaten Nagekeo

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata																				
			Tahun																				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	884	894	904	913	923	933	942	952	962	971	981	991	1001	1010	1020	1030	1039	1049	1059	1068	1078
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	223	452	502	554	606	660	714	769	826	883	941	1001	1010	1020	1030	1039	1049	1059	1068	1078
	Ratio Pelayanan																						
3	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	Jumlah Pemakalan Air																						
4	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	Jumlah Populasi																						
5	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Jumlah Sambungan																						
6	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	42	85	94	104	114	124	134	145	155	166	177	188	190	192	194	195	197	199	201	203
	Kebutuhan Domestik																						
7	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,15	0,29	0,33	0,36	0,40	0,43	0,47	0,50	0,54	0,58	0,61	0,65	0,66	0,67	0,67	0,68	0,68	0,69	0,70	0,70
8	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,15	0,30	0,34	0,37	0,41	0,44	0,48	0,52	0,56	0,59	0,63	0,67	0,68	0,69	0,69	0,70	0,71	0,71	0,72	0,73
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,02	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,03	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,17	0,17
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,21	0,42	0,47	0,51	0,56	0,61	0,66	0,72	0,77	0,82	0,87	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,98	0,99	1,00
	Total Kebutuhan Air	M³/Hari	0,00	17,95	36,28	40,34	44,47	48,69	52,98	57,35	61,79	66,32	70,92	75,60	80,36	81,14	81,91	82,69	83,47	84,25	85,03	85,81	86,59
12	Unit Air Baku (intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,23	0,46	0,51	0,57	0,62	0,67	0,73	0,79	0,84	0,90	0,96	1,02	1,03	1,04	1,05	1,06	1,07	1,08	1,09	1,10
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,23	0,46	0,51	0,57	0,62	0,67	0,73	0,79	0,84	0,90	0,96	1,02	1,03	1,04	1,05	1,06	1,07	1,08	1,09	1,10
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,23	0,46	0,51	0,57	0,62	0,67	0,73	0,79	0,84	0,90	0,96	1,02	1,03	1,04	1,05	1,06	1,07	1,08	1,09	1,10
15	Volume Reservoir	M³	0	4	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	18	18	18	18	19	19	19	19

Tabel 1.34. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Tengtiba, Kecamatan Aesesa Selatan, Kabupaten Nagekeo

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata																				
			Tahun																				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	2391	2417	2443	2468	2494	2520	2546	2572	2598	2624	2650	2676	2702	2727	2753	2779	2805	2831	2857	2883	2909
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	604	1221	1358	1497	1638	1782	1929	2078	2230	2385	2542	2702	2727	2753	2779	2805	2831	2857	2883	2909
	Ratio Pelayanan																						
3	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	Jumlah Pemakaian Air																						
4	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	Jumlah Populasi																						
5	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Jumlah Sambungan																						
6	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	114	230	255	281	308	335	363	391	419	448	478	508	513	518	522	527	532	537	542	547
	Kebutuhan Domestik																						
7	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,39	0,80	0,89	0,98	1,07	1,16	1,26	1,36	1,46	1,56	1,66	1,76	1,78	1,80	1,81	1,83	1,85	1,86	1,88	1,90
8	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,41	0,82	0,91	1,01	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50	1,61	1,71	1,82	1,84	1,85	1,87	1,89	1,91	1,92	1,94	1,96
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,06	0,12	0,14	0,15	0,17	0,18	0,19	0,21	0,23	0,24	0,26	0,27	0,28	0,28	0,28	0,28	0,29	0,29	0,29	0,29
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,09	0,19	0,21	0,23	0,25	0,28	0,30	0,32	0,35	0,37	0,39	0,42	0,42	0,43	0,43	0,43	0,44	0,44	0,45	0,45
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,56	1,14	1,26	1,39	1,52	1,66	1,79	1,93	2,07	2,22	2,36	2,51	2,54	2,56	2,58	2,61	2,63	2,66	2,68	2,70
	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	48,52	98,09	109,04	120,20	131,57	143,14	154,93	166,92	179,12	191,53	204,15	216,97	219,05	221,13	223,21	225,29	227,37	229,45	231,53	233,62
12	Unit Air Baku (intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,62	1,25	1,39	1,53	1,68	1,82	1,97	2,13	2,28	2,44	2,60	2,76	2,79	2,82	2,84	2,87	2,89	2,92	2,95	2,97
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,62	1,25	1,39	1,53	1,68	1,82	1,97	2,13	2,28	2,44	2,60	2,76	2,79	2,82	2,84	2,87	2,89	2,92	2,95	2,97
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,62	1,25	1,39	1,53	1,68	1,82	1,97	2,13	2,28	2,44	2,60	2,76	2,79	2,82	2,84	2,87	2,89	2,92	2,95	2,97
15	Volume Reservoir	M ³	0	11	22	24	26	29	31	34	37	39	42	45	48	48	49	49	50	50	50	51	51

Tabel 1.35. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Wajomara, Kecamatan Aesesa Selatan, Kabupaten Nagekeo

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata																				
			Tahun																				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	561	567	574	580	586	592	598	605	611	617	623	629	636	642	648	654	660	667	673	679	685
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	142	287	319	352	385	419	453	489	524	561	598	636	642	648	654	660	667	673	679	685
	Ratio Pelayanan																						
3	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	Jumlah Pemakaian Air																						
4	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	Jumlah Populasi																						
5	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Jumlah Sambungan																						
6	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	27	54	60	66	72	79	85	92	99	105	112	119	121	122	123	124	125	126	128	129
	Kebutuhan Domestik																						
7	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,09	0,19	0,21	0,23	0,25	0,27	0,30	0,32	0,34	0,37	0,39	0,41	0,42	0,42	0,43	0,43	0,44	0,44	0,44	0,45
	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,10	0,19	0,21	0,24	0,26	0,28	0,31	0,33	0,35	0,38	0,40	0,43	0,43	0,44	0,44	0,44	0,45	0,45	0,46	0,46
	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,01	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
9	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,02	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11
10	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,13	0,27	0,30	0,33	0,36	0,39	0,42	0,45	0,49	0,52	0,56	0,59	0,60	0,60	0,61	0,61	0,62	0,63	0,63	0,64
11	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	11,39	23,03	25,61	28,24	30,92	33,64	36,42	39,25	42,12	45,05	48,02	51,05	51,55	52,04	52,54	53,04	53,54	54,04	54,53	55,03
12	Unit Air Baku (intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,15	0,29	0,33	0,36	0,39	0,43	0,46	0,50	0,54	0,57	0,61	0,65	0,66	0,66	0,67	0,68	0,68	0,69	0,69	0,70
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,15	0,29	0,33	0,36	0,39	0,43	0,46	0,50	0,54	0,57	0,61	0,65	0,66	0,66	0,67	0,68	0,68	0,69	0,69	0,70
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,15	0,29	0,33	0,36	0,39	0,43	0,46	0,50	0,54	0,57	0,61	0,65	0,66	0,66	0,67	0,68	0,68	0,69	0,69	0,70
15	Volume Reservoir	M ³	0	3	5	6	6	7	7	8	9	9	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12

Tabel 1.36. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Renduteno, Kecamatan Aesesa Selatan, Kabupaten Nagekeo

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata																				
			Tahun																				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	859	869	878	887	896	905	915	924	933	942	951	961	970	979	988	997	1007	1016	1025	1034	1043
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	217	439	488	538	589	640	693	746	801	856	913	970	979	988	997	1007	1016	1025	1034	1043
	Ratio Pelayanan																						
3	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	Jumlah Pemakaian Air																						
4	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	Jumlah Populasi																						
5	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Jumlah Sambungan																						
6	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	41	83	92	101	111	120	130	140	151	161	172	182	184	186	188	189	191	193	194	196
	Kebutuhan Domestik																						
7	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,14	0,29	0,32	0,35	0,38	0,42	0,45	0,49	0,52	0,56	0,60	0,63	0,64	0,65	0,65	0,66	0,66	0,67	0,68	0,68
8	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,15	0,30	0,33	0,36	0,40	0,43	0,47	0,50	0,54	0,58	0,61	0,65	0,66	0,67	0,67	0,68	0,68	0,69	0,70	0,70
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,02	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,03	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,12	0,13	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,20	0,41	0,45	0,50	0,55	0,60	0,64	0,69	0,74	0,80	0,85	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,94	0,95	0,96	0,97
	Total Kebutuhan Air	M³/Hari	0,00	17,44	35,25	39,18	43,19	47,27	51,42	55,65	59,95	64,32	68,77	73,29	77,89	78,63	79,37	80,11	80,85	81,58	82,32	83,06	83,80
12	Unit Air Baku (Intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,22	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,71	0,76	0,82	0,88	0,93	0,99	1,00	1,01	1,02	1,03	1,04	1,05	1,06	1,07
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,22	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,71	0,76	0,82	0,88	0,93	0,99	1,00	1,01	1,02	1,03	1,04	1,05	1,06	1,07
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,22	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,71	0,76	0,82	0,88	0,93	0,99	1,00	1,01	1,02	1,03	1,04	1,05	1,06	1,07
15	Volume Reservoir	M³	0	4	8	9	10	10	11	12	13	14	15	16	17	17	17	18	18	18	18	18	18

Tabel 1.37. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Langedhawe, Kecamatan Aesesa Selatan, Kabupaten Nagekeo

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata																				
			Tahun																				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	597	604	611	617	624	631	638	645	651	658	665	672	679	685	692	699	706	713	719	726	733
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	151	305	340	375	410	446	483	521	559	599	638	679	685	692	699	706	713	719	726	733
	Ratio Pelayanan																						
3	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	Jumlah Pemakaian Air																						
4	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	Jumlah Populasi																						
5	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Jumlah Sambungan																						
6	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	28	57	64	70	77	84	91	98	105	113	120	128	129	130	131	133	134	135	137	138
	Kebutuhan Domestik																						
7	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,10	0,20	0,22	0,24	0,27	0,29	0,32	0,34	0,37	0,39	0,42	0,44	0,45	0,45	0,46	0,46	0,47	0,47	0,47	0,48
8	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,10	0,21	0,23	0,25	0,28	0,30	0,33	0,35	0,38	0,40	0,43	0,46	0,46	0,47	0,47	0,48	0,48	0,48	0,49	0,49
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,02	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,14	0,28	0,32	0,35	0,38	0,42	0,45	0,48	0,52	0,56	0,59	0,63	0,64	0,64	0,65	0,66	0,66	0,67	0,68	0,68
	Total Kebutuhan Air	M³/Hari	0,00	12,12	24,52	27,27	30,08	32,94	35,86	38,83	41,85	44,93	48,07	51,26	54,50	55,05	55,59	56,14	56,69	57,23	57,78	58,33	58,87
12	Unit Air Baku (intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,15	0,31	0,35	0,38	0,42	0,46	0,49	0,53	0,57	0,61	0,65	0,69	0,70	0,71	0,71	0,72	0,73	0,74	0,74	0,75
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,15	0,31	0,35	0,38	0,42	0,46	0,49	0,53	0,57	0,61	0,65	0,69	0,70	0,71	0,71	0,72	0,73	0,74	0,74	0,75
14	Unit Distribusi (Pipe) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,15	0,31	0,35	0,38	0,42	0,46	0,49	0,53	0,57	0,61	0,65	0,69	0,70	0,71	0,71	0,72	0,73	0,74	0,74	0,75
15	Volume Reservoir	M³	0	3	5	6	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12	12	13	13	13	13

Tabel 1.38. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Renduwawo, Kecamatan Aesesa Selatan, Kabupaten Nagekeo

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata																				
			Tahun																				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	795	804	812	821	829	838	847	855	864	872	881	890	898	907	915	924	933	941	950	958	967
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	201	406	451	498	545	593	641	691	742	793	845	898	907	915	924	933	941	950	958	967
	Ratio Pelayanan																						
3	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	Jumlah Pemakaian Air																						
4	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	Jumlah Populasi																						
5	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Jumlah Sambungan																						
6	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	38	76	85	94	102	111	121	130	139	149	159	169	170	172	174	175	177	179	180	182
	Kebutuhan Domestik																						
7	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,13	0,27	0,29	0,32	0,36	0,39	0,42	0,45	0,48	0,52	0,55	0,59	0,59	0,60	0,60	0,61	0,61	0,62	0,63	0,63
	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,14	0,27	0,30	0,34	0,37	0,40	0,43	0,47	0,50	0,53	0,57	0,61	0,61	0,62	0,62	0,63	0,63	0,64	0,65	0,65
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,02	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,03	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,19	0,38	0,42	0,46	0,51	0,55	0,60	0,64	0,69	0,74	0,79	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,87	0,88	0,89	0,90
	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	16,14	32,62	36,26	39,97	43,75	47,60	51,51	55,50	59,56	63,68	67,88	72,14	72,83	73,52	74,21	74,90	75,59	76,28	76,97	77,67
12	Unit Air Baku (intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,21	0,42	0,46	0,51	0,56	0,61	0,66	0,71	0,76	0,81	0,86	0,92	0,93	0,94	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,21	0,42	0,46	0,51	0,56	0,61	0,66	0,71	0,76	0,81	0,86	0,92	0,93	0,94	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,21	0,42	0,46	0,51	0,56	0,61	0,66	0,71	0,76	0,81	0,86	0,92	0,93	0,94	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99
15	Volume Reservoir	M ³	0	4	7	8	9	10	10	11	12	13	14	15	16	16	16	16	16	17	17	17	17

Tabel 1.39. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Nata Ute, Kecamatan Nangaroro, Kabupaten Nagekeo

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata																				
			Tahun																				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	774	783	791	800	808	817	825	834	842	851	859	868	876	885	893	902	910	919	927	936	944
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	196	396	440	485	531	578	625	674	723	773	824	876	885	893	902	910	919	927	936	944
3	Ratio Pelayanan																						
	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	Jumlah Pemakalan Air																						
4	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	Jumlah Populasi																						
	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Jumlah Sambungan																						
6	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	37	74	83	91	100	109	118	127	136	145	155	165	166	168	170	171	173	174	176	178
	Kebutuhan Domestik																						
	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,13	0,26	0,29	0,32	0,35	0,38	0,41	0,44	0,47	0,50	0,54	0,57	0,58	0,58	0,59	0,59	0,60	0,61	0,61	0,62
	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,13	0,27	0,30	0,33	0,36	0,39	0,42	0,45	0,49	0,52	0,56	0,59	0,60	0,60	0,61	0,61	0,62	0,62	0,63	0,64
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,02	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,03	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,15
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,18	0,37	0,41	0,45	0,49	0,54	0,58	0,63	0,67	0,72	0,77	0,81	0,82	0,83	0,84	0,85	0,85	0,86	0,87	0,88
	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	15,72	31,78	35,33	38,95	42,64	46,40	50,23	54,12	58,08	62,11	66,21	70,38	71,06	71,75	72,43	73,11	73,79	74,48	75,16	75,84
12	Unit Air Baku (Intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,20	0,40	0,45	0,50	0,54	0,59	0,64	0,69	0,74	0,79	0,84	0,90	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,20	0,40	0,45	0,50	0,54	0,59	0,64	0,69	0,74	0,79	0,84	0,90	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,20	0,40	0,45	0,50	0,54	0,59	0,64	0,69	0,74	0,79	0,84	0,90	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97
15	Volume Reservoir	M ³	0	3	7	8	9	9	10	11	12	13	14	15	15	16	16	16	16	16	16	17	17

Tabel 1.40. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Ute Toto, Kecamatan Nangaroro, Kabupaten Nagekeo

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata																				
			Tahun																				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	630	637	644	651	657	664	671	678	685	691	698	705	712	719	725	732	739	746	753	759	766
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	159	322	358	394	432	470	508	548	588	628	670	712	719	725	732	739	746	753	759	766
3	Ratio Pelayanan																						
	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	Jumlah Pemakaian Air																						
4	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	Jumlah Populasi																						
	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
5	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Jumlah Sambungan																						
6	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	30	61	67	74	81	88	96	103	110	118	126	134	135	136	138	139	140	141	143	144
	Kebutuhan Domestik																						
	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
7	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,10	0,21	0,23	0,26	0,28	0,31	0,33	0,36	0,38	0,41	0,44	0,46	0,47	0,47	0,48	0,48	0,49	0,49	0,50	0,50
	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,11	0,22	0,24	0,27	0,29	0,32	0,34	0,37	0,40	0,42	0,45	0,48	0,48	0,49	0,49	0,50	0,50	0,51	0,51	0,52
8	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08
	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,02	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12
10	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,15	0,30	0,33	0,37	0,40	0,44	0,47	0,51	0,55	0,58	0,62	0,66	0,67	0,67	0,68	0,69	0,69	0,70	0,71	0,71
11	Total Kebutuhan Air	M³/Hari	0,00	12,79	25,85	28,74	31,68	34,67	37,72	40,83	43,99	47,20	50,47	53,79	57,17	57,72	58,26	58,81	59,35	59,90	60,45	60,99	61,54
12	Unit Air Baku (intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,16	0,33	0,37	0,40	0,44	0,48	0,52	0,56	0,60	0,64	0,68	0,73	0,73	0,74	0,75	0,76	0,76	0,77	0,78	0,78
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,16	0,33	0,37	0,40	0,44	0,48	0,52	0,56	0,60	0,64	0,68	0,73	0,73	0,74	0,75	0,76	0,76	0,77	0,78	0,78
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,16	0,33	0,37	0,40	0,44	0,48	0,52	0,56	0,60	0,64	0,68	0,73	0,73	0,74	0,75	0,76	0,76	0,77	0,78	0,78
15	Volume Reservoir	M³	0	3	6	6	7	8	8	9	10	10	11	12	13	13	13	13	13	13	13	13	14

2

Tabel 1.41. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Oda Ute, Kecamatan Nangaroro, Kabupaten Nagekeo

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata																				
			Tahun																				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	374	377	380	382	385	388	391	394	397	400	403	406	409	411	414	417	420	423	426	429	432
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	94	190	210	231	252	274	296	318	340	362	385	409	411	414	417	420	423	426	429	432
	Ratio Pelayanan																						
3	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	Jumlah Pemakalan Air																						
4	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	Jumlah Populasi																						
5	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Jumlah Sambungan																						
6	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	18	36	40	43	47	51	56	60	64	68	72	77	77	78	78	79	80	80	81	81
	Kebutuhan Domestik																						
7	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,06	0,12	0,14	0,15	0,16	0,18	0,19	0,21	0,22	0,24	0,25	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,28	0,28	0,28	0,28
8	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,06	0,13	0,14	0,16	0,17	0,18	0,20	0,21	0,23	0,24	0,26	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,29	0,29	0,29
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,01	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,09	0,18	0,20	0,21	0,23	0,25	0,27	0,30	0,32	0,34	0,36	0,38	0,38	0,39	0,39	0,39	0,39	0,40	0,40	0,40
	Total Kebutuhan Air	M³/Hari	0,00	7,56	15,24	16,89	18,57	20,27	21,99	23,73	25,50	27,29	29,11	30,95	32,81	33,04	33,27	33,51	33,74	33,97	34,21	34,44	34,67
12	Unit Air Baku (intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,10	0,19	0,22	0,24	0,26	0,28	0,30	0,32	0,35	0,37	0,39	0,42	0,42	0,42	0,43	0,43	0,43	0,44	0,44	0,44
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,10	0,19	0,22	0,24	0,26	0,28	0,30	0,32	0,35	0,37	0,39	0,42	0,42	0,42	0,43	0,43	0,43	0,44	0,44	0,44
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,10	0,19	0,22	0,24	0,26	0,28	0,30	0,32	0,35	0,37	0,39	0,42	0,42	0,42	0,43	0,43	0,43	0,44	0,44	0,44
15	Volume Reservoir	M³	0	2	3	4	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8

Tabel 1.42. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Tenda Ondo, Kecamatan Nangepanda, Kabupaten Ende

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata							Kebutuhan Air Rata-Rata							Kebutuhan Air Rata-Rata						
			Tahun							Tahun							Tahun						
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	326	327	329	330	331	332	334	335	336	337	338	340	341	342	344	345	346	347	349	350	351
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	82	164	181	199	216	233	251	269	287	305	323	341	342	344	345	346	347	349	350	351
3	Ratio Pelayanan																						
	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
4	Jumlah Pemakaian Air																						
	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
5	Jumlah Populasi																						
	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	Jumlah Sambungan																						
	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	15	31	34	37	41	44	47	51	54	57	61	64	64	65	65	65	65	66	66	66
7	Kebutuhan Domestik																						
	Hidran Umum (HU)	Liter/detik	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/detik	0,00	0,05	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,22	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
8	Total Kebutuhan Domestik	Liter/detik	0,00	0,06	0,11	0,12	0,13	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,21	0,22	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,24	0,24
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/detik	0,00	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/detik	0,00	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
11	Total Kebutuhan Air	Liter/detik	0,00	0,08	0,15	0,17	0,18	0,20	0,22	0,23	0,25	0,27	0,28	0,30	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,33	0,33
12	Total Kebutuhan Air	M ³ /hari	0,00	6,57	13,20	14,57	15,95	17,35	18,75	20,16	21,59	23,02	24,47	25,92	27,39	27,49	27,59	27,69	27,79	27,90	28,00	28,10	28,21
13	Unit Air Baku (Intake) = 110%	Liter/detik	0,00	0,08	0,17	0,19	0,20	0,22	0,24	0,26	0,27	0,29	0,31	0,33	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,36	0,36	0,36	0,36
14	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/detik	0,00	0,08	0,17	0,19	0,20	0,22	0,24	0,26	0,27	0,29	0,31	0,33	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,36	0,36	0,36	0,36
15	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/detik	0,00	0,08	0,17	0,19	0,20	0,22	0,24	0,26	0,27	0,29	0,31	0,33	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,36	0,36	0,36	0,36
	Volume Reservoir	M ³	0	1	3	3	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

3

Tabel 1.44. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Wolosambi, Kecamatan Lio Timur, Kabupaten Ende

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata					Kebutuhan Air Rata-Rata					Kebutuhan Air Rata-Rata					Kebutuhan Air Rata-Rata					
			Tahun					Tahun					Tahun					Tahun					
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	572	574	576	578	581	583	585	587	589	591	594	596	598	600	602	605	607	609	611	614	616
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	144	288	318	348	379	409	440	471	503	534	566	598	600	602	605	607	609	611	614	616
3	Rasio Pelayanan																						
	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	Jumlah Pemakaian Air																						
4	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	Jumlah Populasi																						
	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
5	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Jumlah Sambungan																						
6	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	27	54	60	65	71	77	83	89	94	100	106	112	113	113	114	114	115	115	115	116
	Kebutuhan Domestik																						
	Hidran Umum (HU)	Liter/detik	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7	Sambungan Rumah (SR)	Liter/detik	0,00	0,09	0,19	0,21	0,23	0,25	0,27	0,29	0,31	0,33	0,35	0,37	0,39	0,39	0,39	0,39	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
	Total Kebutuhan Domestik	Liter/detik	0,00	0,10	0,19	0,21	0,23	0,26	0,28	0,30	0,32	0,34	0,36	0,38	0,40	0,40	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/detik	0,00	0,01	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/detik	0,00	0,02	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10
11	Total Kebutuhan Air	Liter/detik	0,00	0,13	0,27	0,30	0,32	0,35	0,38	0,41	0,44	0,47	0,50	0,53	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,57	0,57	0,57	0,57
12	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	11,53	23,14	25,55	27,97	30,42	32,88	35,36	37,85	40,37	42,90	45,45	48,02	48,20	48,38	48,56	48,74	48,92	49,10	49,28	49,46
13	Unit Air Baku (Intake) = 110%	Liter/detik	0,00	0,15	0,29	0,33	0,36	0,39	0,42	0,45	0,48	0,51	0,55	0,58	0,61	0,61	0,62	0,62	0,62	0,62	0,63	0,63	0,63
14	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/detik	0,00	0,15	0,29	0,33	0,36	0,39	0,42	0,45	0,48	0,51	0,55	0,58	0,61	0,61	0,62	0,62	0,62	0,62	0,63	0,63	0,63
15	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/detik	0,00	0,15	0,29	0,33	0,36	0,39	0,42	0,45	0,48	0,51	0,55	0,58	0,61	0,61	0,62	0,62	0,62	0,62	0,63	0,63	0,63
15	Volume Reservoir	M ³	0	3	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11

Tabel 1.45. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Watuneso, Kecamatan Lio Timur, Kabupaten Ende

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata					Kebutuhan Air Rata-Rata					Kebutuhan Air Rata-Rata										
			Tahun					Tahun					Tahun										
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	1760	1767	1773	1780	1786	1793	1799	1806	1813	1819	1826	1833	1840	1847	1853	1860	1867	1874	1881	1888	1895
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	442	887	979	1072	1165	1260	1355	1450	1547	1644	1741	1840	1847	1853	1860	1867	1874	1881	1888	1895
	Ratio Pelayanan																						
3	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	Jumlah Pemakaian Air																						
4	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	Jumlah Populasi																						
5	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Jumlah Sambungan																						
6	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	83	167	184	201	219	237	255	273	291	309	327	346	347	348	350	351	352	354	355	356
	Kebutuhan Domestik																						
7	Hidran Umum (HU)	Liter/detik	0,00	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/detik	0,00	0,29	0,58	0,64	0,70	0,76	0,82	0,88	0,95	1,01	1,07	1,14	1,20	1,21	1,21	1,21	1,22	1,22	1,23	1,23	1,24
8	Total Kebutuhan Domestik	Liter/detik	0,00	0,30	0,60	0,66	0,72	0,78	0,85	0,91	0,98	1,04	1,11	1,17	1,24	1,24	1,25	1,25	1,26	1,26	1,27	1,27	1,28
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/detik	0,00	0,04	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/detik	0,00	0,07	0,14	0,15	0,17	0,18	0,20	0,21	0,22	0,24	0,25	0,27	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
11	Total Kebutuhan Air	Liter/detik	0,00	0,41	0,82	0,91	1,00	1,08	1,17	1,26	1,35	1,44	1,53	1,62	1,71	1,72	1,72	1,73	1,74	1,74	1,75	1,75	1,76
	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	35,47	71,20	78,61	86,08	93,59	101,17	108,79	116,48	124,21	132,01	139,86	147,76	148,31	148,86	149,41	149,96	150,52	151,07	151,63	152,19
12	Unit Air Baku (intake) = 110%	Liter/detik	0,00	0,45	0,91	1,00	1,10	1,19	1,29	1,39	1,48	1,58	1,68	1,78	1,88	1,89	1,90	1,90	1,91	1,92	1,92	1,93	1,94
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/detik	0,00	0,45	0,91	1,00	1,10	1,19	1,29	1,39	1,48	1,58	1,68	1,78	1,88	1,89	1,90	1,90	1,91	1,92	1,92	1,93	1,94
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/detik	0,00	0,45	0,91	1,00	1,10	1,19	1,29	1,39	1,48	1,58	1,68	1,78	1,88	1,89	1,90	1,90	1,91	1,92	1,92	1,93	1,94
15	Volume Reservoir	M ³	0	8	16	17	19	21	22	24	26	27	29	31	33	33	33	33	33	33	33	33	33

Tabel 1.47. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Ondorea Barat, Kecamatan Nangapenda, Kabupaten Ende

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata																				
			Tahun																				
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	1033	1040	1048	1056	1064	1072	1080	1088	1096	1104	1112	1119	1127	1135	1143	1151	1159	1167	1175	1183	1191
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	260	524	581	638	697	756	816	877	938	1000	1063	1127	1135	1143	1151	1159	1167	1175	1183	1191
3	Ratio Pelayanan																						
	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
4	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	Jumlah Pemakaian Air																						
	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
5	Jumlah Populasi																						
	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
6	Jumlah Sambungan																						
	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	49	99	109	120	131	142	153	165	176	188	200	212	213	215	216	218	219	221	222	224
7	Kebutuhan Domestik																						
	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,17	0,34	0,38	0,42	0,45	0,49	0,53	0,57	0,61	0,65	0,69	0,74	0,74	0,75	0,75	0,76	0,76	0,77	0,77	
8	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,18	0,35	0,39	0,43	0,47	0,51	0,55	0,59	0,63	0,67	0,72	0,76	0,76	0,77	0,78	0,78	0,79	0,79	0,80	0,80
	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,03	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,04	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,15	0,16	0,17	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,24	0,49	0,54	0,59	0,65	0,70	0,76	0,81	0,87	0,93	0,99	1,05	1,06	1,06	1,07	1,08	1,08	1,09	1,10	1,11
11	Total Kebutuhan Air	M³/Hari	0,00	20,89	42,10	46,66	51,28	55,96	60,71	65,53	70,40	75,34	80,34	85,41	90,54	91,17	91,81	92,44	93,08	93,71	94,35	94,98	95,62
12	Unit Air Baku (intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,27	0,54	0,59	0,65	0,71	0,77	0,83	0,90	0,96	1,02	1,09	1,15	1,16	1,17	1,18	1,19	1,19	1,20	1,21	1,22
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,27	0,54	0,59	0,65	0,71	0,77	0,83	0,90	0,96	1,02	1,09	1,15	1,16	1,17	1,18	1,19	1,19	1,20	1,21	1,22
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,27	0,54	0,59	0,65	0,71	0,77	0,83	0,90	0,96	1,02	1,09	1,15	1,16	1,17	1,18	1,19	1,19	1,20	1,21	1,22
15	Volume Reservoir	M³	0	5	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	20	20	20	20	21	21	21	21

Tabel 1.48. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Wolowiro, Kecamatan Paga, Kabupaten Sikka

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata									
			Tahun										Tahun										Tahun									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041									
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	2223	2249	2276	2303	2331	2358	2387	2415	2444	2473	2502	2532	2562	2593	2623	2655	2686	2718	2751	2783	2816									
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	562	1138	1267	1398	1533	1671	1811	1955	2102	2252	2405	2562	2593	2623	2655	2686	2718	2751	2783	2816									
3	Rato Pelayanan																															
	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00									
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00									
4	Jumlah Pemakaian Air																															
	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30									
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60									
5	Jumlah Populasi																															
	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5									
6	Jumlah Sambungan																															
	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2									
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	106	214	238	263	288	314	341	368	395	423	452	482	487	493	499	505	511	517	523	529									
7	Kebutuhan Domestik																															
	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06									
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,37	0,74	0,83	0,91	1,00	1,09	1,18	1,28	1,37	1,47	1,57	1,67	1,69	1,71	1,73	1,75	1,77	1,80	1,82	1,84									
8	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,38	0,77	0,85	0,94	1,03	1,13	1,22	1,32	1,42	1,52	1,62	1,73	1,75	1,77	1,79	1,81	1,83	1,85	1,87	1,90									
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,06	0,11	0,13	0,14	0,15	0,17	0,18	0,20	0,21	0,23	0,24	0,26	0,26	0,27	0,27	0,27	0,27	0,28	0,28	0,28									
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,09	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28	0,30	0,33	0,35	0,37	0,40	0,40	0,41	0,41	0,42	0,42	0,43	0,43	0,44									
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,52	1,06	1,18	1,30	1,43	1,55	1,68	1,82	1,95	2,09	2,24	2,38	2,41	2,44	2,47	2,50	2,53	2,56	2,59	2,62									
	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	45,17	91,41	101,75	112,32	123,12	134,17	145,47	157,01	168,81	180,87	193,19	205,78	208,22	210,70	213,21	215,75	218,31	220,91	223,54	226,20									
12	Unit Air Baku (Intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,58	1,16	1,30	1,43	1,57	1,71	1,85	2,00	2,15	2,30	2,46	2,62	2,65	2,68	2,71	2,75	2,78	2,81	2,85	2,88									
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,58	1,16	1,30	1,43	1,57	1,71	1,85	2,00	2,15	2,30	2,46	2,62	2,65	2,68	2,71	2,75	2,78	2,81	2,85	2,88									
14	Unit Distribusi (Pipe) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,58	1,16	1,30	1,43	1,57	1,71	1,85	2,00	2,15	2,30	2,46	2,62	2,65	2,68	2,71	2,75	2,78	2,81	2,85	2,88									
15	Volume Reservoir	M ³	0	10	20	22	25	27	30	32	35	37	40	43	45	46	46	47	47	48	49	49	50									

2

Tabel 1.49. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Mbengo, Kecamatan Paga, Kabupaten Sikka

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata									
			Tahun										Tahun										Tahun									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041									
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	2711	2743	2776	2809	2842	2876	2910	2945	2980	3016	3051	3088	3125	3162	3199	3237	3276	3315	3354	3394	3435									
2	Tingkat Pelayanan Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
	Rato Pelayanan	Jiwa	0	686	1388	1545	1705	1870	2037	2209	2384	2563	2746	2933	3125	3162	3199	3237	3276	3315	3354	3394	3435									
3	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00									
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00									
4	Jumlah Pemakaian Air																															
	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30									
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60									
5	Jumlah Populasi																															
	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5									
6	Jumlah Sambungan																															
	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2									
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	129	261	290	321	351	383	415	448	482	516	551	587	594	601	609	616	623	631	638	646									
7	Kebutuhan Domestik																															
	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,01	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07									
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,45	0,91	1,01	1,11	1,22	1,33	1,44	1,56	1,67	1,79	1,91	2,04	2,06	2,09	2,11	2,14	2,16	2,19	2,22	2,24									
8	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,46	0,93	1,04	1,15	1,26	1,37	1,49	1,61	1,73	1,85	1,98	2,10	2,13	2,16	2,18	2,21	2,23	2,26	2,29	2,31									
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,07	0,14	0,16	0,17	0,19	0,21	0,22	0,24	0,26	0,28	0,30	0,32	0,32	0,32	0,33	0,33	0,33	0,34	0,34	0,35									
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,11	0,22	0,24	0,26	0,29	0,32	0,34	0,37	0,40	0,43	0,45	0,48	0,49	0,50	0,50	0,51	0,51	0,52	0,53	0,53									
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,64	1,29	1,44	1,59	1,74	1,89	2,05	2,22	2,38	2,55	2,73	2,90	2,94	2,97	3,01	3,05	3,08	3,12	3,16	3,19									
	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	55,08	111,47	124,08	136,97	150,15	163,63	177,40	191,48	205,87	220,57	235,60	250,95	253,93	256,96	260,01	263,11	266,24	269,41	272,61	275,86									
12	Unit Air Baku (Intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,70	1,42	1,58	1,74	1,91	2,08	2,26	2,44	2,62	2,81	3,00	3,19	3,23	3,27	3,31	3,35	3,39	3,43	3,47	3,51									
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,70	1,42	1,58	1,74	1,91	2,08	2,26	2,44	2,62	2,81	3,00	3,19	3,23	3,27	3,31	3,35	3,39	3,43	3,47	3,51									
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,70	1,42	1,58	1,74	1,91	2,08	2,26	2,44	2,62	2,81	3,00	3,19	3,23	3,27	3,31	3,35	3,39	3,43	3,47	3,51									
15	Volume Reservoir	M ³	0	12	25	27	30	33	36	39	42	45	49	52	55	56	57	57	58	59	59	60	61									

Tabel 1.51. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Kringa, Kecamatan Talibura, Kabupaten Sikka

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata									
			Tahun										Tahun										Tahun									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041									
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	1416	1433	1450	1467	1485	1502	1520	1538	1557	1575	1594	1613	1632	1651	1671	1691	1711	1731	1752	1773	1794									
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	354	797	880	965	1052	1140	1231	1323	1418	1514	1613	1632	1651	1671	1691	1711	1731	1752	1773	1794									
3	Rasio Pelayanan																															
	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00										
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00										
	Jumlah Pemakaian Air																															
4	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30										
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100										
5	Jumlah Populasi																															
	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100										
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5										
	Jumlah Sambungan																															
6	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	67	150	165	181	198	214	231	249	267	285	303	307	310	314	318	322	326	329	333										
	Kebutuhan Domestik																															
	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04										
7	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,39	0,87	0,96	1,05	1,14	1,24	1,34	1,44	1,54	1,65	1,75	1,78	1,80	1,82	1,84	1,86	1,88	1,91	1,93										
	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,39	0,88	0,98	1,07	1,17	1,26	1,36	1,47	1,57	1,68	1,79	1,81	1,83	1,85	1,87	1,90	1,92	1,94	1,97										
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,06	0,12	0,14	0,15	0,16	0,18	0,19	0,21	0,23	0,24	0,26	0,27	0,28	0,28	0,28	0,29	0,29	0,29	0,30										
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,09	0,19	0,21	0,23	0,25	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37	0,40	0,42	0,43	0,43	0,44	0,44	0,45	0,45	0,46										
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,55	1,12	1,25	1,38	1,51	1,65	1,79	1,93	2,07	2,22	2,37	2,53	2,56	2,59	2,62	2,65	2,68	2,71	2,75										
	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	47,92	96,98	107,95	119,16	130,63	142,35	154,34	166,59	179,10	191,90	204,97	218,32	220,92	223,55	226,21	228,90	231,62	234,38	237,17										
12	Unit Air Baku (Intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,61	1,23	1,37	1,52	1,66	1,81	1,96	2,12	2,28	2,44	2,61	2,78	2,81	2,85	2,88	2,91	2,95	2,98	3,02										
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,61	1,23	1,37	1,52	1,66	1,81	1,96	2,12	2,28	2,44	2,61	2,78	2,81	2,85	2,88	2,91	2,95	2,98	3,02										
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,61	1,23	1,37	1,52	1,66	1,81	1,96	2,12	2,28	2,44	2,61	2,78	2,81	2,85	2,88	2,91	2,95	2,98	3,02										
15	Volume Reservoir	M ³	0	11	21	24	26	29	31	34	37	39	42	45	48	49	49	50	50	51	52	53										

Tabel 1.52. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Hikong, Kecamatan Talibura, Kabupaten Sikka

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata									
			Tahun										Tahun										Tahun									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041									
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	2205	2231	2258	2285	2312	2339	2367	2395	2424	2453	2482	2511	2541	2572	2602	2633	2664	2696	2728	2761	2794									
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	551	1242	1371	1503	1638	1775	1916	2060	2207	2358	2511	2541	2572	2602	2633	2664	2696	2728	2761	2794									
3	Rasio Pelayanan																															
	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00										
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00										
	Jumlah Pemakaian Air																															
4	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30										
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100										
5	Jumlah Populasi																															
	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100										
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5										
	Jumlah Sambungan																															
6	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2										
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	104	233	258	283	308	334	360	387	415	443	472	478	483	489	495	501	507	513	519										
7	Kebutuhan Domestik																															
	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06										
8	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,61	1,23	1,37	1,51	1,65	1,80	1,95	2,11	2,27	2,43	2,60	2,76	2,80	2,83	2,86	2,90	2,93	2,97	3,00										
	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,62	1,25	1,39	1,54	1,69	1,84	1,99	2,15	2,31	2,48	2,65	2,82	2,85	2,89	2,92	2,95	2,99	3,03	3,06										
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,09	0,19	0,21	0,23	0,25	0,28	0,30	0,32	0,35	0,37	0,40	0,42	0,43	0,43	0,44	0,44	0,45	0,45	0,46										
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,14	0,29	0,32	0,35	0,39	0,42	0,46	0,49	0,53	0,57	0,61	0,65	0,66	0,66	0,67	0,68	0,69	0,70	0,71										
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,85	1,73	1,92	2,12	2,33	2,54	2,75	2,97	3,19	3,42	3,65	3,89	3,93	3,98	4,03	4,08	4,13	4,17	4,22										
	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	73,74	149,24	166,12	183,38	201,03	219,07	237,51	256,36	275,62	295,31	315,42	335,97	339,97	344,02	348,11	352,25	356,44	360,69	364,98										
12	Unit Air Baku (Intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,94	1,90	2,11	2,33	2,56	2,79	3,02	3,26	3,51	3,76	4,02	4,28	4,33	4,38	4,43	4,48	4,54	4,59	4,65										
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,94	1,90	2,11	2,33	2,56	2,79	3,02	3,26	3,51	3,76	4,02	4,28	4,33	4,38	4,43	4,48	4,54	4,59	4,65										
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,94	1,90	2,11	2,33	2,56	2,79	3,02	3,26	3,51	3,76	4,02	4,28	4,33	4,38	4,43	4,48	4,54	4,59	4,65										
15	Volume Reservoir	M ³	0	16	33	37	40	44	48	52	56	61	65	69	74	75	76	77	77	78	79	80										

Tabel 1.53. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Boru, Kecamatan Wulanggitang, Kabupaten Flores Timur

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata							Kebutuhan Air Rata-Rata							Kebutuhan Air Rata-Rata						
			Tahun							Tahun							Tahun						
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	3235	3273	3312	3351	3390	3430	3471	3512	3553	3595	3638	3681	3724	3768	3812	3857	3903	3949	3996	4043	4090
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	809	1821	2011	2204	2401	2603	2809	3020	3236	3456	3681	3724	3768	3812	3857	3903	3949	3996	4043	4090
	Rasio Pelayanan																						
3	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	Jumlah Penakalan Air																						
4	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Populasi																						
5	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Jumlah Sambungan																						
6	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	152	342	378	414	451	489	528	568	608	650	692	700	708	717	725	734	742	751	760	769
	Kebutuhan Domestik																						
7	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,89	1,80	2,01	2,21	2,43	2,64	2,87	3,09	3,32	3,56	3,80	4,05	4,10	4,15	4,20	4,25	4,30	4,35	4,40	4,45
8	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,91	1,84	2,04	2,26	2,47	2,69	2,92	3,15	3,39	3,63	3,88	4,13	4,18	4,23	4,28	4,33	4,38	4,43	4,48	4,54
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,14	0,28	0,31	0,34	0,37	0,40	0,44	0,47	0,51	0,54	0,58	0,62	0,63	0,63	0,64	0,65	0,66	0,66	0,67	0,68
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,21	0,42	0,47	0,52	0,57	0,62	0,67	0,72	0,78	0,83	0,89	0,95	0,96	0,97	0,98	1,00	1,01	1,02	1,03	1,04
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	1,25	2,53	2,82	3,11	3,41	3,72	4,03	4,35	4,68	5,01	5,35	5,70	5,77	5,83	5,90	5,97	6,04	6,11	6,19	6,26
	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	108,18	218,92	243,65	268,94	294,79	321,21	348,21	375,81	404,01	432,82	462,26	492,33	498,14	504,02	509,96	515,98	522,07	528,23	534,46	540,77
12	Unit Air Baku (intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	1,38	2,79	3,10	3,42	3,75	4,09	4,43	4,78	5,14	5,51	5,89	6,27	6,34	6,42	6,49	6,57	6,65	6,73	6,80	6,88
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	1,38	2,79	3,10	3,42	3,75	4,09	4,43	4,78	5,14	5,51	5,89	6,27	6,34	6,42	6,49	6,57	6,65	6,73	6,80	6,88
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	1,38	2,79	3,10	3,42	3,75	4,09	4,43	4,78	5,14	5,51	5,89	6,27	6,34	6,42	6,49	6,57	6,65	6,73	6,80	6,88
15	Volume Reservoir	M ³	0	24	48	54	59	65	71	77	83	89	95	102	108	110	111	112	114	115	116	118	119

Tabel 1.54. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Hokeng Jaya, Kecamatan Wulanggitang, Kabupaten Flores Timur

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata							Kebutuhan Air Rata-Rata							Kebutuhan Air Rata-Rata						
			Tahun							Tahun							Tahun						
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	1610	1629	1648	1668	1687	1707	1727	1748	1768	1789	1810	1832	1853	1875	1897	1920	1942	1965	1989	2012	2036
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	403	907	1001	1097	1195	1296	1398	1503	1610	1720	1832	1853	1875	1897	1920	1942	1965	1989	2012	2036
	Rasio Pelayanan																						
3	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	Jumlah Pemakaian Air																						
4	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	Jumlah Populasi																						
5	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Jumlah Sambungan																						
6	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	76	170	188	206	225	244	263	283	303	323	344	348	353	357	361	365	369	374	378	383
	Kebutuhan Domestik																						
7	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,27	0,54	0,60	0,66	0,72	0,79	0,86	0,92	0,99	1,06	1,14	1,21	1,22	1,24	1,25	1,27	1,28	1,30	1,31	1,33
8	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,27	0,56	0,62	0,68	0,75	0,81	0,88	0,95	1,02	1,10	1,17	1,25	1,26	1,28	1,29	1,31	1,32	1,34	1,36	1,37
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,04	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,21
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,06	0,13	0,14	0,16	0,17	0,19	0,20	0,22	0,24	0,25	0,27	0,29	0,29	0,29	0,30	0,30	0,30	0,31	0,31	0,32
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,38	0,77	0,85	0,94	1,03	1,12	1,22	1,32	1,41	1,51	1,62	1,72	1,74	1,76	1,78	1,81	1,83	1,85	1,87	1,89
	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	32,71	66,19	73,67	81,31	89,13	97,12	105,28	113,63	122,15	130,86	139,76	148,86	150,61	152,39	154,19	156,01	157,85	159,71	161,59	163,50
12	Unit Air Baku (intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,42	0,84	0,94	1,04	1,13	1,24	1,34	1,45	1,56	1,67	1,78	1,90	1,92	1,94	1,96	1,99	2,01	2,03	2,06	2,08
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,42	0,84	0,94	1,04	1,13	1,24	1,34	1,45	1,56	1,67	1,78	1,90	1,92	1,94	1,96	1,99	2,01	2,03	2,06	2,08
14	Unit Distribusi (Pipe) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,42	0,84	0,94	1,04	1,13	1,24	1,34	1,45	1,56	1,67	1,78	1,90	1,92	1,94	1,96	1,99	2,01	2,03	2,06	2,08
15	Volume Reservoir	M ³	0	7	15	16	18	20	21	23	25	27	29	31	33	33	34	34	34	35	35	36	36

Tabel 1.55. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Boru Kedang, Kecamatan Wulanggitang, Kabupaten Flores Timur

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata						Kebutuhan Air Rata-Rata						Kebutuhan Air Rata-Rata								
			Tahun						Tahun						Tahun								
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	1278	1293	1308	1339	1464	1534	1627	1745	1895	2081	2313	2601	2959	3406	3967	4675	5575	6726	8210	10140	12672
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	320	720	804	951	1074	1220	1396	1610	1873	2197	2601	2959	3406	3967	4675	5575	6726	8210	10140	12672
3	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
4	Jumlah Pemakaian Air																						
	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	Jumlah Populasi																						
5	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	Jumlah Sambungan																						
	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	4	5	6	8
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	60	135	151	179	202	229	262	303	352	413	489	556	640	746	879	1048	1264	1543	1906	2382
	Kebutuhan Domestik																						
7	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,21	0,43	0,48	0,52	0,58	0,63	0,68	0,73	0,79	0,84	0,90	0,96	0,97	0,98	0,99	1,01	1,02	1,03	1,04	1,05
8	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,22	0,44	0,49	0,54	0,59	0,65	0,70	0,76	0,81	0,87	0,93	0,99	1,00	1,01	1,03	1,04	1,05	1,06	1,08	1,09
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,03	0,07	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,05	0,10	0,11	0,12	0,14	0,15	0,16	0,17	0,19	0,20	0,21	0,23	0,23	0,23	0,24	0,24	0,24	0,24	0,25	0,25
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,30	0,61	0,68	0,75	0,82	0,89	0,97	1,04	1,12	1,20	1,28	1,37	1,38	1,40	1,42	1,43	1,45	1,47	1,48	1,50
	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	25,96	52,54	58,48	64,55	70,75	77,09	83,57	90,19	96,96	103,88	110,94	118,16	119,55	120,96	122,39	123,84	125,30	126,78	128,27	129,79
12	Unit Air Baku (Intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,33	0,67	0,74	0,82	0,90	0,98	1,06	1,15	1,23	1,32	1,41	1,50	1,52	1,54	1,56	1,58	1,60	1,61	1,63	1,65
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,33	0,67	0,74	0,82	0,90	0,98	1,06	1,15	1,23	1,32	1,41	1,50	1,52	1,54	1,56	1,58	1,60	1,61	1,63	1,65
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,33	0,67	0,74	0,82	0,90	0,98	1,06	1,15	1,23	1,32	1,41	1,50	1,52	1,54	1,56	1,58	1,60	1,61	1,63	1,65
15	Volume Reservoir	M ³	0	6	12	13	14	16	17	18	20	21	23	24	26	26	27	27	27	28	28	28	29

Tabel 1.56. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Pululera, Kecamatan Wulanggitang, Kabupaten Flores Timur

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata										Kebutuhan Air Rata-Rata									
			Tahun										Tahun										Tahun									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041									
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	1557	1575	1594	1613	1632	1651	1671	1690	1710	1730	1751	1771	1792	1814	1835	1857	1878	1901	1923	1946	1969									
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	389	877	968	1061	1156	1253	1352	1454	1557	1663	1771	1792	1814	1835	1857	1878	1901	1923	1946	1969									
3	Ratio Pelayanan																															
	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00										
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00										
4	Jumlah Pemakaian Air																															
	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30										
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60										
5	Jumlah Populasi																															
	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100										
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5										
6	Jumlah Sambungan																															
	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	73	165	182	199	217	236	254	273	293	313	333	337	341	345	349	353	357	362	366										
7	Kebutuhan Domestik																															
	Hidran Umum (HU)	Liter/Detik	0,00	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04										
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Detik	0,00	0,26	0,52	0,58	0,64	0,70	0,76	0,83	0,89	0,96	1,03	1,10	1,17	1,18	1,20	1,21	1,23	1,24	1,26	1,27										
8	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Detik	0,00	0,27	0,54	0,60	0,66	0,72	0,79	0,85	0,92	0,99	1,06	1,13	1,21	1,22	1,24	1,25	1,27	1,28	1,30	1,31										
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Detik	0,00	0,04	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,20	0,20										
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Detik	0,00	0,06	0,12	0,14	0,15	0,17	0,18	0,20	0,21	0,23	0,24	0,26	0,28	0,28	0,28	0,29	0,29	0,29	0,30	0,31										
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Detik	0,00	0,37	0,74	0,82	0,91	1,00	1,09	1,18	1,27	1,37	1,46	1,56	1,67	1,69	1,71	1,73	1,75	1,77	1,79	1,81										
	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	31,63	64,01	71,24	78,64	86,19	93,92	101,82	109,88	118,13	126,56	135,16	143,96	145,65	147,37	149,11	150,87	152,65	154,45	156,28										
12	Unit Air Baku (Intake) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,40	0,81	0,91	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50	1,61	1,72	1,83	1,85	1,88	1,90	1,92	1,94	1,97	1,99										
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,40	0,81	0,91	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50	1,61	1,72	1,83	1,85	1,88	1,90	1,92	1,94	1,97	1,99										
14	Unit Distribusi (Pipe) = 110%	Liter/Detik	0,00	0,40	0,81	0,91	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50	1,61	1,72	1,83	1,85	1,88	1,90	1,92	1,94	1,97	1,99										
15	Volume Reservoir	M ³	0	7	14	16	17	19	21	22	24	26	28	30	32	32	32	33	33	34	34	35										

3

Tabel 1.57. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Klantalo, Kecamatan Wulanggintang, Kabupaten Flores Timur

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata						Kebutuhan Air Rata-Rata						Kebutuhan Air Rata-Rata								
			Tahun						Tahun						Tahun								
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	1281	1296	1311	1327	1343	1358	1374	1391	1407	1424	1440	1457	1475	1492	1510	1527	1545	1564	1582	1601	1620
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	320	721	796	873	951	1031	1113	1196	1281	1368	1457	1475	1492	1510	1527	1545	1564	1582	1601	1620
3	Rasio Pelayanan																						
	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
4	Jumlah Pemakaian Air																						
	Hidran Umum (HU)	Liter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Orang/Hari	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	Jumlah Populasi																						
5	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Jumlah Sambungan																						
6	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	60	136	150	164	179	194	209	225	241	257	274	277	281	284	287	291	294	297	301	305
7	Kebutuhan Domestik																						
	Hidran Umum (HU)	Liter/Desik	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Sambungan Rumah (SR)	Liter/Desik	0,00	0,21	0,43	0,48	0,53	0,58	0,63	0,68	0,73	0,79	0,85	0,90	0,96	0,97	0,99	1,00	1,01	1,02	1,03	1,04	1,06
	Total Kebutuhan Domestik	Liter/Desik	0,00	0,22	0,44	0,49	0,54	0,59	0,65	0,70	0,76	0,82	0,87	0,93	0,99	1,01	1,02	1,03	1,04	1,05	1,07	1,08	1,09
9	Total Kebutuhan Non Domestik	Liter/Desik	0,00	0,03	0,07	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
10	Kehilangan Air (20%)	Liter/Desik	0,00	0,05	0,10	0,11	0,12	0,14	0,15	0,16	0,17	0,19	0,20	0,21	0,23	0,23	0,23	0,24	0,24	0,24	0,25	0,25	0,25
11	Total Kebutuhan Air	Liter/Desik	0,00	0,30	0,61	0,68	0,75	0,82	0,89	0,97	1,05	1,12	1,21	1,29	1,37	1,39	1,40	1,42	1,44	1,45	1,47	1,49	1,51
	Total Kebutuhan Air	M ³ /Hari	0,00	26,02	52,66	58,61	64,70	70,91	77,27	83,77	90,41	97,19	104,12	111,20	118,44	119,83	121,25	122,68	124,13	125,59	127,07	128,57	130,09
12	Unit Air Baku (Intake) = 110%	Liter/Desik	0,00	0,33	0,67	0,75	0,82	0,90	0,98	1,07	1,15	1,24	1,33	1,42	1,51	1,53	1,54	1,56	1,58	1,60	1,62	1,64	1,66
13	Unit Produksi (IPA) = 110%	Liter/Desik	0,00	0,33	0,67	0,75	0,82	0,90	0,98	1,07	1,15	1,24	1,33	1,42	1,51	1,53	1,54	1,56	1,58	1,60	1,62	1,64	1,66
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Liter/Desik	0,00	0,33	0,67	0,75	0,82	0,90	0,98	1,07	1,15	1,24	1,33	1,42	1,51	1,53	1,54	1,56	1,58	1,60	1,62	1,64	1,66
15	Volume Reservoir	M ³	0	6	12	13	14	16	17	18	20	21	23	24	26	26	27	27	27	28	28	28	29

3

Tabel 1.59. Proyeksi Kebutuhan Air Desa Wolbara, Kecamatan Lio Timur, Kabupaten Ende

No	Uraian	Satuan	Kebutuhan Air Rata-Rata					Kebutuhan Air Rata-Rata					Kebutuhan Air Rata-Rata					Kebutuhan Air Rata-Rata					
			Tahun					Tahun					Tahun					Tahun					
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	780	796	813	829	846	863	879	896	912	929	946	962	979	995	1012	1029	1045	1062	1078	1095	1112
2	Tingkat Pelayanan	%	0	25	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pelayanan	Jiwa	0	199	406	456	508	561	615	672	730	790	851	914	979	995	1012	1029	1045	1062	1078	1095	1112
3	Rasio Pelayanan																						
	Hidran Umum (HU)	%	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
4	Sambungan Rumah (SR)	%	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00	94,00
	Jumlah Pemakaian Air																						
5	Hidran Umum (HU)	Utter/Orang/Hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Sambungan Rumah (SR)	Utter/Orang/Hari	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
6	Jumlah Populasi																						
	Hidran Umum (HU)	Orang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
7	Sambungan Rumah (SR)	Orang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Jumlah Sambungan	Unit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Hidran Umum (HU)	Unit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sambungan Rumah (SR)	Unit	0	37	76	86	95	105	116	126	137	148	160	172	184	187	190	193	196	200	203	206	209
9	Kebutuhan Domestik																						
	Hidran Umum (HU)	Utter/Debit	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
10	Sambungan Rumah (SR)	Utter/Debit	0,00	0,13	0,27	0,30	0,33	0,37	0,40	0,44	0,48	0,52	0,56	0,60	0,64	0,65	0,66	0,67	0,68	0,69	0,70	0,71	0,73
	Total Kebutuhan Domestik	Utter/Debit	0,00	0,13	0,27	0,31	0,34	0,38	0,41	0,45	0,49	0,53	0,57	0,62	0,66	0,67	0,68	0,69	0,70	0,72	0,73	0,74	0,75
11	Total Kebutuhan Non Domestik	Utter/Debit	0,00	0,02	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
	Kebutuhan Air (20%)	Utter/Debit	0,00	0,03	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17
12	Total Kebutuhan Air	Utter/Debit	0,00	0,19	0,38	0,42	0,47	0,52	0,57	0,62	0,68	0,73	0,79	0,85	0,91	0,93	0,94	0,96	0,97	0,99	1,00	1,02	1,03
	Total Kebutuhan Air	m³/hari	0,00	15,99	32,64	36,64	40,77	45,03	49,43	53,96	58,62	63,42	68,35	73,42	78,61	79,95	81,28	82,61	83,95	85,28	86,61	87,95	89,28
13	Unit Air Beku (intake) = 110%	Utter/Debit	0,00	0,20	0,42	0,47	0,52	0,57	0,63	0,69	0,75	0,81	0,87	0,93	1,00	1,02	1,03	1,05	1,07	1,09	1,10	1,12	1,14
	Unit Produksi (TPA) = 110%	Utter/Debit	0,00	0,20	0,42	0,47	0,52	0,57	0,63	0,69	0,75	0,81	0,87	0,93	1,00	1,02	1,03	1,05	1,07	1,09	1,10	1,12	1,14
14	Unit Distribusi (Pipa) = 110%	Utter/Debit	0,00	0,20	0,42	0,47	0,52	0,57	0,63	0,69	0,75	0,81	0,87	0,93	1,00	1,02	1,03	1,05	1,07	1,09	1,10	1,12	1,14
	Volume Reservoir	m³	0	4	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	18	18	18	19	19	19	20

P.J. GUBERNUR NUSA TENGGARA TIMUR

ANDRIKO NOTO SUSANTO

PARAF KOORDINASI
DAN PERUMAHAN RAKYAT
KEPALA BIDANG CIPTA KARYA
PUT. KEPALA SEKSI PERENCANAAN DAN
PENGENDALIAN

PARAF HIERARKI
SEKRETARIS DAERAH
ASISTEN PEMERINTAHAN DAN KESRA
PUT. KEPALA BIDANG HUKUM

