



GOVERNOR NUSA TENGGARA TIMUR

**PERATURAN GOVERNOR NUSA TENGGARA TIMUR
NOMOR 42 TAHUN 2023**

TENTANG

**KAJIAN RISIKO BENCANA
PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR TAHUN 2021 – 2025**

**DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
GOVERNOR NUSA TENGGARA TIMUR,**

Menimbang : a. bahwa dalam rangka penyelenggaraan penanggulangan bencana di daerah, perlu dilakukan pengkajian risiko bencana yang merupakan sebuah pendekatan untuk memperhatikan potensi dampak negatif yang mungkin timbul akibat suatu potensi bencana yang dihitung dengan mempertimbangkan tingkat kerentanan dan kapasitas daerah;

b. bahwa sesuai amanat Pasal 12 ayat (3) Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana, analisis resiko bencana dituangkan dalam bentuk dokumen yang disahkan oleh pejabat pemerintah sesuai dengan peraturan perundang-undangan;

c. bahwa berdasarkan Surat Deputi Bidang Sistem dan Strategi Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor : B-446/BNPB/D-I/SS.02.06/09/2022 tanggal 5 September 2022 Hal Penyusunan Perencanaan Penanggulangan Bencana Daerah, perlu disusun dokumen kajian risiko bencana;

d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b, dan huruf c, perlu menetapkan Peraturan Gubernur tentang Kajian Risiko Bencana Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2021 – 2025;

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 66, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4723);

2. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-undangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5234) sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2022 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-undangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 143, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6801);

3. 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);
4. 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);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 42, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4828);
6. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2008 tentang Pendanaan dan Pengelolaan Bantuan Bencana (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 43, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4829);
7. Peraturan Presiden Nomor 93 Tahun 2019 tentang Penguatan dan Pengembangan Sistem Informasi Gempa Bumi dan Peringatan Dini Tsunami (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 266);
8. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 80 Tahun 2015 tentang Pembentukan Produk Hukum Daerah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 2036) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 120 Tahun 2018 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 80 Tahun 2015 tentang Pembentukan Produk Hukum Daerah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 157);
9. Peraturan Daerah Provinsi Nusa Tenggara Timur Nomor 16 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana (Lembaran Daerah Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2008 Nomor 016 Seri E Nomor 008, Tambahan Lembaran Daerah Provinsi Nusa Tenggara Timur Nomor 0024);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN GUBERNUR TENTANG KAJIAN RISIKO BENCANA PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR TAHUN 2021 – 2025.

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. Bupati/Walikota adalah Bupati/Walikota di Nusa Tenggara Timur. **b**

5. Badan Penanggulangan Bencana Daerah yang selanjutnya disingkat BPBD adalah Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi Nusa Tenggara Timur.
6. Kepala Pelaksana adalah Kepala Pelaksana Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi Nusa Tenggara Timur.
7. Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan baik oleh faktor alam dan/atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda dan dampak psikologis.
8. Sistem Informasi Geografis yang selanjutnya disingkat SIG adalah sistem untuk pengelolaan, penyimpanan pemrosesan atau manipulasi, analisis, dan penayangan data yang mana data tersebut secara spasial (keruangan) terkait dengan muka bumi.
9. Indeks Kerugian Daerah adalah jumlah infrastruktur yang berada dalam wilayah bencana.
10. Indeks Penduduk Terpapar adalah jumlah penduduk yang berada dalam wilayah diperkirakan terkena dampak bencana.
11. Kajian Risiko Bencana adalah mekanisme terpadu untuk memberikan gambaran menyeluruh terhadap risiko bencana suatu daerah dengan menganalisis tingkat bahaya, tingkat kerentanan dan kapasitas daerah.
12. Kapasitas Daerah adalah kemampuan daerah dan masyarakat untuk melakukan tindakan pengurangan tingkat bahaya dan tingkat kerentanan daerah akibat bencana.
13. Kerentanan adalah suatu kondisi dari suatu komunitas atau masyarakat yang mengarah atau menyebabkan ketidakmampuan dalam menghadapi ancaman bencana.
14. Korban Bencana adalah orang atau kelompok orang yang menderita atau meninggal dunia akibat bencana.
15. Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana adalah serangkaian upaya yang meliputi penetapan kebijakan pembangunan yang berisiko timbulnya bencana, kegiatan pencegahan bencana, tanggap darurat, dan rehabilitasi.
16. Peta adalah kumpulan dari titik-titik, dan area-area yang didefinisikan oleh lokasinya dengan sistem koordinat tertentu dan oleh atribut non spasialnya.
17. Peta Bahaya adalah peta yang menggambarkan tingkat potensi bahaya/ancaman suatu daerah secara visual berdasarkan Kajian Risiko Bencana suatu daerah.
18. Peta Kerentanan adalah peta yang menggambarkan tingkat kerentanan daerah, yang meliputi kerentanan sosial, fisik, ekonomi, dan lingkungan terhadap setiap jenis bencana suatu daerah secara visual berdasarkan Kajian Risiko Bencana suatu daerah.
19. Peta Risiko Bencana adalah peta yang menggambarkan tingkat risiko bencana suatu daerah secara visual berdasarkan Kajian Risiko Bencana suatu daerah. **k**

20. Rawan Bencana adalah kondisi atau karakteristik, geologis, biologis, hidrologis, klimatologis, geografis, sosial, budaya, politik, ekonomi, dan teknologi pada suatu wilayah untuk jangka waktu tertentu yang mengurangi kemampuan mencegah, meredam, mencapai kesiapan, dan mengurangi kemampuan untuk menanggapi dampak buruk bahaya tertentu.
21. Rencana Penanggulangan Bencana adalah rencana penanggulangan bencana suatu daerah dalam kurun waktu tertentu yang menjadi salah satu dasar pembangunan daerah.
22. Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur yang selanjutnya disingkat RTRW adalah hasil perencanaan tata ruang yang merupakan penjabaran strategis dan arahan kebijakan pemanfaatan ruang wilayah nasional, Provinsi dan pulau/kepulauan ke dalam struktur dan pola ruang wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur.
23. Risiko Bencana adalah potensi kerugian yang ditimbulkan akibat bencana pada suatu wilayah dan kurun waktu tertentu yang dapat berupa kematian, luka, sakit, jiwa terancam, hilangnya rasa aman, mengungsi, kerusakan atau kehilangan harta, dan gangguan kegiatan masyarakat.
24. Skala Peta adalah perbandingan jarak di peta dengan jarak sesungguhnya dengan satuan atau teknik tertentu.
25. Tingkat Kerugian Daerah adalah potensi kerugian yang mungkin timbul akibat kehancuran fasilitas kritis, fasilitas umum dan rumah penduduk pada zona ketinggian tertentu akibat bencana.
26. Tingkat Risiko adalah perbandingan antara tingkat kerentanan daerah dengan kapasitas daerah untuk memperkecil tingkat kerentanan dan tingkat bahaya akibat bencana.

Pasal 2

- (1) Dengan Peraturan Gubernur ini ditetapkan dokumen Kajian Risiko Bencana Daerah Tahun 2021-2025.
- (2) Dokumen Kajian Risiko Bencana sebagaimana dimaksud pada ayat (1), meliputi 5 (lima) bab dengan rincian sebagai berikut :
 - a. BAB I : pendahuluan;
 - b. BAB II : kondisi kebencanaan;
 - c. BAB III : pengkajian Risiko Bencana;
 - d. BAB IV : rekomendasi; dan
 - e. BAB V : penutup;
- (3) Rincian lebih lanjut dari dokumen Kajian Risiko Bencana sebagaimana dimaksud pada ayat (2) adalah sebagaimana tercantum dalam Lampiran dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Peraturan Gubernur ini. **b**

20. Rawan Bencana adalah kondisi atau karakteristik, geologis, biologis, hidrologis, klimatologis, geografis, sosial, budaya, politik, ekonomi, dan teknologi pada suatu wilayah untuk jangka waktu tertentu yang mengurangi kemampuan mencegah, meredam, mencapai kesiapan, dan mengurangi kemampuan untuk menanggapi dampak buruk bahaya tertentu.
21. Rencana Penanggulangan Bencana adalah rencana penanggulangan bencana suatu daerah dalam kurun waktu tertentu yang menjadi salah satu dasar pembangunan daerah.
22. Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur yang selanjutnya disingkat RTRW adalah hasil perencanaan tata ruang yang merupakan penjabaran strategis dan arahan kebijakan pemanfaatan ruang wilayah nasional, Provinsi dan pulau/kepulauan ke dalam struktur dan pola ruang wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur.
23. Risiko Bencana adalah potensi kerugian yang ditimbulkan akibat bencana pada suatu wilayah dan kurun waktu tertentu yang dapat berupa kematian, luka, sakit, jiwa terancam, hilangnya rasa aman, mengungsi, kerusakan atau kehilangan harta, dan gangguan kegiatan masyarakat.
24. Skala Peta adalah perbandingan jarak di peta dengan jarak sesungguhnya dengan satuan atau teknik tertentu.
25. Tingkat Kerugian Daerah adalah potensi kerugian yang mungkin timbul akibat kehancuran fasilitas kritis, fasilitas umum dan rumah penduduk pada zona kedinggian tertentu akibat bencana.
26. Tingkat Risiko adalah perbandingan antara tingkat kerentanan daerah dengan kapasitas daerah untuk memperkecil tingkat kerentanan dan tingkat bahaya akibat bencana.

Pasal 2

- (1) Dengan Peraturan Gubernur ini ditetapkan dokumen Kajian Risiko Bencana Daerah Tahun 2021-2025.
- (2) Dokumen Kajian Risiko Bencana sebagaimana dimaksud pada ayat (1), meliputi 5 (lima) bab dengan rincian sebagai berikut :
 - a. BAB I : pendahuluan;
 - b. BAB II : kondisi kebencanaan;
 - c. BAB III : pengkajian Risiko Bencana;
 - d. BAB IV : rekomendasi; dan
 - e. BAB V : penutup;
- (3) Rincian lebih lanjut dari dokumen Kajian Risiko Bencana sebagaimana dimaksud pada ayat (2) adalah sebagaimana tercantum dalam Lampiran dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Peraturan Gubernur ini. **b**

Pasal 3

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 Juli 2023

B GUBERNUR NUSA TENGGARA TIMUR,


VIKTOR BUNGILU LAISKODAT

Diundangkan di Kupang
pada tanggal 20 Juli 2023

SEKRETARIS DAERAH
B PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR, *fe*


KOSMAS D. LANA

BERITA DAERAH PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR TAHUN 2023 NOMOR

LAMPIRAN

PERATURAN GUBERNUR NUSA TENGGARA TIMUR

NOMOR : 42 TAHUN 2023

TANGGAL : 20 Juli 2023

**TENTANG KAJIAN RISIKO BENCANA PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR
TAHUN 2021 – 2025**

RINGKASAN EKSEKUTIF

Hampir seluruh wilayah di Indonesia rawan terhadap kejadian bencana, khususnya bencana alam, dengan tingkat yang berbeda-beda, demikian halnya dengan wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur. Dalam catatan sejarah kejadian bencana oleh Data dan Informasi Bencana Indonesia (DIBI), BNPB, wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur pernah mengalami 843 kali kejadian bencana dalam 23 tahun terakhir. Masing-masing bencana memberikan dampak berupa korban jiwa serta kerugian dan kerusakan. Kejadian bencana tersebut meliputi 8 (delapan) jenis bencana, yaitu banjir, cuaca ekstrim, gelombang ekstrim dan abrasi, gempa bumi, kebakaran hutan dan lahan, kekeringan, letusan gunung api dan tanah longsor. Jenis bencana dengan jumlah kejadian terbanyak adalah cuaca ekstrim (angin puting beliung). Sedangkan jenis bencana dengan dampak terbesar adalah banjir. Selain bencana-bencana tersebut, dari hasil analisis menggunakan pendekatan sistem informasi geografis (SIG) teridentifikasi adanya potensi jenis bencana lainnya.

Kajian Bahaya, Kerentanan dan kapasitas ini memberikan gambaran menyeluruh tingkat ancaman, tingkat kerentanan dan tingkat kapasitas daerah terhadap kemungkinan terjadinya bencana. Analisis risiko bencana ini disusun berdasarkan kondisi daerah Provinsi Nusa Tenggara Timur dengan mengacu kepada Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana dan referensi pedoman lainnya yang ada di kementerian/lembaga di tingkat nasional.

Berdasarkan hasil pengkajian bahaya terhadap potensi bencana yang terdapat di wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur menunjukkan bahwa wilayah ini memiliki potensi bahaya dengan indeks bahaya pada kelas tinggi untuk jenis bencana banjir, banjir bandang, gelombang ekstrim dan abrasi, kebakaran hutan dan lahan, kekeringan, letusan gunung api, tanah longsor, tsunami, likuefaksi dan pandemi COVID-19. Sedangkan indeks bahaya dengan kelas sedang yaitu cuaca ekstrim dan gempa bumi.

Dari hasil pengkajian kerentanan terhadap potensi bencana tersebut di atas teridentifikasi bencana yang dapat memberikan paparan terhadap penduduk di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Bencana yang memiliki potensi mengakibatkan jumlah penduduk terpapar tertinggi adalah bencana gempa bumi, dengan potensi penduduk terpapar mencapai 4.264.239 jiwa.

Bencana-bencana di Provinsi Nusa Tenggara Timur berpotensi memberikan kerugian mencapai 30,45 triliun rupiah. Bencana yang memiliki potensi kerugian tertinggi adalah jenis bencana gempa bumi, dengan potensi kerugian sebesar 13.90 triliun rupiah. Sedangkan jenis bencana yang memiliki potensi dampak terhadap kerusakan lingkungan adalah banjir.

Berdasarkan hasil pengkajian kapasitas terhadap potensi bencana yang terdapat di wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur menunjukkan bahwa wilayah ini memiliki kapaistas pada kelas Sedang.

Dengan diketahuinya tingkat bahaya, kerentanan dan kapasitas di Provinsi Nusa Tenggara Timur untuk semua jenis potensi bencana dapat diidentifikasi dan dievaluasi kondisi kerentanannya sehingga dapat dianalisis dan diestimasi kemungkinan timbulnya potensi bahaya yang dapat menyebabkan ancaman atau membahayakan jiwa serta kerugian harta benda, mata pencaharian, dan kerusakan lingkungan. Evaluasi kondisi kerentanan ini adalah untuk mempelajari adanya sisi kelemahan dalam mekanisme mitigasi terhadap bencana.

Hasil analisa kajian risiko bencana menentukan arah penanggulangan bencana di Provinsi NTT yang direkomendasikan dari hasil kajian ketahanan daerah. Kajian ketahanan daerah terdiri 7 prioritas dan 71 indikator

Rekomendasi tindakan yang perlu dilaksanakan di setiap kelompok kegiatan untuk penanggulangan bencana di atas lebih detail dapat dilihat pada Bab IV Rekomendasi pada Dokumen Kajian Risiko Bencana Provinsi NTT ini.

Dari pengkajian risiko dan rekomendasi kebijakan penanggulangan bencana yang telah disusun, Pemerintah Provinsi NTT bersama para pemangku kepentingan perlu melanjutkan upaya tersebut dengan melakukan penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana (RPB) di Provinsi NTT. Perencanaan tersebut disusun berdasarkan hasil pengkajian yang telah dilakukan untuk masa perencanaan lima tahunan.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Indonesia merupakan sebuah negara yang terdiri dari gugusan kepulauan. Secara geografis, posisi Indonesia berada di kawasan aktivitas vulkanik dan tektonik pergerakan Lempeng Benua Asia dan Lempeng Benua Australia. Kondisi geografis ini mengakibatkan Indonesia rentan terhadap bencana geologi seperti gempa bumi, tsunami dan letusan gunung api.

Di lain pihak, secara klimatologis Indonesia merupakan *centre of action* dari berbagai proses cuaca dan iklim, baik pada skala regional maupun global. Hal ini karena posisi Indonesia yang berada di sekitar ekuator menjadi tempat pertemuan antara sirkulasi udara Hadley dan sirkulasi udara Walker, yang berdampak pada dinamika cuaca dan iklim.

Kondisi tersebut mempunyai potensi bencana yang sangat tinggi dan sangat bervariasi dari aspek jenis bencana, meskipun disisi lain juga kaya akan sumberdaya alam. Potensi risiko bencana alam tersebut meliputi bencana akibat faktor geologi (gempa bumi, tsunami dan letusan gunung api), dan bencana akibat hidrometeorologi (banjir, tanah longsor, kekeringan, angin puting beliung). Sedangkan potensi bencana non-alam antara lain adalah bencana akibat faktor biologi (epidemi dan wabah penyakit) serta kegagalan teknologi (kecelakaan industri, kecelakaan transportasi, pencemaran bahan kimia dan lain-lain). Terkait bencana epidemi dan wabah penyakit, saat ini dunia sedang dilanda oleh pandemi COVID-19 yang disebabkan oleh virus SARS-CoV-2 yang awalnya menginfeksi individu di Wuhan, Tiongkok kemudian menyebar secara pandemik ke seluruh penjuru dunia tak terkecuali Indonesia.

Sebagaimana halnya dengan wilayah-wilayah lain di Indonesia, Provinsi Nusa Tenggara Timur merupakan wilayah yang rawan terhadap bencana alam. Dari Data Informasi Bencana Indonesia (DIBI)- BNPB, wilayah ini memiliki sejarah kejadian bencana banjir, cuaca ekstrim, gelombang ekstrim dan abrasi, gempa bumi, kebakaran hutan dan lahan, kekeringan, letusan gunung api dan tanah longsor.

Adanya potensi bencana tersebut di atas, memerlukan upaya preventif untuk mengurangi risiko dan potensi dampak kerugian yang ditimbulkan. Dalam Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, paradigma penanggulangan bencana telah bergeser orientasinya ke arah pengurangan risiko. Oleh karena, itu Provinsi Nusa Tenggara Timur perlu melakukan upaya terpadu melalui pengkajian risiko bencana yang terukur.

Kajian risiko bencana merupakan fase awal dari strukturisasi perencanaan penanggulangan bencana. Hasil pengkajian risiko bencana ini diharapkan mampu menjadi acuan dalam menentukan arah kebijakan dan strategi pada setiap tahapan penanggulangan bencana di Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Saat ini, Indonesia telah menyepakati *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction* (SFDRR) 2015-2030, yaitu kesepakatan global terkait dengan pengurangan risiko bencana, yang mana salah satu prioritas aksinya adalah memahami risiko bencana. Kebijakan dan operasional penanggulangan bencana harus didasarkan pada pemahaman tentang risiko bencana pada semua dimensi, yakni ancaman, kerentanan, dan kapasitas. Pengetahuan tersebut dapat dimanfaatkan untuk tujuan penilaian risiko sebelum bencana, pencegahan, dan mitigasi, serta pengembangan dan pelaksanaan kesiapsiagaan yang memadai dan respon yang efektif terhadap bencana.

Terkait dengan kebencanaan, Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Tahun 2020-2024 menitikberatkan pada upaya penanganan dan pengurangan kerentanan bencana dan perubahan iklim. Sasaran pengarusutamaan kerentanan bencana untuk lima tahun ke depan adalah meningkatkan ketahanan suatu daerah untuk menghadapi kejadian bencana.

Kajian Risiko Bencana Skala Provinsi/Nasional (1 :250.000) terakhir disusun pada tahun 2015 dan berakhir pada tahun 2019, sehingga perlu dilakukan pemutakhiran. Untuk itu, penyusunan kajian pemetaan risiko bencana tahun 2020 oleh BNPB, telah dilakukan pemutakhiran peta bahaya dan peta kerentanan skala nasional. Kegiatan ini diharapkan dapat melakukan pemukhtahiran dokumen peta risiko bencana di tingkat Nasional yang digunakan sebagai dasar dalam perencanaan kebijakan manajemen bencana. Karena dalam proses ini, yang dilakukan pembaruan adalah kajian bahaya dan kerentanan, maka atas inisiasi BPBD NTT dan SIAP SIAGA, digagas suatu kegiatan review menyeluruh terhadap dokumen kajian ini, termasuk melakukan kajian kapasitas dan risiko bencana.

Pengkajian risiko bencana disusun dengan metodologi yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan disesuaikan dengan Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 02 tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana dan referensi pedoman lainnya yang ada di kementerian/lembaga di tingkat nasional.

Komitmen kepala daerah diperlukan dalam upaya menurunkan indeks risiko bencana, karena penurunan indeks risiko bencana menjadi bagian dari standar pelayanan minimum. Komitmen kepala daerah ini diperlukan karena upaya pengurangan risiko bencana memerlukan sinergi lintas sektoral. Rekomendasi kebijakan yang dihasilkan dalam kajian risiko bencana ini bertujuan antara lain untuk menurunkan indeks risiko bencana di Provinsi Nusa Tenggara Timur.

1.2. MAKSUD DAN TUJUAN

Kegiatan ini diharapkan dapat melakukan pemukhtahiran dokumen Kajian risiko bencana di Provinsi Nusa Tenggara Timur yang digunakan sebagai salah satu dasar dalam perencanaan kebijakan manajemen bencana.

Kegiatan ini bertujuan untuk:

1. Pada tatanan pemerintah, hasil dari pengkajian risiko bencana digunakan sebagai dasar untuk menyusun kebijakan penanggulangan bencana. Kebijakan ini nantinya merupakan dasar bagi penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana yang merupakan mekanisme untuk mengarusutamakan penanggulangan bencana dalam rencana pembangunan.
2. Pada tatanan mitra pemerintah, hasil dari pengkajian risiko bencana digunakan sebagai dasar untuk melakukan aksi pendampingan maupun intervensi teknis langsung ke komunitas terpapar untuk mengurangi risiko bencana. Pendampingan dan intervensi para mitra harus dilaksanakan dengan berkoordinasi dan tersinkronisasi terlebih dahulu dengan program pemerintah dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana.
3. Pada tatanan masyarakat umum, hasil dari pengkajian risiko bencana digunakan sebagai salah satu dasar untuk menyusun aksi praktis dalam rangka kesiapsiagaan, seperti menyusun rencana dan jalur evakuasi, pengambilan keputusan daerah tempat tinggal dan sebagainya.

1.3. RUANG LINGKUP

Sasaran yang akan dicapai dari pelaksanaan kegiatan ini adalah:

Kajian risiko bencana Provinsi NTT di review berdasarkan pedoman umum pengkajian risiko bencana yang dikeluarkan oleh BNPB dan referensi pedoman lainnya dari kementerian/lembaga terkait tingkat nasional. Dalam aturan tersebut dijelaskan batasan yang dibahas dalam kajian yang meliputi:

1. Pengkajian tingkat bahaya;
2. Pengkajian tingkat kerentanan bencana;
3. Pengkajian tingkat kapasitas dalam menghadapi bencana;
4. Pengkajian tingkat risiko bencana;
5. Rekomendasi kebijakan penanggulangan bencana berdasarkan hasil kajian peta risiko bencana

1.4. LANDASAN HUKUM

Penyusunan Dokumen Kajian Risiko Bencana Provinsi Nusa Tenggara Timur ini dibuat berdasarkan landasan operasional hukum yang terkait sebagai berikut.

1. Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana;
3. Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil;
4. 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;

5. Peraturan Pemerintah Nomor 39 Tahun 2006 tentang Tata Cara Pengendalian dan Evaluasi Pelaksanaan Rencana Pembangunan;
6. Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan Antara Pemerintah, Pemerintahan Daerah Provinsi, dan Pemerintahan Daerah Provinsi/Kota;
7. Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 2008 tentang Tahapan, Tata Cara Penyusunan, Pengendalian dan Evaluasi Pelaksanaan Rencana Pembangunan Daerah;
8. Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana;
9. Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2008 tentang Peran Serta Lembaga Internasional dan Lembaga Asing Non-Pemerintah dalam Penanggulangan Bencana;
10. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 4 Tahun 2008 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana;
11. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 3 Tahun 2010 tentang Rencana Nasional Penanggulangan Bencana;
12. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 54 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 2008 tentang Tata Cara Penyusunan, Pengendalian dan Evaluasi Pelaksanaan Rencana Pembangunan Daerah;
13. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana;
14. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 3 Tahun 2012 tentang Panduan Penilaian Kapasitas Daerah dalam Penanggulangan Bencana;
15. Peraturan Daerah Provinsi Nusa Tenggara Timur Nomor 16 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana; dan
16. Peraturan Gubernur Nusa Tenggara Timur Nomor 92 Tahun 2021 tentang Pelaksanaan Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana di Provinsi Nusa Tenggara Timur.

1.5. PENGERTIAN

Untuk memahami Dokumen Review KRB ini, maka disajikan pengertian-pengertian kata dan kelompok kata sebagai berikut

1. **Badan Nasional Penanggulangan Bencana**, yang selanjutnya disingkat dengan **BNPB** adalah lembaga pemerintah non departemen sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

2. **Badan Penanggulangan Bencana Daerah**, yang selanjutnya disingkat dengan **BPBD** adalah badan pemerintah daerah yang melakukan penyelenggaraan penanggulangan bencana di daerah.
3. **Bencana** adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis.
4. **Geographic Information System**, selanjutnya disebut **GIS** adalah sistem untuk pengelolaan, penyimpanan, pemrosesan atau manipulasi, analisis, dan penayangan data yang mana data tersebut secara spasial (keruangan) terkait dengan muka bumi.
5. **Indeks Kerugian Daerah** adalah jumlah infrastruktur yang berada dalam wilayah bencana.
6. **Indeks Penduduk Terpapar** adalah jumlah penduduk yang berada dalam wilayah diperkirakan terkena dampak bencana.
7. **Kajian Risiko Bencana** adalah mekanisme terpadu untuk memberikan gambaran menyeluruh terhadap risiko bencana suatu daerah dengan menganalisis tingkat bahaya, tingkat kerentanan dan kapasitas daerah.
8. **Kapasitas Daerah** adalah kemampuan daerah dan masyarakat untuk melakukan tindakan pengurangan tingkat bahaya dan tingkat kerentanan daerah akibat bencana.
9. Kerentanan adalah suatu kondisi dari suatu komunitas atau masyarakat yang mengarah atau menyebabkan ketidakmampuan dalam menghadapi ancaman bencana.
10. Korban Bencana adalah orang atau kelompok orang yang menderita atau meninggal dunia akibat bencana.
11. Pemerintah Pusat adalah Presiden Republik Indonesia yang memegang kekuasaan pemerintahan negara Republik Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.
12. Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana adalah serangkaian upaya yang meliputi penetapan kebijakan pembangunan yang berisiko timbulnya bencana, kegiatan pencegahan bencana, tanggap darurat, dan rehabilitasi.
13. Peta adalah kumpulan dari titik-titik, garis-garis, dan area-area yang didefinisikan oleh lokasinya dengan sistem koordinat tertentu dan oleh atribut non spasialnya.
14. Peta Bahaya adalah peta yang menggambarkan tingkat potensi bahaya/ancaman suatu daerah secara visual berdasarkan Kajian Risiko Bencana suatu daerah.
15. Peta Kerentanan adalah peta yang menggambarkan tingkat kerentanan daerah, yang meliputi kerentanan sosial, fisik, ekonomi dan lingkungan terhadap setiap

jenis bencana suatu daerah secara visual berdasarkan Kajian Risiko Bencana suatu daerah.

16. Peta Risiko Bencana adalah peta yang menggambarkan tingkat risiko bencana suatu daerah secara visual berdasarkan Kajian Risiko Bencana suatu daerah.
17. Rawan Bencana adalah kondisi atau karakteristik geologis, biologis, hidrologis, klimatologis, geografis, sosial, budaya, politik, ekonomi, dan teknologi pada suatu wilayah untuk jangka waktu tertentu yang mengurangi kemampuan mencegah, meredam, mencapai kesiapan, dan mengurangi kemampuan untuk menanggapi dampak buruk bahaya tertentu.
18. Rencana Penanggulangan Bencana adalah rencana penyelenggaraan penanggulangan bencana suatu daerah dalam kurun waktu tertentu yang menjadi salah satu dasar pembangunan daerah.
19. Risiko Bencana adalah potensi kerugian yang ditimbulkan akibat bencana pada suatu wilayah dan kurun waktu tertentu yang dapat berupa kematian, luka, sakit, jiwa terancam, hilangnya rasa aman, mengungsi, kerusakan atau kehilangan harta, dan gangguan kegiatan masyarakat.
20. Skala Peta adalah perbandingan jarak di peta dengan jarak sesungguhnya dengan satuan atau teknik tertentu.
21. Tingkat Kerugian Daerah adalah potensi kerugian yang mungkin timbul akibat kehancuran fasilitas kritis, fasilitas umum dan rumah penduduk pada zona ketinggian tertentu akibat bencana.
22. Tingkat Risiko adalah perbandingan antara tingkat kerentanan daerah dengan kapasitas daerah untuk memperkecil tingkat kerentanan dan tingkat bahaya akibat bencana.

1.6. SISTEMATIKA PENULISAN

Dokumen KRB ini disusun berdasarkan sistematika penulisan yang secara umum dimuat dalam panduan pengkajian risiko bencana. Dalam penyusunan dokumen ini dijabarkan melalui *outline*/kerangka penulisan mengikuti struktur penulisan sebagai berikut:

Ringkasan Eksekutif

Ringkasan ini memaparkan seluruh hasil pengkajian dalam bentuk rangkuman dari tingkat risiko bencana di NTT. Selain itu, ringkasan ini juga memberikan gambaran umum berbagai rekomendasi kebijakan yang perlu diambil oleh suatu daerah untuk menekan risiko bencana di daerah tersebut.

Bab I Pendahuluan

Bab ini menekankan arti strategis dan pentingnya pengkajian risiko bencana daerah. Penekanan perlu pengkajian risiko bencana merupakan dasar untuk penataan dan perencanaan penanggulangan bencana yang matang, terarah dan terpadu dalam pelaksanaannya.

Bab II Kondisi Kebencanaan

Memaparkan kondisi wilayah serta kejadian bencana yang pernah terjadi dan berpotensi terjadi. Dampak kejadian bencana tersebut juga disampaikan yang menunjukkan dampak kerugian bencana di daerah (meliputi penduduk terpapar, kerugian fisik, kerugian ekonomi, dan kerusakan lingkungan). Selain itu secara singkat akan memaparkan data sejarah kebencanaan daerah dan potensi bencana daerah yang didasari oleh Data Informasi Bencana Indonesia serta hasil survey dokumen dan wawancara serta verifikasi di daerah.

Bab III Pengkajian Risiko Bencana

Berisi hasil pengkajian risiko bencana untuk setiap bencana yang ada pada suatu daerah serta memaparkan peta dan tingkat bahaya, penduduk terpapar, kerentanan dan kapasitas untuk setiap jenis bencana di Nusa Tenggara Timur.

Bab IV Rekomendasi

Bagian ini menguraikan rekomendasi tindak untuk upaya penanggulangan bencana daerah sesuai kajian tingkat kapasitas daerah berdasarkan Indikator Ketahanan Daerah (IKD).

BAB V Penutup

Memberikan kesimpulan akhir terkait tingkat risiko bencana dan kebijakan yang direkomendasikan serta kemungkinan tindak lanjut dari dokumen yang telah disusun

BAB II
KONDISI KEBENCANAAN

Keadaan wilayah suatu daerah sangat berpengaruh terhadap kondisi kebencanaan dari daerah tersebut. Semakin kompleks dan beragam kondisi wilayah tersebut, maka semakin banyak pula potensi bahaya yang mengancam. Semakin tinggi kerentanan suatu daerah maka risiko dari potensi bahaya daerah tersebut akan semakin tinggi pula. Untuk melihat kondisi wilayah Nusa Tenggara Timur dan kondisi kebencanaannya, maka akan dipaparkan pada bab berikut yang berisi tentang data-data wilayah secara umum, sejarah bencana dan potensi bencana, yang nantinya akan mejadi dasar dalam penyusunan pengkajian risiko bencana

2.1. GAMBARAN UMUM WILAYAH

Kondisi geografi, topografi, geologi, klimatologi dan kondisi fisik wilayah lainnya serta jenis industri yang ada di suatu wilayah dan kepadatan penderita penyakit menular akan menjadi parameter utama dalam penyusunan kajian risiko bencana wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur ini. Selain itu, kondisi infrastruktur, perekonomian dan ketersediaan fasilitas kesehatan juga akan menentukan tingkat kerentanan dan kapasitas wilayah ini dalam merespons terjadinya bencana.

2.1.1. Aspek Geografis

2.1.1.1. Luas dan Batas Wilayah Administrasi

Secara astronomis, Provinsi Nusa Tenggara Timur terletak pada posisi 80° – 12° Lintang Selatan dan 1180° – 1250° Bujur Timur. Provinsi Nusa Tenggara Timur yang beribukota di Kupang ini memiliki luas wilayah 47.931,54 km².

Berdasarkan posisi geografisnya, batas administratif Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah sebagai berikut:

- Sebelah Utara : berbatasan dengan Laut Flores.
- Sebelah Selatan : berbatasan dengan Samudera Hindia.
- Sebelah Barat : berbatasan dengan Provinsi Nusa Tenggara Barat.
- Sebelah Timur : berbatasan dengan Negara Timor Leste.

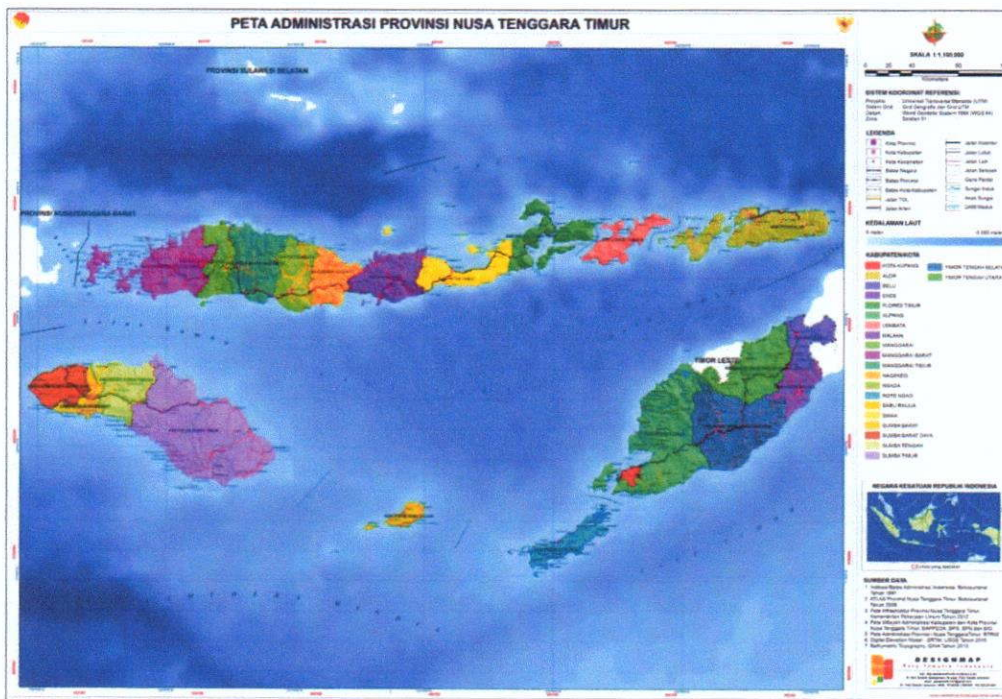
Wilayah administrasi Provinsi Nusa Tenggara Timur terdiri dari 21 kabupaten, 1 kota, 310 kecamatan dan 3.353 desa/kelurahan. Berdasarkan Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2019 tanggal 8 Oktober 2019, ibukota dan luas wilayah masing-masing kabupaten/ kota Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah sebagai berikut:

**Tabel 1. Luas Wilayah Menurut Kabupaten/Kota
di Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2020**

No.	Kabupaten/Kota	Ibukota	Luas (Km ²)	Persentase Terhadap Luas Provinsi (%)
A	Kabupaten			
1	Alor	Kalabahi	2.928,88	6,11
2	Belu	Atambua	1.248,94	2,61
3	Ende	Ende	2.068,00	4,31
4	Flores Timur	Larantuka	1.754,98	3,66
5	Kupang	Oelamasi	5.525,83	11,53
6	Lembata	Lewoleba	1.266,39	2,64
7	Malaka	Betun	1.160,61	2,42
8	Manggarai	Ruteng	1.915,62	4,00
9	Manggarai Barat	Labuan Bajo	3.141,47	6,55
10	Manggarai Timur	Borong	2.502,24	5,22
11	Nagekeo	Mbay	1.416,96	2,96
12	Ngada	Bajawa	1.722,24	3,59
13	Rote Ndao	Ba'a	1.284,41	2,68
14	Sabu Raijua	Seba	460,47	0,96
15	Sikka	Maumere	1.731,91	3,61
16	Sumba Barat	Waikabubak	737,42	1,54
17	Sumba Barat Daya	Tambolaka	1.445,32	3,02
18	Sumba Tengah	Waibakul	1.817,88	3,79
19	Sumba Timur	Waingapu	7.005,00	14,61
20	Timor Tengah Selatan	Soe	3.947,00	8,23
21	Timor Tengah Utara	Kefamenanu	2.669,70	5,57
B	Kota			
1	Kota Kupang	Kupang	180,27	0,38
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	Kupang	47.931,54	100,00

Sumber: BPS Provinsi Nusa Tenggara Timur, 2021

Wilayah administratif terluas adalah Kabupaten Sumba Timur 7.005 km² (14,61%) dan Kabupaten Kupang dengan luas 5.525,83 km² (11,53 p%), sedangkan wilayah terkecil adalah Kota Kupang dengan luas 180,27 km² (0,38 %) dan Kabupaten Sabu Raijua dengan luas 460,47 km² (0,96 %).



Sumber: Peta Tematik Indonesia-WordPress

Gambar 1. Peta Wilayah Administrasi Provinsi Nusa Tenggara Timur

2.1.1.2. Topografi

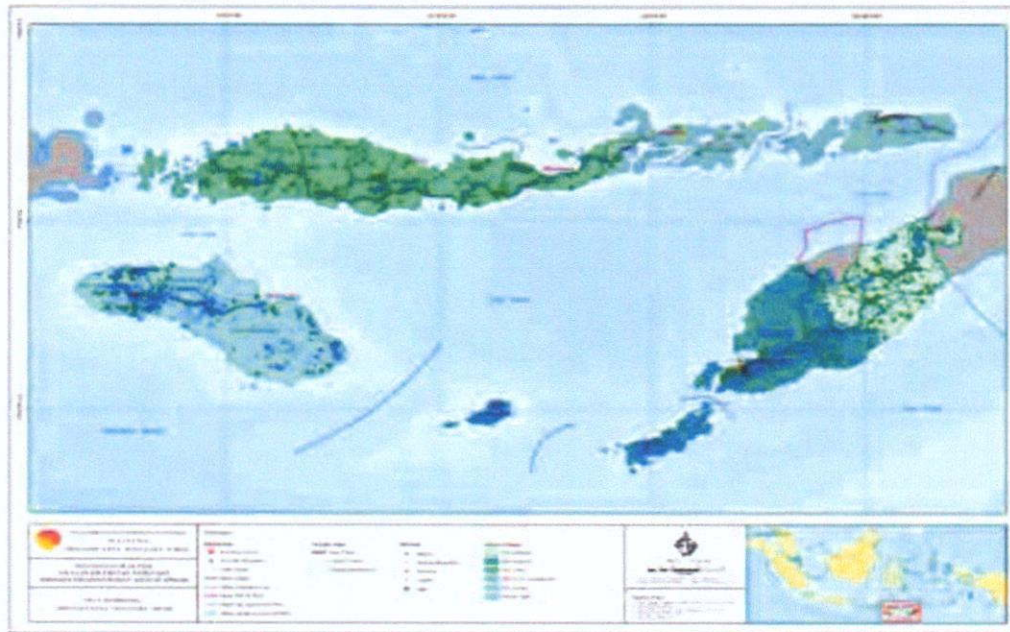
Secara geomorfologis wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur mempunyai bentuk wilayah berbukit-bukit dan bergunung-gunung, dengan dataran-dataran yang sempit yang umumnya memanjang sepanjang pantai dan diapit oleh dataran tinggi atau perbukitan. Sedangkan secara topografis 48,78 persen atau sekitar 2.309.747 ha luas wilayah NTT mempunyai lahan dengan rentang ketinggian 100 – 500 m diatas permukaan laut (dpl). Sebagian kecil wilayah yaitu sebesar 3,65 persen memiliki ketinggian di atas 1.000 m. Dari sudut kemiringan lahan ada 38,07 persen luas lahan yang mempunyai kemiringan 15–40 persen, sedangkan lahan dengan kemiringan lebih dari 40 persen mencapai 35,46 persen dari keseluruhan luas wilayah. Dengan kondisi topografis tersebut, sistem produksi pertanian pada dataran rendah sangat terbatas baik untuk pertanian lahan basah maupun lahan kering. (Sumber: RPJMD Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2018-2023).

2.1.1.3. Hidrologi

Kondisi dan potensi hidrologis dapat dilihat dari potensi air permukaan dan air tanah. Secara umum, potensi hidrologis terutama air permukaan tergolong kecil. Kondisi ini mengakibatkan sulitnya eksploitasi sumber air permukaan untuk kepentingan pembangunan.

Nusa Tenggara Timur memiliki 27 Daerah Aliran Sungai (DAS) dengan luas keseluruhan 1.527.900 ha. Sungai yang terpanjang adalah Sungai Benanain sepanjang 132 Km yang mencakup Kabupaten TTS, TTU Belu dan Malaka. DAS

terluas adalah DAS Benanain yaitu 3.158 Km². Kondisi hidrologis ini menentukan kemampuan penyediaan air di wilayah Nusa Tenggara Timur.



Sumber: BAPPEDA Provinsi NTT, 2017

Gambar 2. Peta Hidrologi NTT

2.1.1.4. **Klimatologi**

Sebagaimana wilayah lainnya di Indonesia, di wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur hanya dikenal dua musim yaitu musim kemarau dan musim hujan. Pada bulan Juni - September arus angin berasal dari Australia dan tidak banyak mengandung uap air sehingga mengakibatkan musim kemarau. Sebaliknya, pada bulan Desember - Maret arus angin banyak mengandung uap air yang berasal dari Asia dan Samudera Pasifik sehingga terjadi musim hujan. Keadaan seperti ini berganti setiap setengah tahun setelah melewati masa peralihan (pancaroba) pada bulan April- Mei dan Oktober-November.

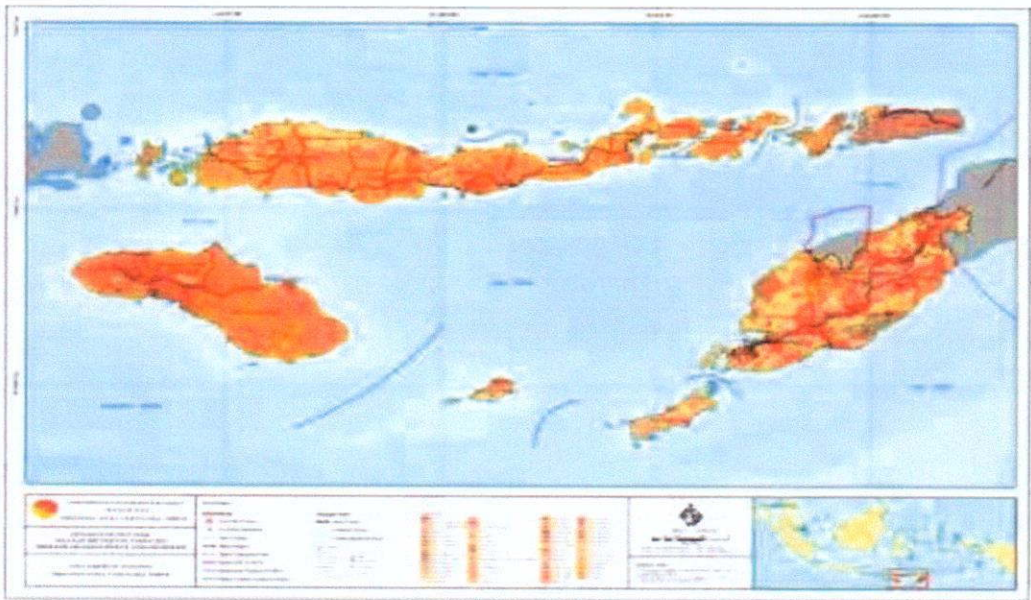
Walaupun demikian mengingat NTT dekat dengan Australia, arus angin yang banyak mengandung uap air dari Asia dan Samudera Pasifik sampai di wilayah NTT kandungan uap airnya sudah berkurang yang mengakibatkan hari hujan di NTT lebih sedikit dibanding wilayah yang dekat dengan Asia. Hal ini menjadikan NTT sebagai wilayah yang tergolong kering di mana hanya 4 bulan (Januari - Maret, dan Desember) yang keadaannya relatif basah dan 8 bulan sisanya relatif kering.

Wilayah di NTT memiliki suhu yang bervariasi. Dari 10 stasiun meteorologi dan klimatologi di NTT, tercatat rata-rata suhu tertinggi pada tahun 2020 adalah 32,9°C dan terendah adalah 17 °C. Secara umum daerah NTT tergolong panas dengan rata-rata suhu antara 27 - 28°C.

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

2.1.1.5. **Geologi**

Indonesia berada di jalur gempa teraktif di dunia karena dikelilingi oleh Cincin Api Pasifik dan berada di atas tiga tumbukan lempeng benua, yakni, Indo-Australia dari sebelah selatan, Eurasia dari utara, dan Pasifik dari timur. Wilayah Nusa Tenggara Timur termasuk dalam kawasan ring of fire atau cincin api atau juga biasa di sebut *Circum-Pacific* yang dicirikan oleh gunung berapi aktif dan gempa bumi, sehingga daerah ini terutama sepanjang Pulau Flores dan Pulau Timor, memiliki struktur tanah yang labil. Pulau-pulau seperti Flores, Alor, Komodo, Solor, Lembata dan pulau-pulau sekitarnya terletak pada jalur vulkanik (*Ring of Fire*) dan dapat dikategorikan subur namun rawan bencana geologis. Di daerah ini juga terdapat kandungan sumber daya mineral dan sumber-sumber energi lainnya termasuk sumber energi panas bumi/bahan bakar minyak. (Sumber: RPJMD Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2018-2023).



Sumber: BAPPEDA Provinsi NTT, 2017

Gambar 3 Peta Formasi Geologi NTT

2.1.2. **Aspek Demografi**

Jumlah penduduk Provinsi Nusa Tenggara Timur tahun 2020 adalah 5.325.570 jiwa. Kabupaten/Kota dengan jumlah penduduk terbesar adalah Kabupaten Timor Tengah Selatan dengan jumlah penduduk 455.410 jiwa atau

8.,55% dari seluruh jumlah penduduk di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Sedangkan jumlah penduduk yang paling kecil terdapat di Kabupaten Sumba Tengah, yaitu 85.480 jiwa atau 1,61 % dari seluruh jumlah penduduk di Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Kepadatan penduduk di Provinsi Nusa Tenggara Timur tahun 2020 adalah 111 jiwa/km². Kepadatan penduduk di 22 kabupaten/kota cukup beragam dengan kepadatan penduduk tertinggi terdapat di Kota Kupang dengan kepadatan 2.456 jiwa/km² dan terendah di Kabupaten Sumba Timur, yaitu 35 jiwa/km².

Tabel 2. Jumlah dan Kepadatan Penduduk Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2020

No.	Kabupaten/Kota	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Persentase (%)	Kepadatan Penduduk (Jiwa per Km ²)
A	Kabupaten			
1	Alor	211.870	3,98	72
2	Belu	217.970	4,09	175
3	Ende	270.760	5,08	131
4	Flores Timur	276.900	5,20	158
5	Kupang	366.380	6,88	66
6	Lembata	135.930	2,55	107
7	Malaka	183.900	3,45	158
8	Manggarai	312.860	5,87	163
9	Manggarai Barat	256.320	4,81	82
10	Manggarai Timur	275.600	5,18	110
11	Nagekeo	159.730	3,00	113
12	Ngada	165.250	3,10	96
13	Rote Ndao	143.760	2,70	112
14	Sabu Raijua	89.330	1,68	194
15	Sikka	321.950	6,05	186
16	Sumba Barat	145.100	2,72	197
17	Sumba Barat Daya	303.650	5,70	210
18	Sumba Tengah	85.480	1,61	47
19	Sumba Timur	244.820	4,60	35
20	Timor Tengah Selatan	455.410	8,55	115
21	Timor Tengah Utara	259.830	4,88	97
B	Kota			
1	Kota Kupang	442.760	8,31	2.456
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	5.325.570	100,00	111

Sumber: BPS Provinsi Nusa Tenggara Timur, 2021

2.1.3. Aspek Perekonomian Wilayah

Laju pertumbuhan ekonomi Provinsi Nusa Tenggara Timur tahun 2020 berdasarkan perhitungan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) atas dasar harga konstan tahun 2010 (data BPS Provinsi Nusa Tenggara Timur tahun 2021) adalah sebesar Rp.68.806,67 milyar atau -0,83 % mengalami penurunan dibandingkan dengan tahun 2019 yaitu sebesar 5,24 persen.

Pada tahun 2020, sektor Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan memberikan kontribusi terbesar terhadap pembentukan PDRB Provinsi Nusa Tenggara Timur, yaitu sebesar 28,51%, kemudian diikuti oleh sektor Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib sebesar 14,26%. Sektor berikutnya yang kontribusinya relatif cukup besar adalah Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor dengan andil sebesar 11,16% dan lapangan usaha konstruksi member sumbangan 9,82%. Sektor dengan penyumbang terkecil adalah sector Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang yaitu hanya sebesar 0,06%.

Lima sektor lapangan usaha daerah yang memberikan kontribusi tertinggi terhadap pertumbuhan ekonomi di Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah:

- Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan : 28,51%
- Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib : 14,26%
- Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor : 11,16%
- Jasa Pendidikan : 10,08%
- Jasa Konstruksi : 9,82%

Sektor-sektor tersebut dapat dipertimbangkan untuk diprioritaskan dalam pemilihan lokasi aksi pengurangan risiko bencana spesifik yang berhubungan dengan perlindungan dan pengelolaan lingkungan di area sektor penting.

Tabel 3. Laju Pertumbuhan PDRB Atas Dasar Harga Konstan Tahun 2010 dan PDRB Tahun 2020 Menurut Lapangan Usaha di Provinsi Nusa Tenggara Timur

No.	Lapangan Usaha	Laju Pertumbuhan PDRB (%)				PDRB 2020 (MilyarRupiah)	Distribusi PDRB Tahun 2020 (%)
		2017	2018	2019	2020		
1	Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	4,94	2,94	3,69	0,96	18.672,71	28,51
2	Pertambangan dan Penggalian	1,53	1,94	3,32	-13,33	813,61	1,08
3	Industri Pengolahan	7,34	5,16	9,14	-5,54	867,28	1,28
4	Pengadaan Listrik dan Gas	0,70	9,57	0,82	12,29	58,57	0,08
5	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	1,43	5,47	5,44	6,04	47,99	0,06
6	Konstruksi	5,83	6,39	4,43	-9,82	6.832,32	9,82
7	Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	4,62	7,33	7,64	-5,96	7.880,41	11,16

No.	Lapangan Usaha	Laju Pertumbuhan PDRB (%)				PDRB 2020	Distribusi
						(MilvarRuniah) 3.202,64	PDRB 4,62
8	Transportasi dan Pergudangan	7,66	7,93	3,34	-12,16		
9	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	13,59	12,16	5,99	-26,92	381,71	0,56
10	Informasi dan Komunikasi	5,10	4,89	5,59	11,96	6.849,74	7,44
11	Jasa Keuangan dan Asuransi	5,95	3,50	3,22	8,57	2.901,46	4,36
12	Real Estate	4,96	4,85	-	-1,54	1.632,32	2,28
13	Jasa Perusahaan	1,43	1,67	3,86	-39,27	110,35	0,18
14	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	3,01	7,56	8,17	4,67	9.603,86	14,26
15	Jasa Pendidikan	5,47	2,41	6,12	1,89	6.024,75	10,08
16	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	7,36	7,11	5,67	4,38	1.632,67	2,40
17	Jasa Lainnya	6,99	6,47	6,55	-15,30	1.294,28	1,83
	Produk Domestik Regional Bruto	5,11	5,11	5,24	-0,83	68.806,70	100,00

Sumber: BPS Provinsi Nusa Tenggara Timur, 2021

2.1.4. Aspek Pelayanan Umum

2.1.4.1. Fasilitas Pendidikan

Salah satu indikator yang digunakan untuk melihat keberhasilan bidang pendidikan adalah tingkat buta huruf. Makin rendah persentase penduduk yang buta huruf menunjukkan keberhasilan program pendidikan, begitu pula sebaliknya. Untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan pendidikan, ketersediaan sarana dan prasarana pendidikan yang memadai baik dari segi kuantitas dan kualitas merupakan hal penting.

Salah satu faktor yang menjadi kunci keberhasilan pembangunan sumberdaya manusia suatu wilayah adalah ketersediaan fasilitas pendidikan. Menurut data Dinas Pendidikan Provinsi Nusa Tenggara Timur, pada tahun 2020 terdapat 5.333 unit sekolah dasar/ madrasah ibtidaiyah, 1.849 unit sekolah menengah pertama/ madrasah tsanawiyah, 888 unit sekolah menengah atas/sekolah menengah kejuruan/madrasah aliyah dan 61 perguruan tinggi. Jumlah murid sekolah dasar/madrasah ibtidaiyah sebanyak 722.921 orang, jumlah murid sekolah menengah pertama/madrasah tsanawiyah sebanyak 365.816 orang, dan jumlah murid SMA/SMK/Aliyah sebanyak 310.529 orang dan mahasiswa 113.479 orang.

Fasilitas pendidikan yang terdiri dari jumlah unit bangunan sekolah per kabupaten/kota, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Jumlah Sekolah Menurut Tingkatan dan Kabupaten di Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2020

No.	Kabupaten/Kota	SD/MI	SMP/MTS	SLTA/MK/MA	Perguruan Tinggi
A	Kabupaten				
1	Alor	309	123	53	2
2	Belu	147	52	34	2

No.	Kabupaten/Kota	SD/MI	SMP/MTS	SLTA/MK/MA	Perguruan Tinggi
3	Ende	344	97	43	3
4	Flores Timur	298	75	44	1
5	Kupang	369	172	82	4
6	Lembata	180	58	26	-
7	Malaka	207	60	38	-
8	Manggarai	254	80	42	2
9	Manggarai Barat	289	109	41	1
10	Manggarai Timur	344	145	63	-
11	Nagekeo	180	61	22	2
12	Ngada	183	65	28	2
13	Rote Ndao	149	45	19	1
14	Sabu Raijua	77	24	9	-
15	Sikka	343	91	43	6
16	Sumba Barat	90	41	16	-
17	Sumba Barat Daya	260	108	62	2
18	Sumba Tengah	82	35	8	-
19	Sumba Timur	265	78	31	1
20	Timor Tengah Selatan	537	179	69	2
21	Timor Tengah Utara	274	94	50	4
B	Kota				-
1	Kota Kupang	152	57	65	26
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	5.333	1.849	888	61

Sumber: BPS Provinsi Nusa Tenggara Timur, 2021

2.1.4.2. Fasilitas Kesehatan

Angka harapan hidup yang bergantung pada sarana kesehatan yang tersedia merupakan salah satu indikator untuk pembangunan non fisik. Derajat kesehatan masyarakat dipengaruhi tingkat pelayanan kesehatan yang terselenggara secara terintegrasi yang menyangkut aspek promotif, aspek preventif, aspek kuratif dan aspek rehabilitatif. Semua aspek pelayanan kesehatan tersebut sangat membutuhkan sarana pendukung. Sebagai gambaran jenis sarana kesehatan di Provinsi Nusa Tenggara Timur, yaitu berupa rumah sakit umum dan khusus, puskesmas, klinik/balai kesehatan dan posyandu.

Faktor ketersediaan sarana kesehatan dapat dilihat dari jumlah sarana kesehatan yang tersedia di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan fasilitas kesehatan yang terdapat di Provinsi Nusa Tenggara Timur meliputi 54 rumah sakit umum, 424 puskesmas, 107 klinik dan 10.307 posyandu. Pelayanan kesehatan di Provinsi Nusa Tenggara Timur ini didukung oleh ketersediaan tenaga medis, yaitu dokter umum yang, meliputi 1.798 orang dokter, 12.414 orang perawat, 9.187 orang bidan. ahli farmasi sebanyak 1.335 orang dan ahli gizi sebanyak 1.184 orang.

Jumlah sarana kesehatan yang tersedia di Provinsi Nusa Tenggara Timur dapat di lihat pada tabel berikut.

Tabel 5. Jumlah Sarana Kesehatan Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2020

No.	Kabupaten/Kota	Rumah Sakit Umum	Rumah Sakit Khusus	Puskesmas	Klinik/Balai Kesehatan	Posyandu
A	Kabupaten					
1	Alor	3	-	27	3	454
2	Belu	5	-	16	7	428
3	Ende	2	-	25	7	641
4	Flores Timur	1	-	22	7	535
5	Kupang	1	-	28	9	737
6	Lembata	2	-	9	1	316
7	Malaka	1	-	21	3	469
8	Manggarai	2	-	23	1	577
9	Manggarai Barat	2	-	22	3	475
10	Manggarai Timur	1	-	30	6	566
11	Nagekeo	1	-	8	9	301
12	Ngada	1	-	20	-	374
13	Rote Ndao	1	-	12	2	391
14	Sabu Raijua	1	-	6	-	236
15	Sikka	3	-	25	6	648
16	Sumba Barat	2	-	10	4	256
17	Sumba Barat Daya	2	-	16	6	463
18	Sumba Tengah	1	-	8	1	195
19	Sumba Timur	4	-	24	4	571
20	Timor Tengah Selatan	5	-	35	3	847
21	Timor Tengah Utara	3	-	26	10	512
B	Kota					
1	Kota Kupang	10	-	11	15	315
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	54	0	424	107	10.307

Sumber: BPS Provinsi Nusa Tenggara Timur, 2021

Terkait upaya pengendalian pandemi COVID-19, sangat diperlukan penyiapan sarana dan prasarana untuk penatalaksanaan kasus yang dinyatakan sebagai Pasien Dalam Pengawasan (PDP). Penatalaksanaan PDP membutuhkan ruangan isolasi yang memenuhi syarat pengendalian penyakit infeksi. Melalui Keputusan Menteri Kesehatan No. HK.01.07/MENKES/169/2020, pemerintah telah menetapkan 132 Rumah Sakit Rujukan COVID-19 di Indonesia. Untuk Provinsi Nusa Tenggara Timur, ditetapkan 3 rumah sakit sebagai Rumah Sakit Rujukan COVID-19, dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 6. Rumah Sakit Rujukan COVID-19

di Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2020

No.	Nama Rumah Sakit	Alamat
1	RSU Prof. Dr. W.Z. Johaness	Jl. Dr. Moch Hatta No. 19 Kupang Telepon: (0380-833614) Fax: (0380-832892) Email: rsd_kotakupang@yahoo.com
2	RSUD Dr. Tc Hillers	Jl. Wairklau, Maumere, Kabupaten Sikka, NTT 86113 Telepon: (081261153944) Email: info@rsudtchillers.id
3	RSUD Komodo Labuan Bajo	Jln. Raya Labuan Bajo, Desa Golo Bilas, Kecamatan Komodo, Kabupaten Manggarai Barat, NTT 86554 Telepon: (081337055250) Email: rsudkomodo@yahoo.com

Sumber: Permenkes No. HK.01.07/ MENKES/169/ 2020

2.1.4.3. Fasilitas Peribadatan

Fasilitas peribadatan merupakan tempat untuk menjalankan ibadah umat beragama secara berjamaah untuk memenuhi kebutuhan rohani. Di Provinsi Nusa Tenggara Timur terdapat berbagai sarana peribadatan sesuai dengan agama yang dianut penduduknya, yaitu: masjid, gereja, pura atau vihara dengan skala pelayanan pada masing-masing kabupaten/dalam provinsi.

Penyediaan sarana peribadatan pada umumnya dilakukan oleh masyarakat secara swadaya, pemerintah daerah dan bantuan-bantuan dari lembaga luar. Jumlah tempat peribadatan di Provinsi Nusa Tenggara Timur didominasi oleh tempat peribadatan umat Kristen Protestan dan Katolik. Pada tahun 2020 tercatat ada sejumlah 796 masjid, 190 mushola, 5.946 gereja Protestan, 3.110 gereja Katolik, 34 pura, dan 3 vihara.

**Tabel 7. Jumlah Sarana Peribadatan Menurut Kabupaten/Kota
di Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2020**

No.	Kabupaten/Kota	Masjid	Mushola	Gereja Protestan	Gereja Katolik	Pura	Vihara
A	Kabupaten						
1	Alor	105	2	521	22	1	-
2	Belu	10	3	38	108	3	1
3	Ende	131	40	10	184	4	-
4	Flores Timur	89	32	12	302	1	-
5	Kupang	26	-	810	116	2	-
6	Lembata	83	8	9	158	1	-
7	Malaka	3	2	81	168	-	-
8	Manggarai	21	14	8	197	1	-
9	Manggarai Barat	62	2	10	159	1	-
10	Manggarai Timur	10	1	8	234	-	-
11	Nagekeo	31	19	7	163	-	-

No.	Kabupaten/Kota	Masjid	Mushola	Gereja Protestan	Gereja Katholik	Pura	Vihara
12	Ngada	25	2	12	163	1	-
13	Rote Ndao	11	2	490	21	1	-
14	Sabu Raijua	1	1	146	7	-	-
15	Sikka	52	8	13	273	3	1
16	Sumba Barat	7	7	173	52	1	-
17	Sumba Barat Daya	8	1	326	219	1	-
18	Sumba Tengah	3	5	129	60	1	-
19	Sumba Timur	33	1	715	98	1	-
20	Timor Tengah Selatan	32	6	2.063	188	2	-
21	Timor Tengah Utara	7	5	55	195	1	-
B	Kota						
1	Kota Kupang	46	29	310	23	8	1
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	796	190	5.946	3.110	34	3

Sumber: BPS Provinsi Nusa Tenggara Timur, 2021

Tabel 8. Panjang Ruas Jalan Berdasarkan Tingkat Kewenangan Pemerintahan di Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2019

No.	Status Jalan	Panjang Ruas Jalan (Km)
1	Jalan Nasional	1.857,91
	▪ Jalan Arteri Primer	1.052,33
	▪ Jalan Kolektor Primer-1	805,58
2	Jalan Provinsi	2.650,00
3	Jalan Kabupaten/Kota	19.063,52
4	Jalan Tol	-
	Jumlah	23.571,43

Sumber: Kondisi Jalan Nasional Semester II Tahun 2019, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2020

Dari keseluruhan panjang jalan tersebut di atas, sepanjang 1.857,91 km diantaranya merupakan jalan nasional bukan jalan tol, yang ditetapkan berdasarkan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 290/KPTS/M/2015 tentang Penetapan Ruas Jalan. Sedangkan berdasarkan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat 248/KPTS/M/2015 telah ditetapkan sistem jaringan jalan primer tersebut menurut fungsinya sebagai jalan arteri primer sepanjang 1.052,33 km dan jalan kolektor primer -1 bukan jalan tol dengan panjang 805,58 km. Sedangkan jalan provnsi dan jalan kabupaten/kota, statusnya ditetapkan oleh pemerintah daerah terkait kewenangannya.

Menurut kondisinya, panjang jalan nasional dengan kondisi baik adalah 648,92km (34,93%), kondisi sedang sepanjang 1.103,95 km (59,42%), dan panjang jalan dengan kondisi rusak dan rusak berat adalah 78,24km (4,21%)dan 26,90km (1,45%). Tingkat kemantaban jalan nasional di Provinsi Nusa Tenggara Timur ini adalah 94,35 % dari seluruh panjang jalan nasional di provinsi ini, atau sepanjang 1.752,87 km.

2.2. SEJARAH KEJADIAN BENCANA

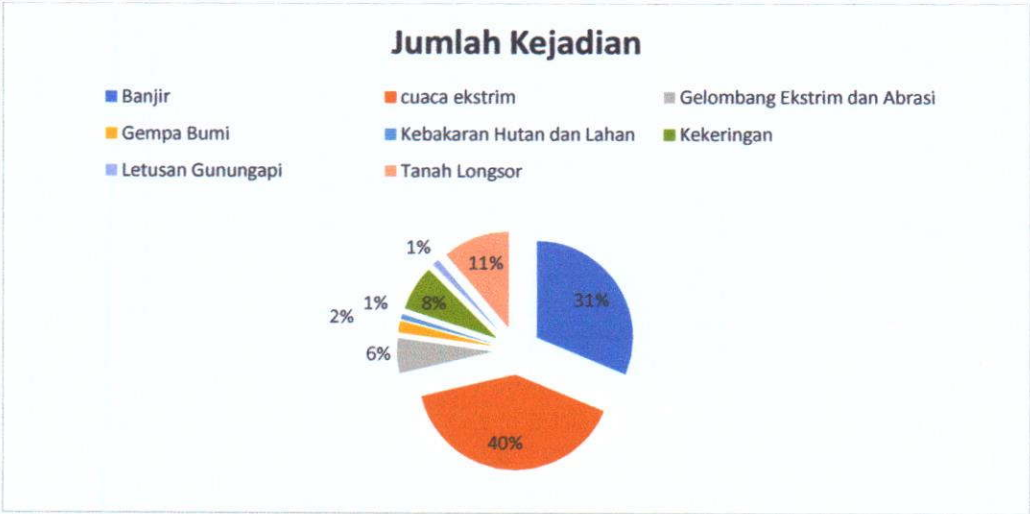
Sejarah kejadian bencana yang pernah terjadi di suatu wilayah akan menjadi dasar dalam pengkajian risiko bencana di wilayah tersebut. Catatan sejarah kejadian bencana beserta besaran dampak yang ditimbulkan dapat dijadikan sebagai pemahaman terhadap risiko bencanaterkait dengan kerentanan, kapasitas, paparan, karakteristik bahaya dan lingkungan sehingga dapat diketahui upaya yang dapat dilakukan untuk pengurangan terhadap risiko bencana tersebut. Catatan kejadian bencana yang pernah terjadi di Provinsi Nusa Tenggara Timurmenerupakan Data Informasi Bencana Indonesia (DIBI) yang dikeluarkan oleh BNPB dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 9. Sejarah Kejadian Bencana
Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 1999-2021

No.	Kejadian	Jumlah Kejadian	Meninggal	Luka-luka	Hilang	Mengungsi	Rumah Rusak Berat	Rumah Rusak Ringan	Kerusakan Lahan (Ha)
1	Banjir	263	417	2.887	152	106.845	14.457	48.106	73.173,25
2	Cuaca Ekstrem	338	49	56	-	3.673	6.822	3.170	14.886,73
3	Gelombang Ekstrem dan Abrasi	50	8	5	2	1.580	1.230	18	30,00
4	Gempa Bumi	16	79	610	19	8.011	10.934	7	25,00
5	Kebakaran Hutan dan Lahan	7	-	-	-	-	-	-	276
6	Kekeringan	64	2	-	-	-	-	-	79.018,00
7	Letusan Gunungapi	10	5	3	-	37.019	-	-	-
8	Tanah Longsor	95	28	17	-	1.109	505	22	535,05
	Total	843	588	3.578	173	158.237	33.948	51.323	167.944,03

Sumber: Data Informasi Bencana Indonesia, BNPB

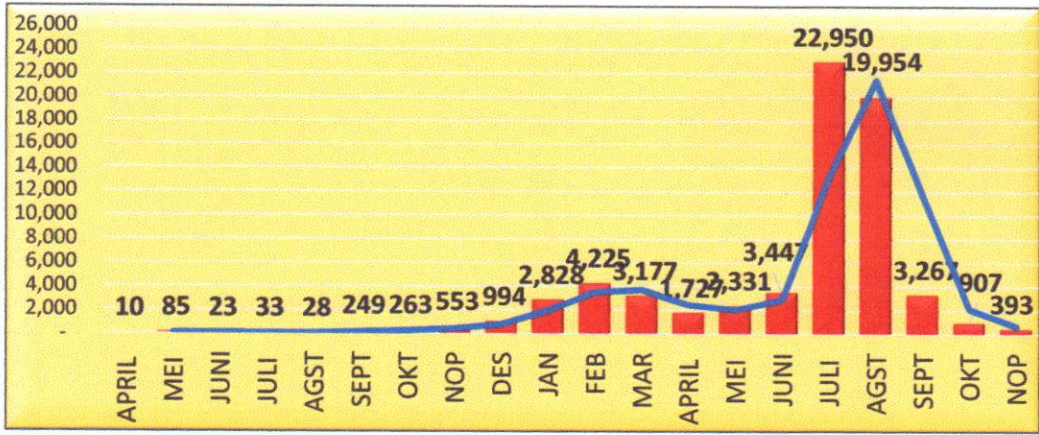
Dari data tersebut, wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur telah mengalami 843 kejadian bencana dalam 22 tahun terakhir. Masing-masing bencana memberikan dampak berupa korban jiwa serta kerugian dan kerusakan. Jenis bencana dengan jumlah kejadian terbanyak adalah cuaca ekstrem (angin puting beliung). Sedangkan jenis bencana dengan dampak terbesar adalah banjir. Penanganan cepat diperlukan untuk penyelenggaraan penanggulangan bencana terkait pengurangan risiko terhadap dampak terjadinya bencana maupun terhadap potensi kejadian setiap bencana. Secara keseluruhan dari bencana tersebut, persentase jumlah kejadian bencana tersebut dapat dilihat pada grafik berikut.



Sumber: Data Informasi Bencana Indonesia, BNPB

Gambar 4. Persentase Jumlah Kejadian Bencana di Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 1999-2021

Selain kejadian bencana yang tercatat dalam sejarah kejadian bencana sebagaimana diuraikan di atas, saat ini dunia sedang dilanda oleh Kejadian Luar Biasa berupa pandemi COVID-19 yang disebabkan oleh virus SARS-CoV-2 yang menginfeksi individu pertamanya di Wuhan, Tiongkok. Wabah ini kemudian menyebar secara pandemik ke seluruh penjuru dunia tak terkecuali Indonesia. Pemerintah Indonesia sendiri mengkonfirmasi kasus COVID-19 pertama di Indonesia pada tanggal 2 Maret 2020 meskipun muncul beberapa spekulasi bahwa COVID-19 telah masuk ke Indonesia beberapa waktu sebelumnya. Perkembangan pandemi COVID-19 di Provinsi Nusa Tenggara Timur sejak Tahun 2020 hingga tanggal 30 November 2021 dapat dilihat pada grafik tren akumulasi data berikut ini.



Sumber: <https://allrecord-tr19.kemkes.go.id>

Gambar 5. Tren Akumulasi Data Kasus Pandemi COVID-19 di Provinsi Nusa Tenggara Timur Periode Januari 2020 – 30 November 2021

Dari grafik di atas dapat dideskripsikan bahwa sejak tanggal 09 April 2020, ketika pertama kali ditemukan kasus terkonfirmasi positif, hingga tanggal 30 November 2021 kasus pandemi COVID-19 yang terkonfirmasi di Provinsi Nusa Tenggara Timur tercatat 64.016 jumlah kasus positif (1,5% dari jumlah terkonfirmasi nasional). Dari kasus tersebut, pasien yang meninggal adalah 1.340 orang (2,1%) dan yang sembuh 62.508 orang (97,6 %), sedangkan yang masih dalam perawatan adalah 1.68 pasien (0,3%).

2.3. POTENSI BENCANA PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR

Potensi bencana alam di Provinsi Nusa Tenggara Timur diketahui berdasarkan data sejarah kejadian bencana dan data hasil kajian bencana serta kejadian bencana yang sedang berlangsung dan tidak tercatat dalam sejarah kejadian bencana sebelumnya, yaitu pandemi COVID-19 yang melanda seluruh dunia sejak awal tahun 2020 hingga saat disusunnya dokumen ini, dan masih berpotensi besar terus berlangsung dalam waktu yang tidak dapat diperkirakan.

Dari catatan kejadian bencana DIBI, diketahui bahwa wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur memiliki potensi terjadi 8 (delapan) jenis bencana, yang tidak tertutup kemungkinan untuk terjadi lagi. Sedangkan dari hasil analisis menggunakan pendekatan sistem informasi geografis (SIG) teridentifikasi adanya jenis bencana lainnya.

Potensi bencana yang dapat terjadi di Provinsi Nusa Tenggara Timur, dan yang membutuhkan penanganan untuk pengurangan risiko masing-masing bencana serta menjadi subjek kajian dalam Dokumen Kajian Risiko Bencana di Provinsi Nusa Tenggara Timur ini meliputi 12 (dua belas) jenis bencana yang dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 10. Potensi Bencana di Provinsi Nusa Tenggara Timur

No.	Jenis Bencana
1	Banjir
2	Banjir Bandang
3	Cuaca Ekstrim
4	Gelombang Ekstrim dan Abrasi
5	Gempa Bumi
6	Kebakaran Hutan dan Lahan
7	Kekeringan
8	Letusan Gunungapi
9	Tanah Longsor
10	Tsunami
11	Likuefaksi
12	Pandemi COVID-19

Sumber: Data dan Informasi Bencana Indonesia, BNPB dan Hasil Analisis, 2020

BAB III

PENGKAJIAN RISIKO BENCANA

3.1. KAJIAN RISIKO BENCANA

Dalam memilih strategi yang dinilai mampu mengurangi risiko bencana, diperlukan kajian risiko bencana sebagai landasan teknis dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana di suatu kawasan. Kajian risiko bencana, yang merupakan prioritas dalam Sendai *Framework for Disaster Risk Reduction* (SFDRR) adalah fase awal dari rencana penanggulangan bencana. Komponen dalam kajian risiko bencana tersebut terdiri dari bahaya, kerentanan, dan kapasitas.

Kajian ini digunakan untuk memperoleh tingkat risiko bencana suatu kawasan dengan menghitung potensi jiwa terpapar, kerugian harta benda dan kerusakan lingkungan dengan cara mengidentifikasi dan memetakan komponen-komponen tersebut di atas sehingga dapat diperkirakan potensi tingkat risiko bencana yang dapat terjadi. Selain tingkat risiko, kajian ini juga menghasilkan peta risiko untuk setiap bencana yang ada pada suatu kawasan. Hasil kajian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk menentukan kebijakan dan tindakan dalam pengurangan risiko bencana.

Kajian risiko bencana dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan sebagai berikut:

$$\text{Risiko Bencana} \approx \text{Ancaman} * \frac{\text{Kerentanan}}{\text{Kapasitas}}$$

Penting untuk dicatat bahwa pendekatan ini tidak dapat disamakan dengan rumus matematika. Pendekatan ini digunakan untuk memperlihatkan hubungan antara ancaman, kerentanan dan kapasitas yang membangun perspektif tingkat risiko bencana suatu kawasan. Berdasarkan pendekatan tersebut, terlihat bahwa tingkat risiko bencana sangat bergantung pada:

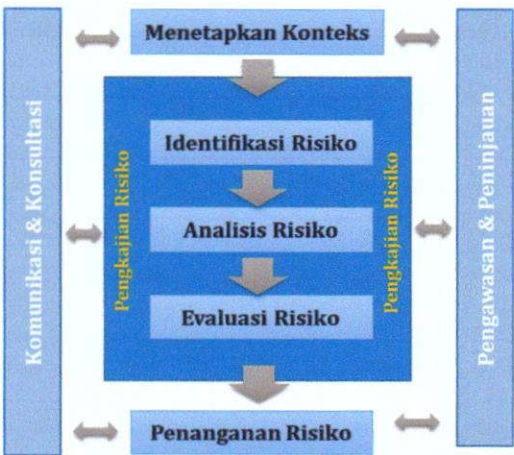
1. Tingkat ancaman kawasan;
2. Tingkat kerentanan kawasan; dan
3. Tingkat kapasitas kawasan yang terancam.

Upaya pengkajian risiko bencana pada dasarnya adalah menentukan besaran 3 komponen risiko tersebut dan menyajikannya dalam bentuk spasial maupun non spasial agar mudah dimengerti. Pengkajian risiko bencana digunakan sebagai landasan penyelenggaraan penanggulangan bencana di suatu kawasan. Penyelenggaraan ini dimaksudkan untuk mengurangi risiko bencana. Upaya pengurangan risiko bencana tersebut meliputi:

1. Memperkecil ancaman;
2. Mengurangi kerentanan; dan
3. Meningkatkan kapasitas.

Manajemen risiko adalah pendekatan dan praktik sistematis dalam mengelola ketidakpastian untuk meminimalkan potensi kerusakan dan kerugian. Manajemen

risiko terdiri dari pengkajian risiko dan analisis risiko, dan pelaksanaan strategi dan aksi khusus untuk mengendalikan, mengurangi, dan mengalihkan risiko (ADRRN, 2010). Berdasarkan ISO 31000 tahun 2009 yang dikeluarkan oleh Badan Standarisasi Internasional, manajemen risiko terdiri dari beberapa proses yaitu komunikasi dan konsultasi (*communication and consultation*); menentukan konteks (*establishing the context*); pengkajian risiko (*risk assessment*) yang terdiri dari identifikasi risiko (*risk identification*), penilaian risiko (*risk analysis*) dan evaluasi risiko (*risk evaluation*); penanganan risiko (*risk treatment*); serta pemantauan dan peninjauan (*monitoring and review*). Adapun gambaran prosesnya dapat dilihat pada gambar berikut.



Sumber: ISO 31000 (2009)

Gambar 6. Diagram Proses Manajemen Risiko

Kaitannya dengan bencana, *Asian Disaster Reduction and Response Network* (2010) menjelaskan bahwa manajemen risiko bencana bertujuan untuk menghindari, mengurangi atau mengalihkan dampak-dampak merugikan yang diakibatkan ancaman bahaya melalui aktivitas-aktivitas dan langkah-langkah untuk pencegahan, mitigasi dan kesiapsiagaan. Triutomo (2016) menjelaskan bahwa manajemen risiko bencana terdiri dari pengkajian risiko dan penanganan risiko. Adapun bagian dari pengkajian risiko adalah identifikasi risiko (*risk identification*), penilaian risiko (*risk assessment*) dan evaluasi risiko (*risk evaluation*). Penanganan risiko terdiri dari menghindari risiko (*risk avoidance*), pengurangan risiko (*risk reduction*), pengalihan risiko (*risk transfer*) dan penerimaan risiko (*risk acceptance*). Ilustrasi yang menggambarkan posisi tiap komponen manajemen risiko tersebut dapat dilihat pada gambar berikut:



dimulai dari pengambilan data yang terkait sampai kepada hasil dari kajian risiko bencana. Data terkait yang diambil di suatu daerah akan diolah sehingga menghasilkan indeks pengkajian risiko bencana. Dari hasil indeks ini maka disusunlah peta bahaya, peta kerentanan, peta kapasitas hingga menghasilkan peta risiko bencana. Rangkuman hasil pemetaan tersebut akan disimpulkan menjadi sebuah tingkat yang menjadi rekapitulasi dari hasil kajian risiko bencana di suatu daerah. Kajian dan peta risiko bencana tersebut merupakan dasar bagi daerah untuk menyusun perencanaan penanggulangan bencana.

Proses dalam metodologi pengkajian risiko bencana dimulai dari pengambilan data terkait kondisi daerah terhadap bencana untuk perolehan potensi-potensi bencana. Data yang digunakan dalam kajian merupakan data yang legal dan berdasarkan kondisi terkini di wilayah kajian. Data tersebut diolah sehingga menghasilkan indeks pengkajian untuk setiap bencana. Perolehan setiap indeks merupakan dasar penentuan tingkat dan peta bahaya, kerentanan, serta kapasitas. Dari ketiga komponen tersebut didapatkan tingkat dan peta risiko untuk masing-masing bencana berpotensi di wilayah kajian.

3.2. METODOLOGI

Dalam pengkajian risiko bencana perlu diterapkan metode-metode, yang bertujuan untuk memastikan hasil kajian risiko bencana dapat digunakan sebagai dasar pengambilan kebijakan-kebijakan penanggulangan bencana. Pengkajian risiko bencana ini menggunakan metode bersifat kualitatif dan kuantitatif. Metode tersebut digunakan dalam pengolahan data yang terdiri dari komponen bahaya, kerentanan, dan kapasitas. Dengan demikian dapat diperoleh indeks-indeks yang dapat dijadikan sebagai dasar pembuatan rencana penanggulangan bencana demi peningkatan upaya pengurangan risiko bencana. Dalam melakukan pengkajian risiko bencana harus memiliki beberapa prasyarat yang harus dipenuhi untuk kajian risiko bencana Provinsi NTT, yaitu

1. Memenuhi aturan tingkat kedetailan analisis di tingkat kabupaten minimal hingga tingkat kecamatan.
2. Skala peta minimal adalah 1:250.000 untuk Provinsi NTT.
3. Mampu menghitung jumlah penduduk terpapar bencana (dalam jiwa).
4. Mampu menghitung nilai kerugian harta benda dan kerusakan lingkungan (dalam rupiah).
5. Menggunakan 3 (tiga) kelas interval tingkat risiko, yaitu tingkat risiko tinggi, sedang dan rendah.
6. Menggunakan GIS dengan analisis grid dalam pemetaan risiko bencana.

Kajian risiko bencana Provinsi NTT, dilaksanakan dengan melakukan identifikasi, klasifikasi, dan evaluasi risiko melalui beberapa langkah pengkajian bahaya, pengkajian kerentanan, pengkajian kapasitas dan pengkajian risiko bencana.

3.2.1. Pengkajian Bahaya

Indeks Bahaya adalah indeks yang disusun berdasarkan dua komponen utama, yaitu kemungkinan terjadi suatu ancaman dan besaran dampak yang pernah tercatat untuk bencana yang terjadi tersebut. Suatu kawasan mungkin saja memiliki lebih dari 1 ancaman. Oleh karena itu, dibutuhkan data sejarah kejadian bencana pada suatu kawasan. Data dan sejarah kejadian bencana diperoleh dari sumber data utama yang tersedia pada Data dan Informasi Bencana Indonesia (DIBI) yang merupakan data resmi sejarah kejadian bencana di seluruh Indonesia.

Indeks bahaya yang merupakan dasar penentuan kategori kelas bahaya diperoleh dari parameter-parameter penentu bahaya dengan melalui proses tumpang susun (overlay) menggunakan pendekatan SIG (Sistem Informasi Geografi). Analisis tumpang susun menggunakan metode bobot tertimbang yaitu *Scoring*. Masing-masing parameter diberi skor sesuai dengan pengaruhnya terhadap suatu bahaya. Semakin besar pengaruhnya maka semakin tinggi skor parameter tersebut. Hasil scoring parameter kemudian dilakukan analisis tumpang susun bobot tertimbang dimana semakin besar pengaruh parameter tersebut semakin besar pula bobotnya. Proses tumpang susun menghasilkan nilai indeks bahaya dengan unit analisis yaitu 100 x 100 m dengan rentang nilai antara 0 - 1.

Dalam penyusunan peta risiko bencana, komponen-komponen utama ini dipetakan dengan menggunakan perangkat lunak SIG (seperti ArcGIS dan lain-lain). Pemetaan baru dapat dilaksanakan setelah seluruh data indikator pada setiap komponen diperoleh dari sumber data yang telah ditentukan.

Penentuan jenis tingkat ancaman merupakan langkah awal dalam melakukan sebuah kajian risiko bencana. Pengkajian bahaya yang dilakukan untuk seluruh potensi bencana berpedoman pada metodologi penyusunan peta bahaya yang tercantum dalam Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012 dan referensi pedoman lainnya di kementerian/lembaga di tingkat nasional. Dari pengkajian berdasarkan metodologi penyusunan peta bahaya tersebut, diperoleh kelas bahaya dan peta bahaya untuk seluruh potensi bencana di kabupaten/kota. Skala indeks bahaya dibagi dalam 3 (tiga) kategori yaitu:

- Rendah : $H < 0,333$
- Sedang : $0,333 < H < 0,666$; dan
- Tinggi : $H > 0,666$.

Peta bahaya ini memuat unsur probabilitas dan intensitas. Kedua unsur tersebut perlu dikoreksi agar hasil kajian dapat merepresentasikan kondisi sebenarnya di lapangan. Oleh karena itu, dilakukan proses verifikasi hasil kajian yang dilakukan melalui survei lapangan pada lokasi kejadian dan potensi bencana. Selain itu dilakukan juga verifikasi hasil kajian peta bencana kepada instansi terkait dan masyarakat setempat yang terdampak kejadian bencana.

A. Bahaya Banjir

Banjir adalah peristiwa atau keadaan dimana terendamnya suatu daerah atau daratan karena volume air yang meningkat (BNPB, Definisi dan Jenis bencana, <http://www.bnpb.go.id>).

Hal mendasar dari penyusunan bahaya banjir yaitu :

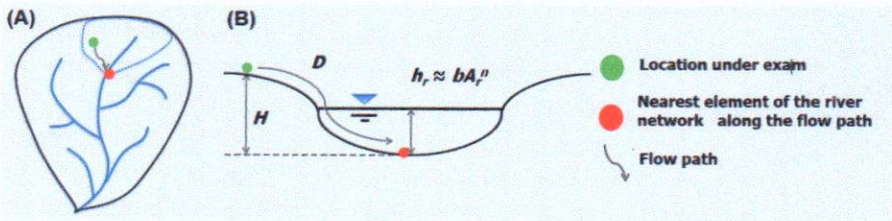
- Mengidentifikasi daerah potensi genangan banjir dengan pendekatan geomorfologi suatu wilayah sungai, menghitung GFI (*geomorphic flood index*) yang dapat dikalibrasi dengan ketersediaan data area dampak yang pernah terjadi (Samela et al, 2017). Metode menghitung GFI (*geomorphic flood index*) Indeks Geomorfik Banjir Samela et al (2017) yaitu :

$$\ln[h_r/H]$$

Indeks ini membandingkan setiap titik kedalaman air (*water depth*) variabel h_r [m] dengan perbedaan elevasi H [m]. Nilai h_r dihitung sebagai fungsi dari kontribusi area A_r [m²] (akumulasi aliran) di titik terdekat dari jaringan sungai/drainase yang secara hidrologis terhubung ke titik yang diuji.

Oleh karena itu, dengan mempertimbangkan perkiraan h_r dari ketinggian air di elemen terdekat dari jaringan sungai/drainase berarti bahwa sungai/drainase terdekat dilihat sebagai sumber bahaya

- Mengestimasi ketinggian genangan berdasarkan ketinggian elevasi (jarak vertikal) di atas permukaan sungai di dalam area potensi genangan yang telah dihasilkan pada tahap 1.



Sumber: Modul Teknis Penyusunan KRB Banjir 2019

Gambar 9. Klasifikasi GFI dalam Menentukan Area Rawan Banjir

Data dan sumber data yang digunakan dalam perhitungan metode tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

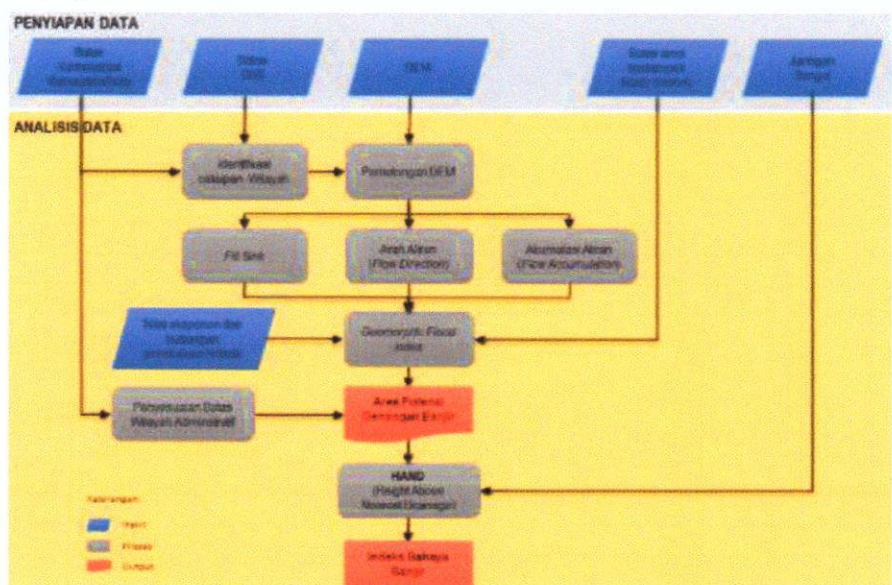
Tabel 11. Jenis, Bentuk dan Sumber Data Penyusunan Bahaya Banjir

Parameter	Jenis Data	Bentuk Data	Sumber Data
Batas Administrasi Wilayah	Batas Administrasi	GIS Vektor (Polygon)	BIG/Bappeda
Kemiringan Lereng	DEM Nasional (DEMNAS)	Raster	BIG
Jarak dari Sungai	Peta Batas Daerah Aliran Sungai (DAS)	GIS Vektor (Polygon)	KLHK
	Peta Jaringan Sungai (RBI)	GIS Vektor Polygon	BIG

Sumber: Modul Teknis Penyusunan Kajian Risiko Bencana Banjir Ver.01. BNPB, Tahun 2019

Peta bahaya banjir dibuat berdasarkan data daerah rawan banjir dengan memperhitungkan kedalaman genangan sesuai Perka BNPB Nomor 2 Tahun 2012. Daerah rawan banjir dapat dibuat dengan menggunakan data raster DEM berdasarkan metode GFI (*Geomorphic Flood Index*) yang merupakan pendekatan untuk melihat wilayah rawan dan potensi banjir berdasarkan parameter geomorfologi di wilayah tersebut. Peta yang dihasilkan akan menggambarkan wilayah yang berpotensi tergenang air apabila faktor penyebab banjir terjadi seperti air sungai meluap, air laut pasang, dan hujan dengan intensitas tinggi dalam periode waktu yang lama.

Secara skematik proses penyusunan indeks bahaya banjir dituangkan dalam gambar di bawah ini.



Sumber: Modul Teknis Penyusunan KRB Banjir 2019 Dengan Penyesuaian

Gambar 10. Diagram Alur Proses Penyusunan Peta Bahaya Banjir

Semua proses analisis dalam modul teknis ini dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak (software) ArcGIS 10 Desktop – ArcMap dan QGIS 2.14. Sebelum proses analisis dimulai, sebaiknya terlebih dahulu dilakukan penyeragaman sistem koordinat pada semua data yaitu dengan melakukan reproyeksi sistem koordinat menjadi koordinat UTM (*Universal Transverse Mercator*) atau World Mercator. Tujuannya agar proses analisis matematis dapat dilakukan secara langsung dengan satuan unit meter.

Kondisi terkini, Badan Informasi Geospasial (BIG) telah membuat peta rawan bencana banjir. Jika dilihat dari modul teknis Penyusunan Kajian Risiko Bencana Banjir Ver.01. tahun 2019 yang disusun di BNPB, peta rawan banjir yang disusun BIG tersebut baru memenuhi perhitungan Area Potensi Genangan Banjir. Jadi perlu diproses lagi dengan menambahkan HAND (*height above nearest drainage*) untuk menghasilkan indeks bahaya banjir.

Selain itu, peta rawan banjir BIG (yang hakekatnya adalah Area Potensi Genangan Banjir) baru disusun pada beberapa wilayah saja. Ini artinya untuk cakupan seluruh wilayah Indonesia, perlu dilakukan proses penggabungan lagi.

B. Bahaya Banjir Bandang

Banjir bandang adalah banjir yang terjadi secara tiba-tiba dengan volume air yang besar selama periode waktu yang singkat (Dinas PU, 2012). Banjir bandang biasanya terjadi di hulu sungai yang mempunyai alur sempit. Penyebab banjir bandang antara lain hujan yang lebat dan runtuhnya bendungan air. Pemetaan banjir bandang ini dilakukan dengan melihat alur sungai yang berpotensi tersumbat oleh longsor di hulu sungai.

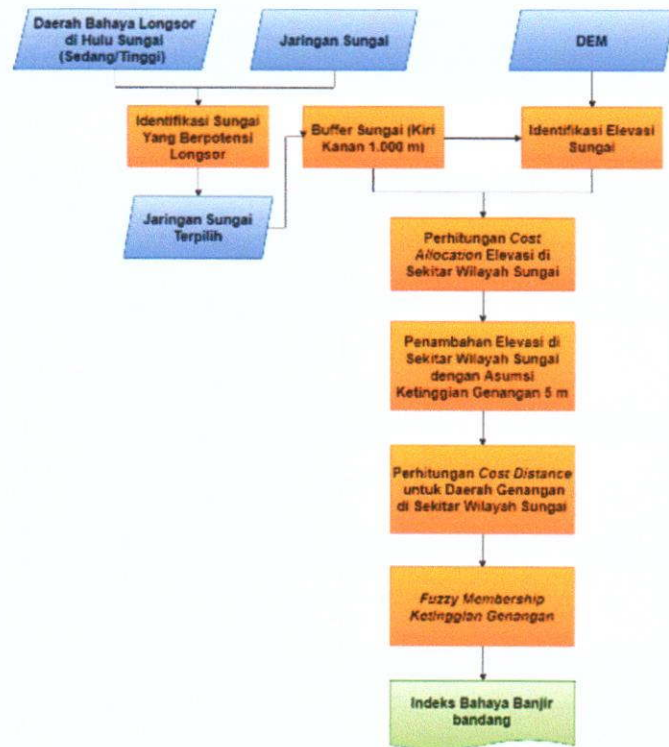
Bahaya banjir bandang dibuat berdasarkan pedoman yang dikeluarkan oleh Kementerian PU (2011). Parameter penyusun bahaya banjir serta sumber data yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 12. Parameter Bahaya Banjir Bandang

Parameter	Data yang Digunakan	Sumber Data
Sungai Utama	Jaringan Sungai	BIG
Topografi	Dem Nasional 8.5 m	BIG
Potensi Longsor di Hulu Sungai	Peta Bahaya Tanah Longsor	Hasil Analisis

Sumber: Buku Risiko Bencana Indonesia, BNPB

Pemetaan bahaya banjir bandang dilakukan dengan mengidentifikasi jaringan sungai di wilayah hulu yang berpotensi terkena bahaya tanah longsor dengan kelas sedang atau tinggi. Bahaya tanah longsor ini diasumsikan sebagai faktor penyebab terjadinya banjir bandang karena hasil longsorannya dapat menyumbat aliran sungai di wilayah hulu sungai. Ketika sumbatan ini tergerus dan jebol maka dapat mengakibatkan banjir bandang. Naiknya permukaan air akibat banjir bandang diestimasi setinggi 5 meter dari permukaan sungai. Selanjutnya dilakukan estimasi sebaran luapan dari sungai tersebut di sekitar wilayah aliran sungai. Jarak horisontal dari sebaran luapan tersebut dibatasi sejauh 1 kilometer dari sungai. Indeks bahaya diperoleh dengan mempertimbangkan hubungan antara ketinggian luapan dan jarak dari sungai. Penentuan indeks bahaya banjir bandang diperoleh dengan mempertimbangkan hubungan antara ketinggian luapan dan jarak dari sungai.



Sumber: Buku Risiko Bencana Indonesia, BNPB

Gambar 11. Diagram Alir Pembuatan Peta Bahaya Banjir Bandang

C. Bahaya Cuaca Ekstrem

Bahaya cuaca ekstrem dalam hal ini bahaya angin puting beliung dibuat sesuai Perka No. 2 BNPB Tahun 2012 dengan menggunakan metode skoring terhadap parameter-parameter penyusunnya yaitu Keterbukaan Lahan, Kemiringan Lereng, dan Curah Hujan Tahunan.

Data-data yang diperlukan meliputi tekanan udara, temperatur udara, dan kelembapan udara untuk dapat melihat potensi terjadinya angin puting beliung secara menyeluruh. Pada kajian ini yang dipetakan adalah wilayah yang berpotensi terdampak oleh angin puting beliung yaitu wilayah dataran landai dan keterbukaan lahan yang tinggi. Wilayah ini memiliki potensi relatif lebih tinggi untuk terkena dampak angin puting beliung.

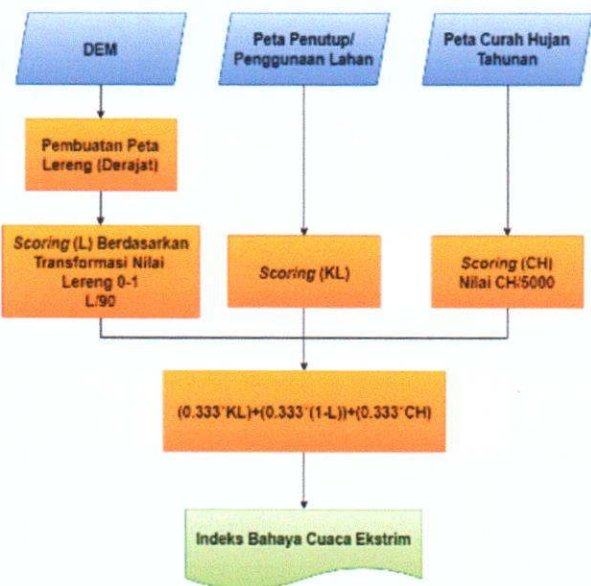
Sebaliknya, daerah pegunungan dan keterbukaan lahan rendah seperti kawasan hutan lebat memiliki potensi relatif lebih rendah untuk terdampak angin puting beliung. Selain itu, semakin luas dan landai (datar) suatu kawasan maka potensi bencana cuaca ekstrem (angin puting beliung) semakin besar. Detail parameter dan sumber data yang digunakan untuk kajian parameter tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 13. Parameter Bahaya Cuaca Ekstrem

Parameter	Data yang Digunakan	Sumber Data
-----------	---------------------	-------------

Keterbukaan Lahan	Peta Penutupan	KLHK
Kemiringan Lereng	DEM Nasional 8.5 m	BIG
Curah Hujan Tahunan	Peta Curah Hujan Tahunan	BMKG, CHIRPS 2 USGS

Sumber: Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana



Sumber: Buku Risiko Bencana Indonesia, BNPB

Gambar12. Diagram Alir Pembuatan Peta Bahaya Cuaca Ekstrem

Pembuatan peta bahaya cuaca ekstrim (angin puting beliung) dilakukan dengan mengidentifikasi daerah yang berpotensi untuk terjadi. Terdapat tiga parameter yang digunakan yaitu keterbukaan lahan, kemiringan lereng, dan curah hujan. Potensi cuaca ekstrim (angin puting beliung) terjadi akan lebih tinggi di wilayah dengan keterbukaan lahan yang tinggi seperti di area pemukiman dan area pertanian. Sebaliknya, wilayah dengan keterbukaan lahan rendah seperti di hutan potensi terjadinya lebih rendah. Selain keterbukaan lahan, parameter yang dikaji selanjutnya adalah curah hujan. Seperti yang disebutkan sebelumnya, curah hujan berhubungan dengan tekanan udara. Wilayah dengan keterbukaan lahan yang tinggi disertai curah hujan yang tinggi akan berpotensi lebih besar untuk terjadi bahaya cuaca ekstrim. Kemiringan lereng digunakan untuk mendekati wilayah yang berpotensi terdapat cuaca ekstrim. Wilayah dengan keterbukaan lahan tinggi biasa terdapat pada dataran landai sehingga wilayah dengan kemiringan lereng di atas 15% dianggap tidak memiliki potensi terkena bahaya cuaca ekstrim.

D. Bahaya Gelombang Ekstrem dan Abrasi

Gelombang ekstrim adalah gelombang tinggi yang ditimbulkan karena efek terjadinya siklon tropis di sekitar wilayah Indonesia dan berpotensi kuat menimbulkan bencana alam. Indonesia bukan daerah lintasan siklon tropis tetapi keberadaan siklon tropis akan memberikan pengaruh kuat terjadinya angin kencang, gelombang tinggi disertai hujan deras. Sementara itu, abrasi adalah proses

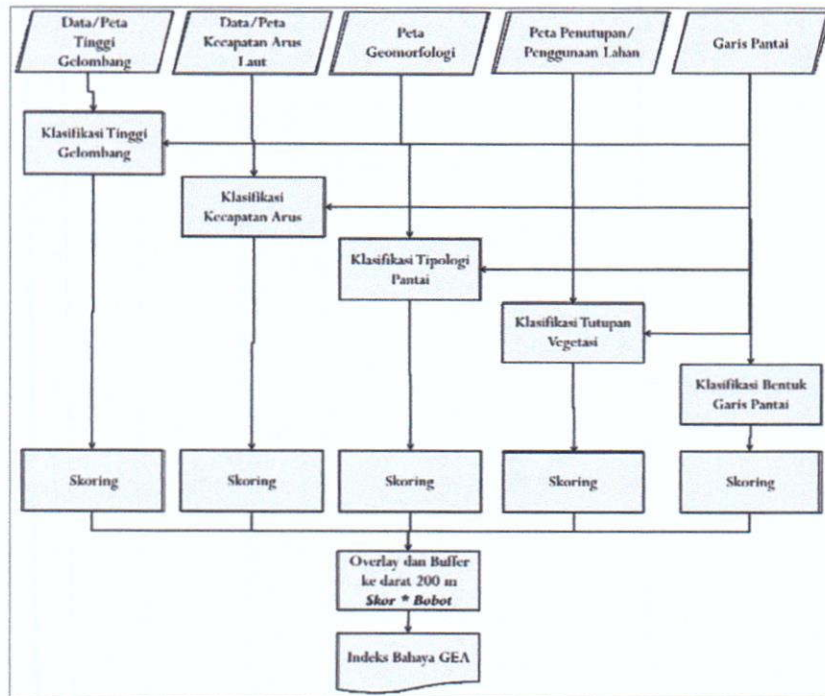
pengikisan pantai oleh tenaga gelombang laut dan arus laut yang bersifat merusak. Abrasi biasanya disebut juga erosi pantai. Kerusakan garis pantai akibat abrasi ini dipicu oleh terganggunya keseimbangan alam daerah pantai tersebut. Walaupun abrasi bisa disebabkan oleh gejala alami, namun manusia sering disebut sebagai penyebab utama abrasi (BNPB, *Definisi dan Jenis bencana*, <http://www.bnpb.go.id>). Bahaya gelombang ekstrim dan abrasi dibuat sesuai metode yang ada di dalam Perka No. 2 BNPB Tahun 2012. Parameter penyusun bahaya gelombang ekstrim dan abrasi terdiri dari parameter tinggi gelombang, arus laut, tipologi pantai, tutupan vegetasi, dan bentuk garis pantai. Parameter yang digunakan dalam menentukan kajian bahaya gelombang ekstrim dan abrasi serta sumber data yang digunakan adalah:

Tabel 14.Parameter Bahaya Gelombang Ekstrim dan Abrasi

Parameter	Data yang Digunakan	Sumber Data
Tinggi Gelombang	Data tinggi gelombang maksimum	Panduan dari BMKG dan Dishidros
Arus	Data arus	
Tipologi Pantai	Peta Tipologi Pantai	Analisis GIS
Tutupan Vegetasi	Peta Penutupan/ Penggunaan Lahan	Panduan dari Kementerian LHK
Bentuk Garis Pantai	Garis Pantai	Panduan dari BIG

Setiap parameter diidentifikasi untuk mendapatkan kelas parameter dan dinilai berdasarkan tingkat pengaruh/kepentingan masing- masing kelas menggunakan metode skoring. Dari skor masing-masing parameter, dapat ditentukan indeks bahaya gelombang ekstrim dan abrasi sebagai berikut:

Indeks Bahaya GEA = (0.3 * skor tinggi gelombang) + (0.3 * skor arus) + (0.1 * skor tipologi pantai) + (0.15 * tutupan vegetasi) * (0.15 * skor bentuk garis pantai)



Sumber: Buku Risiko Bencana Indonesia, BNPB

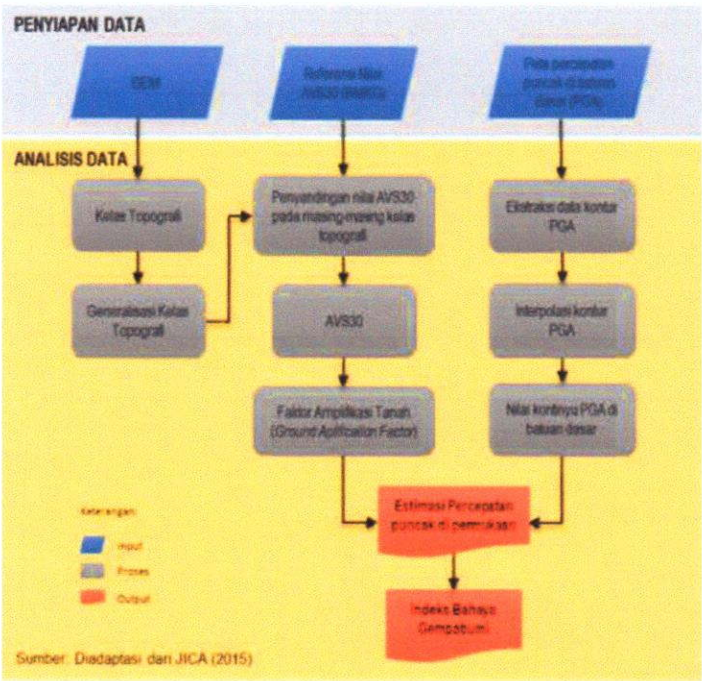
Gambar 15. Alur Proses GIS untuk bahaya Gelombang Ekstrem dan Abrasi

E. Bahaya Gempa Bumi

Gempa bumi adalah getaran atau guncangan yang terjadi di permukaan bumi yang disebabkan oleh tumbukan antar lempeng bumi, patahan aktif, aktivitas gunungapi atau runtuh batuan (BNPB, Definisi dan Jenis bencana, <http://www.bnpb.go.id>). Bahaya Gempa bumi dibuat dengan mengacu pada metodologi yang telah dikembangkan oleh JICA (2015), yaitu berdasarkan **Estimasi Percepatan Guncangan di Permukaan**. Estimasi percepatan guncangan gempa dipermukaan dihitung berdasarkan :

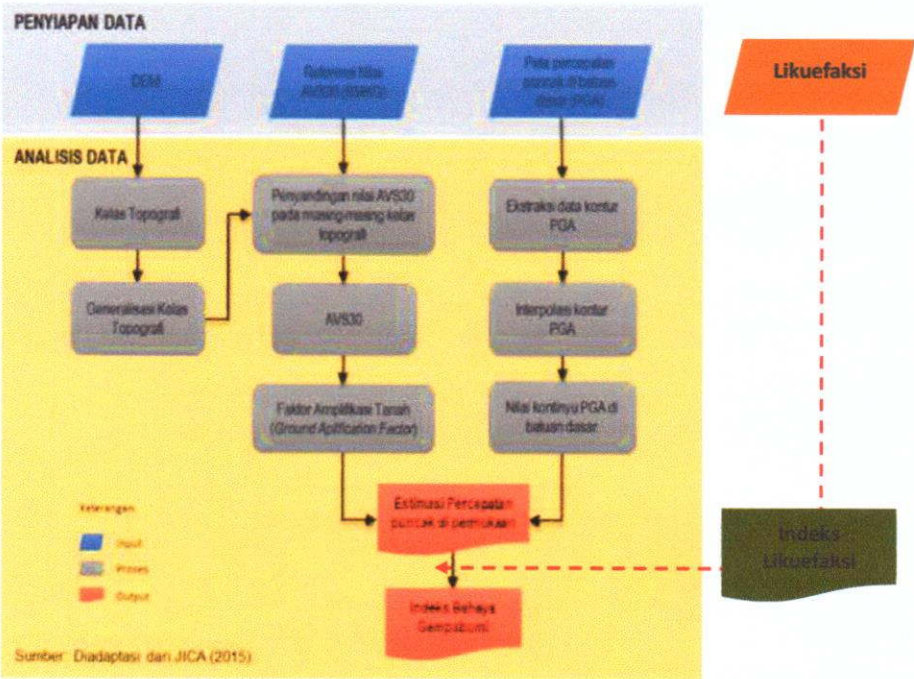
- Estimasi percepatan guncangan di permukaan diperoleh dari hasil penggabungan data percepatan puncak di batuan dasar (PGA) dan data faktor amplifikasi (percepatan) gerakan tanah.
- Data percepatan puncak di batuan dasar (Peta Zona Gempabumi respon spektra percepatan 1.0" di SB untuk probabilitas terlampaui 10% dalam 50 tahun) merupakan turunan dari Peta Hazard Gempabumi Indonesia (Kementerian PU, 2017),
- Faktor amplifikasi tanah diperoleh dari hasil perhitungan Referensi nilai AVS30 (Average Shear-wave Velocity in the upper 30m) yang diestimasi berdasarkan pendekatan kelas topografi dengan menggunakan data raster DEM (*Digital Elevation Model*)
- Indeks bahaya gempabumi dibuat berdasarkan hasil pengkelasan nilai intensitas guncangan di permukaan.

Secara skematik proses penyusunan indek bahaya gempa bumi dituangkan dalam gambar di bawah ini:



Gambar 16. Diagram Alur Proses Penyusunan Peta Bahaya Gempa Bumi

Terkait dengan gempa bumi, terdapat fenomena baru sebagai bencana ikutan dari gempa bumi yaitu likuefaksi, dimana merupakan kondisi hilangnya kekuatan lapisan tanah akibat beban guncangan gempa. hilangnya kekuatan lapisan tanah utamanya yang berperan sebagai lapisan tanah pondasi, sehingga daya dukung pondasi menurun dan terjadi kerusakan bangunan/infrastruktur yang lebih besar. Dengan adanya fenomena likuefaksi tersebut,potensi bahaya gempa bumi menjadi lebih besar. Sehingga parameter likuefaksi dalam pemutkahiran ini peta bahaya ini akan digunakan sebagai faktor pemberat bahaya gempa bumi.



Gambar 17. Pemutakhiran Proses Penyusunan Indeks Bahaya Gempa Bumi

Data likuefaksi akan menggunakan data bahaya likuefaksi yang sudah disesuaikan oleh Pusat Air Tanah dan Geologi Lingkungan, Badan Geologi, Kementerian Energi dan Sumberdaya Mineral, tahun 2019. Penghitungan kajian bahaya gempabumi dilihat berdasarkan parameter bahaya gempabumi, dengan data-data yang dapat digunakan dalam penyusunan peta bahaya gempabumi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 15. Jenis, Bentuk dan Sumber Data Penyusunan Bahaya Gempa Bumi

Jenis Data	Bentuk Data	Sumber Data
Batas Administrasi	GIS Vektor (Polygon)	BIG/Bappeda
DEM 30 meter	Raster	LAPAN/BIG/NASA/JAXA
Peta Percepatan Puncak (PGA/ <i>Peak Ground Acceleration</i>) di batuan dasar (SB) untuk probabilitas terlampaui 10% dalam 50 tahun (Peta Sumber Daya dan Bahaya Gempa Indonesia 2017)	GIS Vektor (Polygon)	Kementeriiswn PUPR/PusGeN
Referensi nilai AVS30 (<i>Average Shearwave Velocity in upper 30m</i>)	Tabular	BMKG/PusGeN

Sumber: Modul Teknis Penyusunan Kajian Risiko Bencana Gempa Bumi Ver.01. BNPB, Tahun 2019

F. Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan

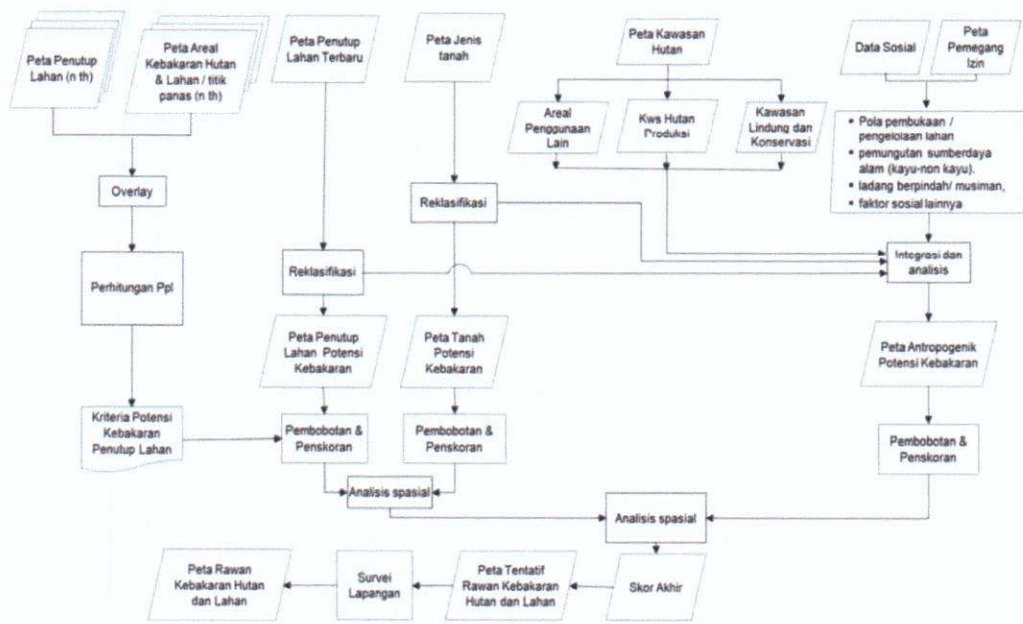
Kebakaran hutan dan lahan adalah suatu keadaan di mana hutan dan lahan dilanda api, sehingga mengakibatkan kerusakan hutan dan lahan yang menimbulkan kerugian ekonomi dan atau nilai lingkungan. Kebakaran hutan dan lahan seringkali menyebabkan bencana asap yang dapat mengganggu aktivitas dan kesehatan masyarakat sekitar (BNPB, Definisi dan Jenis bencana, <http://www.bnpb.go.id>).

Bahaya kebakaran hutan dan lahan dibuat sesuai metode yang ada di dalam SNI No. 8742 Tahun 2019. Parameter penyusun bahaya kebakaran hutan dan lahan terdiri dari parameter tutupan lahan, area terbakar/titik panas, jenis tanah, kawasan hutan dan perizinaan pemanfaatan hutan/HGU. Setiap parameter diidentifikasi untuk mendapatkan kelas parameter dan dinilai berdasarkan tingkat pengaruh/kepentingan masing-masing kelas menggunakan metode skoring.

Tabel 16. Parameter Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan

Parameter	Data yang Digunakan	Sumber Data
Tutupan Lahan	Peta Penutup Lahan	KLHK
Areal Kebakaran Hutan & Lahan/Titik Panas (n tahun)	Peta Titik Panas	KLHK
Jenis Tanah	Peta Jenis Tanah	BBSDLP, Puslitanah-Kementerian Pertanian
Jenis Kawasan Hutan	Peta Kawasan Hutan	KLHK
Izin Pemanfaatan Hutan	Peta Izin Pemanfaatan Kawasan Hutan/HGU	KLHK

Secara skematik, proses penyusunan peta bahaya kebakaran hutan dan lahan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar18. Alur Proses Penyusunan Peta Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan

Langkah awal dari proses penyusunan peta bahaya kebakaran hutan dan lahan adalah menyiapkan parameter dan nilai bobot yang sudah disebutkan diatas. Nilai bobot didasarkan pada besarnya pengaruh dari setiap parameter potensi kebakaran yang terdiri dari faktor fisik dan faktor antropogenik. Bobot parameter fisik dan antropogenik masing-masing yaitu 40:60.

Parameter fisik yang digunakan adalah penutup lahan dan dan jenis tanah, sedangkan faktor antropogenik tidak terbagi dalam ke dalam beberapa parameter. Parameter dan nilai bobot faktor fisik disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 17. Parameter dan Nilai Bobot Faktor Fisik

Parameter	Bobot
Penutup Lahan	60
Jenis Tanah	40

Tahap selanjutnya adalah memplot peta area kebakaran hutan dan lahan/titik panas pada masing-masing jenis tutupan lahan. Hasil akhir dari proses ini adalah klasifikasi potensi kebakaran hutan dan lahan pada tiap jenis tutupan lahan.

Penentuan klasifikasi potensi kebakaran hutan dan lahan pada tiap jenis tutupan lahan dilakukan dengan metode proporsi (P_{pi}) terhadap luas kebakaran di setiap tutupan lahan atau proporsi jumlah titik pana pada suatu penutupan lahan dengan persamaan sebagai berikut :

$$P_{pl} = \frac{\text{Luas kebakaran pada suatu penutup lahan}}{\text{Luas total seluruh penutup lahan}}$$

, atau

$$P_{pl} = \frac{\text{Jumlah titik panas suatu penutup lahan}}{\text{Jumlah total titik panas seluruh penutup lahan}}$$

Kelas dan skor proporsi (P_{pl}) luas kebakaran atau jumlah titik pana pada suatu penutupan lahan disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 18. Kelas dan Skor Penutup Lahan

(P_{pl})	Kelas	Skor
0 – 0,25	Rendah	1
0,26 – 0,50	Sedang	2
0,51 – 0,75	Tinggi	3
0,76 – 1	Sangat Tinggi	4

Untuk peta jenis tanah diklasifikasin menjadi 3 kelas yaitu mineral, gambut ketebalan < 3m, dan gambut ketebalan >3m. Penentuan klasifikasi potensi kebakaran pada tiap jenis tanah didasarkan pada nilai proporsi (P_{tn}) terhadap luas kebakaran pada suatu jenis tanah dengan persamaan sebagai berikut :

$$P_{tn} = \frac{\text{Luas kebakaran pada suatu kelas tanah}}{\text{Luas total suatu kelas tanah}}$$

Sedangkan untuk penentuan kelas dan skor tertuang dalam tabel di bawah ini.

Tabel 19. Kelas dan Skor Jenis Tanah

(P_{tn})	Kelas	Skor
0 – 0,25	Rendah	1
0,26 – 0,50	Sedang	2
0,51 – 0,75	Tinggi	3
0,76 – 1	Sangat Tinggi	4

Untuk aspek antropogenik terdiri dari 4 faktor yaitu :

- Pembukaan/pengolahan lahan,
- Pemungutan sumberdaya alam (kayu-non kayu)
- Ladang berpindah/musiman, dan
- Faktor sosial lainnya.

Tujuan dari analisis aspek antropogenik tersebut untuk mengetahui pengaruh faktor antropogenik pada kebakaran hutan lahan berdasarkan informasi penutupan lahan, status kawasan hutannya dan jenis tanah.

Kelas dan skor terhadap satuan pemetaan karena faktor antropogenik dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 20.Kelas dan Skor Terhadap Faktor Antropogenik

(P _m)	Kelas	Skor
< 1	Rendah	1
2	Sedang	2
3	Tinggi	3
4	Sangat Tinggi	4

Langkah selanjutnya adalah menghitung skor akhir pada setiap satuan pemetaan. Persamaan untuk menghitung skor akhir tersebut adalah sebagai berikut :

$$Skor\ Akhir = 40\% ((60 \times Skor\ PL) + (40 \times Skor\ Tn) + 60\% (Skor\ Ant))$$

Dimana :

↓

Skor PL = skor penutup lahan

Skor Tn = skor Jenis tanah

Skor Ant = skor antropogenik

Selanjutnya, seluruh satuan pemetaan tersebut dikelompokkan dalam kelas kebakaran hutan dan lahan. Hasilnya berupa peta tentatif peta rawan kebakaran hutan dan lahan yang menggambarkan sebaran lokasi rawah/bahaya kebakaran hutan dan lahan.

G. Bahaya Kekeringan

Kekeringan adalah ketersediaan air yang jauh di bawah kebutuhan air untuk kebutuhan hidup, pertanian, kegiatan ekonomi dan lingkungan (BNPB, *Definisi dan Jenis bencana*, <http://www.bnpb.go.id>). Kondisi ini bermula saat berkurangnya curah hujan di bawah normal dalam periode waktu yang lama sehingga kebutuhan air dalam tanah tidak tercukupi dan membuat tanaman tidak dapat tumbuh dengan normal.

Jenis kekeringan yang dikaji dalam dokumen ini adalah kekeringan meteorologis yang merupakan indikasi awal terjadinya bencana kekeringan, sehingga perlu dilakukan analisis untuk mengetahui tingkat kekeringan tersebut. Adapun metode analisis indeks kekeringan yang dilakukan adalah *Standardized Precipitation Evapotranspiration Index* (SPEI) yang dikembangkan oleh Vicente-Serrano dkk pada tahun 2010. Penentuan kekeringan dengan SPEI membutuhkan data curah hujan dan suhu udara bulanan dengan periode waktu yang cukup panjang. Perhitungan evapotranspirasi menggunakan metode Thornthwaite, maka data suhu yang digunakan adalah hanya suhu bulanan rata-rata. Parameter bencana kekeringan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 21.Parameter Bahaya Kekeringan

Parameter	Data yang Digunakan	Sumber Data
Curah Hujan	Chirps CHIRPS	Climate Hazard Group

Parameter	Data yang Digunakan	Sumber Data
		(Http://Chg.Geog.Ucsb.Edu/Data/Chirps/)
Suhu Udara	Suhu Udara Bulanan	BMKG

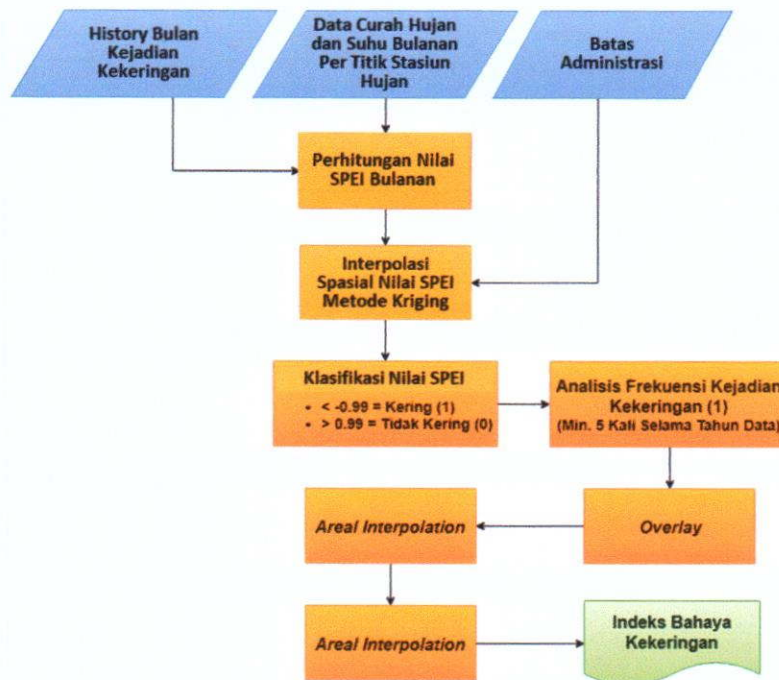
Tahapan dalam perhitungan nilai SPEI adalah sebagai berikut:

1. Data utama yang dianalisis adalah curah hujan dan suhu udara bulanan pada masing-masing data titik stasiun hujan yang mencakup wilayah kajian. Rentang waktu data dipersyaratkan dalam berbagai literatur adalah minimal 30 tahun;
2. Nilai curah hujan bulanan dalam rentang waktu data yang digunakan harus terisi penuh(tidak ada data yang kosong). Pengisian data kosong dapat dilakukan dengan berbagai metode, salah satunya yaitu metode *Multiple Nonlinier Standardized Correlation* (MNSC);
3. Melakukan perhitungan mean, standar deviasi, lambda, alpha, beta dan frekuensiuntuk setiap bulannya
4. Melakukan perhitungan distribusi probabilitas *Cumulative Distribution Function* (CDF) Gamma;
5. Melakukan perhitungan koreksi probabilitas kumulatif H(x) untuk menghindari nilai CDF Gamma tidak terdefinisi akibat adanya curah hujan bernilai 0 (nol); dan
6. Transformasi probabilitas kumulatif H(x) menjadi variabel acak normal baku. Hasil yang diperoleh adalah nilai SPEI.

Selanjutnya, untuk membuat peta bahaya kekeringan dapat dilakukan beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi setiap tahun data kejadian kekeringan di wilayah kajian agar dapat dipilih bulan-bulan tertentu yang mengalami kekeringan saja;
2. Melakukan interpolasi spasial titik stasiun hujan berdasarkan nilai SPEI pada bulan yang terpilih di masing-masing tahun data dengan menggunakan metode Semivariogram Kriging;
3. Mengkelaskan hasil interpolasi nilai SPEI menjadi 2 kelas yaitu nilai <-0.999 adalah kering (1) dan nilai >0.999 adalah tidak kering (0);
4. Hasil pengkelasan nilai SPEI dimasing-masing tahun data di-*overlay* secara keseluruhan(akumulasi semua tahun);
5. Menghitung frekuensi kelas kering (1) dengan minimum frekuensi 5 kali kejadian dalam rentang waktu data dijadikan sebagai acuan kejadian kekeringan terendah;
6. Melakukan transformasi linear terhadap nilai frekuensi kekeringan menjadi nilai 0 – 1 sebagai indeks bahaya kekeringan; dan

7. Sebaran spasial nilai indeks bahaya kekeringan diperoleh dengan melakukan interpolasi nilai indeks dengan metode *Areal Interpolation* dengan tipe *Average* (Gaussian).



Sumber: Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana

Gambar 20. Diagram Alir Penentuan Bahaya Kekeringan

H. Bahaya Letusan Gunungapi

Letusan Gunungapi merupakan bagian dari aktivitas vulkanik yang dikenal dengan istilah "erupsi". Bahaya letusan gunungapi dapat berupa awan panas, lontaran material (pijar), hujan abu lebat, lava, gas racun, tsunami dan banjir lahar (BNPB, *Definisi dan Jenis bencana*, <http://www.bnpb.go.id>).

Penentuan indeks bahaya letusan gunungapi dibuat dengan mengacu pada pedoman yang dikeluarkan oleh PVMBG (2011) menggunakan metode pembobotan zona KRB (Kawasan Rawan Bencana) gunungapi. Masing-masing zona KRB (zona I, II, dan III) terdiri dari zona aliran dan zona jatuhan diberi nilai bobot yang berbeda-beda berdasarkan tingkat kerawannya. Parameter yang digunakan untuk penentuan indeks bahaya letusan gunungapi adalah:

- Zona KRB III memiliki indikator aliran lava, aliran proklastik, gas beracun, lahar erupsi, dan surge (bobot 60%); dan jatuhan piroklastik (bobot 40%).
- Zona KRB II terdiri dari aliran lava, aliran proklastik, gas beracun, dan surge (bobot 35%); dan jatuhan piroklastik (bobot 25%).
- Zona KRB I dengan indikator aliran lahar (bobot 20%); dan jatuhan piroklastik (bobot 10%).

Tabel 22. Parameter Bahaya Letusan Gunungapi

Subelemen Bahaya	Indikator	Bobot Relatif	Indeks Bahaya
KRB III	Aliran Lava, Aliran Piroklastik, Gas Beracun, Lahar Erupsi, Surge	60	Bobot Relatif/ Bobot Relatif Maksimum
	Jatuhan Piroklastik	40	
KRB II	Aliran Lava, Aliran Piroklastik, Gas Beracun, Lahar Erupsi, Surge	35	
	Jatuhan Piroklastik	25	
KRB I	Aliran Lahar	20	
	Jatuhan Piroklastik	10	

Semua jenis produk erupsi merupakan elemen bahaya yang dapat mengancam terhadap semua jenis objek bencana. Elemen bahaya dibagi menjadi 3 (tiga), yaitu KRB III, KRB II, dan KRB I. Penilaian elemen bahaya dilakukan dengan cara pembobotan (nilai relatif) masing-masing wilayah kawasan rawan bencana (KRB) bencana gunungapi berdasarkan tingkat ancamannya. Peta bahaya letusan gunungapi dibuat berdasarkan penggabungan masing-masing data peta elemen bahaya yaitu zona landaan dan zona lontaran. Penentuan indeks bahaya erupsi atau letusan gunungapi menggunakan persamaan berikut:

$$H_v = \frac{Z_i + Z_j}{100}$$

Dimana:

- H_v : Indeks bahaya letusan gunungapi
- Z_i : Zona Landaan pada KRB ke-i (I-III)
- Z_j : Zona Lontaran (batas radius) pada KRB ke-j (I-III)
- 100 : nilai total bobot ($Z_i + Z_j$) maksimum

Data-data yang dapat digunakan dalam penyusunan peta bahaya Letusan Gunungapi adalah berupa data spasial yang terdiri dari:

Tabel 23. Jenis, Bentuk dan Sumber Data Penyusunan Bahaya Letusan Gunungapi

Jenis Data	Bentuk Data	Sumber Data
Batas Administrasi	GIS Vektor (Polygon)	BIG/Bappeda
Peta KRB Gunungapi	GIS Vektor (Polygon)	PVMBG

Sumber: Modul Teknis Penyusunan Kajian Risiko Bencana Tsunami Ver.01. BNPB, tahun 2019

I. Tanah Longsor

Tanah longsor merupakan salah satu jenis gerakan massa tanah atau batuan, ataupun percampuran keduanya, menuruni atau keluar lereng akibat terganggunya

kestabilan tanah atau batuan penyusun lereng (BNPB, *Definisi dan Jenis Bencana*, <http://www.bnpb.go.id>).

Bahaya tanah longsor dibuat berdasarkan pengklasifikasian zona kerentanan gerakan tanah yang dikeluarkan oleh PVMBG. Detail parameter dan data yang digunakan dalam perhitungan parameter tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 24. Parameter Bahaya Tanah Longsor

Parameter	Data Yang Digunakan	Sumber Data
Zona Kerentanan Gerakan Tanah	Zona Kerentanan Gerakan Tanah	PVMBG

Peta bahaya tanah longsor dibuat dengan melakukan delineasi terhadap peta zona kerentanan gerakan tanah yang dikeluarkan oleh PVMBG. Zona kerentanan gerakan tanah sangat rendah dan rendah masuk ke dalam kelas rendah, zona kerentanan gerakan tanah menengah masuk ke dalam kelas menengah, dan zona kerentanan gerakan tanah tinggi masuk ke dalam kelas tinggi.



Sumber: Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana

Gambar 21. Diagram Alir Pembuatan Peta Bahaya Tanah Longsor Berdasarkan Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah

J. Bahaya Tsunami

Tsunami berasal dari bahasa Jepang yang berarti gelombang ombak lautan ("tsu" berarti lautan, "nami" berarti gelombang ombak). Tsunami adalah serangkaian gelombang ombak laut raksasa yang timbul karena adanya pergeseran di dasar laut akibat gempa bumi (BNPB, *Definisi dan Jenis Bencana*, <http://www.bnpb.go.id>).

Penentuan tingkat bahaya tsunami diperoleh dari hasil perhitungan matematis yang dikembangkan oleh Berryman (2006) berdasarkan perhitungan kehilangan

ketinggian tsunami per 1 m jarak inundasi (ketinggian genangan), nilai jarak terhadap lereng dan kekasaran permukaan.

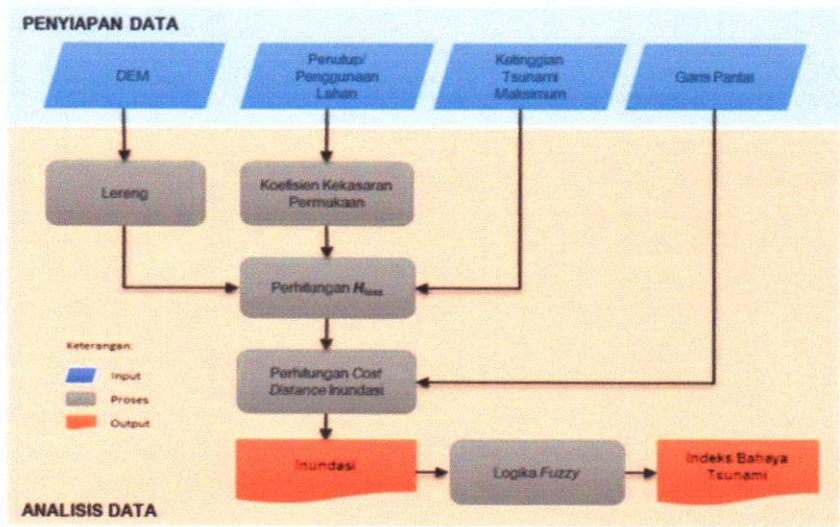
$$H_{loss} = \frac{167n^2}{H_0^{1/3}} \times 5 \sin S$$

Dimana:

- H_{loss} : kehilangan ketinggian tsunami per 1 m jarak inundasi
- N : koefisien kekasaran permukaan
- H_0 : ketinggian gelombang tsunami di garis pantai (m)
- S : besarnya lereng permukaan (derajat)

Parameter ketinggian gelombang tsunami digaris pantai mengacu pada hasil kajian BNPB yang merupakan lampiran dari Perka No. 2 BNPB Tahun 2012 yaitu Panduan Nasional Pengkajian Risiko Bencana Tsunami. Parameter kemiringan lereng dihasilkan dari data raster DEM dan koefisien kekasaran permukaan dihasilkan dari data tutupan lahan (*landcover*). Indeks bahaya tsunami dihitung berdasarkan pengkelasan inundasi sesuai Perka No. 2 BNPB Tahun 2012 menggunakan metode *fuzzy logic*.

Secara skematis pembuatan tingkat bahaya tsunami mennggunakan parameter ketinggian maksimum tsunami, ketinggian lereng, dan kekasaran permukaan. Untuk itu, jenis data yang digunakan adalah data DEM, penutup/penggunaan lahan, dan garis pantai. Proses analisis dilakukan dengan perhitungan ketinggian tsunami per 1 meter jarak inundasi berdasarkan nilai jarak terhadap lereng dan kekasaran permukaan, seperti dalam gambar di bawah ini.



Sumber: Modul Teknis Penyusunan Kajian Risiko Bencana Tsunami Ver.01. BNPB, tahun 2019

Gambar 22. Diagram Alir Proses Penyusunan Peta Bahaya Tsunami

Penghitungan kajian bahaya tsunami dilihat berdasarkan parameter bahaya tsunami, dengan data-data yang dapat digunakan dalam penyusunan peta bahaya gempabumi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 25. Parameter, Jenis, Bentuk dan Sumber Data Penyusunan
Peta Bahaya Tsunami

Parameter	Jenis Data	Bentuk Data	Sumber Data
Batas Administrasi Wilayah	Batas Administrasi	GIS Vektor (Polygon)	BIG/Bappeda
Kekasaran Permukaan	Tutupan Lahan	GIS Vektor (Polygon)	BIG/KLHK/Bappeda
Garis Pantai	Garis Pantai	GIS Vektor (Polygon)	BIG/Analisis Citra
Kemiringan Lereng	DEM (<i>Digital Elevation Model</i>)	GIS Raster (Grid)	LAPAN/NASA/JAXA
Ketinggian Gelombang Tsunami Maksimum	Ketinggian Gelombang Tsunami Maksimum	Tabular/GIS Raster (Grid)	TRA/Hasil Penelitian Abdul Muhari, Dkk (Selatan Jawa)

Sumber: Modul Teknis Penyusunan Kajian Risiko Bencana Tsunami Ver.01. BNPB, Tahun 2019

3.2.2. Pengkajian Kerentanan

Kajian kerentanan dilakukan dengan menganalisa kondisi dan karakteristik suatu masyarakat dan lokasi penghidupan mereka untuk menentukan faktor-faktor yang dapat mengurangi kemampuan masyarakat dalam menghadapi bencana. Kajian kerentanan ditentukan berdasarkan komponen sosial budaya, ekonomi, fisik dan lingkungan. Komponen tersebut dikelompokkan dalam 2 (dua) indeks kerentanan yaitu indeks penduduk terpapar dan indeks kerugian.

Indeks penduduk terpapar dilihat berdasarkan komponen sosial budaya. Indeks kerugian dilihat berdasarkan komponen fisik, ekonomi, dan lingkungan. Kajian setiap komponen didasarkan pada parameter sebagai alat ukurnya.

Indeks Kerentanan yang merupakan dasar penentuan kategori tingkat kerentanan/kelas kerentanan diperoleh dari parameter-parameter penentu bahaya dengan melalui proses tumpang susun (*overlay*) menggunakan pendekatan SIG (Sistem Informasi geografi). Analisis tumpang susun menggunakan metode bobot tertimbang yaitu *scoring*. Masing-masing parameter diberi skor sesuai dengan pengaruhnya terhadap suatu kerentanan. Semakin besar pengaruhnya maka semakin tinggi skor paramater tersebut. Hasil *scoring* parameter kemudian dilakukan analisis tumpang susun berbobot tertimbang semakin besar pengaruh parameter tersebut semakin besar pula bobotnya. Proses tumpang susun menghasilkan nilai indeks kerentanan dengan unit analisis yaitu 100 x 100 m dengan rentang nilai antara 0-1.

Menurut Perka BNPB No. 2 Tahun 2012, kerentanan dapat didefinisikan sebagai *exposure* kali *sensitivity*. Sumber informasi yang digunakan untuk analisis kerentanan terutama berasal dari laporan BPS (Provinsi/Kabupaten/Kota Dalam Angka, PODES, Susenan, PPLS dan PDRB) dan informasi peta dasar dari BIG

(penggunaan lahan, jaringan jalan dan lokasi fasilitas umum). Informasi tabular dari BPS idealnya sampai tingkat desa/kelurahan.

Indeks Kerentanan diperoleh dari komponen sosial, ekonomi, fisik dan lingkungan. Komponen-komponen ini dihitung berdasarkan indikator-indikator berbeda tergantung pada jenis ancaman bencana. Indeks Kerentanan baru dapat diperoleh setelah Peta Bahaya untuk setiap bencana telah selesai disusun.

A. Komponen Kerentanan Sosial

Kerentanan sosial terdiri dari parameter kepadatan penduduk dan kelompok rentan. Kelompok rentan terdiri dari rasio jenis kelamin, rasio kelompok umur rentan, rasio penduduk miskin, dan rasio penduduk difabel seperti tabel berikut.

Tabel 26. Parameter Kerentanan Sosial

Parameter Kerentanan Sosial	Bobot (%)	Kelas		
		Rendah	Sedang	Tinggi
Kepadatan Penduduk	60	<5 jiwa/ha	5 – 10 jiwa/ha	>10 jiwa/ha
Kelompok Rentan				
Rasio Jenis Kelamin (10%)	40	>40%	20%-40%	<20%
Rasio Kelompok Umur Rentan (10%)		<20%	20%-40%	>40%
Rasio Penduduk Miskin (10%)				
Rasio Penduduk difabel (10%)				
$\text{Kerentanan Sosial} = (0,6 \times \frac{\log(\frac{\text{kepadatan penduduk}}{0,01}}{\log(\frac{100}{0,01})}) + (0,1 \times \text{rasio jenis kelamin})$ $+ (0,1 \times \text{rasio kemiskinan}) + (0,1 \times \text{rasio penduduk disabilitas}) + (0,1 \times \text{rasio kelompok umur})$				

Sumber: Perka BNPB No. 02 Tahun 2012

Parameter tersebut digunakan sebagai acuan tolak ukur dalam kajian kerentanan sosial. Adapun sumber data yang digunakan untuk setiap parameter tersebut dalam pengkajian risiko bencana, yaitu:

- Jumlah penduduk menggunakan data dari Kecamatan Dalam Angka Tahun 2020;
- Kelompok umur menggunakan data dari Kecamatan Dalam Angka Tahun 2020;
- Penduduk cacat, menggunakan data dari Podes Tahun 2018; dan
- Penduduk miskin menggunakan data dari TNP2K Tahun 2011.

Secara spasial, masing-masing nilai parameter didistribusikan di wilayah permukiman per desa/kelurahan dalam bentuk grid raster (piksel) berdasarkan metode yang dikembangkan oleh Khomaruddin et al (2010). Setiap piksel merepresentasikan nilai parameter sosial (jumlah jiwa) di seluruh wilayah permukiman. Masing-masing parameter dianalisis dengan menggunakan metode skoring sesuai PERKA BNPB Nomor 2 Tahun 2012 untuk memperoleh nilai skor kerentanan sosial.

B. Komponen Kerentanan Fisik

Kerentanan fisik terdiri dari parameter rumah, fasilitas umum dan fasilitas kritis. Jumlah nilai rupiah rumah, fasilitas umum, dan fasilitas kritis dihitung berdasarkan kelas bahaya di area yang terdampak. Distribusi spasial nilai rupiah untuk parameter rumah dan fasilitas umum dianalisis berdasarkan sebaran wilayah pemukiman seperti yang dilakukan untuk analisis kerentanan sosial. Masing-masing parameter dianalisis dengan menggunakan metode skoring sesuai Perka BNPB No. 2 Tahun 2012 untuk memperoleh nilai skor kerentanan fisik seperti tabel berikut.

Tabel 27. Parameter Kerentanan Fisik

Parameter Kerentanan Fisik	Bobot (%)	Kelas		
		Rendah	Sedang	Tinggi
Rumah	40	<400 juta	400 – 800 juta	>800 juta
Fasilitas Umum	30	<500 juta	500 juta – 1 M	>1 M
Fasilitas Kritis	30	<500 juta	500 juta – 1 M	>1 M
<i>Kerentanan Fisik = (0,4 * skor Rumah) + (0,3 * skor Fasum) + (0,3 * skor Faskris)</i>				
Perhitungan nilai setiap parameter dilakukan berdasarkan: <ul style="list-style-type: none">• Pada kelas bahaya RENDAH memiliki pengaruh 0%• Pada kelas bahaya SEDANG memiliki pengaruh 50%• Pada kelas bahaya TINGGI memiliki pengaruh 100%				

Sumber: Perka BNPB No. 02 Tahun 2012

Adapun sumber data yang digunakan untuk setiap parameter tersebut dalam pengkajian risiko bencana adalah:

- Jumlah rumah menggunakan data dari Podes Tahun 2018;
- Fasilitas umum (fasilitas pendidikan dan fasilitas kesehatan) menggunakan data dari Podes tahun 2018; dan
- Fasilitas kritis menggunakan data dari Kementerian Perhubungan untuk data jumlah bandara dan pelabuhan, sedangkan untuk pembangkit listrik menggunakan data dari ESDM/PLN.

C. Komponen Kerentanan Ekonomi

Kerentanan ekonomi terdiri dari parameter konstribusi PDRB dan lahan produktif. Nilai rupiah lahan produktif dihitung berdasarkan nilai konstribusi PDRB pada sektor yang berhubungan dengan lahan produktif (seperti sektor pertanian) yang dapat diklasifikasikan berdasarkan data penggunaan lahan.

Masing-masing parameter dianalisis dengan menggunakan metode skoring sesuai Perka BNPB Nomor 2 Tahun 2012 untuk memperoleh nilai skor kerentanan ekonomi seperti tabel berikut.

Tabel 28. Parameter Kerentanan Ekonomi

Parameter	Bobot	Kelas
-----------	-------	-------

Adapun sumber data yang digunakan untuk setiap parameter tersebut dalam pengkajian risiko bencana adalah:

- Status kawasan hutan (hutan lindung, hutan alam, hutan bakau/mangrove) menggunakan data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan tahun 2014; dan
- Penutupan lahan (semak belukar dan rawa) menggunakan data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan tahun 2014.

Pengkajian kerentanan mengacu pada standar pengkajian risiko bencana yang dikeluarkan oleh BNPB. Pengkajian kerentanan tersebut meliputi seluruh bencana berpotensi di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Namun perlakuan kajian setiap komponen kerentanan berbeda setiap bencana, yaitu:

- Kebakaran hutan dan lahan: tidak dihasilkan dalam komponen sosial budaya dan kerugian fisik karena analisis bahaya tidak berada di wilayah pemukiman;
- Kekeringan: tidak terdapat pada kerugian fisik karena kekeringan tidak berdampak pada fisik ataupun infrastruktur bangunan; dan
- Cuaca ekstrim dan gempabumi: tidak terdapat pada kerusakan lingkungan disebabkan bahaya tersebut tidak berpengaruh atau pun berdampak pada lingkungan.

E. Parameter Kerentanan Total

Untuk menghasilkan peta kerentanan total, masing-masing parameter tersebut diberi bobot persentase sesuai dengan tabel di bawah ini. Dari keempat parameter tersebut, parameter sosial dan fisik merupakan dua parameter yang menggunakan penutup lahan pemukiman sehingga saling bertumpuk satu sama lain. Pembagian bobot parameter masing-masing kerentanan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 30. Bobot Parameter Masing-Masing Kerentanan

No.	Jenis Bencana	Bobot Parameter Kerentanan			
		Sosial	Fisik	Ekonomi	Lingkungan
1.	Banjir	40%	25%	25%	10%
2.	Banjir Bandang	40%	25%	25%	10%
3.	Cuaca Ekstrim	40%	30%	30%	-
4.	Gempabumi	40%	30%	30%	-
5.	Gelombang Ekstrim dan Abrasi	40%	25%	25%	10%
6.	Kebakaran Hutan dan Lahan	-	-	40%	60%
7.	Kekeringan	50%	-	40%	10%
8.	Tanah Longsor	40%	25%	25%	10%
9.	Tsunami	40%	25%	25%	10%

Sumber: Buku Risiko Bencana Indonesia, BNPB

3.2.3.PENGKAJIAN KAPASITAS

Kapasitas daerah merupakan bagian penting dalam peningkatan upaya penyelenggaraan penanggulangan bencana melalui upaya pengurangan risiko bencana di daerah. Penilaian kapasitas daerah diharapkan dapat digunakan untuk

menilai, merencanakan, mengimplementasikan, memonitoring dan mengembangkan lebih lanjut kapasitas daerah yang dimilikinya untuk mengurangi risiko bencana. Pengkajian kapasitas daerah Provinsi NTT dilaksanakan sesuai dengan kondisi terkini daerah berdasarkan parameter ukur dalam upaya pelaksanaan efektifitas penanggulangan bencana daerah. Kapasitas daerah di hitung dari indeks ketahanan daerah yang terdiri dari 7 prioritas dan 71 indikator penilaian, yaitu :

1. Penguatan Kebijakan dan Kelembagaan, dengan indikator pencapaian:
 - Peraturan Daerah tentang Penanggulangan Bencana
 - Peraturan Daerah tentang Pembentukan BPBD
 - Peraturan Tentang Pembentukan Forum PRB
 - Peraturan tentang Penyebaran Informasi Kebencanaan
 - Peraturan Daerah tentang RPB
 - Peraturan Daerah tentang Tataruang Berbasis PRB
 - Lembaga Badan Penanggulangan Bencana Daerah
 - Lembaga Forum Pengurangan Risiko Bencana
 - Komitmen DPRD terhadap PRB
2. Pengkajian Risiko dan Perencanaan Terpadu, dengan indikator pencapaian:
 - Peta Bahaya dan kajiannya untuk seluruh bahaya yang ada di daerah
 - Peta Kerentanan dan kajiannya untuk seluruh bahaya yang ada di daerah
 - Peta Kapasitas dan kajiannya
 - Rencana Penanggulangan Bencana
3. Pengembangan Sistem Informasi, Diklat dan Logistik, dengan indikator pencapaian:
 - Sarana penyampaian informasi kebencanaan yang menjangkau langsung masyarakat
 - Sosialisasi pencegahan dan kesiapsiagaan bencana pada tiap-tiap kecamatan di wilayahnya
 - Komunikasi bencana lintas lembaga minimal beranggotakan lembaga-lembaga dari sektor pemerintah, masyarakat mau pun dunia usaha
 - Pusdalops PB dengan fasilitas minimal mampu memberikan respon efektif untuk pelaksanaan peringatan dini dan penanganan masa krisis
 - Sistem pendataan bencana yang terhubung dengan sistem pendataan bencana nasional
 - Pelatihan dan sertifikasi penggunaan peralatan PB
 - Penyelenggaraan Latihan (Geladi) Kesiapsiagaan
 - Kajian kebutuhan peralatan dan logistik kebencanaan
 - Pengadaan kebutuhan peralatan dan logistik kebencanaan
 - Penyimpanan/ pergudangan Logistik PB
 - Pemeliharaan peralatan dan *supply chain* logistik yang diselenggarakan secara periodik

- Tersedianya energi listrik untuk kebutuhan darurat
 - Kemampuan pemenuhan pangan daerah untuk kebutuhan darurat
4. Penanganan Tematik Kawasan Rawan Bencana, dengan indikator pencapaian:
- Penataan ruang berbasis PRB
 - Informasi penataan ruang yang mudah diakses publik
 - Sekolah dan Madrasah Aman Bencana
 - Rumah Sakit Aman Bencana dan Puskesmas Aman Bencana
 - Desa Tangguh Bencana
5. Peningkatan Efektivitas Pencegahan Dan Mitigasi Bencana, dengan indikator pencapaian:
- Penerapan sumur resapan dan/atau biopori untuk peningkatan efektivitas pencegahan dan mitigasi bencana banjir
 - Perlindungan daerah tangkapan air
 - Restorasi Sungai
 - Penguatan Lereng
 - Penegakan Hukum untuk Peningkatan Efektivitas Pencegahan dan Mitigasi Bencana Kebakaran Lahan dan Hutan
 - Optimalisasi pemanfaatan air permukaan
 - Pemantauan berkala hulu sungai
 - Penerapan Bangunan Tahan Gempabumi
 - Tanaman dan/atau bangunan penahan gelombang tsunami
 - Revitalisasi tanggul, embung, waduk dan taman kota
 - Konservasi vegetatif DAS rawan longsor
6. Penguatan Kesiapsiagaan Dan Penanganan Darurat Bencana, dengan indikator pencapaian:
- Rencana Kontijensi Gempabumi
 - Rencana Kontijensi Tsunami
 - Sistem Peringatan Dini Bencana Tsunami
 - Rencana Evakuasi Bencana Tsunami
 - Rencana kontijensi banjir
 - Sistem peringatan dini bencana banjir
 - Rencana kontijensi tanah longsor
 - Sistem peringatan dini bencana tanah longsor
 - Rencana Kontijensi Kebakaran Lahan dan Hutan
 - Sistem peringatan dini bencana Kebakaran Lahan dan Hutan
 - Rencana kontijensi kekeringan
 - Sistem peringatan dini bencana kekeringan
 - Rencana kontijensi banjir bandang
 - Sistem peringatan dini bencana banjir bandang

- Penentuan Status Tanggap Darurat
 - Penerapan sistem komando operasi darurat
 - Pengerahan Tim Kaji Cepat ke lokasi bencana
 - Pengerahan Tim Penyelamatan dan Pertolongan Korban
 - Perbaikan Darurat
 - Pengerahan bantuan pada masyarakat terjauh
 - Penghentian status Tanggap Darurat Bencana
7. Pengembangan Sistem Pemulihan Bencana, dengan indikator pencapaian:
- Pemulihan pelayanan dasar pemerintah
 - Pemulihan infrastruktur penting
 - Perbaikan rumah penduduk
 - Pemulihan Penghidupan masyarakat

Berdasarkan pengukuran indikator pencapaian ketahanan daerah maka kita dapat membagi tingkat tersebut ke dalam 5 (lima) tingkatan, yaitu:

- level 1 yang berarti belum ada inisiatif untuk menyelenggarakan/ menghasilkannya.
- level 2 yaitu hasil/penyelenggaraan telah dimulai namun belum selesai atau belum dengan kualitas standard.
- level 3 yang berarti tersedia/terselenggarakan namun manfaatnya belum terasa menyeluruh.
- level 4 yaitu telah dirasakan manfaatnya secara optimal .
- level 5 yang mana manfaat dari hasil/penyelenggaraan mewujudkan perubahan jangka panjang.

3.3. HASIL KAJIAN BAHAYA

Dari pengkajian setiap jenis bahaya dengan menggunakan parameter-parameter sebagaimana telah diuraikan di atas, diperoleh potensi luas bahaya dan kelas bahaya dari setiap jenis bahaya tersebut. Kelas bahaya tersebut terdiri dari kelas rendah, kelas sedang, dan kelas tinggi. Hasil kajian bahaya lebih detail dapat dilihat pada Album Peta Bahaya Provinsi Nusa Tenggara Timur, sedangkan hasil pengkajian setiap bahaya di Provinsi Nusa Tenggara Timur hingga tingkat kabupaten diuraikan pada sub-bab di bawah ini.

3.3.1. Bahaya Banjir

Hasil kajian potensi luas dan kelas bahaya banjir dengan menggunakan parameter-parameter sebagaimana telah diuraikan di atas, memberikan *output* besaran potensi luas dan kelas bahaya banjir di setiap kabupaten/kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur sebagai berikut:

Tabel 31. Potensi Bahaya Banjir di Provinsi Nusa Tenggara Timur

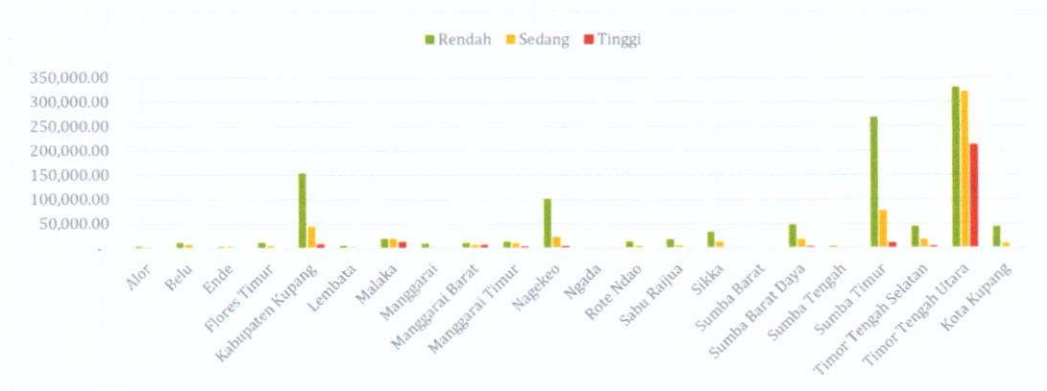
No.	Kabupaten/Kota	Bahaya
-----	----------------	--------

		Luas (Ha)				Kelas
		Rendah	Sedang	Tinggi	Luas Total	
A	Kabupaten					
1	Alor	3.502,00	2.169,00	1.017,00	6.688,00	Tinggi
2	Belu	10.718,00	6.492,00	1.299,00	18.509,00	Tinggi
3	Ende	3.071,00	2.732,00	1.065,00	6.868,00	Tinggi
4	Flores Timur	10.953,00	3.881,00	852,00	15.686,00	Tinggi
5	Kabupaten Kupang	153.326,00	44.049,00	7.649,00	205.024,00	Tinggi
6	Lembata	4.660,00	2.109,00	690,00	7.459,00	Tinggi
7	Malaka	18.456,00	17.883,00	11.608,00	47.947,00	Tinggi
8	Manggarai	8.860,00	2.079,00	482,00	11.421,00	Sedang
9	Manggarai Barat	10.330,00	6.252,00	6.036,00	22.618,00	Tinggi
10	Manggarai Timur	12.787,00	9.170,00	3.011,00	24.968,00	Tinggi
11	Nagekeo	100.522,00	22.814,00	3.682,00	127.018,00	Rendah
12	Ngada	1.002,00	122,00	-	1.124,00	Rendah
13	Rote Ndao	12.980,00	3.442,00	696,00	17.118,00	Tinggi
14	Sabu Raijua	17.359,00	3.901,00	427,00	21.687,00	Rendah
15	Sikka	32.791,00	12.356,00	1.755,00	46.902,00	Tinggi
16	Sumba Barat	-	-	-	-	-
17	Sumba Barat Daya	48.022,00	17.432,00	2.629,00	68.083,00	Tinggi
18	Sumba Tengah	3.586,00	1.026,00	51,00	4.663,00	Rendah
19	Sumba Timur	267.842,00	76.552,00	10.321,00	354.715,00	Sedang
20	Timor Tengah Selatan	44.345,00	17.113,00	3.515,00	64.973,00	Tinggi
21	Timor Tengah Utara	328.416,00	319.487,00	210.909,00	858.812,00	Tinggi
B	Kota					
1	Kota Kupang	43.954,00	8.545,00	415,00	52.914,00	Rendah
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	1.137.482,00	579.606,00	268.109,00	1.985.197,00	Tinggi

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Tabel di atas memperlihatkan potensi luas bahaya banjir di setiap kabupaten/kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Potensi bahaya banjir pada tabel tersebut memaparkan jumlah luas wilayah yang memiliki kondisi rentan terhadap bencana banjir berdasarkan kajian bahaya. Luas bahaya Provinsi Nusa Tenggara Timurditentukan berdasarkan total luas bahaya banjir seluruh kabupaten/kota di Provinsi Nusa Tenggara Timuryang terdampak bahaya banjir. Kelas bahaya banjir Provinsi Nusa Tenggara Timur ditentukan dengan melihat kelas bahaya maksimum seluruh Provinsi Nusa Tenggara Timuryang terdampak banjir.

Total luas bahaya banjir di Provinsi Nusa Tenggara Timur secara keseluruhan adalah 1.985.197,00 Ha dan berada pada kelas tinggi. Luas bahaya banjir tersebut dirinci menjadi 3 kelas bahaya, yaitu luas bahaya dengan kelas rendah adalah 1.137.482,00 Ha, kelas sedang seluas 579.606,00 Ha, sedangkan daerah yang terdampak bahaya banjir pada kelas tinggi adalah seluas 268.109,00Ha.



Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 23. Grafik Potensi Bahaya Banjir di Provinsi Nusa Tenggara Timur

Dari grafik di atas, dapat terlihat sebaran luas bahaya banjir masing-masing kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki luas tertinggi bahaya banjir pada kelas rendah adalah Kabupaten Timor Tengah Utara dengan luas 328.416,00 Ha. Pada kelas sedang, kabupaten/kota yang memiliki luas tertinggi bahaya banjir adalah Kabupaten Timor Tengah Utaradengan luas 319.487,00 Ha. Sedangkan untuk kelas tinggi, daerah yang memiliki luas bahaya banjir tertinggi adalah Kabupaten Timor Tengah Utara dengan luas 210.909,00 Ha.

3.3.2. Bahaya Banjir Bandang

Berdasarkan hasil kajian potensi luas dan kelas bahaya banjir bandang dengan menggunakan parameter-parameter sebagaimana telah diuraikan di atas, diperoleh potensi luas dan kelas bahaya banjir bandang di setiap kabupaten/kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur sebagai berikut:

Tabel 32. Potensi Bahaya Banjir Bandang di Provinsi Nusa Tenggara Timur

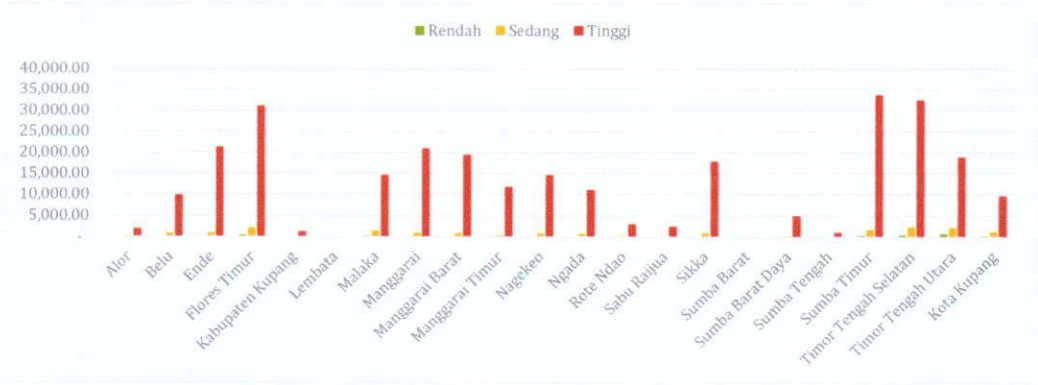
No.	Kabupaten/Kota	Bahaya				Kelas
		Luas (Ha)				
		Rendah	Sedang	Tinggi	Luas Total	
A	Kabupaten					
1	Alor	32,00	230,00	1.873,00	2.135,00	Tinggi
2	Belu	156,00	793,00	9.804,00	10.753,00	Tinggi
3	Ende	139,00	847,00	21.228,00	22.214,00	Tinggi
4	Flores Timur	349,00	2.118,00	31.086,00	33.553,00	Tinggi
5	Kabupaten Kupang	4,00	51,00	1.253,00	1.308,00	Tinggi
6	Lembata	-	3,00	67,00	70,00	Tinggi
7	Malaka	235,00	1.478,00	14.623,00	16.336,00	Tinggi
8	Manggarai	145,00	895,00	20.938,00	21.978,00	Tinggi
9	Manggarai Barat	164,00	853,00	19.413,00	20.430,00	Tinggi
10	Manggarai Timur	45,00	301,00	11.798,00	12.144,00	Tinggi
11	Nagekeo	130,00	717,00	14.558,00	15.405,00	Tinggi
12	Ngada	115,00	685,00	11.080,00	11.880,00	Tinggi
13	Rote Ndao	67,00	217,00	3.074,00	3.358,00	Tinggi
14	Sabu Raijua	33,00	137,00	2.543,00	2.713,00	Tinggi

No.	Kabupaten/Kota	Bahaya				
		Luas (Ha)				Kelas
15	Sikka	147,00	854,00	17.888,00	18.889,00	Tinggi
16	Sumba Barat	-	-	-	-	-
17	Sumba Barat Daya	39,00	204,00	4.929,00	5.172,00	Tinggi
18	Sumba Tengah	12,00	39,00	1.018,00	1.069,00	Tinggi
19	Sumba Timur	330,00	1.657,00	33.631,00	35.618,00	Tinggi
20	Timor Tengah Selatan	508,00	2.404,00	32.440,00	35.352,00	Tinggi
21	Timor Tengah Utara	693,00	2.212,00	18.936,00	21.841,00	Tinggi
B	Kota					
1	Kota Kupang	202,00	1.204,00	9.610,00	11.016,00	Tinggi
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	3.545,00	17.899,00	281.790,00	303.234,00	Tinggi

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Potensi luas bahaya banjir bandang dari tabel di atas merupakan luasan wilayah yang memiliki kondisi rentan terhadap bencana banjir bandang berdasarkan kajian bahaya banjir bandang. Total luas bahaya Provinsi Nusa Tenggara Timurditentukan berdasarkan rekapitulasi total luas bahaya seluruh kabupaten terdampak banjir bandang, sedangkan kelas bahaya banjir bandang Provinsi Nusa Tenggara Timurditentukan dengan melihat kelas bahaya maksimum dari wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timuryang terdampak bahaya banjir bandang.

Potensi luas bahaya banjir bandang adalah 303.234,00Ha dan berada pada kelas tinggi. Luas bahaya banjir bandang tersebut dirinci menjadi 3 kelas bahaya, yaitu luas bahaya dengan kelas rendah adalah 3.545,00Ha, kelas sedang seluas17.899,00Ha, sedangkan daerah yang terdampak bahaya banjir bandang pada kelas tinggi adalah dengan luas 281.790,00 Ha.



Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 24. Grafik Potensi Bahaya Banjir Bandang di Provinsi Nusa Tenggara Timur

Grafik di atas memperlihatkan sebaran luas bahaya banjir bandang masing-masing di kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki luas tertinggi bahaya banjir bandang pada kelas rendah adalah Kabupaten Timor Tengah Utaradengan luas 693,00 Ha, dan pada kelas sedang dengan luas tertinggi adalah Kabupaten Timor

Tengah Selatan seluas 2.404,00 Ha.Kabupaten Sumba Timur merupakan wilayah yang memiliki luas tertinggi bahaya banjir bandang pada kelas tinggi, yaitu 33.631,00 Ha.

3.3.3. Bahaya Cuaca Ekstrim

Potensi luas dan kelas bahaya cuaca ekstrim di setiap kabupaten/kota di Provinsi Nusa Tenggara Timuryang diperoleh dari hasil kajian dengan menggunakan parameter-parameter sebagaimana telah diuraikan di atas, diuraikan sebagai berikut:

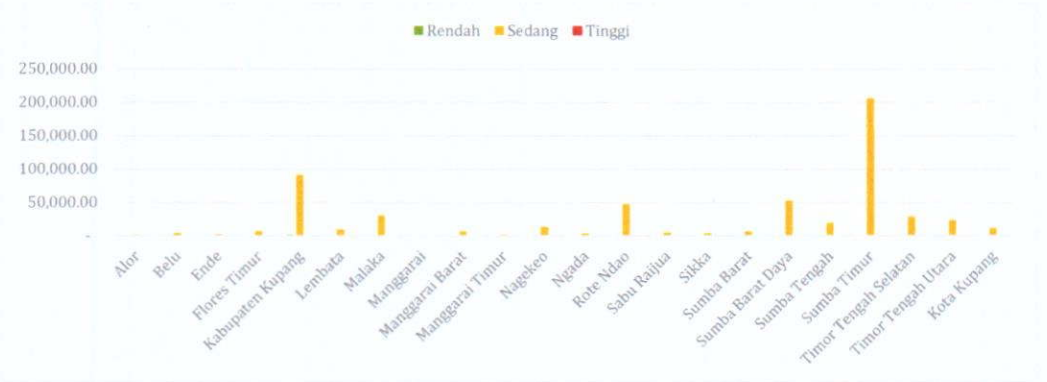
Tabel 33. Potensi Bahaya Cuaca Ekstrim di Provinsi Nusa Tenggara Timur

No.	Kabupaten/Kota	Bahaya				Kelas
		Luas (Ha)				
		Rendah	Sedang	Tinggi	Luas Total	
A	Kabupaten					
1	Alor	1,00	1.395,00	-	1.396,00	Sedang
2	Belu	-	3.709,00	-	3.709,00	Sedang
3	Ende	5,00	1.812,00	-	1.817,00	Sedang
4	Flores Timur	76,00	6.478,00	-	6.554,00	Sedang
5	Kabupaten Kupang	1.070,00	91.151,00	-	92.221,00	Sedang
6	Lembata	9,00	8.678,00	-	8.687,00	Sedang
7	Malaka	14,00	30.410,00	-	30.424,00	Sedang
8	Manggarai	-	-	-	-	-
9	Manggarai Barat	43,00	6.119,00	78,00	6.240,00	Sedang
10	Manggarai Timur	1,00	1.106,00	-	1.107,00	Sedang
11	Nagekeo	3,00	12.854,00	-	12.857,00	Sedang
12	Ngada	1,00	3.207,00	-	3.208,00	Sedang
13	Rote Ndao	495,00	47.168,00	-	47.663,00	Sedang
14	Sabu Raijua	35,00	3.902,00	-	3.937,00	Sedang
15	Sikka	-	3.385,00	-	3.385,00	Sedang
16	Sumba Barat	32,00	6.055,00	1,00	6.088,00	Sedang
17	Sumba Barat Daya	9,00	52.576,00	-	52.585,00	Sedang
18	Sumba Tengah	10,00	18.849,00	-	18.859,00	Sedang
19	Sumba Timur	683,00	205.215,00	-	205.898,00	Sedang
20	Timor Tengah Selatan	670,00	27.993,00	-	28.663,00	Sedang
21	Timor Tengah Utara	476,00	22.925,00	-	23.401,00	Sedang
B	Kota					
1	Kota Kupang	8,00	11.541,00	-	11.549,00	Sedang
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	3.641,00	566.528,00	79,00	570.248,00	Sedang

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Potensi bahaya cuaca ekstrim pada tabel tersebut di atas memaparkan jumlah luas wilayah yang memiliki kondisi rentan terhadap bencana cuaca ekstrim di Provinsi Nusa Tenggara Timur berdasarkan kajian bahaya. Luas bahaya di Provinsi Nusa Tenggara Timur ditentukan berdasarkan total luas bahaya per kabupaten/ kota.

Kelas bahaya cuaca ekstrim ditentukan dengan melihat kelas bahaya maksimum wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur terdampak cuaca ekstrim. Dari hasil analisis, total luas bahaya cuaca ekstrim di Provinsi Nusa Tenggara Timur secara keseluruhan adalah 570.248,00Ha dan berada pada kelas sedang. Dari total luas bahaya tersebut, luas bahaya dengan kelas rendah adalah 3.641,00 Ha, pada kelas sedang seluas 566.528,00Ha, sedangkan daerah yang terdampak bahaya banjir pada kelas tinggi adalah seluas 79,00 Ha.



Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 25. Grafik Potensi Bahaya Cuaca Ekstrim di Provinsi Nusa Tenggara Timur

Pada grafik di atas, dapat dilihat sebaran luas bahaya cuaca ekstrim masing-masing kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki luas tertinggi bahaya cuaca ekstrim pada kelas rendah adalah Kabupaten Kupang dengan luas 1.070,00 Ha. Luas tertinggi bahaya cuaca ekstrim pada kelas sedang, yaitu 205.215,00 Ha, terdapat di Kabupaten Sumba Timur, dan wilayah kabupaten/kota yang memiliki luas tertinggi bahaya cuaca ekstrim pada kelas tinggi adalah Kabupaten Manggarai Barat, yaitu 78,00Ha.

3.3.4. Bahaya Gelombang Ekstrim dan Abrasi

Dari hasil kajian potensi luas dan kelas bahaya gelombang ekstrim dan abrasi dengan menggunakan parameter-parameter sebagaimana telah diuraikan di atas, diperoleh potensi luas dan kelas bahaya gelombang ekstrim dan abrasi di setiap kabupaten/kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur sebagai berikut:

Tabel 34. Potensi Bahaya Gelombang Ekstrim dan Abrasi di Provinsi Nusa Tenggara Timur

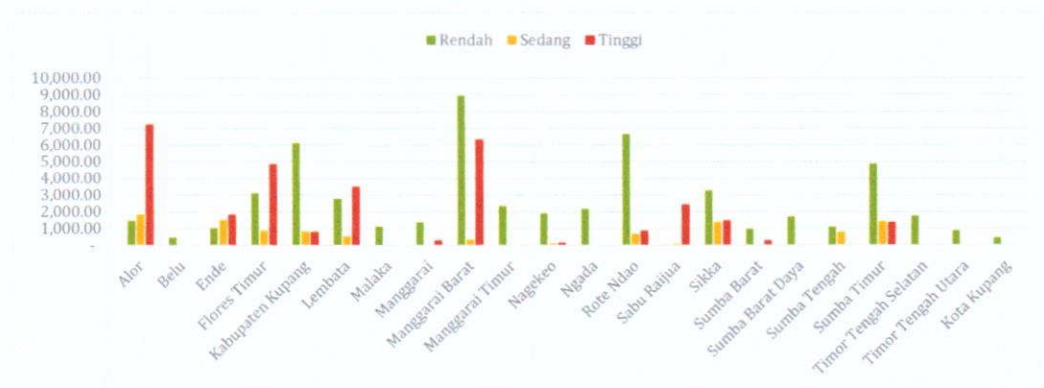
No.	Kabupaten/Kota	Bahaya				
		Luas (Ha)				Kelas
		Rendah	Sedang	Tinggi	Luas Total	
A	Kabupaten					

No.	Kabupaten/Kota	Bahaya				
		Luas (Ha)				Kelas
		Rendah	Sedang	Tinggi	Luas Total	
1	Alor	1.431,00	1.808,00	7.201,00	10.440,00	Tinggi
2	Belu	457,00	-	12,00	469,00	Rendah
3	Ende	991,00	1.482,00	1.789,00	4.262,00	Tinggi
4	Flores Timur	3.081,00	849,00	4.836,00	8.766,00	Tinggi
5	Kabupaten Kupang	6.106,00	799,00	778,00	7.683,00	Tinggi
6	Lembata	2.747,00	522,00	3.491,00	6.760,00	Tinggi
7	Malaka	1.097,00	-	12,00	1.109,00	Rendah
8	Manggarai	1.357,00	24,00	282,00	1.663,00	Tinggi
9	Manggarai Barat	8.920,00	331,00	6.320,00	15.571,00	Tinggi
10	Manggarai Timur	2.302,00	-	29,00	2.331,00	Tinggi
11	Nagekeo	1.876,00	98,00	139,00	2.113,00	Tinggi
12	Ngada	2.143,00	-	-	2.143,00	Rendah
13	Rote Ndao	6.659,00	659,00	845,00	8.163,00	Tinggi
14	Sabu Raijua	27,00	76,00	2.407,00	2.510,00	Tinggi
15	Sikka	3.255,00	1.359,00	1.457,00	6.071,00	Tinggi
16	Sumba Barat	937,00	1,00	258,00	1.196,00	Tinggi
17	Sumba Barat Daya	1.687,00	-	-	1.687,00	Rendah
18	Sumba Tengah	1.074,00	765,00	32,00	1.871,00	Sedang
19	Sumba Timur	4.860,00	1.388,00	1.330,00	7.578,00	Tinggi
20	Timor Tengah Selatan	1.716,00	2,00	21,00	1.739,00	Rendah
21	Timor Tengah Utara	857,00	-	-	857,00	Rendah
B Kota						
1	Kota Kupang	414,00	-	1,00	415,00	Rendah
Provinsi Nusa Tenggara Timur		53.994,00	10.163,00	31.240,00	95.397,00	Tinggi

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Potensi luas bahaya gelombang ekstrim dan abrasi dari tabel di atas merupakan luasan wilayah yang memiliki kondisi rentan terhadap bencana gelombang ekstrim dan abrasi berdasarkan kajian bahaya gelombang ekstrim dan abrasi. Total luas bahaya gelombang ekstrim dan abrasi di wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur ditentukan berdasarkan rekapitulasi total luas bahaya seluruh kabupaten/kota yang terdampak gelombang ekstrim dan abrasi, sedangkan kelas bahaya gelombang ekstrim dan abrasi di Provinsi Nusa Tenggara Timurditentukan dengan melihat kelas bahaya maksimum dari seluruh wilayah yang terdampak bencana gelombang ekstrim dan abrasi.

Potensi luas bahaya gelombang ekstrim dan abrasi di Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah sebesar 95.397,00Ha dan berada pada kelas tinggi. Potensi luas bahay tersebut meliputi luas bahaya dengan kelas rendah seluas 53.994,00 Ha, pada kelas sedangseluas 10.163,00Ha, dan kelas tinggi seluas 31.240,00 Ha.



Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 26. Grafik Potensi Bahaya Gelombang Ekstrem dan Abrasi di Provinsi Nusa Tenggara Timur

Grafik di atas mendeskripsikan sebaran luas bahaya gelombang ekstrem dan abrasi masing-masing kabupaten/kota, di mana Kabupaten Manggarai Barat memiliki luas tertinggi bahaya gelombang ekstrem dan abrasi pada kelas rendah, yaitu seluas 8.920,00 Ha. Kabupaten/kota yang memiliki luas tertinggi bahaya gelombang ekstrem dan abrasi pada kelas sedang adalah Kabupaten Alordengan luas1.808,00Ha, sedangkan kabupaten/kota yang memiliki luas tertinggi bahaya gelombang ekstrem dan abrasi pada kelas tinggi adalah Kabupaten Alor, yaitu 7.201,00Ha.

3.3.5. Bahaya Gempa Bumi

Kajian potensi luas dan kelas bahaya gempa bumi dengan menggunakan parameter-parameter sebagaimana telah diuraikan di atas, menghasilkan potensi luas dan kelas bahaya gempa bumi di setiap kabupaten/kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur sebagai berikut:

Tabel 35. Potensi Bahaya Gempa Bumi di Provinsi Nusa Tenggara Timur

No.	Kabupaten/Kota	Bahaya				Kelas
		Luas (Ha)				
		Rendah	Sedang	Tinggi	Luas Total	
A	Kabupaten					
1	Alor	110.909,00	161.787,00	25.921,00	298.617,00	Tinggi
2	Belu	77.170,00	38.313,00	-	115.483,00	Sedang
3	Ende	199.237,00	14.023,00	-	213.260,00	Sedang
4	Flores Timur	93.510,00	80.989,00	3.754,00	178.253,00	Tinggi
5	Kabupaten Kupang	304.303,00	223.794,00	751,00	528.848,00	Sedang
6	Lembata	55.178,00	53.584,00	20.538,00	129.300,00	Tinggi
7	Malaka	47.194,00	68.452,00	2.043,00	117.689,00	Tinggi
8	Manggarai	100.860,00	34.307,00	2.259,00	137.426,00	Tinggi
9	Manggarai Barat	265.747,00	53.426,00	522,00	319.695,00	Sedang
10	Manggarai Timur	156.890,00	70.521,00	18.199,00	245.610,00	Tinggi
11	Nagekeo	112.149,00	27.829,00	6.847,00	146.825,00	Tinggi
12	Ngada	115.453,00	53.194,00	4.049,00	172.696,00	Tinggi

No.	Kabupaten/Kota	Bahaya				
		Luas (Ha)				Kelas
		Rendah	Sedang	Tinggi	Luas Total	
13	Rote Ndao	100.097,00	32.677,00	-	132.774,00	Sedang
14	Sabu Raijua	-	-	47.617,00	47.617,00	Tinggi
15	Sikka	150.492,00	19.851,00	769,00	171.112,00	Tinggi
16	Sumba Barat	19.232,00	54.895,00	-	74.127,00	Sedang
17	Sumba Barat Daya	7.550,00	126.950,00	8.678,00	143.178,00	Tinggi
18	Sumba Tengah	125.037,00	61.333,00	257,00	186.627,00	Sedang
19	Sumba Timur	378.042,00	281.166,00	60.017,00	719.225,00	Tinggi
20	Timor Tengah Selatan	256.489,00	144.887,00	509,00	401.885,00	Sedang
21	Timor Tengah Utara	146.066,00	122.469,00	172,00	268.707,00	Sedang
B Kota						
1	Kota Kupang	1.712,00	14.033,00	-	15.745,00	Sedang
Provinsi Nusa Tenggara Timur		2.823.317,00	1.738.480,00	202.902,00	4.764.699,00	Tinggi

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Tabel di atas memperlihatkan potensi luas bahaya gempabumi per kabupaten/kotaterpapar bencana gempabumi. Potensi bahaya gempabumi tersebut merupakan luasan wilayah yang memiliki kondisi rentan terhadap bencana gempabumi berdasarkan kajian bahaya. Luas bahaya Provinsi Nusa Tenggara Timurditentukan berdasarkan total luas bahaya per kabupaten. Sedangkan kelas bahaya gempabumi ditentukan dengan melihat kelas bahaya maksimum dari seluruh wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timurterdampak bahaya gempa bumi. Potensi luas bahaya gempabumi di Provinsi Nusa Tenggara Timursecara keseluruhan adalah 4.764.699,00 Ha dan berada pada kelas tinggi. Secara lebih rinci, luas bahaya dengan kelas rendah adalah 2.823.317,00 Ha, kelas sedang 1.738.480,00 Ha, dan kelas tinggi seluas 202.902,00 Ha.



Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 27. Grafik Potensi Bahaya Gempa Bumi di Provinsi Nusa Tenggara Timur

Sebaran potensi luas bahaya gempa bumi masing-masing kabupaten/kota dipersentasikan pada grafik di atas.Kabupaten/kota yang memiliki luas tertinggi

bahaya gempa bumi pada kelas rendah adalah Kabupaten Sumba Timurdengan luas 378.042,00Ha, pada kelas sedang adalah Kabupaten Sumba Timurdengan luas281.166,00Ha, dan yang memiliki luas tertinggi bahaya gempa bumi pada kelas tinggi adalah Kabupaten Alordengan luas60.017,00Ha.

3.3.6. Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan

Dengan menggunakan parameter-parameter sebagaimana telah diuraikan di atas, keluaran hasil kajian yang berupa potensi luas dan kelas bahaya kebakaran hutan dan lahan di setiap kabupaten/kota di Provinsi Nusa Tenggara Timursebagai berikut, diuraikan sebagai berikut:

Tabel 36. Potensi Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan di Provinsi Nusa Tenggara Timur

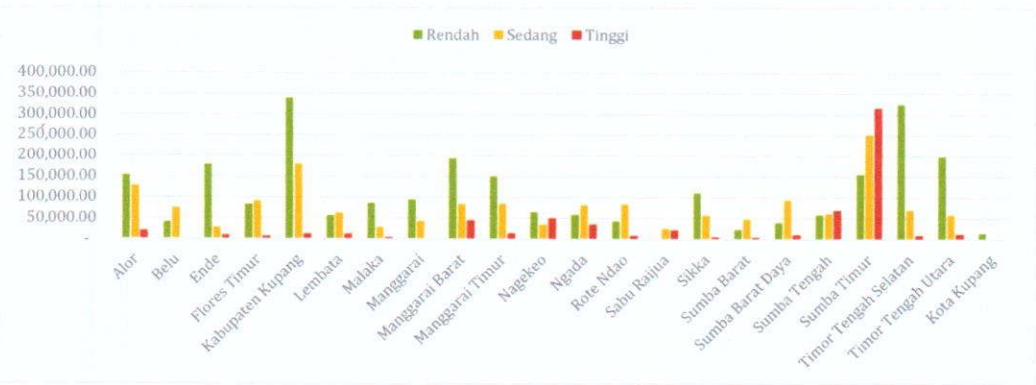
No.	Kabupaten/Kota	Bahaya				Kelas
		Luas (Ha)				
		Rendah	Sedang	Tinggi	Luas Total	
A	Kabupaten					
1	Alor	152.455,00	126.286,00	19.698,00	298.439,00	Tinggi
2	Belu	40.433,00	73.871,00	291,00	114.595,00	Sedang
3	Ende	177.352,00	26.454,00	9.340,00	213.146,00	Tinggi
4	Flores Timur	82.181,00	89.655,00	6.287,00	178.123,00	Tinggi
5	Kabupaten Kupang	338.554,00	178.067,00	11.757,00	528.378,00	Sedang
6	Lembata	55.500,00	61.586,00	11.507,00	128.593,00	Tinggi
7	Malaka	85.438,00	28.131,00	3.925,00	117.494,00	Tinggi
8	Manggarai	93.902,00	41.861,00	1.633,00	137.396,00	Tinggi
9	Manggarai Barat	192.605,00	82.847,00	43.716,00	319.168,00	Tinggi
10	Manggarai Timur	148.475,00	83.719,00	13.399,00	245.593,00	Tinggi
11	Nagekeo	63.968,00	33.930,00	48.906,00	146.804,00	Tinggi
12	Ngada	57.293,00	80.855,00	34.485,00	172.633,00	Tinggi
13	Rote Ndao	42.398,00	82.476,00	7.699,00	132.573,00	Tinggi
14	Sabu Raijua	1.085,00	25.239,00	20.828,00	47.152,00	Tinggi
15	Sikka	109.930,00	56.231,00	4.762,00	170.923,00	Sedang
16	Sumba Barat	22.572,00	47.658,00	3.858,00	74.088,00	Tinggi
17	Sumba Barat Daya	39.720,00	93.327,00	10.138,00	143.185,00	Tinggi
18	Sumba Tengah	57.164,00	60.626,00	68.780,00	186.570,00	Tinggi
19	Sumba Timur	154.008,00	250.292,00	314.705,00	719.005,00	Tinggi
20	Timor Tengah Selatan	323.802,00	69.022,00	8.991,00	401.815,00	Tinggi
21	Timor Tengah Utara	198.262,00	57.991,00	11.946,00	268.199,00	Tinggi
B	Kota					
1	Kota Kupang	13.744,00	1.975,00	-	15.719,00	Rendah
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	2.450.841,00	1.652.099,00	656.651,00	4.759.591,00	Tinggi

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Potensi bahaya kebakaran hutan dan lahan dari tabel di atas merupakan luasan wilayah yang memiliki kondisi rentan terhadap bencana kebakaran hutan dan lahan berdasarkan kajian bahaya kebakaran hutan dan lahan. Total luas bahaya

kebakaran hutan dan lahan di Provinsi Nusa Tenggara Timurditentukan berdasarkan rekapitulasi total luas bahaya seluruh kabupaten terdampak kebakaran hutan dan lahan, sedangkan kelas bahaya kebakaran hutan dan lahan Provinsi Nusa Tenggara Timurditentukan dengan melihat kelas bahaya maksimum dari setiap kabupaten/ kota di Provinsi Nusa Tenggara Timuryang terdampak bencana kebakaran hutan dan lahan.

Potensi luas bahaya kebakaran hutan dan lahan adalah sebesar 4.759.591,00Ha dan berada pada kelas tinggi, yang meliputi luas bahaya dengan kelas rendahseluas 2.450.841,00 Ha, kelas sedang 1.652.099,00 Ha, dan kelas tinggi dengan luas 656.651,00 Ha.



Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 28. Grafik Potensi Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan di Provinsi Nusa Tenggara Timur

Pada grafik di atas, terlihat sebaran luas bahaya kebakaran hutan dan lahan masing-masing kabupaten/kota. Luas tertinggi bahaya kebakaran hutan dan lahan pada kelas rendah adalah 338.554,00 Ha, yaitu Kabupaten Kupang, sedangkan pada kelas sedang, luas tertinggi bahaya kebakaran hutan dan lahan terdapat di Kabupaten Sumba Timurdengan luas 250.292,00 Ha. Kabupaten Sumba Timur adalah wilayah yang memiliki potensi bahaya bencana kebakaran hutan dan lahan yang tertinggi untuk kelas tinggi, yaitu 314.705,00 Ha.

3.3.7. Bahaya Kekeringan

Hasil kajian potensi luas dan kelas bahaya kekeringan dengan menggunakan parameter-parameter sebagaimana telah diuraikan di atas, diperoleh potensi luas dan kelas bahaya kekeringan di setiap kabupaten/kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur sebagai berikut:

Tabel 37. Potensi Bahaya Kekeringan di Provinsi Nusa Tenggara Timur

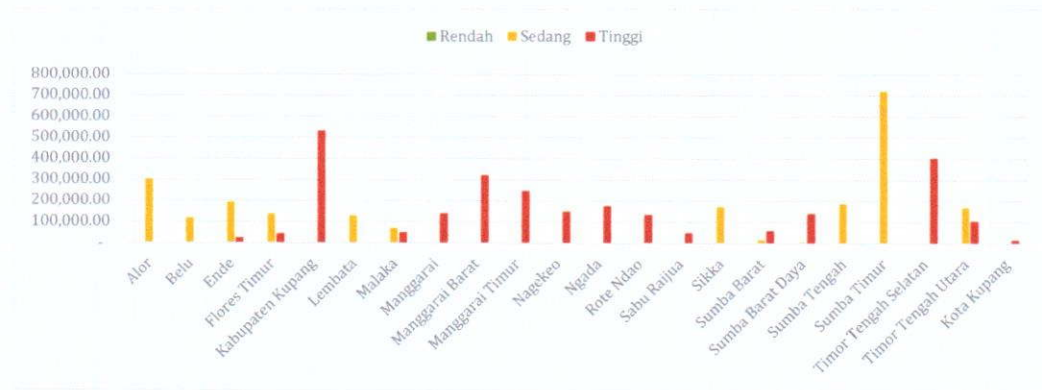
No.	Kabupaten/Kota	Bahaya				
		Luas (Ha)				Kelas
		Rendah	Sedang	Tinggi	Luas Total	
A	Kabupaten					

No.	Kabupaten/Kota	Bahaya				
		Luas (Ha)				Kelas
		Rendah	Sedang	Tinggi	Luas Total	
1	Alor	-	298.221,00	-	298.221,00	Sedang
2	Belu	-	115.372,00	-	115.372,00	Sedang
3	Ende	-	189.553,00	23.615,00	213.168,00	Tinggi
4	Flores Timur	-	134.745,00	43.178,00	177.923,00	Tinggi
5	Kabupaten Kupang	-	-	528.657,00	528.657,00	Tinggi
6	Lembata	-	128.530,00	500,00	129.030,00	Tinggi
7	Malaka	-	68.522,00	48.997,00	117.519,00	Tinggi
8	Manggarai	-	-	137.381,00	137.381,00	Tinggi
9	Manggarai Barat	-	-	319.105,00	319.105,00	Tinggi
10	Manggarai Timur	-	-	245.597,00	245.597,00	Tinggi
11	Nagekeo	-	-	146.743,00	146.743,00	Tinggi
12	Ngada	-	-	172.647,00	172.647,00	Tinggi
13	Rote Ndao	-	-	132.542,00	132.542,00	Tinggi
14	Sabu Raijua	-	-	47.551,00	47.551,00	Tinggi
15	Sikka	-	169.468,00	1.464,00	170.932,00	Tinggi
16	Sumba Barat	-	15.389,00	58.696,00	74.085,00	Tinggi
17	Sumba Barat Daya	-	5.287,00	137.932,00	143.219,00	Tinggi
18	Sumba Tengah	-	184.662,00	1.962,00	186.624,00	Tinggi
19	Sumba Timur	-	718.921,00	-	718.921,00	Sedang
20	Timor Tengah Selatan	-	-	401.702,00	401.702,00	Tinggi
21	Timor Tengah Utara	-	166.258,00	102.460,00	268.718,00	Tinggi
B Kota						
1	Kota Kupang	-	-	15.757,00	15.757,00	Tinggi
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	-	2.194.928,00	2.566.486,00	4.761.414,00	Tinggi

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Tabel di atas memperlihatkan potensi luas bahaya terpapar kekeringan tiap kabupaten. Potensi bahaya kekeringan pada tabel tersebut memaparkan jumlah luas wilayah yang memiliki kondisi rentan terhadap bencana kekeringan berdasarkan kajian bahaya. Luas bahaya Provinsi Nusa Tenggara Timurditentukan berdasarkan total luas bahaya tiap kabupaten. Kelas bahaya kekeringan Provinsi Nusa Tenggara Timurditentukan dengan melihat kelas bahaya maksimum dari Provinsi Nusa Tenggara Timuryang terdampak kekeringan.

Dari hasil kajian dihasilkan total luas bahaya kekeringan di Provinsi Nusa Tenggara Timursecara keseluruhan adalah 4.761.414,00 Ha dan berada pada kelas tinggi. Secara terinci, luas bahaya dengan kelas rendah-Ha kelas sedang seluas 2.194.928,00 Ha dan kelas tinggi seluas 2.566.486,00 Ha.



Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 29. Grafik Potensi Bahaya Kekeringan di Provinsi Nusa Tenggara Timur

Sebaran luas bahaya kekeringan masing-masing kabupaten/kota yang dipresentasikan pada grafik di atas, memperlihatkan bahwa kabupaten/kota yang memiliki luas tertinggi bahaya kekeringan pada kelas rendah adalah Kabupaten Alor, yaitu -Ha, sedangkan Kabupaten Sumba Timur adalah kabupaten yang memiliki luas tertinggi bahaya kekeringan pada kelas sedang dengan luas 718.921,00 Ha, dan Kabupaten Kupang merupakan wilayah yang memiliki luas tertinggi potensi bahaya kekeringan dengan kelas tinggi di Provinsi Nusa Tenggara Timur, dengan luas 528.657,00 Ha.

3.3.8. Bahaya Letusan Gunungapi

Hasil kajian potensi luas dan kelas bahaya letusan gunungapi dengan menggunakan parameter-parameter sebagaimana telah diuraikan di atas, diperoleh potensi luas dan kelas bahaya letusan gunungapi di setiap kabupaten/kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur sebagai berikut:

Tabel 38. Potensi Bahaya Letusan Gunungapi di Provinsi Nusa Tenggara Timur

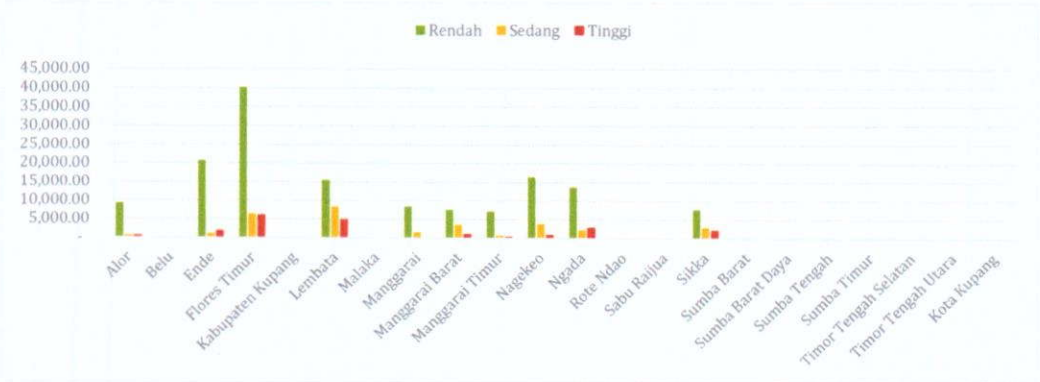
No.	Kabupaten/Kota	Bahaya				
		Luas (Ha)				Kelas
		Rendah	Sedang	Tinggi	Luas Total	
A	Kabupaten					
1	Alor	9.148,00	460,00	482,00	10.090,00	Rendah
2	Belu	-	-	-	-	-
3	Ende	20.586,00	988,00	1.772,00	23.346,00	Tinggi
4	Flores Timur	40.078,00	6.219,00	6.007,00	52.304,00	Tinggi
5	Kabupaten Kupang	-	-	-	-	-
6	Lembata	15.486,00	8.200,00	4.782,00	28.468,00	Tinggi
7	Malaka	-	-	-	-	-
8	Manggarai	8.332,00	1.462,00	1,00	9.795,00	Sedang
9	Manggarai Barat	7.518,00	3.503,00	988,00	12.009,00	Sedang
10	Manggarai Timur	7.007,00	631,00	322,00	7.960,00	Sedang
11	Nagekeo	16.368,00	3.713,00	844,00	20.925,00	Sedang
12	Ngada	13.636,00	2.115,00	2.806,00	18.557,00	Tinggi
13	Rote Ndao	-	-	-	-	-

No.	Kabupaten/Kota	Bahaya				
		Luas (Ha)				Kelas
		Rendah	Sedang	Tinggi	Luas Total	
14	Sabu Raijua	-	-	-	-	-
15	Sikka	7.559,00	2.787,00	2.102,00	12.448,00	Tinggi
16	Sumba Barat	-	-	-	-	-
17	Sumba Barat Daya	-	-	-	-	-
18	Sumba Tengah	-	-	-	-	-
19	Sumba Timur	-	-	-	-	-
20	Timor Tengah Selatan	-	-	-	-	-
21	Timor Tengah Utara	-	-	-	-	-
B Kota						
1	Kota Kupang	-	-	-	-	-
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	145.718,00	30.078,00	20.106,00	195.902,00	Tinggi

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Potensi luas bahaya terpapar letusan gunung api tiap kabupaten/kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur dipresentasikan pada tabel di atas. Potensi bahaya letusan gunungapi pada tabel tersebut memaparkan jumlah luas wilayah yang memiliki kondisi rentan terhadap bencana letusan gunung api berdasarkan kajian bahaya. Luas bahaya di wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timurditentukan berdasarkan total luas bahaya tiap kabupaten/kota. Kelas bahaya letusan gunung ditentukan dengan melihat kelas bahaya maksimum dari Provinsi Nusa Tenggara Timuryang terdampak letusan gunungapi.

Total luas bahaya letusan gunungapi di Provinsi Nusa Tenggara Timur hasil kajiansecara keseluruhan adalah 195.902,00Ha dan berada pada kelas tinggi. Secara terinci, luas bahaya dengan kelas rendahadalah 145.718,00Ha kelas sedang seluas 30.078,00 Ha dan kelas tinggi seluas 20.106,00Ha.



Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 30. Grafik Potensi Bahaya Letusan Gunung Api di Provinsi Nusa Tenggara Timur

Grafik di atas memperlihatkan sebaran luas bahaya letusan gunungapi masing-masing kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki luas tertinggi bahaya

letusan gunungapi pada kelas rendah adalah Kabupaten Flores Timur, yaitu 40.078,00Ha, sedangkan Kabupaten Lembataadalah kabupaten yang memiliki luas tertinggi bahaya letusan gunungapi pada kelas sedang dengan luas 8.200,00Ha, dan Kabupaten Flores Timurmerupakan wilayah yang memiliki luas tertinggi potensi bahaya letusan gunungapi dengan kelas tinggi di Provinsi Nusa Tenggara Timur, dengan luas 6.007,00Ha.

3.3.9. Bahaya Tanah Longsor

Hasil kajian potensi luas dan kelas bahaya tanah longsor dengan menggunakan parameter-parameter sebagaimana telah diuraikan di atas, diperoleh potensi luas dan kelas bahaya tanah longsor di setiap kabupaten/kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur sebagai berikut:

Tabel 39. Potensi Bahaya Tanah Longsor di Provinsi Nusa Tenggara Timur

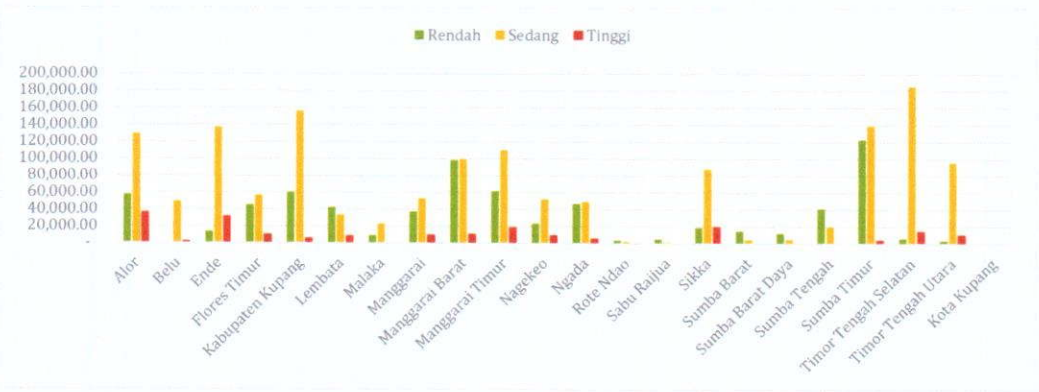
No.	Kabupaten/Kota	Bahaya				
		Luas (Ha)				Kelas
		Rendah	Sedang	Tinggi	Luas Total	
A	Kabupaten					
1	Alor	57.045,00	129.130,00	35.880,00	222.055,00	Tinggi
2	Belu	-	48.978,00	1.926,00	50.904,00	Tinggi
3	Ende	13.565,00	136.704,00	31.363,00	181.632,00	Tinggi
4	Flores Timur	44.997,00	56.195,00	10.091,00	111.283,00	Tinggi
5	Kabupaten Kupang	59.456,00	155.935,00	5.654,00	221.045,00	Sedang
6	Lembata	42.216,00	32.922,00	8.652,00	83.790,00	Tinggi
7	Malaka	8.908,00	22.645,00	146,00	31.699,00	Sedang
8	Manggarai	36.853,00	52.437,00	9.708,00	98.998,00	Tinggi
9	Manggarai Barat	97.846,00	99.118,00	10.917,00	207.881,00	Tinggi
10	Manggarai Timur	61.324,00	109.392,00	18.859,00	189.575,00	Tinggi
11	Nagekeo	23.285,00	51.678,00	9.439,00	84.402,00	Tinggi
12	Ngada	46.557,00	48.737,00	5.543,00	100.837,00	Tinggi
13	Rote Ndao	3.421,00	1.698,00	-	5.119,00	Sedang
14	Sabu Raijua	4.999,00	1.170,00	-	6.169,00	Sedang
15	Sikka	17.969,00	87.258,00	19.248,00	124.475,00	Tinggi
16	Sumba Barat	14.255,00	3.963,00	25,00	18.243,00	Sedang
17	Sumba Barat Daya	11.463,00	4.677,00	-	16.140,00	Sedang
18	Sumba Tengah	40.929,00	19.274,00	135,00	60.338,00	Sedang
19	Sumba Timur	122.330,00	138.503,00	3.708,00	264.541,00	Tinggi
20	Timor Tengah Selatan	5.496,00	184.727,00	14.556,00	204.779,00	Tinggi
21	Timor Tengah Utara	3.503,00	95.226,00	10.078,00	108.807,00	Tinggi
B	Kota					
1	Kota Kupang	150,00	617,00	-	767,00	Sedang
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	716.567,00	1.480.984,00	195.928,00	2.393.479,00	Tinggi

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Potensi luas bahaya tanah longsor dari tabel di atas merupakan luasan wilayah yang memiliki kondisi rentan terhadap bencana tanah longsor berdasarkan kajian bahaya tanah longsor. Total luas bahaya Provinsi Nusa Tenggara Timurditentukan

berdasarkan rekapitulasi total luas bahaya seluruh kabupaten/kota yang terdampak bahaya tanah longsor, sedangkan kelas bahaya tanah longsor Provinsi Nusa Tenggara Timurditentukan dengan melihat kelas bahaya maksimum dari setiap kabupaten/kota yang terdampak bencana tanah longsor.

Potensi luas bahaya tanah longsor adalah 2.393.479,00 Ha dan berada pada kelas tinggi.Luasan tersebut dikelompokkan ke dalam potaesi luas bahaya dengan kelas rendah 716.567,00 Ha, kelas sedang seluas 1.480.984,00 Ha, dan kelas tinggi seluas 195.928,00 Ha.



Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 31. Grafik Potensi Bahaya Tanah Longsor di Provinsi Nusa Tenggara Timur

Pada grafik di atas, dapat terlihat sebaran luas bahaya tanah longsor masing-masing kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki luas tertinggi bahaya tanah longsor pada kelas rendah adalah Kabupaten Sumba Timur dengan luas 122.330,00 Ha, sedangkan kabupaten/kotayang memiliki luas tertinggi bahaya tanah longsor pada kelas sedang adalah Kabupaten Timor Tengah Selatandengan luas184.727,00 Ha, dan kabupaten yang memiliki luas tertinggi bahaya tanah longsor pada kelas tinggi adalah Kabupaten Alordengan luas35.880,00 Ha.

3.3.10. Bahaya Tsunami

Hasil kajian potensi luas dan kelas bahaya tsunami dengan menggunakan parameter-parameter sebagaimana telah diuraikan di atas, diperoleh potensi luas dan kelas bahaya tsunami di setiap kabupaten/kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur sebagai berikut:

Tabel 40. Potensi Bahaya Tsunami di Provinsi Nusa Tenggara Timur

No.	Kabupaten/Kota	Bahaya				Kelas
		Luas (Ha)			Luas Total	
		Rendah	Sedang	Tinggi		
A	Kabupaten					
1	Alor	79,00	204,00	2.469,00	2.752,00	Tinggi
2	Belu	5,00	14,00	665,00	684,00	Tinggi

No.	Kabupaten/Kota	Bahaya				
		Luas (Ha)				Kelas
		Rendah	Sedang	Tinggi	Luas Total	
3	Ende	58,00	102,00	907,00	1.067,00	Tinggi
4	Flores Timur	19,00	54,00	2.094,00	2.167,00	Tinggi
5	Kabupaten Kupang	438,00	457,00	3.167,00	4.062,00	Tinggi
6	Lembata	62,00	137,00	1.060,00	1.259,00	Tinggi
7	Malaka	482,00	328,00	706,00	1.516,00	Tinggi
8	Manggarai	46,00	32,00	2.381,00	2.459,00	Tinggi
9	Manggarai Barat	618,00	347,00	17.157,00	18.122,00	Tinggi
10	Manggarai Timur	139,00	106,00	5.332,00	5.577,00	Tinggi
11	Nagekeo	268,00	416,00	9.098,00	9.782,00	Tinggi
12	Ngada	7,00	3,00	2.297,00	2.307,00	Tinggi
13	Rote Ndao	492,00	593,00	3.668,00	4.753,00	Tinggi
14	Sabu Raijua	103,00	127,00	1.222,00	1.452,00	Tinggi
15	Sikka	167,00	143,00	2.013,00	2.323,00	Tinggi
16	Sumba Barat	116,00	82,00	846,00	1.044,00	Tinggi
17	Sumba Barat Daya	32,00	25,00	865,00	922,00	Tinggi
18	Sumba Tengah	45,00	24,00	985,00	1.054,00	Tinggi
19	Sumba Timur	307,00	982,00	1.500,00	2.789,00	Tinggi
20	Timor Tengah Selatan	145,00	121,00	580,00	846,00	Tinggi
21	Timor Tengah Utara	16,00	21,00	702,00	739,00	Tinggi
B	Kota					
1	Kota Kupang	3,00	9,00	135,00	147,00	Tinggi
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	3.647,00	4.327,00	59.849,00	67.823,00	Tinggi

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Tabel di atas memperlihatkan potensi luas bahaya terpapar tsunami tiap kabupaten/kota. Potensi bahaya tsunamipada tabel tersebut memaparkan jumlah luas wilayah yang memiliki kondisi rentan terhadap bencana tsunamiberdasarkan kajian bahaya. Luas bahaya Provinsi Nusa Tenggara Timurditentukan berdasarkan total luas bahaya tiap kabupaten/kota. Kelas bahaya tsunami Provinsi Nusa Tenggara Timurditentukan dengan melihat kelas bahaya maksimum dari Provinsi Nusa Tenggara Timuryang terdampak tsunami.

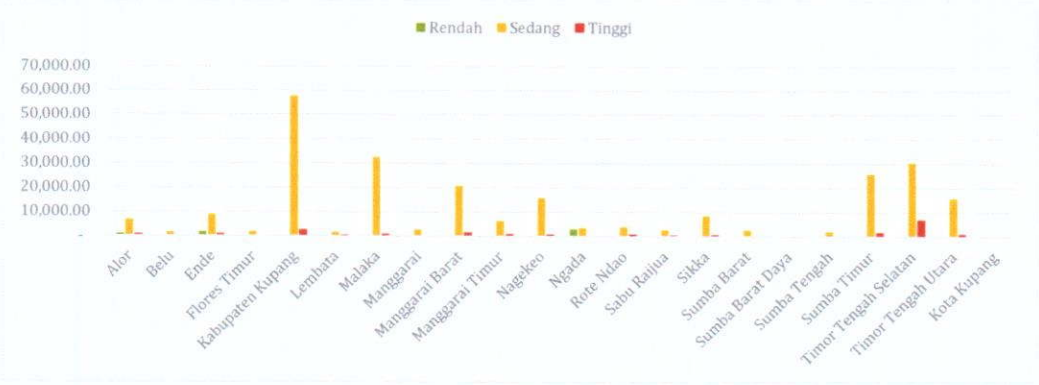
Total potensi luas bahaya tsunamidi Provinsi Nusa Tenggara Timursecara keseluruhan adalah 67.823,00Ha dan berada pada kelas tinggi. Total luas ini terdiri dari luas bahaya dengan kelas rendahadalah 3.647,00Ha kelas sedang seluas 4.327,00 Ha dan kelas tinggi seluas 59.849,00Ha.

No.	Kabupaten/Kota	Bahaya				
		Luas (Ha)				Kelas
		Rendah	Sedang	Tinggi	Luas Total	
15	Sikka	1,00	8.235,00	536,00	8.772,00	Tinggi
16	Sumba Barat	-	2.565,00	182,00	2.747,00	Sedang
17	Sumba Barat Daya	-	98,00	18,00	116,00	Sedang
18	Sumba Tengah	-	1.865,00	100,00	1.965,00	Sedang
19	Sumba Timur	-	25.590,00	1.561,00	27.151,00	Tinggi
20	Timor Tengah Selatan	-	30.290,00	6.844,00	37.134,00	Tinggi
21	Timor Tengah Utara	-	15.709,00	994,00	16.703,00	Tinggi
B Kota						
1	Kota Kupang	-	199,00	59,00	258,00	Sedang
Provinsi Nusa Tenggara Timur		5.775,00	248.517,00	20.375,00	274.667,00	Tinggi

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Tabel di atas memperlihatkan potensi luas bahaya likuefaksidi setiap kabupaten/kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Potensi bahaya likuefaksi pada tabel tersebut memaparkan jumlah luas wilayah yang memiliki kondisi rentan terhadap bencana likuefaksi berdasarkan kajian bahaya. Luas bahaya Provinsi Nusa Tenggara Timurditentukan berdasarkan total luas bahayalikuefaksi seluruh kabupaten/kota di Provinsi Nusa Tenggara Timuryang terdampak bahaya likuefaksi. Kelas bahaya likuefaksi Provinsi Nusa Tenggara Timurditentukan dengan melihat kelas bahaya maksimum seluruh Provinsi Nusa Tenggara Timuryang terdampak likuefaksi.

Total luas bahaya likuefaksi di Provinsi Nusa Tenggara Timursecara keseluruhan adalah 274.667,00Ha dan berada pada kelas tinggi. Luas bahaya likuefaksi tersebut dirinci menjadi 3 kelas bahaya, yaitu luas bahaya dengan kelas rendah adalah 5.775,00 Ha, kelas sedang seluas 248.517,00Ha, sedangkan daerah yang terdampak bahaya likuefaksi pada kelas tinggi adalah seluas 20.375,00Ha adalah Kabupaten Ngada.



Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 35. Grafik Potensi Bahaya Likuefaksi di Provinsi Nusa Tenggara Timur

Dari grafik di atas, dapat terlihat sebaran luas bahaya likuefaksi masing-masing kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki luas tertinggi bahaya likuefaksi pada kelas rendah adalah Kabupaten Ngadadengan luas 2.832,00Ha. Pada kelas sedang, kabupaten/kota yang memiliki luas tertinggi bahaya likuefaksi adalah Kabupaten Kupangdengan luas57.428,00Ha. Sedangkan untuk kelas tinggi, daerah yang memiliki luas bahaya likuefaksi tertinggi adalah Kabupaten Timor Tengah Selatandengan luas 6.844,00Ha.

3.3.12. Bahaya Pandemi COVID-19

Berdasarkan hasil kajian potensi luas dan kelas bahayapandemi COVID-19 dengan menggunakan parameter-parameter sebagaimana telah diuraikan di atas, diperoleh potensi luas dan kelas bahaya pandemi COVID-19 di setiap kabupaten/kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur sebagai berikut:

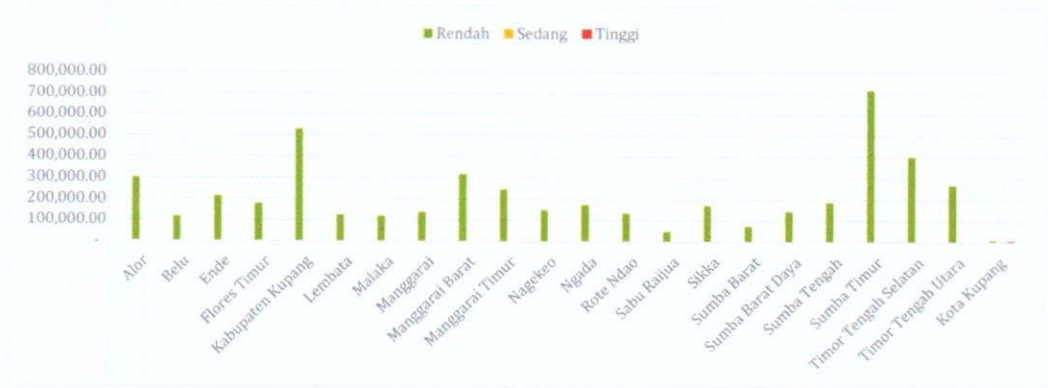
Tabel 42. Potensi Bahaya Pandemi COVID-19 di Provinsi Nusa Tenggara Timur

No.	Kabupaten/Kota	Bahaya				Kelas
		Luas (Ha)				
		Rendah	Sedang	Tinggi	Luas Total	
A	Kabupaten					
1	Alor	296.260,00	441,00	-	296.701,00	Sedang
2	Belu	114.762,00	414,00	-	115.176,00	Sedang
3	Ende	212.942,00	-	-	212.942,00	Rendah
4	Flores Timur	177.125,00	325,00	-	177.450,00	Sedang
5	Kabupaten Kupang	527.126,00	767,00	-	527.893,00	Rendah
6	Lembata	124.002,00	559,00	-	124.561,00	Sedang
7	Malaka	116.613,00	693,00	-	117.306,00	Sedang
8	Manggarai	136.284,00	1.027,00	-	137.311,00	Sedang
9	Manggarai Barat	317.051,00	831,00	-	317.882,00	Rendah
10	Manggarai Timur	245.406,00	33,00	-	245.439,00	Rendah
11	Nagekeo	146.577,00	-	-	146.577,00	Rendah
12	Ngada	172.389,00	-	-	172.389,00	Rendah
13	Rote Ndao	131.657,00	-	-	131.657,00	Rendah
14	Sabu Raijua	47.060,00	-	-	47.060,00	Rendah
15	Sikka	170.070,00	476,00	-	170.546,00	Sedang
16	Sumba Barat	73.831,00	242,00	-	74.073,00	Sedang
17	Sumba Barat Daya	142.865,00	210,00	-	143.075,00	Rendah
18	Sumba Tengah	186.489,00	-	-	186.489,00	Rendah
19	Sumba Timur	717.527,00	1.090,00	-	718.617,00	Sedang
20	Timor Tengah Selatan	400.922,00	758,00	-	401.680,00	Sedang
21	Timor Tengah Utara	268.202,00	-	-	268.202,00	Rendah
B	Kota					
1	Kota Kupang	7.268,00	4.553,00	3.865,00	15.686,00	Tinggi
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	4.732.428	12.419	3.865	4.748.712	Tinggi

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Potensi luas bahaya pandemi COVID-19 dari tabel di atas merupakan luasan wilayah yang memiliki kondisi rentan terhadap bencana pandemi COVID-19 berdasarkan kajian bahaya pandemi COVID-19. Total luas bahaya Provinsi Nusa Tenggara Timurditentukan berdasarkan rekapitulasi total luas bahaya seluruh kabupaten terdampak pandemi COVID-19, sedangkan kelas bahaya pandemi COVID-19 Provinsi Nusa Tenggara Timurditentukan dengan melihat kelas bahaya maksimum dari wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timuryang terdampak bahaya pandemi COVID-19.

Potensi luas bahaya pandemi COVID-19 adalah 4.748.712,00Ha dan berada pada kelas tinggi. Luas bahaya pandemi COVID-19 tersebut dirinci menjadi 3 kelas bahaya, yaitu luas bahaya dengan kelas rendah adalah 4.732.428,00Ha, kelas sedang seluas12.419,00Ha, sedangkan daerah yang terdampak bahaya pandemi COVID-19 pada kelas tinggi adalah dengan luas 3.865,00 Ha.



Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 36. Grafik Potensi Bahaya Pandemi COVID-19 di Provinsi Nusa Tenggara Timur

Grafik di atas memperlihatkan sebaran luas bahaya pandemi COVID-19 masing-masing di kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki luas tertinggi bahaya pandemi COVID-19 pada kelas rendah adalah Kabupaten Sumba Timurdengan luas717.527,00Ha, dan pada kelas sedang dengan luas tertinggi adalah Kota Kupang seluas4.553,00Ha.Kota Kupangmerupakan wialyah yang memiliki luas tertinggi bahaya pandemi COVID-19 pada kelas tinggi, yaitu3.865,00Ha.

3.3.13. Rekapitulasi Bahaya

Penjabaran kajian bahaya setiap potensi bencana memperlihatkan hasil yang berbeda-beda. Secara umum rekapitulasi hasil pengkajian bahaya setiap kabupaten/kota menentukan hasil kajian tingkat Provinsi Nusa Tenggara Timur. Rangkuman hasil potensi luas bahaya dan kelas bahaya di Provinsi Nusa Tenggara Timuruntuk setiap bencana di atas adalah sebagai berikut.

Tabel 43. Potensi Bahaya di Provinsi Nusa Tenggara Timur

No.	Jenis Bencana	Bahaya	
		Luas (Ha)	Kelas

No.	Jenis Bencana	Bahaya	
		Luas (Ha)	Kelas
1	Banjir	1.985.197,00	Tinggi
2	Banjir Bandang	303.234,00	Tinggi
3	Cuaca Ekstrem	570248	Sedang
4	Gelombang Ekstrem dan Abrasi	95.397,00	Tinggi
5	Gempa Bumi	4.764.699,00	Tinggi
6	Kebakaran Hutan dan Lahan	4.759.591,00	Tinggi
7	Kekeringan	4.761.414,00	Tinggi
8	Letusan Gunung Api	195.902,00	Tinggi
9	Tanah Longsor	2.393.479,00	Tinggi
10	Tsunami	67.823,00	Tinggi
11	Likuefaksi	274.667,00	Tinggi
12	Pandemi COVID-19	4.748.712,00	Tinggi

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

3.3.14. HASIL KAJIAN MULTI BAHAYA

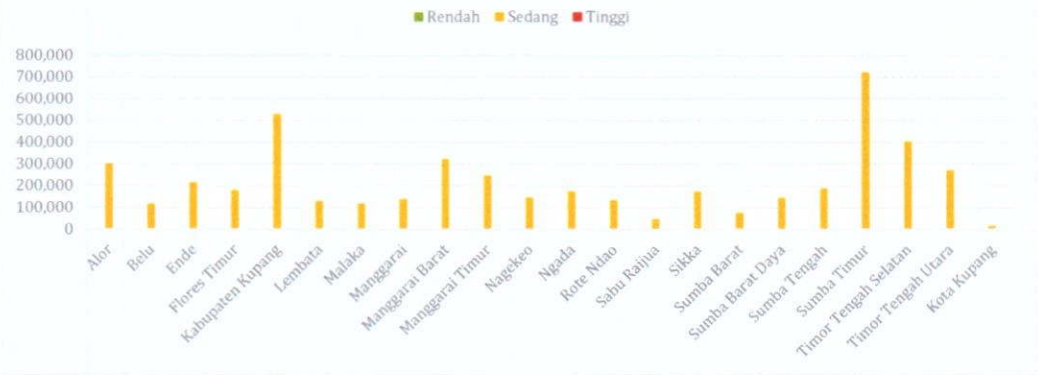
Hasil analisis luas multibahaya dilakukan dengan menggabungkan beberapa potensi bencana yang mengancam suatu wilayah. Penggabungan dilakukan dengan mempertimbangkan nilai maksimum dari setiap bencana yang terjadi sehingga gambaran bencana yang tampak pada analisis multibahaya adalah bencana yang memberikan pengaruh terbesar terhadap suatu wilayah. Hasil perhitungan nilai potensi luas bahaya dapat dilihat pada tabel dan grafik berikut ini.

Tabel 48. Potensi Multibahaya di Provinsi Nusa Tenggara Timur

No.	Kabupaten/Kota	Multi Bahaya				
		Luas (Ha)				Kelas
		Rendah	Sedang	Tinggi	Total	
A	Kabupaten					
1	Alor	8	298.955	57	299.020	Sedang
2	Belu	12	115.625	2	115.639	Sedang
3	Ende	2	213.297	113	213.412	Sedang
4	Flores Timur	8	178.384	208	178.600	Sedang
5	Kabupaten Kupang	4	528.368	704	529.076	Sedang
6	Lembata	21	129.479	45	129.545	Sedang
7	Malaka	2	116.976	768	117.746	Sedang
8	Manggarai	4	137.354	129	137.487	Sedang
9	Manggarai Barat	43	319.772	644	320.459	Sedang
10	Manggarai Timur	3	245.185	551	245.739	Sedang
11	Nagekeo	3	145.059	1.884	146.946	Sedang
12	Ngada	14	172.571	200	172.785	Sedang
13	Rote Ndao	27	133.040	153	133.220	Sedang
14	Sabu Raijua	0	46.589	1.117	47.706	Sedang
15	Sikka	4	171.234	122	171.360	Sedang
16	Sumba Barat	2	74.081	60	74.143	Sedang
17	Sumba Barat Daya	0	143.205	38	143.243	Sedang
18	Sumba Tengah	6	186.675	44	186.725	Sedang

No.	Kabupaten/Kota	Multi Bahaya				
		Luas (Ha)				Kelas
		Rendah	Sedang	Tinggi	Total	
19	Sumba Timur	9	719.059	507	719.575	Sedang
20	Timor Tengah Selatan	0	401.468	431	401.899	Sedang
21	Timor Tengah Utara	10	268.717	109	268.836	Sedang
B	Kota					
1	Kota Kupang	2	15.762	0	15.764	Sedang
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	184	4.760.855	7.886	4.768.925	Sedang

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020



Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 37. Grafik Potensi Multibahaya di Provinsi Nusa Tenggara Timur

Tabel dan grafik di atas menunjukkan luasan multibahaya yang mungkin terjadi. Dalam kajian ini nilai luasan total sesuai dengan luas administrasi. Dari tabel dan grafik tersebut juga terlihat sebaran potensi multibahaya di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Hasil analisis menunjukkan bahwa Kabupaten Sumba Timur memiliki luasan potensi multi bahaya tertinggi sehingga menjadi daerah dengan pengaruh bencana terbesar.

3.1. HASIL KAJIAN KERENTANAN

Komponen-komponen sosial budaya, fisik, ekonomi, dan lingkungan menjadi dasar penentuan indeks penduduk terpapar dan indeks kerugian untuk menghasilkan potensi penduduk terpapar dan potensi kerugian. Penggabungan indeks penduduk terpapar dan indeks kerugian menghasilkan kelas kerentanan di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Hasil pengkajian kerentanan lebih detail dapat dilihat pada Album Peta Kerentanan Provinsi Nusa Tenggara Timur, sedangkan hasil pengkajian kerentanan tingkat kabupaten/kota untuk setiap jenis bencana diuraikan pada sub-bab di bawah ini.

3.1.1.Bencana Banjir

Dari hasil kajian kerentanan, diperoleh potensi penduduk terpapar dan kerugian bencana banjir di setiap kabupaten/kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur sebagai berikut:

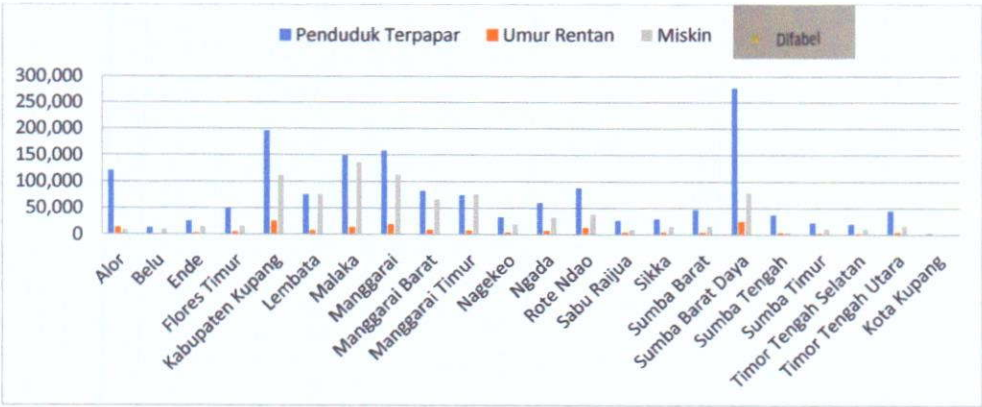
Tabel 49. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Banjir di Provinsi Nusa Tenggara Timur

No.	Kabupaten/Kota	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)				Kelas
		Jumlah Penduduk Terpapar	Kelompok Rentan			
			Penduduk Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk dengan Ragam disabilitas	
A	Kabupaten					
1	Alor	120.527	12.454	8.833	87	Tinggi
2	Belu	12.672	1.168	10.105	53	Tinggi
3	Ende	24.560	2.293	14.382	173	Tinggi
4	Flores Timur	50.238	5.132	15.785	257	Tinggi
5	Kabupaten Kupang	195.946	25.196	111.422	1.098	Tinggi
6	Lembata	75.500	7.333	76.405	509	Tinggi
7	Malaka	149.462	13.732	136.305	536	Tinggi
8	Manggarai	158.293	19.053	113.013	641	Tinggi
9	Manggarai Barat	82.943	8.688	66.462	343	Tinggi
10	Manggarai Timur	74.457	7.515	76.566	508	Tinggi
11	Nagekeo	32.941	3.633	19.761	252	Tinggi
12	Ngada	59.679	6.535	33.158	268	Tinggi
13	Rote Ndao	88.089	12.740	38.481	342	Tinggi
14	Sabu Raijua	26.907	4.756	9.540	62	Tinggi
15	Sikka	30.087	4.097	15.546	227	Tinggi
16	Sumba Barat	47.193	4.494	15.758	340	Tinggi
17	Sumba Barat Daya	277.993	25.186	78.910	1.097	Tinggi
18	Sumba Tengah	37.830	3.818	4.497	399	Tinggi
19	Sumba Timur	22.395	2.121	11.201	332	Tinggi
20	Timor Tengah Selatan	20.330	1.665	11.459	197	Tinggi
21	Timor Tengah Utara	44.916	4.229	17.158	330	Tinggi
B	Kota					
1	Kota Kupang	2.574	374	192	3	Tinggi
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	1.635.532	176.212	884.939	8.054	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total penduduk terpapar diperoleh dari rekapitulasi hasil potensi penduduk terpapar dari seluruh wilayah terdampak banjir. Penduduk terpapar bencana banjir terjadi berdasarkan banyaknya aktivitas penduduk yang berada di area rentan terhadap bencana banjir. Kelas penduduk terpapar bencana di Provinsi Nusa Tenggara Timur ditentukan dengan melihat kelas penduduk terpapar maksimum dari seluruh kabupaten/kota terdampak bencana banjir.

Penduduk terpapar bencana banjir di Provinsi Nusa Tenggara Timur diperoleh dari total jumlah penduduk terpapar untuk seluruh wilayah, yaitu 1.635.532 jiwa dan berada pada kelas Tinggi. Secara terinci, potensi penduduk terpapar pada kelompok rentan terdiri dari kelompok umur rentan sejumlah 176.212jiwa, penduduk miskin sejumlah 884.939 jiwa, dan penduduk dengan ragam disabilitas sejumlah 8.054jiwa.



Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 38. Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Banjir di Provinsi Nusa Tenggara Timur

Pada grafik terlihat potensi penduduk terpapar bencana banjir masing-masing kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki potensi penduduk terpapar tertinggi bencana banjir adalah Kabupaten Sumba Barat Daya, dengan jumlah potensi penduduk terpapar mencapai 277.993jiwa, kelompok umur rentan sebesar25.186 jiwa, penduduk miskin sebanyak 78.910 jiwa, dan penduduk dengan ragam disabilitas yang berjumlah 1.097 jiwa.

Sedangkan potensi kerugian bencana banjir dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 50. Potensi Kerugian Bencana Banjir di Provinsi Nusa Tenggara Timur

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)				Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
A	Kabupaten						
1	Alor	165.758	36	165.794	Sedang	7.216	Tinggi
2	Belu	14.662	70	14.732	Sedang	766	Tinggi
3	Ende	89.259	17	89.276	Sedang	329	Tinggi
4	Flores Timur	67.105	990	68.095	Sedang	773	Tinggi
5	Kabupaten Kupang	198.288	7.971	206.259	Sedang	2.516	Tinggi
6	Lembata	63.215	8	63.223	Sedang	1.287	Tinggi
7	Malaka	98.899	1.043	99.942	Sedang	1.873	Tinggi
8	Manggarai	258.355	11	258.366	Sedang	16.600	Tinggi
9	Manggarai Barat	66.910	134	67.044	Sedang	2.920	Tinggi
10	Manggarai Timur	37.939	25	37.964	Sedang	8.749	Tinggi
11	Nagekeo	22.521	1.245	23.766	Rendah	3.175	Tinggi
12	Ngada	52.074	30	52.104	Sedang	1.549	Tinggi
13	Rote Ndao	308.021	101	308.122	Sedang	582.644	Tinggi
14	Sabu Raijua	141.010	123	141.133	Sedang	424.919	Tinggi
15	Sikka	136.928	10	136.938	Sedang	394.113	Tinggi
16	Sumba Barat	38.725	43	38.768	Sedang	2.667	Tinggi
17	Sumba Barat Daya	649.807	102	649.909	Sedang	200.821	Tinggi
18	Sumba Tengah	44.894	61	44.955	Sedang	9.760	Tinggi

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)				Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
19	Sumba Timur	46.102	7.539	53.641	Sedang	46.198	Tinggi
20	Timor Tengah Selatan	17.454	635	18.089	Sedang	25.688	Tinggi
21	Timor Tengah Utara	204.951	500	205.451	Sedang	63.950	Tinggi
B	Kota						
1	Kota Kupang	16.703	3	16.706	Sedang	1	Rendah
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	2.739.578	20.697	2.760.275	Sedang	1.798.514	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total potensi kerugian bencana banjir di Provinsi Nusa Tenggara Timur merupakan rekapitulasi potensi kerugian fisik dan ekonomi dari seluruh wilayah terdampak bencana banjir. Kelas kerugian tinggi bencana banjir di Provinsi Nusa Tenggara Timur dilihat berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah terdampak bencana. Total kerugian untuk bencana banjir adalah sebesar 2.760.275,45 juta rupiah.

Berdasarkan kajian dihasilkan kelas kerugian bencana banjir di Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah pada kelas Sedang. Secara terinci, kerugian fisik adalah sebesar 2.739.578,45 juta rupiah, dan kerugian ekonomi sebesar 20.697,00 juta rupiah. Kabupaten/kota dengan kerugian fisik tertinggi adalah Kabupaten Sumba Barat Daya, yaitu sebesar 649.806,59 juta rupiah. Kabupaten/kota dengan kerugian ekonomi tertinggi adalah Kabupaten Kupang sebesar 7.971 juta rupiah, dan kabupaten/kota dengan total kerugian tertinggi adalah Kabupaten Sumba Barat Daya, yaitu sebesar 649.908,59 juta rupiah.

Potensi kerusakan lingkungan merupakan rekapitulasi potensi kerusakan lingkungan dari seluruh wilayah terdampak bencana banjir. Kelas kerusakan lingkungan bencana banjir di Provinsi Nusa Tenggara Timur dilihat berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah terdampak bencana banjir. Potensi kerusakan lingkungan bencana banjir di Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah 1.798.514,00 Ha dengan kelas kerusakan lingkungan adalah Tinggi. Kabupaten/kota terdampak potensi kerugian lingkungan bencana banjir tertinggi adalah Kabupaten Rote Ndao dengan luas 582.644,00 Ha.

3.3.15. Bencana Banjir Bandang

Dari hasil kajian kerentanan, diperoleh potensi penduduk terpapar dan kerugian bencana banjir bandang di setiap kabupaten/kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur sebagai berikut:

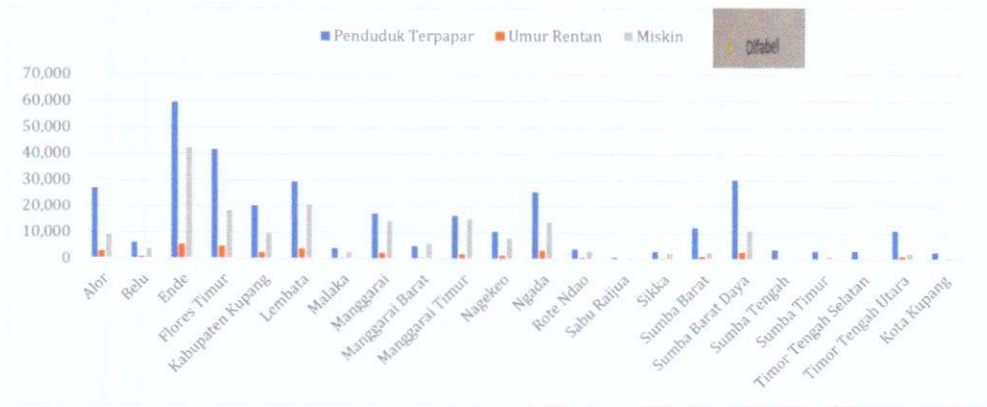
Tabel 51. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Banjir Bandang di Provinsi Nusa Tenggara Timur

No.	Kabupaten/Kota	Potensi Penduduk Terpapar (jiwa)		Kelas
		Jumlah	Kelompok Rentan	

		Penduduk Terpapar	Penduduk Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk dengan Ragam Disabilitas	
A	Kabupaten					
1	Alor	26.766	2.834	8.999	90	Tinggi
2	Belu	6.094	601	3.877	46	Tinggi
3	Ende	59.422	5.375	42.188	335	Tinggi
4	Flores Timur	41.577	4.664	18.348	307	Tinggi
5	Kabupaten Kupang	20.174	2.331	9.704	131	Tinggi
6	Lembata	29.377	3.800	20.712	289	Tinggi
7	Malaka	4.000	370	2.543	9	Tinggi
8	Manggarai	17.335	2.186	14.225	133	Tinggi
9	Manggarai Barat	4.798	434	5.668	53	Tinggi
10	Manggarai Timur	16.425	1.731	15.181	177	Tinggi
11	Nagekeo	10.412	1.287	7.662	119	Tinggi
12	Ngada	25.544	3.029	13.991	176	Tinggi
13	Rote Ndao	3.646	462	2.884	42	Tinggi
14	Sabu Raijua	678	118	377	3	Tinggi
15	Sikka	2.877	394	2.264	35	Tinggi
16	Sumba Barat	11.870	1.094	2.452	70	Tinggi
17	Sumba Barat Daya	30.071	2.689	10.913	84	Tinggi
18	Sumba Tengah	3.601	301	200	39	Tinggi
19	Sumba Timur	3.020	264	995	43	Tinggi
20	Timor Tengah Selatan	2.999	142	395	14	Tinggi
21	Timor Tengah Utara	10.835	965	2.131	43	Tinggi
B	Kota					
1	Kota Kupang	2.538	311	682	12	Tinggi
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	334.059	35.382	186.391	2.250	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total penduduk terpapar diperoleh dari rekapitulasi hasil potensi penduduk terpapar dari seluruh wilayah terdampak banjir bandang. Penduduk terpapar bencana banjir bandang terjadi berdasarkan banyaknya aktivitas penduduk yang berada di area rentan terhadap bencana banjir bandang. Kelas penduduk terpapar bencana di Provinsi Nusa Tenggara Timurditentukan dengan melihat kelas penduduk terpapar maksimum dari seluruh kabupaten/kota terdampak bencana banjir bandang. Penduduk terpapar bencana banjir bandang di Provinsi Nusa Tenggara Timurdiperoleh dari total jumlah penduduk terpapar untuk seluruh wilayah, yaitu 334.059 jiwa dan berada pada kelas Tinggi. Secara terinci, potensi penduduk terpapar pada kelompok rentan terdiri dari kelompok umur rentan sejumlah 35.382jiwa, penduduk miskin sejumlah 186.391jiwa, dan penduduk dengan ragam disabilitas sejumlah 2.250jiwa.



Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 39. Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Banjir Bandang di Provinsi Nusa Tenggara Timur

Pada grafik di atas, dapat dilihat potensi penduduk terpapar bencana banjir bandang masing-masing kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki potensi penduduk terpapar tertinggi bencana banjir bandang adalah Kabupaten Ende, yaitu dengan jumlah potensi penduduk terpapar mencapai 59.422 jiwa, kelompok umur rentan sebanyak 5.375 jiwa, penduduk miskin sebanyak 42.188 jiwa, dan untuk penduduk cacat adalah 335 jiwa. Sedangkan potensi kerugian bencana banjir bandang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 52. Potensi Kerugian Bencana Banjir Bandang di Provinsi Nusa Tenggara Timur

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)				Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
A	Kabupaten						
1	Alor	165.758	36	165.794	Sedang	7.216	Tinggi
2	Belu	14.662	70	14.732	Sedang	766	Tinggi
3	Ende	89.259	17	89.276	Sedang	329	Tinggi
4	Flores Timur	67.105	990	68.095	Sedang	773	Tinggi
5	Kabupaten Kupang	198.288	7.971	206.259	Sedang	2.516	Tinggi
6	Lembata	63.215	8	63.223	Sedang	1.287	Tinggi
7	Malaka	98.899	1.043	99.942	Sedang	1.873	Tinggi
8	Manggarai	258.355	11	258.366	Sedang	16.600	Tinggi
9	Manggarai Barat	66.910	134	67.044	Sedang	2.920	Tinggi
10	Manggarai Timur	37.939	25	37.964	Sedang	8.749	Tinggi
11	Nagekeo	22.521	1.245	23.766	Rendah	3.175	Tinggi
12	Ngada	52.074	30	52.104	Sedang	1.549	Tinggi
13	Rote Ndao	308.021	101	308.122	Sedang	582.644	Tinggi
14	Sabu Raijua	141.010	123	141.133	Sedang	424.919	Tinggi
15	Sikka	136.928	10	136.938	Sedang	394.113	Tinggi
16	Sumba Barat	38.725	43	38.768	Sedang	2.667	Tinggi
17	Sumba Barat Daya	649.807	102	649.909	Sedang	200.821	Tinggi

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)				Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
18	Sumba Tengah	44.894	61	44.955	Sedang	9.760	Tinggi
19	Sumba Timur	46.102	7.539	53.641	Sedang	46.198	Tinggi
20	Timor Tengah Selatan	17.454	635	18.089	Sedang	25.688	Tinggi
21	Timor Tengah Utara	204.951	500	205.451	Sedang	63.950	Tinggi
B	Kota						
1	Kota Kupang	5.925	3	5.928	Sedang	187	Tinggi
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	2.438.912	7.893	2.446.805	Sedang	222.857	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total kerugian bencana banjir bandang di Provinsi Nusa Tenggara Timur merupakan rekapitulasi potensi kerugian fisik dan ekonomi dari seluruh wilayah terdampak bencana banjir bandang. Kelas kerugian tinggi bencana banjir bandang di Provinsi Nusa Tenggara Timur dilihat berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah terdampak bencana. Total kerugian untuk bencana banjir bandang adalah sebesar2.446.804,90 juta rupiah. Berdasarkan kajian, dihasilkan kelas kerugian bencana banjir bandang di Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah Sedang.

Secara terinci, kerugian fisik adalah sebesar 2.438.911,90 juta rupiah, dan kerugian ekonomi sebesar 7.893,00 juta rupiah. Kabupaten/kota dengan kerugian fisik tertinggi adalah Kabupaten Ende, yaitu sebesar 376.315,15 juta rupiah, Kabupaten/kota dengan kerugian ekonomi tertinggi adalah Kabupaten Sumba Timuryaitu sebesar 2.711,00 juta rupiah, dan kabupaten/kota dengan total kerugian tertinggi adalah Kabupaten Ende, yaitu sebesar 376.348,15 juta rupiah.

Potensi kerusakan lingkungan merupakan rekapitulasi potensi kerusakan lingkungan dari seluruh wilayah terdampak bencana banjir bandang. Kelas kerusakan lingkungan bencana Provinsi Nusa Tenggara Timur dilihat berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah terdampak bencana banjir bandang. Potensi kerusakan lingkungan bencana banjir bandang di Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah 222.857,00Ha dengan kelas kerusakan lingkungan berada pada kelas Tinggi. Kabupaten/kota terdampak potensi kerugian lingkungan bencana banjir bandang tertinggi adalah Kabupaten Sumba Barat Daya dengan luas 60.347,00 Ha.

3.3.16. **Bencana Cuaca Ekstrim**

Pengkajian kerentanan menghasilkan potensi penduduk terpapar dan potensi kerugian. Potensi penduduk terpapar dan kerugian bencana cuaca ekstrim dapat dilihat pada tabel berikut:

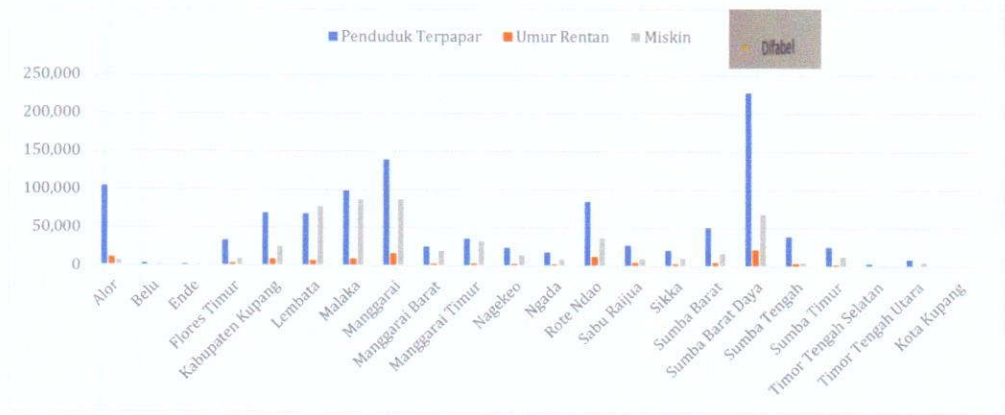
Tabel 53. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Cuaca Ekstrim di Provinsi Nusa Tenggara Timur

No.	Kabupaten/Kota	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)	Kelas
-----	----------------	----------------------------------	-------

		Jumlah Penduduk Terpapar	Kelompok Rentan			
			Penduduk Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Dengan Ragam Disabilitas	
A	Kabupaten					
1	Alor	104.233	10.802	6.852	110	Tinggi
2	Belu	2.789	281	2.124	15	Tinggi
3	Ende	1.835	143	1.232	8	Tinggi
4	Flores Timur	33.091	3.331	9.236	150	Tinggi
5	Kabupaten Kupang	69.233	8.449	24.831	264	Tinggi
6	Lembata	67.829	6.452	77.424	419	Tinggi
7	Malaka	98.401	8.946	86.076	304	Tinggi
8	Manggarai	138.487	16.001	86.533	469	Tinggi
9	Manggarai Barat	24.951	2.496	19.296	150	Tinggi
10	Manggarai Timur	35.290	3.367	32.515	241	Tinggi
11	Nagekeo	23.676	2.573	14.280	166	Tinggi
12	Ngada	17.615	2.247	9.041	117	Tinggi
13	Rote Ndao	84.239	12.190	36.620	325	Tinggi
14	Sabu Raijua	26.950	4.674	9.745	64	Tinggi
15	Sikka	20.451	3.084	10.197	83	Tinggi
16	Sumba Barat	50.067	4.801	16.470	296	Tinggi
17	Sumba Barat Daya	227.189	21.098	68.074	862	Tinggi
18	Sumba Tengah	38.669	3.905	4.635	435	Tinggi
19	Sumba Timur	24.786	2.392	12.680	523	Tinggi
20	Timor Tengah Selatan	3.385	241	1.822	34	Tinggi
21	Timor Tengah Utara	8.546	794	5.271	89	Tinggi
B	Kota					
1	Kota Kupang	0	0	0	0	Rendah
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	1.101.712	118.267	534.954	5.124	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total penduduk terpapar diperoleh dari rekapitulasi hasil potensi penduduk terpapar dari seluruh wilayah terdampak cuaca ekstrim. Penduduk terpapar bencana cuaca ekstrim terjadi berdasarkan banyaknya aktivitas penduduk yang berada di area rentan terhadap bencana cuaca ekstrim. Kelas penduduk terpapar bencana di Provinsi Nusa Tenggara Timur ditentukan dengan melihat kelas penduduk terpapar maksimum dari seluruh kabupaten/kota terdampak bencana cuaca ekstrim. Penduduk terpapar bencana cuaca ekstrim di Provinsi Nusa Tenggara Timurdiperoleh dari total jumlah penduduk terpapar untuk seluruh wilayah adalah 1.101.712jiwa dan berada pada kelas Tinggi. Secara terinci, potensi penduduk terpapar pada kelompok rentan terdiri dari kelompok umur rentan sejumlah 118.267jiwa, penduduk miskin dengan jumlah 534.954jiwa, dan penduduk dengan ragam disabilitas sebanyak 5.124jiwa.



Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 40. Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Cuaca Ekstrim di Provinsi Nusa Tenggara Timur

Pada grafik terlihat potensi penduduk terpapar bencana cuaca ekstrim masing-masing kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki jumlah potensi penduduk terpapar tertinggi bencana cuaca ekstrim adalah Kabupaten Sumba Barat Daya, yaitu 227.189 jiwa, yaitu untuk kelompok umur rentan adalah 21.098 jiwa, untuk penduduk miskin adalah 68.074 jiwa, dan penduduk dengan ragam disabilitas sebanyak 862 jiwa.

Sementara itu, hasil dari potensi kerugian akibat bencana cuaca ekstrim di Provinsi Nusa Tenggara Timurdapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 54. Potensi Kerugian Bencana Cuaca Ekstrim di Provinsi Nusa Tenggara Timur

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)				Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
A	Kabupaten						
1	Alor	67.951	15	67.966	Sedang	0	-
2	Belu	17.714	28	17.742	Rendah	0	-
3	Ende	17.017	17	17.034	Rendah	0	-
4	Flores Timur	51.802	15	51.817	Sedang	0	-
5	Kabupaten Kupang	622.851	7.238	630.089	Sedang	0	-
6	Lembata	89.216	26	89.242	Sedang	0	-
7	Malaka	331.145	910	332.055	Sedang	0	-
8	Manggarai	70.469	0	70.469	Sedang	0	-
9	Manggarai Barat	41.223	128	41.351	Sedang	0	-
10	Manggarai Timur	20.769	18	20.787	Sedang	0	-
11	Nagekeo	103.964	1.799	105.763	Rendah	0	-
12	Ngada	33.287	35	33.322	Sedang	0	-
13	Rote Ndao	341.390	31	341.421	Sedang	0	-
14	Sabu Raijua	83.784	0	83.784	Sedang	0	-
15	Sikka	219.443	0	219.443	Sedang	0	-

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)				Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
16	Sumba Barat	99.732	45	99.777	Sedang	0	-
17	Sumba Barat Daya	894.425	271	894.696	Sedang	0	-
18	Sumba Tengah	37.279	3	37.282	Sedang	0	-
19	Sumba Timur	516.804	27.714	544.518	Sedang	0	-
20	Timor Tengah Selatan	104.456	767	105.223	Sedang	0	-
21	Timor Tengah Utara	139.164	507	139.671	Sedang	0	-
B	Kota						
1	Kota Kupang	1.509.847	1	1.509.848	Rendah	0	-
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	5.413.732	39.568	5.453.300	Sedang	0	-

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total kerugian bencana cuaca ekstrim di Provinsi Nusa Tenggara Timur merupakan rekapitulasi potensi kerugian fisik dan ekonomi dari seluruh wilayah terdampak bencana cuaca ekstrim. Kelas kerugian tinggi bencana cuaca ekstrim di Provinsi Nusa Tenggara Timur ditentukan berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah terdampak bencana. Total kerugian untuk bencana cuaca ekstrim adalah 5.453.299,51 juta rupiah. Berdasarkan kajian, dihasilkan kelas kerugian bencana cuaca ekstrim di Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah Sedang.

Secara terinci, kerugian fisik adalah sebesar 5.413.731,51 juta rupiah, dan kerugian ekonomi sebesar 39.568,00 juta rupiah. Kabupaten/kota dengan kerugian fisik tertinggi adalah Kota Kupang, yaitu sebesar 1.509.846,50 juta rupiah. Kabupaten/kota dengan kerugian ekonomi tertinggi adalah Kabupaten Sumba Timur sebesar 27.714,00 juta rupiah, dan kabupaten/kota dengan total kerugian tertinggi adalah Kota Kupang, yaitu sebesar 1.509.847,50 juta rupiah. Khusus potensi kerusakan lingkungan tidak dihasilkan oleh bencana cuaca ekstrim karena cuaca ekstrim tidak memberikan pengaruh atau pun berdampak pada fungsi lingkungan.

3.3.17. **Bencana Gelombang Ekstrim dan Abrasi**

Pengkajian kerentanan menghasilkan potensi penduduk terpapar dan potensi kerugian fisik, ekonomi, dan lingkungan. Potensi penduduk terpapar dan kerugian bencana gelombang ekstrim dan abrasi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 55. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Gelombang Ekstrim dan Abrasi di Provinsi Nusa Tenggara Timur

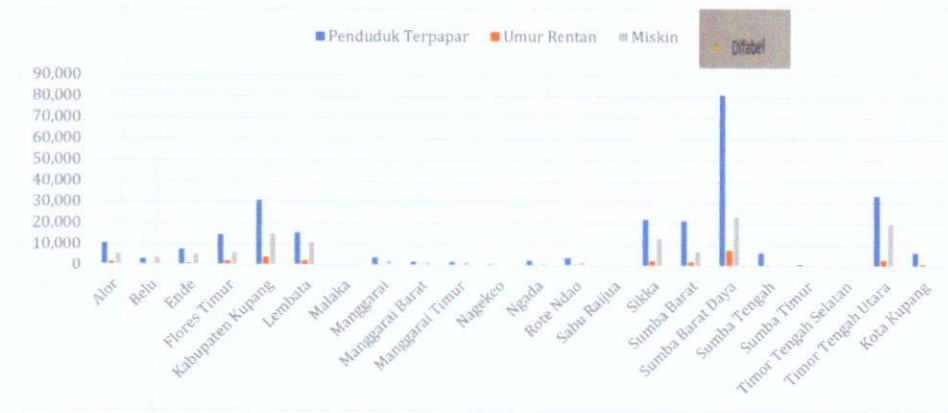
No.	Kabupaten/Kota	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)				Kelas
		Jumlah Penduduk Terpapar	Kelompok Rentan			
			Penduduk Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Dengan Ragam Disabilitas	
A	Kabupaten					

No.	Kabupaten/Kota	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)				Kelas
		Jumlah Penduduk Terpapar	Kelompok Rentan			
			Penduduk Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Dengan Ragam Disabilitas	
1	Alor	10.588	1.176	5.312	92	Tinggi
2	Belu	2.787	265	3.547	19	Tinggi
3	Ende	7.582	685	5.165	69	Tinggi
4	Flores Timur	14.468	1.704	5.657	91	Tinggi
5	Kabupaten Kupang	30.713	3.614	14.862	156	Tinggi
6	Lembata	15.497	2.089	10.878	144	Tinggi
7	Malaka	429	46	344	5	Tinggi
8	Manggarai	3.662	449	2.201	23	Tinggi
9	Manggarai Barat	1.632	208	1.246	24	Tinggi
10	Manggarai Timur	1.587	161	1.567	15	Tinggi
11	Nagekeo	668	73	455	10	Tinggi
12	Ngada	2.515	312	1.082	5	Tinggi
13	Rote Ndao	3.837	465	1.554	16	Tinggi
14	Sabu Raijua	249	47	0	0	Rendah
15	Sikka	22.073	2.288	13.151	362	Tinggi
16	Sumba Barat	21.265	1.876	6.709	159	Tinggi
17	Sumba Barat Daya	80.826	7.517	23.257	497	Tinggi
18	Sumba Tengah	6.267	503	178	5	Tinggi
19	Sumba Timur	713	68	574	47	Tinggi
20	Timor Tengah Selatan	0	0	0	0	Rendah
21	Timor Tengah Utara	33.306	2.945	19.895	382	Tinggi
B	Kota					
1	Kota Kupang	6.447	956	0	0	Rendah
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	267.111	27.447	117.634	2.121	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total penduduk terpapar diperoleh dari rekapitulasi hasil potensi penduduk terpapar dari seluruh wilayah terdampak gelombang ekstrim dan abrasi. Penduduk terpapar bencana gelombang ekstrim dan abrasi terjadi berdasarkan banyaknya aktivitas penduduk yang berada di area rentan terhadap bencana gelombang ekstrim dan abrasi. Kelas penduduk terpapar bencana di Provinsi Nusa Tenggara Timurditentukan dengan melihat kelas penduduk terpapar maksimum dari seluruh kabupaten/kota terdampak bencana gelombang ekstrim dan abrasi.

Penduduk terpapar bencana gelombang ekstrim dan abrasi di Provinsi Nusa Tenggara Timur diperoleh dari total jumlah penduduk terpapar untuk seluruh wilayah, yaitu 267.111jiwa dan berada pada kelas Tinggi. Secara terinci, potensi penduduk terpapar pada kelompok rentan terdiri dari kelompok umur rentan, yaitu sebanyak 27.447 jiwa, penduduk miskin sejumlah 117.634jiwa, dan penduduk dengan ragam disabilitas sekitar 2.121 jiwa.



Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 41. Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Gelombang Ekstrim dan Abrasi di Provinsi Nusa Tenggara Timur

Pada grafik terlihat potensi penduduk terpapar bencana gelombang ekstrim dan abrasi masing-masing kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki potensi penduduk terpapar tertinggi gelombang ekstrim dan abrasi adalah Kabupaten Sumba Barat Daya, yaitu jumlah potensi penduduk terpapar adalah 80.826jiwa, kelompok umur rentan sebanyak 7.517jiwa, penduduk miskin sebanyak 23.257jiwa, dan untuk penduduk dengan ragam disabilitas adalah 497jiwa. Sedangkan potensi kerugian bencana gelombang ekstrim dan abrasi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 56. Potensi Kerugian Bencana Gelombang Ekstrim dan Abrasi di Provinsi Nusa Tenggara Timur

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)				Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
A	Kabupaten						
1	Alor	330.561	67	330.628	Sedang	6.992	Tinggi
2	Belu	0	0	0	Rendah	4.005	Tinggi
3	Ende	149.857	3	149.860	Sedang	9.568	Tinggi
4	Flores Timur	265.354	40	265.394	Sedang	10.224	Tinggi
5	Kabupaten Kupang	47.726	2	47.728	Sedang	4.014	Tinggi
6	Lembata	136.436	25	136.461	Sedang	7.842	Tinggi
7	Malaka	0	1	1	Rendah	338	Tinggi
8	Manggarai	7.964	0	7.964	Rendah	8.683	Tinggi
9	Manggarai Barat	30.939	0	30.939	Rendah	4.808	Tinggi
10	Manggarai Timur	0	0	0	Rendah	12.721	Tinggi
11	Nagekeo	8.800	2	8.802	Rendah	12.587	Tinggi
12	Ngada	4.520	0	4.520	Sedang	8.420	Tinggi
13	Rote Ndao	9.581	0	9.581	Sedang	821	Tinggi
14	Sabu Raijua	12.678	18	12.696	Rendah	3.405	Tinggi
15	Sikka	106.316	1	106.317	Rendah	8.747	Tinggi

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)				Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
16	Sumba Barat	0	3	3	Rendah	4.076	Tinggi
17	Sumba Barat Daya	9.502	0	9.502	Sedang	60.347	Tinggi
18	Sumba Tengah	0	1	1	Rendah	7.523	Tinggi
19	Sumba Timur	14	69	83	Rendah	11.032	Tinggi
20	Timor Tengah Selatan	0	0	0	Rendah	8.420	Tinggi
21	Timor Tengah Utara	18.607	0	18.607	Sedang	28.097	Tinggi
B	Kota						
1	Kota Kupang	0	0	0	Rendah	187	Tinggi
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	1.138.854	232	1.139.086	Sedang	222.857	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total kerugian bencana gelombang ekstrim dan abrasi di Provinsi Nusa Tenggara Timur merupakan rekapitulasi potensi kerugian fisik dan ekonomi dari seluruh wilayah terdampak bencana gelombang ekstrim dan abrasi. Kelas kerugian tinggi bencana gelombang ekstrim dan abrasi di Provinsi Nusa Tenggara Timur ditentukan berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah terdampak bencana. Total kerugian untuk bencana gelombang ekstrim dan abrasi adalah sebesar 1.139.085,78 juta rupiah. Berdasarkan kajian, dihasilkan kelas kerugian bencana gelombang ekstrim dan abrasi di Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah Tinggi.

Secara terinci, kerugian fisik adalah sebesar 1.138.853,78 juta rupiah, dan kerugian ekonomi sebesar 232,00 juta rupiah. Kabupaten/kota dengan kerugian fisik tertinggi adalah Kabupaten Alor, yaitu sebesar 330.561,02 juta rupiah. Kabupaten/kota dengan kerugian ekonomi tertinggi adalah Kabupaten Sumba Timor yaitu sebesar 69,00 juta rupiah, dan kabupaten/kota dengan total kerugian tertinggi adalah Kabupaten Alor, yaitu sebesar 330.628,02 juta rupiah.

Potensi kerusakan lingkungan merupakan rekapitulasi potensi kerusakan lingkungan dari seluruh wilayah terdampak bencana gelombang ekstrim dan abrasi. Kelas kerusakan lingkungan bencana gelombang ekstrim dan abrasi di Provinsi Nusa Tenggara Timur dilihat berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah terdampak bencana gelombang ekstrim dan abrasi. Potensi kerusakan lingkungan bencana gelombang ekstrim dan abrasi di Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah 222.857,00Ha dengan kelas kerusakan lingkungan berada pada kelas Tinggi. Kabupaten/kota terdampak potensi kerugian lingkungan bencana gelombang ekstrim dan abrasi tertinggi Kabupaten Sumba Barat Daya dengan luas 60.347,00 Ha.

3.3.18. **Bencana Gempa Bumi**

Pengkajian kerentanan menghasilkan potensi penduduk terpapar dan potensi kerugian. Potensi penduduk terpapar dan kerugian bencana gempa bumi dapat dilihat pada tabel berikut:

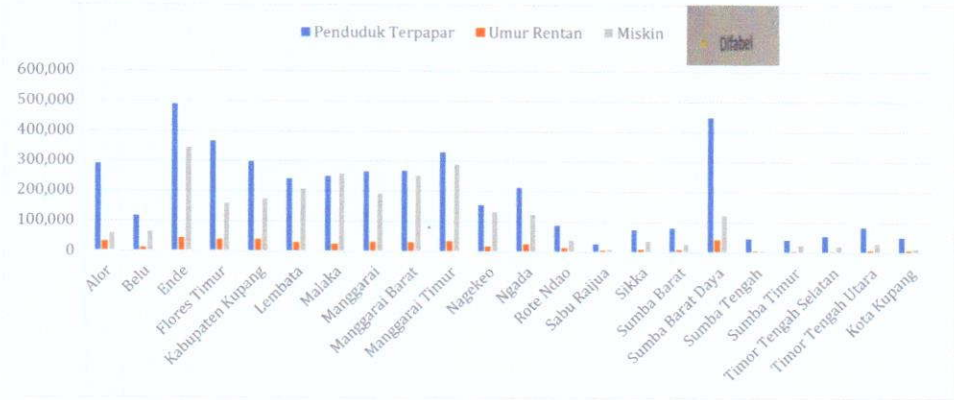
Tabel 57. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Gempa Bumi di Provinsi Nusa Tenggara Timur

No.	Kabupaten/Kota	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)				Kelas
		Jumlah Penduduk Terpapar	Kelompok Rentan			
			Penduduk Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk dengan Ragam Disabilitas	
A	Kabupaten					
1	Alor	289.732	30.425	59.856	550	Tinggi
2	Belu	115.102	11.176	64.458	346	Tinggi
3	Ende	488.458	42.496	343.530	2.711	Tinggi
4	Flores Timur	365.780	37.893	158.012	1.955	Tinggi
5	Kabupaten Kupang	297.121	38.406	173.637	1.983	Tinggi
6	Lembata	240.853	28.637	206.081	2.109	Tinggi
7	Malaka	248.768	22.793	257.574	934	Tinggi
8	Manggarai	265.046	31.398	191.881	1.282	Tinggi
9	Manggarai Barat	267.825	29.311	251.982	1.461	Tinggi
10	Manggarai Timur	329.568	34.364	289.830	2.101	Tinggi
11	Nagekeo	154.020	17.448	131.738	1.328	Tinggi
12	Ngada	211.849	25.704	122.361	1.476	Tinggi
13	Rote Ndao	88.056	12.744	38.502	343	Tinggi
14	Sabu Raijua	27.481	4.765	9.810	65	Tinggi
15	Sikka	73.032	8.600	36.803	817	Tinggi
16	Sumba Barat	79.812	7.455	26.839	719	Tinggi
17	Sumba Barat Daya	447.472	40.787	122.999	1.792	Tinggi
18	Sumba Tengah	45.990	4.470	5.487	463	Tinggi
19	Sumba Timur	41.755	3.729	23.303	861	Tinggi
20	Timor Tengah Selatan	54.022	3.599	20.434	363	Tinggi
21	Timor Tengah Utara	82.510	6.957	28.863	503	Tinggi
B	Kota					
1	Kota Kupang	49.987	6.955	11.830	141	Tinggi
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	4.264.239	450.112	2.575.810	24.303	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total penduduk terpapar diperoleh dari rekapitulasi hasil potensi penduduk terpapar dari seluruh wilayah terdampak gempa bumi. Penduduk terpapar bencana gempa bumi terjadi berdasarkan banyaknya aktivitas penduduk yang berada di area rentan terhadap bencana gempa bumi. Kelas penduduk terpapar bencana di Provinsi Nusa Tenggara Timur ditentukan dengan melihat kelas penduduk terpapar maksimum dari seluruh kabupaten/kota terdampak bencana gempa bumi. Penduduk terpapar bencana gempa bumi di Provinsi Nusa Tenggara Timur diperoleh dari total jumlah

penduduk terpapar untuk seluruh wilayah yaitu 4.264.239 jiwa dan berada pada kelas Tinggi. Secara terinci, potensi penduduk terpapar pada kelompok rentan terdiri dari kelompok umur rentan sejumlah 450.112 jiwa, penduduk miskin sejumlah 2.575.810 jiwa, dan penduduk dengan ragam disabilitas sejumlah 24.303 jiwa.



Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 42. Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Gempa Bumi di Provinsi Nusa Tenggara Timur

Pada grafik terlihat potensi penduduk terpapar bencana gempa bumi masing-masing kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki jumlah potensi penduduk terpapar tertinggi bencana gempa bumi adalah Kabupaten Ende, yaitu 488.458 jiwa, untuk kelompok umur rentan adalah 42.496 jiwa, untuk penduduk miskin adalah 343.530 jiwa, dan penduduk dengan ragam disabilitas sebanyak 2.711 jiwa.

Sedangkan potensi kerugian bencana gempa bumi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 58. Potensi Kerugian Bencana Gempa Bumi di Provinsi Nusa Tenggara Timur

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)				Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
A	Kabupaten						
1	Alor	1.198.428	1.046	1.199.474	Sedang	0	-
2	Belu	357.461	442	357.903	Sedang	0	-
3	Ende	245.857	61	245.918	Sedang	0	-
4	Flores Timur	709.078	2.588	711.666	Sedang	0	-
5	Kabupaten Kupang	1.363.142	8.211	1.371.353	Sedang	0	-
6	Lembata	658.134	135	658.269	Sedang	0	-
7	Malaka	660.804	1.107	661.911	Sedang	0	-
8	Manggarai	467.427	780	468.207	Sedang	0	-
9	Manggarai Barat	355.023	818	355.841	Sedang	0	-
10	Manggarai Timur	437.075	941	438.016	Sedang	0	-
11	Nagekeo	252.441	3.586	256.027	Sedang	0	-
12	Ngada	231.189	182	231.371	Sedang	0	-
13	Rote Ndao	164.785	86	164.871	Sedang	0	-

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)				Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
14	Sabu Raijua	418.500	1.751	420.251	Rendah	0	-
15	Sikka	420.158	21	420.179	Sedang	0	-
16	Sumba Barat	437.256	432	437.688	Sedang	0	-
17	Sumba Barat Daya	1.267.815	1.206	1.269.021	Sedang	0	-
18	Sumba Tengah	222.336	122	222.458	Sedang	0	-
19	Sumba Timur	904.470	32.847	937.317	Sedang	0	-
20	Timor Tengah Selatan	737.234	1.079	738.313	Sedang	0	-
21	Timor Tengah Utara	794.685	827	795.512	Sedang	0	-
B	Kota						
1	Kota Kupang	1.530.705	1	1.530.706	Rendah	0	-
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	13.834.002	58.269	13.892.271	Sedang	0	-

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total kerugian bencana gempabumi di Provinsi Nusa Tenggara Timur merupakan rekapitulasi potensi kerugian fisik dan ekonomi dari seluruh wilayah terdampak bencana gempabumi. Kelas kerugian tinggi bencana gempabumi di Provinsi Nusa Tenggara Timur dilihat berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah terdampak bencana. Total kerugian untuk bencana gempabumi adalah 13.892.270,97 juta rupiah. Berdasarkan kajian dihasilkan kelas kerugian bencana gempabumi di Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah Sedang.

Secara terinci, kerugian fisik adalah sebesar 13.834.001,97 juta rupiah, dan kerugian ekonomi sebesar 58.269,00 juta rupiah. Kabupaten/kota dengan kerugian fisik tertinggi adalah Kota Kupang, yaitu sebesar 1.530.704,55 juta rupiah, Kabupaten/kota dengan kerugian ekonomi tertinggi adalah Kabupaten Sumba Timur sebesar 32.847,00 juta rupiah, dan Kabupaten/kota dengan total kerugian tertinggi adalah Kota Kupang, yaitu sebesar 1.530.705,55 juta rupiah. Khusus potensi kerusakan lingkungan tidak dihasilkan oleh bencana gempabumi karena gempabumi tidak memberikan pengaruh atau pun berdampak pada fungsi lingkungan.

3.3.19. Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan

Pengkajian kerentanan hanya menghasilkan potensi kerugian kerusakan lingkungan. Kebakaran hutan dan lahan terjadi di luar kawasan permukiman penduduk. Hal tersebut yang menjadi penyebab tidak adanya potensi penduduk terpapar.

Kebakaran hutan dan lahan juga tidak menimbulkan kerugian fisik dan ekonomi. Karena bahaya tersebut berada di luar wilayah pemukiman penduduk khususnya sarana dan prasarana fisik penduduk, sehingga tidak berdampak pada kerusakan fisik/bangunan dan kerugian ekonomi.

Sementara itu, hasil dari potensi kerugian kerusakan lingkungan akibat bencana kebakaran hutan dan lahan di Provinsi Nusa Tenggara Timurdapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 59. Potensi Kerugian Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan di Provinsi Nusa Tenggara Timur

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)				Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
A	Kabupaten						
1	Alor	0	803	803	Rendah	893	Tinggi
2	Belu	0	539	539	Rendah	1.726	Tinggi
3	Ende	0	38	38	Rendah	2.664	Tinggi
4	Flores Timur	0	1.738	1.738	Rendah	3.598	Tinggi
5	Kabupaten Kupang	0	2.976	2.976	Rendah	194	Tinggi
6	Lembata	0	378	378	Rendah	4.338	Tinggi
7	Malaka	0	47	47	Rendah	0	Rendah
8	Manggarai	0	602	602	Rendah	0	Rendah
9	Manggarai Barat	0	555	555	Rendah	0	Rendah
10	Manggarai Timur	0	652	652	Rendah	0	Rendah
11	Nagekeo	0	138	138	Rendah	0	Rendah
12	Ngada	0	320	320	Rendah	0	Rendah
13	Rote Ndao	0	315	315	Rendah	0	Rendah
14	Sabu Raijua	0	944	944	Rendah	0	Rendah
15	Sikka	0	22	22	Rendah	0	Rendah
16	Sumba Barat	0	500	500	Rendah	0	Rendah
17	Sumba Barat Daya	0	944	944	Rendah	0	Rendah
18	Sumba Tengah	0	111	111	Rendah	0	Rendah
19	Sumba Timur	0	67.874	67.874	Rendah	0	Rendah
20	Timor Tengah Selatan	0	786	786	Rendah	0	Rendah
21	Timor Tengah Utara	0	163	163	Rendah	0	Rendah
B	Kota						
1	Kota Kupang	0	11	11	Rendah	1.099	Tinggi
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	0	80.456	80.456	Rendah	14.512	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Potensi kerusakan lingkungan merupakan rekapitulasi potensi kerusakan lingkungan dari seluruh wilayah terdampak bencana kebakaran hutan dan lahan. Kelas kerusakan lingkungan bencana kebakaran hutan dan lahan di Provinsi Nusa Tenggara Timur dilihat berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah yang terdampak bencana kebakaran hutan dan lahan. Potensi kerusakan lingkungan bencana kebakaran hutan dan lahan di Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah 14.512,00Ha dengan kelas kerusakan lingkungan adalah Tinggi.Kabupaten/kota yang terdampak potensi kerugian lingkungan bencana

kebakaran hutan dan lahan tertinggi adalah Kabupaten Lembata dengan luas 4.338,00 Ha.

3.3.20. **Bencana Kekeringan**

Pengkajian kerentanan menghasilkan potensi penduduk terpapar dan potensi kerugian. Potensi penduduk terpapar dan kerugian bencana kekeringan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 60. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Kekeringan di Provinsi Nusa Tenggara Timur

No.	Kabupaten/Kota	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)				Kelas
		Jumlah Penduduk Terpapar	Kelompok Rentan			
			Penduduk Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Dengan Ragam Disabilitas	
A	Kabupaten					
1	Alor	288.834	30.319	59.356	542	Tinggi
2	Belu	115.020	11.169	64.310	346	Tinggi
3	Ende	488.047	42.463	343.244	2.706	Tinggi
4	Flores Timur	365.478	37.854	157.865	1.953	Tinggi
5	Kabupaten Kupang	295.876	38.260	172.905	1.976	Tinggi
6	Lembata	240.238	28.553	205.745	2.106	Tinggi
7	Malaka	248.762	22.793	257.574	934	Tinggi
8	Manggarai	264.805	31.374	191.735	1.281	Tinggi
9	Manggarai Barat	267.741	29.303	251.940	1.460	Tinggi
10	Manggarai Timur	329.505	34.362	289.781	2.101	Tinggi
11	Nagekeo	154.000	17.448	131.738	1.328	Tinggi
12	Ngada	211.839	25.704	122.361	1.476	Tinggi
13	Rote Ndao	88.055	12.744	38.502	343	Tinggi
14	Sabu Raijua	27.476	4.765	9.810	65	Tinggi
15	Sikka	71.573	8.454	35.726	779	Tinggi
16	Sumba Barat	79.232	7.404	26.673	717	Tinggi
17	Sumba Barat Daya	444.876	40.543	122.086	1.762	Tinggi
18	Sumba Tengah	45.920	4.465	5.476	463	Tinggi
19	Sumba Timur	41.755	3.729	23.303	861	Tinggi
20	Timor Tengah Selatan	54.018	3.599	20.434	363	Tinggi
21	Timor Tengah Utara	80.466	6.788	27.896	478	Tinggi
B	Kota					
1	Kota Kupang	49.696	6.914	11.830	141	Tinggi
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	4.253.212	449.007	2.570.290	24.181	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total penduduk terpapar diperoleh dari rekapitulasi hasil potensi penduduk terpapar dari seluruh wilayah terdampak kekeringan. Penduduk terpapar bencana kekeringan terjadi berdasarkan banyaknya aktivitas penduduk yang berada di area rentan terhadap bencana kekeringan. Kelas penduduk terpapar bencana kekeringan di Provinsi Nusa Tenggara Timurditentukan dengan melihat kelas penduduk terpapar

maksimum dari seluruh kabupaten/kota yang terdampak bencana kekeringan. Penduduk terpapar bencana kekeringan di Provinsi Nusa Tenggara Timurdiperoleh dari total jumlah penduduk terpapar untuk seluruh wilayah, yaitu 4.253.212 jiwa dan berada pada kelas Tinggi. Secara terinci, potensi penduduk terpapar pada kelompok rentan terdiri dari kelompok umur rentan sejumlah 449.007jiwa, penduduk miskin sejumlah 2.570.290 jiwa, dan penduduk dengan ragam disabilitas sejumlah 24.181 jiwa.



Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 43. Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Kekeringan di Provinsi Nusa Tenggara Timur

Pada grafik terlihat potensi penduduk terpapar bencana kekeringan masing-masing kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki jumlah potensi penduduk terpapar tertinggi bencana kekeringan adalah Kabupaten Endedengan jumlah potensi penduduk terpapar mencapai 488.047 jiwa. Kelompok rentan yang berpotensi terpapar, yaitu kelompok umur rentan adalah sebanyak 42.463 jiwa, dan penduduk miskinsekitar343.244 jiwa, sedangkan penduduk dengan ragam disabilitas sebanyak 2.706 jiwa.

Potensi kerugian bencana kekeringan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 61. Potensi Kerugian Bencana Kekeringan di Provinsi Nusa Tenggara Timur

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)				Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
A	Kabupaten						
1	Alor	0	989	989	Rendah	893	Tinggi
2	Belu	0	859	859	Rendah	1.726	Tinggi
3	Ende	0	153	153	Rendah	2.664	Tinggi

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)				Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
4	Flores Timur	0	3.693	3.693	Rendah	3.598	Tinggi
5	Kabupaten Kupang	0	21.692	21.692	Rendah	194	Tinggi
6	Lembata	0	455	455	Rendah	4.338	Tinggi
7	Malaka	0	1.934	1.934	Rendah	0	Rendah
8	Manggarai	0	2.803	2.803	Rendah	0	Rendah
9	Manggarai Barat	0	4.624	4.624	Rendah	0	Rendah
10	Manggarai Timur	0	3.209	3.209	Rendah	0	Rendah
11	Nagekeo	0	4.017	4.017	Rendah	0	Rendah
12	Ngada	0	910	910	Rendah	0	Rendah
13	Rote Ndao	0	910	910	Rendah	0	Rendah
14	Sabu Raijua	0	1.751	1.751	Rendah	0	Rendah
15	Sikka	0	68	68	Rendah	0	Rendah
16	Sumba Barat	0	1.112	1.112	Rendah	0	Rendah
17	Sumba Barat Daya	0	2.410	2.410	Rendah	0	Rendah
18	Sumba Tengah	0	199	199	Rendah	0	Rendah
19	Sumba Timur	0	49.565	49.565	Rendah	0	Rendah
20	Timor Tengah Selatan	0	3.928	3.928	Rendah	0	Rendah
21	Timor Tengah Utara	0	1.033	1.033	Rendah	0	Rendah
B Kota							
1	Kota Kupang	0	28	28	Rendah	1.099	Tinggi
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	0	106.342	106.342	Rendah	14.512	Tinggi

Sumber: Hasil Analists Tahun 2020

Total kerugian bencana kekeringan di Provinsi Nusa Tenggara Timur merupakan rekapitulasi potensi kerugian fisik dan ekonomi dari seluruh wilayah terdampak bencana kekeringan. Kelas kerugian tinggi bencana kekeringan di Provinsi Nusa Tenggara Timur dilihat berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah terdampak bencana. Total kerugian untuk bencana kekeringan adalah sebesar106.342,00 juta rupiah. Berdasarkan kajian, dihasilkan kelas kerugian bencana kekeringan di Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah Rendah.

Secara terinci, kerugian fisik tidak ada, karena bencana kekeringan tidak memberikan dampak pada kerugian fisik, sedangkan kerugian ekonomi adalah sebesar 106.342,00 juta rupiah. Kabupaten/kota dengan kerugian ekonomi tertinggi adalah Kabupaten Sumba Timuryaitu sebesar 49.565,00 juta rupiah, dan kabupaten/kota dengan total kerugian tertinggi adalah Kabupaten Sumba Timur, yaitu sebesar 49.565,00 juta rupiah.

Potensi kerusakan lingkungan merupakan rekapitulasi potensi kerusakan lingkungan dari seluruh wilayah terdampak bencana kekeringan. Kelas kerusakan lingkungan bencana Provinsi Nusa Tenggara Timur dilihat berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah terdampak bencana kekeringan.

Potensi kerusakan lingkungan bencana kekeringan di Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah 14.512,00Ha dengan kelas kerusakan lingkungan bencana kekeringan adalah Tinggi. Kabupaten/kota terdampak potensi kerugian lingkungan bencana kekeringan tertinggi adalah Kabupaten Lembata dengan luas 4.338,00Ha.

3.3.21. Bencana Letusan Gunungapi

Pengkajian kerentanan menghasilkan potensi penduduk terpapar dan potensi kerugian. Potensi penduduk terpapar dan kerugian bencana letusan gunungapi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 62. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Letusan Gunungapi di Provinsi Nusa Tenggara Timur

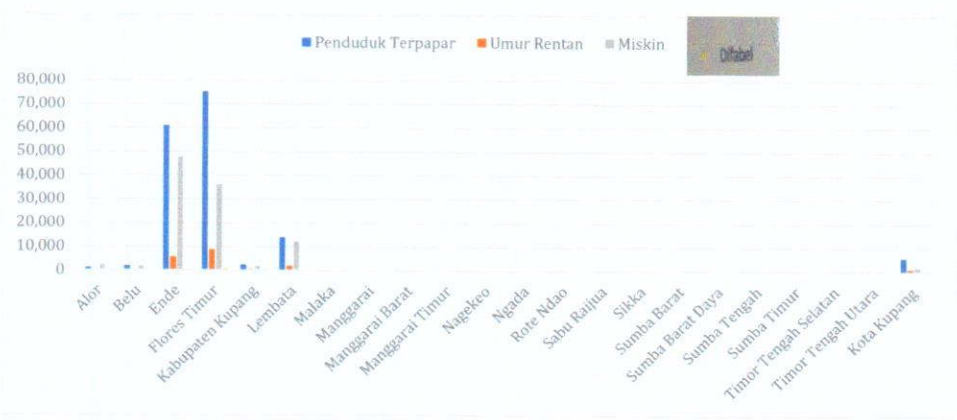
No.	Kabupaten/Kota	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)				Kelas
		Jumlah Penduduk Terpapar	Kelompok Rentan			
			Penduduk Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Dengan Ragam Disabilitas	
A	Kabupaten					
1	Alor	1.117	148	2.314	8	Tinggi
2	Belu	1.709	186	1.879	32	Tinggi
3	Ende	60.817	5.585	47.514	245	Tinggi
4	Flores Timur	75.104	8.677	35.967	465	Tinggi
5	Kabupaten Kupang	2.376	364	1.616	37	Tinggi
6	Lembata	13.796	1.869	12.054	122	Tinggi
7	Malaka	0	0	0	0	Rendah
8	Manggarai	0	0	0	0	Rendah
9	Manggarai Barat	0	0	0	0	Rendah
10	Manggarai Timur	0	0	0	0	Rendah
11	Nagekeo	0	0	0	0	Rendah
12	Ngada	0	0	0	0	Rendah
13	Rote Ndao	0	0	0	0	Rendah
14	Sabu Raijua	0	0	0	0	Rendah
15	Sikka	0	0	0	0	Rendah
16	Sumba Barat	0	0	0	0	Rendah
17	Sumba Barat Daya	0	0	0	0	Rendah
18	Sumba Tengah	0	0	0	0	Rendah
19	Sumba Timur	0	0	0	0	Rendah
20	Timor Tengah Selatan	0	0	0	0	Rendah
21	Timor Tengah Utara	0	0	0	0	Rendah
B	Kota					
1	Kota Kupang	5.638	907	1.773	12	Tinggi
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	160.557	17.736	103.117	921	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total penduduk terpapar diperoleh dari rekapitulasi hasil potensi penduduk terpapar dari seluruh wilayah terdampak letusan gunungapi. Penduduk terpapar bencana letusan gunungapi terjadi berdasarkan banyaknya aktivitas penduduk yang berada

di area rentan terhadap bencana letusan gunungapi. Kelas penduduk terpapar bencana letusan gunungapi di Provinsi Nusa Tenggara Timur ditentukan dengan melihat kelas penduduk terpapar maksimum dari seluruh kabupaten/kota terdampak bencana letusan gunungapi.

Penduduk terpapar bencana letusan gunungapi di Provinsi Nusa Tenggara Timur diperoleh dari total jumlah penduduk terpapar untuk seluruh wilayah, yaitu 160.557 jiwa dan berada pada kelas Tinggi. Secara terinci, potensi penduduk terpapar pada kelompok rentan terdiri dari kelompok umur rentan, yaitu sejumlah 160.557 jiwa, penduduk miskin sejumlah 103.117 jiwa, dan penduduk dengan ragam disabilitas sejumlah 921 jiwa.



Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 44. Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Letusan Gunungapi di Provinsi Nusa Tenggara Timur

Pada grafik terlihat potensi penduduk terpapar bencana letusan gunungapi masing-masing kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki jumlah potensi penduduk terpapar tertinggi bencana letusan gunungapi adalah Kabupaten Flores Timurdengan jumlah potensi penduduk terpapar mencapai 75.104 jiwa. Kelompok rentan yang berpotensi terpapar, yaitu kelompok umur rentan adalahsebanyak 8.677jiwa, dan penduduk miskinsekitar 35.967jiwa, sedangkan penduduk dengan ragam disabilitas sebanyak 465 jiwa.Sedangkan potensi kerugian bencana letusan gunungapi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 63. Potensi Kerugian Bencana Letusan Gunungapi di Provinsi Nusa Tenggara Timur

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)				Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
A	Kabupaten						
1	Alor	173	5	178	Rendah	893	Tinggi

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)				Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
2	Belu	663	0	663	Rendah	1.726	Tinggi
3	Ende	15.225	0	15.225	Sedang	2.664	Tinggi
4	Flores Timur	96.221	428	96.649	Sedang	3.598	Tinggi
5	Kabupaten Kupang	2.834	0	2.834	Sedang	194	Tinggi
6	Lembata	62.028	13	62.041	Sedang	4.338	Tinggi
7	Malaka	0	0	0	Rendah	0	Rendah
8	Manggarai	2.950	0	2.950	Rendah	0	Rendah
9	Manggarai Barat	13.500	2	13.502	Rendah	0	Rendah
10	Manggarai Timur	0	0	0	Rendah	0	Rendah
11	Nagekeo	18.513	0	18.513	Rendah	0	Rendah
12	Ngada	20.971	33	21.004	Rendah	0	Rendah
13	Rote Ndao	0	0	0	Rendah	0	Rendah
14	Sabu Raijua	0	0	0	Rendah	0	Rendah
15	Sikka	17.500	0	17.500	Rendah	0	Rendah
16	Sumba Barat	0	0	0	Rendah	0	Rendah
17	Sumba Barat Daya	0	0	0	Rendah	0	Rendah
18	Sumba Tengah	0	0	0	Rendah	0	Rendah
19	Sumba Timur	0	0	0	Rendah	0	Rendah
20	Timor Tengah Selatan	0	0	0	Rendah	0	Rendah
21	Timor Tengah Utara	0	0	0	Rendah	0	Rendah
B Kota							
1	Kota Kupang	1.465	0	1.465	Rendah	1.099	Tinggi
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	252.041	481	252.522	Sedang	14.512	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Dari tabel di atas dapat dilihat total kerugian secara keseluruhan di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Potensi kerugian akibat letusan gunungapidi Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah sebesar 252.522,40 juta rupiah sehingga berada pada kelas Sedang. Kerugian ini meliputikerugian fisik sebesar 252.041,40juta rupiah, dan kerugian ekonomi sebesar 481,00juta rupiah.

Kabupaten/kota dengan kerugian fisik tertinggi adalah Kabupaten Flores Timur, yaitu sebesar 96.221,10juta rupiah, Kabupaten/kota dengan kerugian ekonomi tertinggi adalah Kabupaten Flores Timursebesar 428,00juta rupiah, dan kabupaten/kota dengan total kerugian tertinggi adalah Kabupaten Flores Timur, yaitu sebesar 96.649,10juta rupiah.

Sedangkan potensi kerusakan lingkungan bencana letusan gunungapidi Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah 14.512,00Ha yang merupakan rekapitulasi potensi kerusakan lingkungan dari seluruh wilayah terdampak bencana letusan gunungapi XXX. Kelas kerusakan lingkungan adalah Tinggi. Kelas kerusakan lingkungan bencana letusan gunungapi di Provinsi Nusa Tenggara Timur dilihat berdasarkan

kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah terdampak bencana letusan gunungapi.

Kabupaten/kota terdampak potensi kerugian lingkungan bencana letusan gunungapi tertinggi adalah Kabupaten Lembata dengan luas 4.338,00 Ha.

3.3.22. **Bencana Tanah Longsor**

Pengkajian kerentanan menghasilkan potensi penduduk terpapar dan potensi kerugian fisik, ekonomi, dan lingkungan. Potensi penduduk terpapar dan kerugian bencana tanah longsor dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 64. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Tanah Longsor di Provinsi Nusa Tenggara Timur

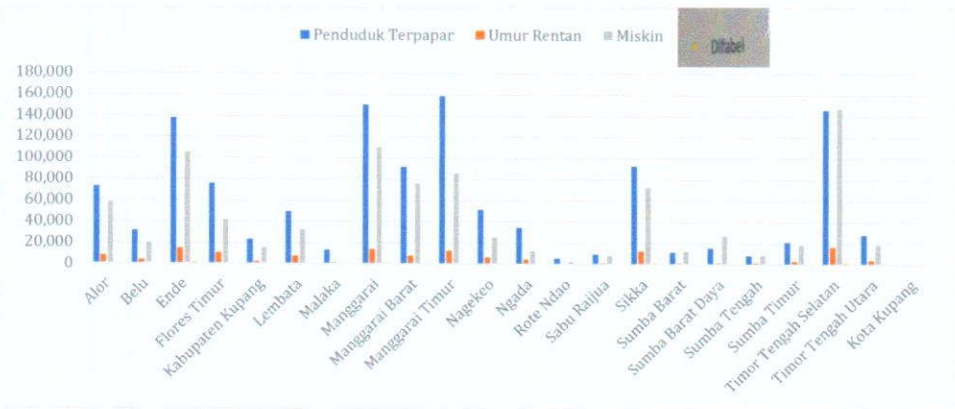
No.	Kabupaten/Kota	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)				Kelas
		Jumlah Penduduk Terpapar	Kelompok Rentan			
			Penduduk Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Dengan Ragam Disabilitas	
A	Kabupaten					
1	Alor	72.724	7.736	58.712	725	Tinggi
2	Belu	31.268	3.683	19.974	401	Tinggi
3	Ende	137.634	14.633	105.093	1.139	Tinggi
4	Flores Timur	75.313	10.212	41.656	679	Tinggi
5	Kabupaten Kupang	23.280	2.303	15.345	198	Tinggi
6	Lembata	49.422	7.103	32.506	561	Tinggi
7	Malaka	13.080	1.449	0	0	Rendah
8	Manggarai	150.135	13.889	109.555	1.041	Tinggi
9	Manggarai Barat	91.156	7.727	75.647	548	Tinggi
10	Manggarai Timur	158.255	12.368	85.100	728	Tinggi
11	Nagekeo	51.174	6.549	25.277	441	Tinggi
12	Ngada	34.536	4.278	12.297	156	Tinggi
13	Rote Ndao	5.267	582	2.450	48	Tinggi
14	Sabu Raijua	9.390	1.371	8.216	116	Tinggi
15	Sikka	92.134	12.232	72.309	924	Tinggi
16	Sumba Barat	11.158	1.321	12.498	101	Tinggi
17	Sumba Barat Daya	15.320	1.426	26.818	93	Tinggi
18	Sumba Tengah	8.176	1.101	8.690	61	Tinggi
19	Sumba Timur	20.790	2.702	18.610	184	Tinggi
20	Timor Tengah Selatan	145.741	16.216	147.181	1.353	Tinggi
21	Timor Tengah Utara	27.795	3.840	18.779	350	Tinggi
B	Kota					
1	Kota Kupang	70	7	16	1	Tinggi
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	1.223.818	132.728	896.729	9.848	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total penduduk terpapar diperoleh dari rekapitulasi hasil potensi penduduk terpapar dari seluruh wilayah terdampak tanah longsor. Penduduk terpapar bencana tanah

longsor terjadi berdasarkan banyaknya aktivitas penduduk yang berada di area rentan terhadap bencana tanah longsor. Kelas penduduk terpapar bencana tanah longsor di Provinsi Nusa Tenggara Timurditentukan dengan melihat kelas penduduk terpapar maksimum dari seluruh kabupaten/kota terdampak bencana tanah longsor.

Penduduk terpapar bencana tanah longsor di Provinsi Nusa Tenggara Timurdiperoleh dari total jumlah penduduk terpapar untuk seluruh wilayah, yaitu 1.223.818jiwa dan berada pada kelas Tinggi. Secara terinci, potensi penduduk terpapar pada kelompok rentan terdiri dari kelompok umur rentan sejumlah 132.728 jiwa, penduduk miskin sejumlah 896.729jiwa, dan penduduk dengan ragam disabilitas sejumlah 9.848jiwa.



Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 45. Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Tanah Longsor di Provinsi Nusa Tenggara Timur

Pada grafik terlihat potensi penduduk terpapar bencana tanah longsor masing-masing kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki jumlah potensi penduduk terpapar tertinggi bencana tanah longsor adalah Kabupaten Manggarai Timur dengan jumlah potensi penduduk terpapar mencapai 158.255jiwa. Kelompok rentan yang berpotensi terpapar, yaitu kelompok umur rentan adalahsebanyak 12.368jiwa, dan penduduk miskinsekitar85.100jiwa, sedangkan penduduk dengan ragam disabilitas sebanyak 728 jiwa.

Sedangkan potensi kerugian bencana tanah longsor dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 65. Potensi Kerugian Bencana Tanah Longsor di Provinsi Nusa Tenggara Timur

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)				Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
A	Kabupaten						
1	Alor	191.452	223	191.675	Rendah	744	Tinggi
2	Belu	87.400	226	87.626	Sedang	1.557	Tinggi

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)				Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
3	Ende	575.552	50	575.602	Sedang	2.230	Tinggi
4	Flores Timur	161.918	679	162.597	Sedang	2.695	Tinggi
5	Kabupaten Kupang	43.928	1.306	45.234	Sedang	90	Tinggi
6	Lembata	113.313	249	113.562	Sedang	2.516	Tinggi
7	Malaka	20.987	30	21.017	Rendah	0	Rendah
8	Manggarai	275.825	562	276.387	Rendah	0	Rendah
9	Manggarai Barat	188.794	851	189.645	Rendah	3.593	Rendah
10	Manggarai Timur	497.472	743	498.215	Sedang	0	Rendah
11	Nagekeo	118.876	68	118.944	Sedang	0	Rendah
12	Ngada	78.282	91	78.373	Sedang	0	Rendah
13	Rote Ndao	0	1	1	Rendah	7.086	Rendah
14	Sabu Raijua	2.900	6	2.906	Rendah	101	Rendah
15	Sikka	209.467	29	209.496	Sedang	0	Rendah
16	Sumba Barat	9.736	36	9.772	Rendah	0	Rendah
17	Sumba Barat Daya	24.173	44	24.217	Sedang	0	Rendah
18	Sumba Tengah	11.226	15	11.241	Sedang	0	Rendah
19	Sumba Timur	52.217	4.487	56.704	Sedang	0	Rendah
20	Timor Tengah Selatan	402.727	623	403.350	Sedang	0	Rendah
21	Timor Tengah Utara	134.658	80	134.738	Sedang	0	Rendah
B Kota							
1	Kota Kupang	127	8	135	Rendah	599	Tinggi
Provinsi Nusa Tenggara Timur		3.201.032	10.407	3.211.439	Sedang	21.211	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total kerugian bencana tanah longsor di Provinsi Nusa Tenggara Timur merupakan rekapitulasi potensi kerugian fisik dan ekonomi dari seluruh wilayah terdampak bencana tanah longsor. Kelas kerugian tinggi bencana tanah longsor di Provinsi Nusa Tenggara Timur dilihat berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah terdampak bencana. Total kerugian untuk bencana tanah longsor adalah sebesar3.211.439,15juta rupiah. Berdasarkan kajian dihasilkan kelas kerugian bencana tanah longsor di Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah Sedang. Secara terinci, kerugian fisik adalah 3.201.032,15 juta rupiah, dan kerugian ekonomi sebesar 10.407,00 juta rupiah. Kabupaten/kota dengan kerugian fisik tertinggi adalah Kabupaten Ende, yaitu sebesar 575.552,04 juta rupiah. Kabupaten/kota dengan kerugian ekonomi tertinggi adalah Kabupaten Sumba Timur sebesar 4.487,00 juta rupiah, dan kabupaten/kota dengan total kerugian tertinggi adalah Kabupaten Ende, yaitu sebesar 575.602,04 juta rupiah. Potensi kerusakan lingkungan merupakan rekapitulasi potensi kerusakan lingkungan dari seluruh wilayah terdampak bencana tanah longsor. Kelas kerusakan lingkungan bencana Provinsi Nusa Tenggara Timur dilihat berdasarkan kelas

maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah terdampak bencana tanah longsor. Potensi kerusakan lingkungan bencana tanah longsor di Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah 21.211,00 ha dengan kelas kerusakan lingkungan adalah Tinggi. Kabupaten/kota terdampak dengan potensi kerugian lingkungan bencana tanah longsor tertinggi adalah Kabupaten Rote Ndao dengan luas 7.086,00 ha.

3.3.23. Bencana Tsunami

Dari hasil kajian kerentanan, diperoleh potensi penduduk terpapar dan kerugian bencana tsunami di setiap kabupaten/kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur sebagai berikut:

Tabel 66. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Tsunami di Provinsi Nusa Tenggara Timur

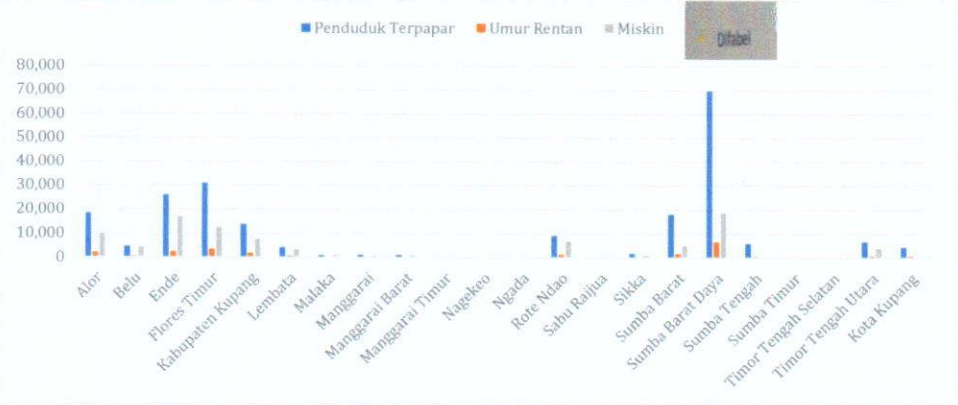
No.	Kabupaten/Kota	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)				Kelas
		Jumlah Penduduk Terpapar	Kelompok Rentan			
			Penduduk Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Dengan Ragam Disabilitas	
A	Kabupaten					
1	Alor	18.327	1.939	9.921	134	Tinggi
2	Belu	4.476	431	4.319	21	Sedang
3	Ende	25.940	2.289	16.839	186	Sedang
4	Flores Timur	30.753	3.253	12.299	189	Tinggi
5	Kabupaten Kupang	13.643	1.607	7.546	111	Tinggi
6	Lembata	4.157	570	3.322	48	Tinggi
7	Malaka	843	77	880	3	Tinggi
8	Manggarai	980	114	702	13	Tinggi
9	Manggarai Barat	993	119	807	13	Sedang
10	Manggarai Timur	79	8	85	2	Sedang
11	Nagekeo	241	27	178	6	Tinggi
12	Ngada	201	22	142	4	Sedang
13	Rote Ndao	9.099	1.138	6.776	57	Tinggi
14	Sabu Raijua	40	10	0	0	Rendah
15	Sikka	1.603	174	804	29	Tinggi
16	Sumba Barat	17.754	1.570	4.838	79	Tinggi
17	Sumba Barat Daya	69.477	6.443	18.747	127	Tinggi
18	Sumba Tengah	5.877	464	22	0	Rendah
19	Sumba Timur	342	48	184	11	Tinggi
20	Timor Tengah Selatan	0	0	0	0	Rendah
21	Timor Tengah Utara	6.543	595	3.844	95	Tinggi
B	Kota					
1	Kota Kupang	4.281	583	0	0	Rendah
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	215.649	21.481	92.255	1.128	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total penduduk terpapar diperoleh dari rekapitulasi hasil potensi penduduk terpapar dari seluruh wilayah terdampak tsunami. Penduduk terpapar bencana tsunami

terjadi berdasarkan banyaknya aktivitas penduduk yang berada di area rentan terhadap bencana tsunami. Kelas penduduk terpapar bencana di Provinsi Nusa Tenggara Timurditentukan dengan melihat kelas penduduk terpapar maksimum dari seluruh kabupaten/kota terdampak bencana tsunami.

Penduduk terpapar bencana tsunami di Provinsi Nusa Tenggara Timurdiperoleh dari total jumlah penduduk terpapar untuk seluruh wilayah, yaitu 215.649 jiwa dan berada pada kelas Tinggi. Secara terinci, potensi penduduk terpapar pada kelompok rentan terdiri dari kelompok umur rentan sejumlah 21.481jiwa, penduduk miskin sejumlah 92.255jiwa, dan penduduk dengan ragam disabilitas sejumlah 1.128jiwa.



Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 46. Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana tsunamidi Provinsi Nusa Tenggara Timur

Pada grafik terlihat potensi penduduk terpapar bencana tsunami masing-masing kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki potensi penduduk terpapar tertinggi bencana tsunami adalah Kabupaten Sumba Barat Daya, dengan jumlah potensi penduduk terpapar mencapai69.477jiwa, kelompok umur rentan sebesar6.443jiwa, penduduk miskin sebanyak 18.747jiwa, dan penduduk dengan ragam disabilitas yang berjumlah 127jiwa.

Sedangkan potensi kerugian bencana tsunami dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 67. Potensi Kerugian Bencana Tsunami di Provinsi Nusa Tenggara Timur

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)				Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
A	Kabupaten						
1	Alor	130.488	11	130.499	Sedang	893	Tinggi
2	Belu	10.531	4	10.535	Sedang	1.726	Tinggi
3	Ende	91.421	0	91.421	Sedang	2.664	Tinggi
4	Flores Timur	155.295	19	155.314	Sedang	3.598	Tinggi
5	Kabupaten Kupang	35.628	159	35.787	Sedang	194	Tinggi

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)				Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
6	Lembata	22.745	4	22.749	Sedang	4.338	Tinggi
7	Malaka	3.406	276	3.682	Rendah	0	Rendah
8	Manggarai	32.453	95	32.548	Rendah	0	Rendah
9	Manggarai Barat	128.948	108	129.056	Rendah	0	Rendah
10	Manggarai Timur	140.756	102	140.858	Rendah	0	Rendah
11	Nagekeo	55.057	3.466	58.523	Rendah	0	Rendah
12	Ngada	58.224	51	58.275	Rendah	0	Rendah
13	Rote Ndao	35.895	9	35.904	Sedang	0	Rendah
14	Sabu Raijua	0	4	4	Rendah	0	Rendah
15	Sikka	30.084	3	30.087	Rendah	0	Rendah
16	Sumba Barat	33.162	15	33.177	Sedang	0	Rendah
17	Sumba Barat Daya	98.474	9	98.483	Sedang	0	Rendah
18	Sumba Tengah	13.493	1	13.494	Sedang	0	Rendah
19	Sumba Timur	3.632	130	3.762	Sedang	0	Rendah
20	Timor Tengah Selatan	0	21	21	Rendah	0	Rendah
21	Timor Tengah Utara	11.175	21	11.196	Sedang	0	Rendah
B	Kota						
1	Kota Kupang	12.134	0	12.134	Sedang	1.099	Tinggi
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	1.103.002	4.508	1.107.510	Sedang	14.512	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total potensi kerugian bencana tsunami di Provinsi Nusa Tenggara Timur merupakan rekapitulasi potensi kerugian fisik dan ekonomi dari seluruh wilayah terdampak bencana tsunami. Kelas kerugian tinggi bencana tsunami di Provinsi Nusa Tenggara Timur dilihat berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah terdampak bencana. Total kerugian untuk bencana tsunami adalah sebesar1.107.509,67 juta rupiah.

Berdasarkan kajian dihasilkan kelas kerugian bencana tsunami di Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah pada kelas Sedang. Secara terinci, kerugian fisik adalah sebesar 1.103.001,67 juta rupiah, dan kerugian ekonomi sebesar 4.508,00 juta rupiah. Kabupaten/kota dengan kerugian fisik tertinggi adalah Kabupaten Flores Timur, yaitu sebesar 155.294,66 juta rupiah. Kabupaten/kota dengan kerugian ekonomi tertinggi adalah Kabupaten Nagekeosebesar 3.466 juta rupiah, dan kabupaten/kota dengan total kerugian tertinggi adalah Kabupaten Flores Timur, yaitu sebesar 155.313,66 juta rupiah.

Potensi kerusakan lingkungan merupakan rekapitulasi potensi kerusakan lingkungan dari seluruh wilayah terdampak bencana tsunami. Kelas kerusakan lingkungan bencanatsunami di Provinsi Nusa Tenggara Timur dilihat berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah terdampak bencana tsunami. Potensi kerusakan lingkungan bencana tsunami di Provinsi Nusa Tenggara Timur

adalah 14.512,00Ha dengan kelas kerusakan lingkungan adalah Tinggi. Kabupaten/kota terdampak potensi kerugian lingkungan bencana tsunami tertinggi adalah Kabupaten Lembata dengan luas 4.338,00 Ha.

3.3.24. Bencana Likuefaksi

Dari hasil kajian kerentanan, diperoleh potensi penduduk terpapar dan kerugian bencana likuefaksi di setiap kabupaten/kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur sebagai berikut:

Tabel 70. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Likuefaksi di Provinsi Nusa Tenggara Timur

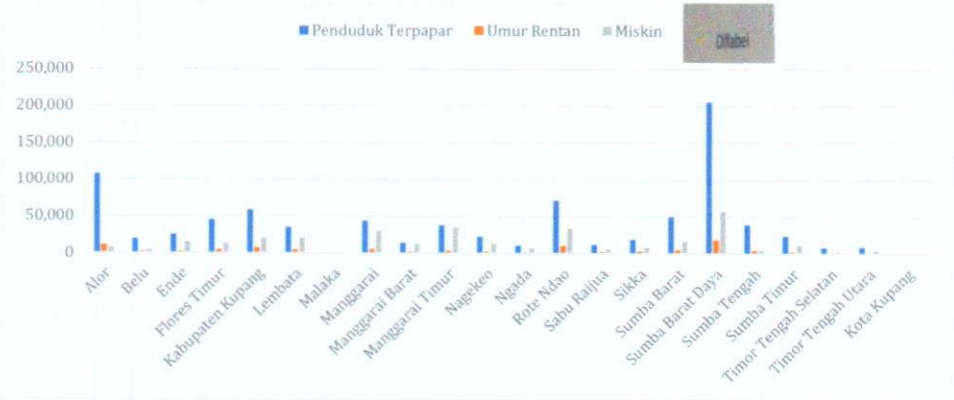
No.	Kabupaten/Kota	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)				Kelas
		Jumlah Penduduk Terpapar	Kelompok Rentan			
			Penduduk Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Dengan Ragam Disabilitas	
A	Kabupaten					
1	Alor	106.878	11.118	7.627	71	Tinggi
2	Belu	18.833	1.737	4.559	42	Tinggi
3	Ende	25.464	2.137	15.226	121	Tinggi
4	Flores Timur	45.012	4.389	12.896	211	Tinggi
5	Kabupaten Kupang	58.813	7.069	20.802	260	Tinggi
6	Lembata	34.668	4.181	20.879	274	Tinggi
7	Malaka	0	0	0	0	Rendah
8	Manggarai	43.540	5.129	29.903	159	Tinggi
9	Manggarai Barat	14.110	1.777	12.613	120	Tinggi
10	Manggarai Timur	37.728	3.732	34.857	268	Tinggi
11	Nagekeo	22.508	2.436	13.926	170	Tinggi
12	Ngada	10.420	1.181	7.060	63	Tinggi
13	Rote Ndao	70.938	9.921	33.394	269	Tinggi
14	Sabu Raijua	11.625	1.796	6.037	39	Tinggi
15	Sikka	18.903	2.921	8.428	94	Tinggi
16	Sumba Barat	49.703	4.845	16.222	321	Tinggi
17	Sumba Barat Daya	204.994	18.639	57.030	734	Tinggi
18	Sumba Tengah	38.735	3.899	4.895	433	Tinggi
19	Sumba Timur	23.564	2.296	10.812	559	Tinggi
20	Timor Tengah Selatan	7.983	446	1.750	35	Tinggi
21	Timor Tengah Utara	8.700	746	4.074	77	Tinggi
B	Kota					
1	Kota Kupang	0	0	0	0	Rendah
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	853.119	90.395	322.990	4.320	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total penduduk terpapar diperoleh dari rekapitulasi hasil potensi penduduk terpapar dari seluruh wilayah terdampak likuefaksi. Penduduk terpapar bencana likuefaksi terjadi berdasarkan banyaknya aktivitas penduduk yang berada di area rentan terhadap bencana likuefaksi. Kelas penduduk terpapar bencana di Provinsi Nusa

Tenggara Timurditentukan dengan melihat kelas penduduk terpapar maksimum dari seluruh kabupaten/kota terdampak bencana likuefaksi.

Penduduk terpapar bencana likuefaksi di Provinsi Nusa Tenggara Timur diperoleh dari total jumlah penduduk terpapar untuk seluruh wilayah, yaitu 853.119 jiwa dan berada pada kelas Tinggi. Secara terinci, potensi penduduk terpapar pada kelompok rentan terdiri dari kelompok umur rentan sejumlah 90.395 jiwa, penduduk miskin sejumlah 322.990jiwa, dan penduduk dengan ragam disabilitas sejumlah 4.320 jiwa.



Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 49. Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana likuefaksi di Provinsi Nusa Tenggara Timur

Pada grafik terlihat potensi penduduk terpapar bencana likuefaksi masing-masing kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki potensi penduduk terpapar tertinggi bencana likuefaksi adalah Kabupaten Sumba Barat Daya, dengan jumlah potensi penduduk terpapar mencapai204.994jiwa, kelompok umur rentan sebesar18.639jiwa, penduduk miskin sebanyak 57.030jiwa, dan penduduk dengan ragam disabilitas yang berjumlah734jiwa.Sedangkan potensi kerugian bencana likuefaksi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 71. Potensi Kerugian Bencana Likuefaksi di Provinsi Nusa Tenggara Timur

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)				Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
A	Kabupaten						
1	Alor	281.454	45	281.499	Sedang	0	-
2	Belu	26.073	23	26.096	Sedang	0	-
3	Ende	109.821	34	109.855	Sedang	0	-
4	Flores Timur	65.102	1	65.103	Sedang	0	-
5	Kabupaten Kupang	298.316	7.355	305.671	Sedang	0	-
6	Lembata	147.295	5	147.300	Sedang	0	-
7	Malaka	276.397	1.073	277.470	-	0	-
8	Manggarai	53.301	59	53.360	Sedang	0	-

No.	Kabupaten/Kota	Kerugian (Juta Rupiah)				Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
9	Manggarai Barat	82.360	387	82.747	Sedang	0	-
10	Manggarai Timur	149.411	96	149.507	Sedang	0	-
11	Nagekeo	126.285	1.865	128.150	Rendah	0	-
12	Ngada	16.029	30	16.059	Rendah	0	-
13	Rote Ndao	40.877	9	40.886	Sedang	0	-
14	Sabu Raijua	25.442	41	25.483	Rendah	0	-
15	Sikka	221.950	14	221.964	Sedang	0	-
16	Sumba Barat	69.685	24	69.709	Sedang	0	-
17	Sumba Barat Daya	154.810	0	154.810	Sedang	0	-
18	Sumba Tengah	28.744	5	28.749	Sedang	0	-
19	Sumba Timur	171.969	1.512	173.481	Sedang	0	-
20	Timor Tengah Selatan	147.344	1.139	148.483	Rendah	0	-
21	Timor Tengah Utara	88.850	398	89.248	Sedang	0	-
B	Kota						
1	Kota Kupang	10.842	0	10.842	-	0	-
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	2.592.357	14.115	2.606.472	Sedang	0	-

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total potensi kerugian bencana likuefaksi di Provinsi Nusa Tenggara Timur merupakan rekapitulasi potensi kerugian fisik dan ekonomi dari seluruh wilayah terdampak bencana likuefaksi. Kelas kerugian tinggi bencana likuefaksi di Provinsi Nusa Tenggara Timur dilihat berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian seluruh wilayah terdampak bencana. Total kerugian untuk bencana likuefaksi adalah sebesar2.760.275,45 juta rupiah. Berdasarkan kajian dihasilkan kelas kerugian bencana likuefaksi di Provinsi Nusa Tenggara Timur adalah pada kelas Sedang. Secara terinci, kerugian fisik adalah sebesar 2.592.357juta rupiah, dan kerugian ekonomi sebesar 14.115,00 juta rupiah.

3.3.25. Bencana Pandemi COVID-19

Dari hasil kajian kerentanan, diperoleh potensi penduduk terpapar dan kerugian bencana pandemi COVID-19 di setiap kabupaten/kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur sebagai berikut:

Tabel 72. Potensi Penduduk Terpapar Bencana Pandemi COVID-19 di Provinsi Nusa Tenggara Timur

No.	Kabupaten/Kota	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)			Kelas
		Jumlah Penduduk Terpapar	Kelompok Rentan		
			Penduduk Umur Rentan	Penduduk Miskin	

No.	Kabupaten/Kota	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)				Kelas
		Jumlah Penduduk Terpapar	Kelompok Rentan			
			Penduduk Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk Dengan Ragam Disabilitas	
A	Kabupaten					
1	Alor	0	0	0	0	Rendah
2	Belu	0	0	0	0	Rendah
3	Ende	93	9	0	0	Rendah
4	Flores Timur	131	16	85	1	Tinggi
5	Kabupaten Kupang	0	0	0	0	Rendah
6	Lembata	0	0	0	0	Rendah
7	Malaka	0	0	0	0	Rendah
8	Manggarai	0	0	0	0	Rendah
9	Manggarai Barat	177	25	196	2	Tinggi
10	Manggarai Timur	0	0	0	0	Rendah
11	Nagekeo	0	0	0	0	Rendah
12	Ngada	0	0	0	0	Rendah
13	Rote Ndao	1.170	136	896	4	Tinggi
14	Sabu Raijua	0	0	0	0	Rendah
15	Sikka	0	0	0	0	Rendah
16	Sumba Barat	365	36	93	1	Tinggi
17	Sumba Barat Daya	552	55	0	1	Rendah
18	Sumba Tengah	0	0	0	0	Rendah
19	Sumba Timur	0	0	0	0	Rendah
20	Timor Tengah Selatan	0	0	0	0	Rendah
21	Timor Tengah Utara	0	0	0	0	Rendah
B	Kota					
1	Kota Kupang	0	0	0	0	Rendah
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	2.488	277	1.270	9	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Total penduduk terpapar diperoleh dari rekapitulasi hasil potensi penduduk terpapar dari seluruh wilayah terdampak pandemi COVID-19. Penduduk terpapar bencana pandemi COVID-19 terjadi berdasarkan banyaknya aktivitas penduduk yang berada di area rentan terhadap bencana pandemi COVID-19. Kelas penduduk terpapar bencana di Provinsi Nusa Tenggara Timur ditentukan dengan melihat kelas penduduk terpapar maksimum dari seluruh kabupaten/kota terdampak bencana pandemi COVID-19.

Penduduk terpapar bencana pandemi COVID-19 di Provinsi Nusa Tenggara Timurdiperoleh dari total jumlah penduduk terpapar untuk seluruh wilayah, yaitu 2.488 jiwa dan berada pada kelas Tinggi. Secara terinci, potensi penduduk terpapar pada kelompok rentan terdiri dari kelompok umur rentan sejumlah 277 jiwa, dan penduduk miskin sejumlah 1.270 jiwa dan penduduk dengan ragam disabilitas 9 jiwa.



Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 50. Grafik Potensi Penduduk Terpapar Bencana Pandemi COVID-19 di Provinsi Nusa Tenggara Timur

Pada grafik di atas, dapat dilihat potensi penduduk terpapar bencana pandemi COVID-19 masing-masing kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang memiliki potensi penduduk terpapar tertinggi bencana pandemi COVID-19 adalah Kabupaten Ende, yaitu dengan jumlah potensi penduduk terpapar mencapai 487.942 jiwa, kelompok umur rentan sebanyak 42.453 jiwa, penduduk miskin sebanyak 343.175 jiwa, dan untuk penduduk dengan ragam disabilitas adalah 2.704 jiwa.

3.3.26. Rekapitulasi Kerentanan

Penjabaran di atas merupakan rekapitulasi potensi penduduk terpapar dan potensi kerugian setiap bencana hingga tingkat kabupaten/kota. Rekapitulasi dari keseluruhan tingkat kabupaten/kota menghasilkan potensi kerentanan untuk tingkat kabupaten/kota. Rangkuman hasil rekapitulasi potensi penduduk terpapar dan potensi kerugian untuk keseluruhan jenis bencana yang berpotensi di Provinsi Nusa Tenggara Timur dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 73. Rekapitulasi Potensi Penduduk Terpapar Bencana di Provinsi Nusa Tenggara Timur

No.	Jenis Bencana	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)				Kelas
		Jumlah Penduduk Terpapar	Kelompok Rentan			
			Penduduk Umur Rentan	Penduduk Miskin	Penduduk dengan Ragam disabilitas	
1	Banjir	1.635.532	176.212	884.939	8.054	Tinggi
2	Banjir Bandang	334.059	35.382	186.391	2.250	Tinggi
3	Cuaca Ekstrim	1.101.712	118.267	534.954	5.124	Tinggi
4	Gelombang Ekstrim dan Abrasi	267.111	27.447	117.634	2.121	Tinggi
5	Gempa Bumi	4.264.239	450.112	2.575.810	24.303	Tinggi
6	Kebakaran Hutan dan Lahan	927.442	592.545	648.470	2.168.457	Tinggi
7	Kekeringan	4.253.212	449.007	2.570.290	24.181	Tinggi

No.	Jenis Bencana	Potensi Penduduk Terpapar (Jiwa)				Kelas
8	Letusan Gunungapi	160.557	17.736	103.117	921	Tinggi
9	Tanah Longsor	1.223.818	12.368	896.729	9.848	Tinggi
10	Tsunami	215.649	21.481	92.255	1.128	Tinggi
11	Likuefaksi	853.119	90.395	322.990	4.320	Tinggi
12	Pandemi COVID-19	4.199.743	444.308	2.547.160	23.649	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Tabel 74. Rekapitulasi Potensi Kerugian Bencana di Provinsi Nusa Tenggara Timur

No.	Jenis Bencana	Kerugian (Juta Rupiah)				Kerusakan Lingkungan (Ha)	
		Kerugian Fisik	Kerugian Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Luas	Kelas
1	Banjir	2.739.578,45	20.697,00	2.760.275,45	Sedang	1.798.514,00	Tinggi
2	Banjir Bandang	2.438.911,90	7.893,00	2.446.804,90	Sedang	222.857,00	Tinggi
3	Cuaca Ekstrem	5.413.731,51	39.568,00	5.453.299,51	Sedang	-	-
4	Gelombang Ekstrem dan Abrasi	1.138.853,78	232,00	1.139.085,78	Sedang	222.857,00	Tinggi
5	Gempa Bumi	13.834.001,97	58.269,00	13.892.270,97	Sedang	-	-
6	Kebakaran Hutan dan Lahan	-	80.456,00	80.456,00	Rendah	14.512,00	Tinggi
7	Kekeringan	-	106.342,00	106.342,00	Rendah	14.512,00	Tinggi
8	Letusan Gunungapi	252.041,40	481,00	252.522,40	Sedang	14.512,00	Tinggi
9	Tanah Longsor	3.201.032,15	10.407,00	3.211.439,15	Sedang	21.211,00	Tinggi
10	Tsunami	1.103.001,67	4.508,00	1.107.509,67	Sedang	14.512,00	Tinggi
11	Likuefaksi	2.739.578,45	20.697,00	2.760.275,45	Sedang	1.798.514,00	Tinggi
12	Pandemi COVID-19	2.438.911,90	7.893,00	2.446.804,90	Sedang	222.857,00	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

3.4.16. HASIL KAJIAN KERENTANAN MULTIBAHAYA

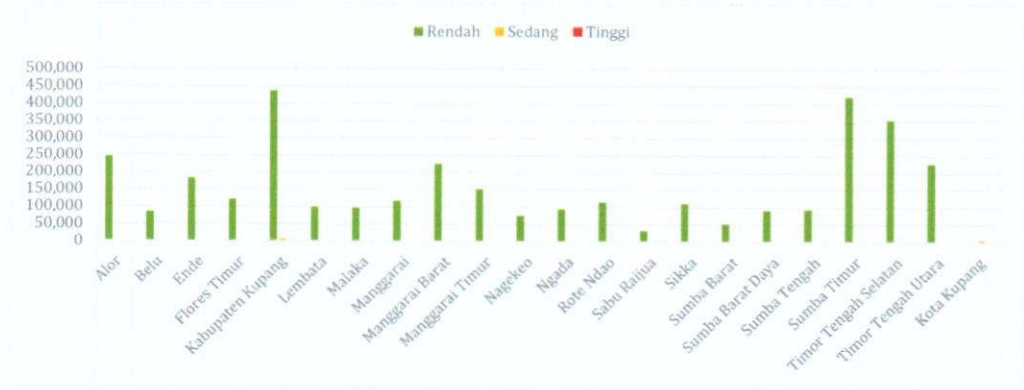
Hasil kajian kerentanan multibahaya dilakukan untuk mengetahui potensi penduduk terpapar dan potensi kerugian sebagai dampak dari multibahaya di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Rekapitulasi potensi penduduk terpapar dan potensi kerugian yang ditimbulkan akibat multi bahaya di Provinsi Nusa Tenggara Timurdapat dilihat pada tabel-tabel dan grafik berikut ini .

Tabel 75. Potensi Kerentaan Multibahaya di Provinsi Nusa Tenggara Timur

No.	Kabupaten/Kota	Multi Kerentanan				
		Luas (Ha)				Kelas
		Rendah	Sedang	Tinggi	Total	
A	Kabupaten					
1	Alor	244.559	2.072	0	246.631	Sedang
2	Belu	83.942	1.928	0	85.870	Sedang
3	Ende	182.072	1.774	1	183.847	Sedang
4	Flores Timur	121.440	1.777	0	123.217	Sedang
5	Kabupaten Kupang	436.289	6.812	0	443.101	Sedang
6	Lembata	97.401	1.329	0	98.730	Sedang
7	Malaka	96.227	0	0	96.227	Rendah

No.	Kabupaten/Kota	Multi Kerentanan				
		Luas (Ha)				Kelas
		Rendah	Sedang	Tinggi	Total	
8	Manggarai	116.658	1.410	0	118.068	Sedang
9	Manggarai Barat	225.646	900	0	226.546	Sedang
10	Manggarai Timur	151.203	664	0	151.867	Rendah
11	Nagekeo	74.377	1.714	0	76.091	Sedang
12	Ngada	93.622	577	0	94.199	Sedang
13	Rote Ndao	114.175	1.668	0	115.843	Sedang
14	Sabu Raijua	31.854	2.497	0	34.351	Sedang
15	Sikka	109.808	1.937	2	111.747	Sedang
16	Sumba Barat	51.147	458	0	51.605	Sedang
17	Sumba Barat Daya	90.909	1.332	0	92.241	Sedang
18	Sumba Tengah	93.433	642	0	94.075	Sedang
19	Sumba Timur	420.469	3.136	0	423.605	Sedang
20	Timor Tengah Selatan	353.698	2.568	0	356.266	Rendah
21	Timor Tengah Utara	226.609	3.125	0	229.734	Sedang
B	Kota					
1	Kota Kupang	3.333	5.015	0	8.348	Sedang
	Provinsi Nusa Tenggara Timur	3.418.871	43.335	3	3.462.209	Sedang

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020



Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Gambar 21. Grafik Potensi Kerentanan Multibahaya di Provinsi Nusa Tenggara Timur

Tabel dan grafik di atas menunjukkan luasan multibahaya yang mungkin terjadi. Dalam kajian ini nilai luasan total sesuai dengan luas administrasi. Dari tabel dan grafik tersebut juga terlihat sebaran potensi kerentanan multibahaya di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Hasil analisis menunjukkan bahwa Kabupaten Kupang memiliki luasan potensi kerentanan multibahaya tertinggi

3.1. HASIL KAJIAN KAPASITAS

Pengkajian ketahanan daerah diperoleh dengan melaksanakan metode *Focus Group Discusion* (FGD) dengan melibatkan seluruh OPD terkait penanggulangan bencana di

Provinsi NTT. berdasarkan hasil FGD tersebut menghasilkan kajian ketahanan daerah Provinsi NTT seperti terlihat pada **Tabel 76**

Tabel 76. Kajian Kapasitas di Provinsi Nusa Tenggara Timur

No	Prioritas	Indeks Prioritas	Indeks Kapasitas Daerah	Tingkat Kapasitas Daerah
1	PERKUATAN KEBIJAKAN DAN KELEMBAGAAN	0,97	0,79	Sedang
2	PENGKAJIAN RISIKO DAN PERENCANAAN TERPADU	0,90		
3	PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI, DIKLAT DAN LOGISTIK	0,73		
4	PENANGANAN TEMATIK KAWASAN RAWAN BENCANA	0,68		
5	PENINGKATAN EFEKTIVITAS PENCEGAHAN DAN MITIGASI BENCANA	0,79		
6	PERKUATAN KESIAPSIAGAAN DAN PENANGANAN DARURAT BENCANA	0,72		
7	PENGEMBANGAN SISTEM PEMULIHAN BENCANA	0,96		

Sumber: Hasil Analisa Tahun 2021

Tabel di atas memperlihatkan bahwa secara keseluruhan ketahanan daerah Provinsi NTT dalam menghadapi potensi bencana yang ada berada pada tingkat **Sedang**. Tingkat tersebut ditentukan berdasarkan indeks kapasitas daerah **0,79**. Adapun penentuan tingkat tersebut didasarkan pada nilai indeks, yakni indeks 0-0,4 adalah rendah, >0,4-0,8 adalah sedang, dan >0,8-1 adalah tinggi.

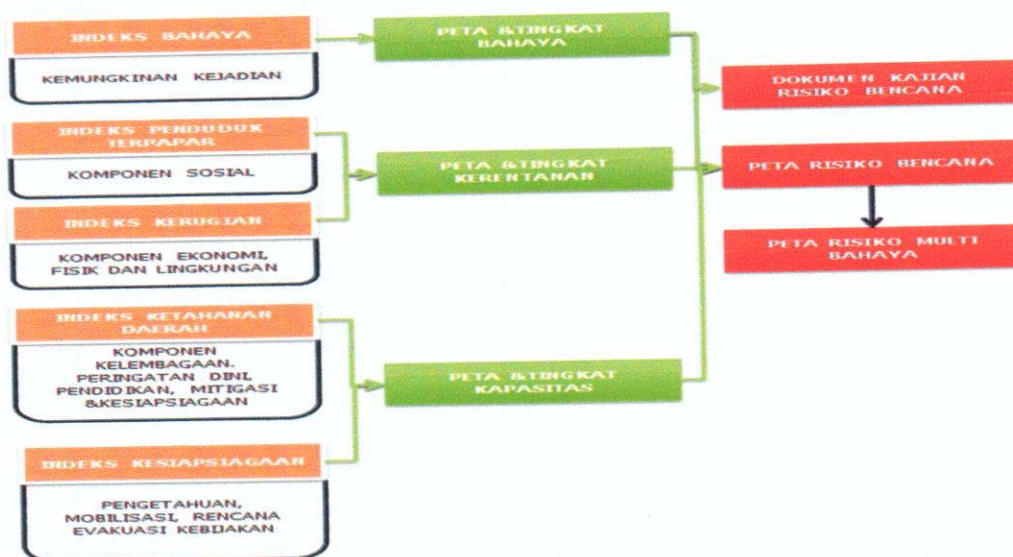
Tingkat ketahanan daerah tersebut menunjukkan bahwa Provinsi NTT telah melakukan beberapa upaya penanggulangan bencana, namun masih dibutuhkan peningkatan dan perkuatan agar upaya yang dilakukan dapat memberikan manfaat secara optimal terutama pada Priorotas Pengembangan Sistem informasi, diklat dan logistic, prioritas Perkuatan Kesiapsiagaan Dan Penanganan Darurat Bencana, prioritas Penanganan Tematik Kawasan Rawan Bencana dan Prioritas Peningkatan Efektivitas Pencegahan Dan Mitigasi Bencana.

3.1. PETA RISIKO BENCANA

Peta risiko bencana adalah peta petunjuk zonasi tingkat risiko bencana di suatu daerah pada waktu tertentu. Penyusunan peta risiko bencana dapat dilakukan dengan melakukan penggabungan (*overlay*) peta bahaya, peta kerentanan dan peta kapasitas bencana. Dari hasil kajian peta risiko, dapat ditentukan tingkat risiko bencana yang berpotensi terjadi di daerah. Metode dalam pemetaan risiko dan kajian risiko bencana dapat dilihat pada **Gambar 52**.

Gambar 52 memperlihatkan bahwa keselarasan antara peta risiko dan kajian risiko bencana. Peta risiko dihasilkan berdasarkan peta bahaya, peta kerentanan dan peta kapasitas. Sedangkan kajian dihasilkan berdasarkan tingkat yang diturunkan dari peta-peta tersebut, peta bahaya (menghasilkan tingkat bahaya), peta kerentanan (menghasilkan tingkat kerentanan), dan peta kapasitas (menghasilkan tingkat

kapasitas). Tingkat-tingkat yang dihasilkan tersebut digunakan dalam pengkajian risiko bencana hingga menghasilkan kebijakan dalam rencana penanggulangan bencana daerah.



Gambar 52. Metode Pemetaan Risiko Bencana

Mekanisme penyusunan peta risiko bencana saling terkait dengan mekanisme penyusunan Dokumen KRB. Peta risiko bencana menghasilkan landasan penentuan tingkat risiko bencana yang merupakan salah satu komponen capaian Dokumen KRB. Selain itu, dokumen kajian ini juga harus menyajikan rekomendasi pilihan tindak dalam rencana penanggulangan bencana daerah yang ditujukan untuk mengurangi jumlah penduduk terpapar, kerugian harta benda dan kerusakan lingkungan.

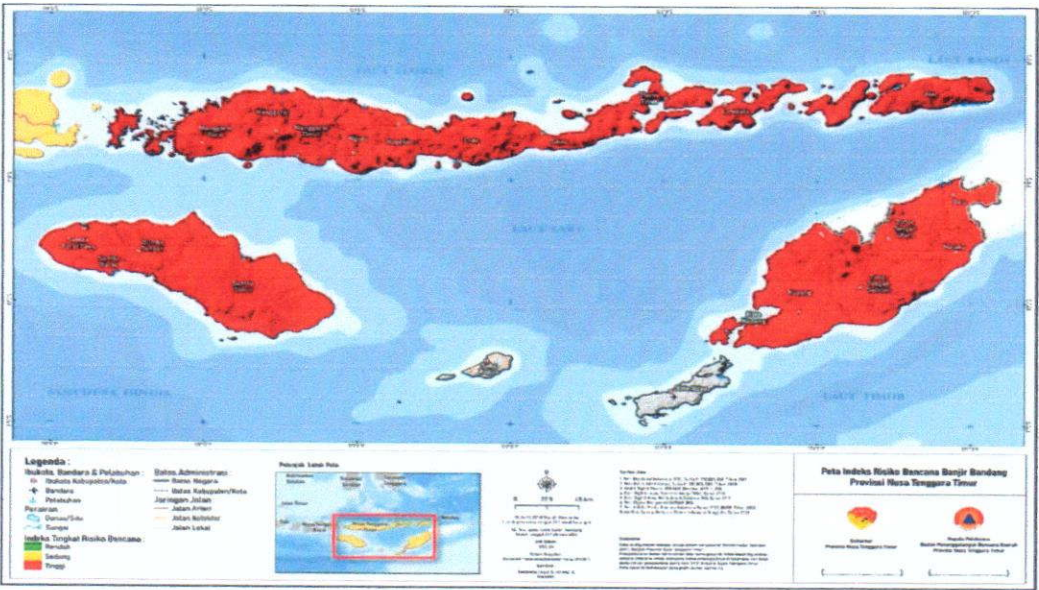
3.3.27. Peta Risiko Bencana di Provinsi Nusa Tenggara Timur

Peta risiko bencana adalah peta petunjuk zonasi tingkat risiko satu jenis ancaman bencana pada suatu daerah pada waktu tertentu. Peta risiko merupakan hasil perpaduan antara peta bahaya, peta kerentanan dan peta kapasitas. Pemetaan tersebut dilaksanakan sesuai prasyarat utama yang diatur oleh BNPB. Prasyarat tersebut adalah:

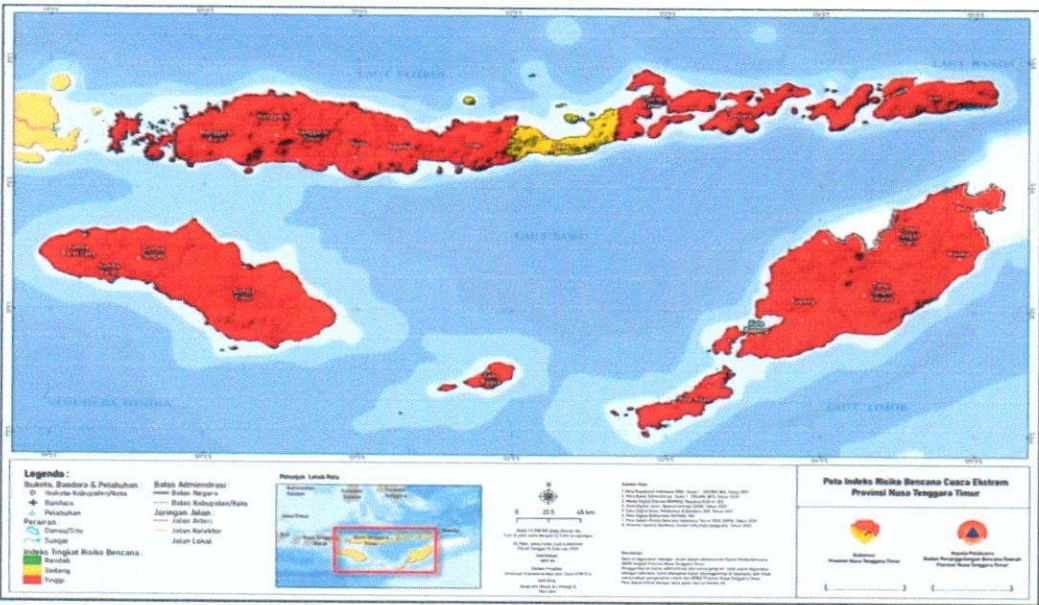
1. Memenuhi aturan tingkat kedetailan analisis (kedalaman analisis di tingkat nasional minimal hingga kabupaten/kota, kedalaman analisis di tingkat provinsi minimal hingga kecamatan, kedalaman analisis di tingkat kabupaten/kota minimal hingga tingkat kelurahan).
2. Skala peta minimal adalah 1:250.000 untuk provinsi; peta dengan skala 1:50.000 untuk kabupaten/kota di Pulau Sumatera, Kalimantan dan Sulawesi; peta dengan skala 1:25.000 untuk kabupaten/kota di Pulau Jawa dan Nusa Tenggara.
3. Mampu menghitung jumlah jiwa terpapar bencana (dalam jiwa).

- Mekanisme penyusunan peta risiko bencana saling terkait dengan mekanisme penyusunan Dokumen Kajian Risiko Bencana (KRB). Peta risiko bencana menghasilkan landasan penentuan tingkat risiko bencana yang merupakan salah satu komponen capaian Dokumen KRB. Selain itu, Dokumen KRB juga menyajikan kebijakan minimum penanggulangan bencana daerah yang ditujukan untuk mengurangi jumlah penduduk terpapar, kerugian harta benda, dan kerusakan lingkungan.

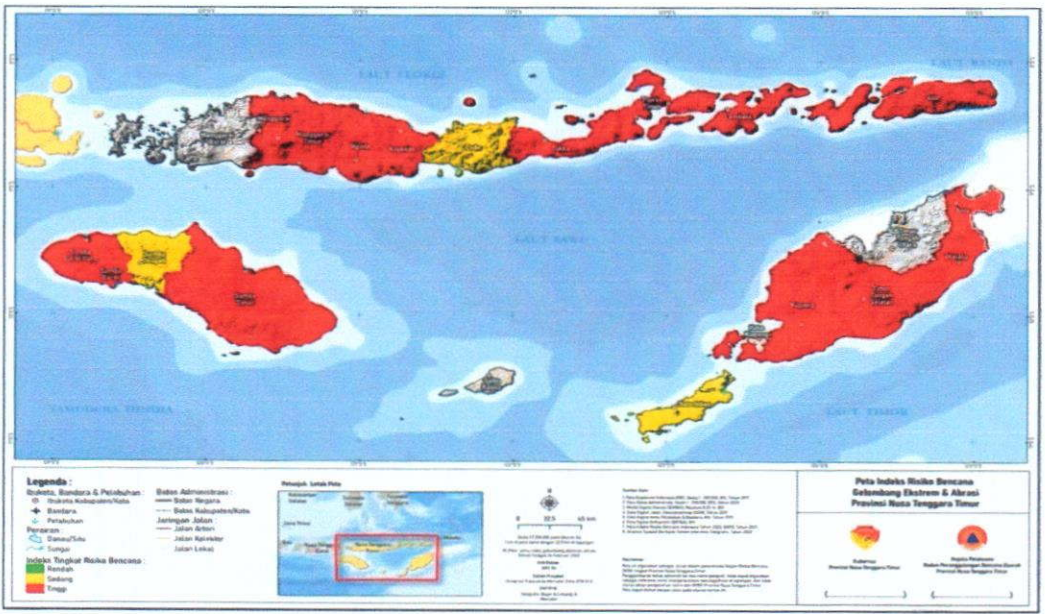
Gambar 53 : Peta Risiko Bencana Banjir Provinsi Nusa Tenggara Timur



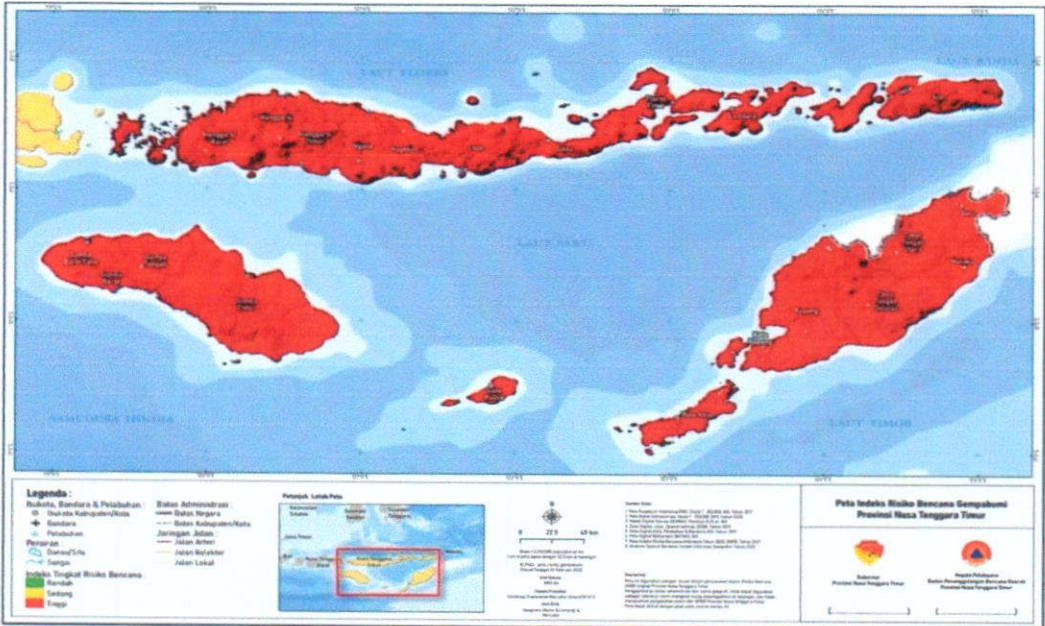
Gambar 54 : Peta Risiko Bencana Banjir Bandang Provinsi Nusa Tenggara Timur



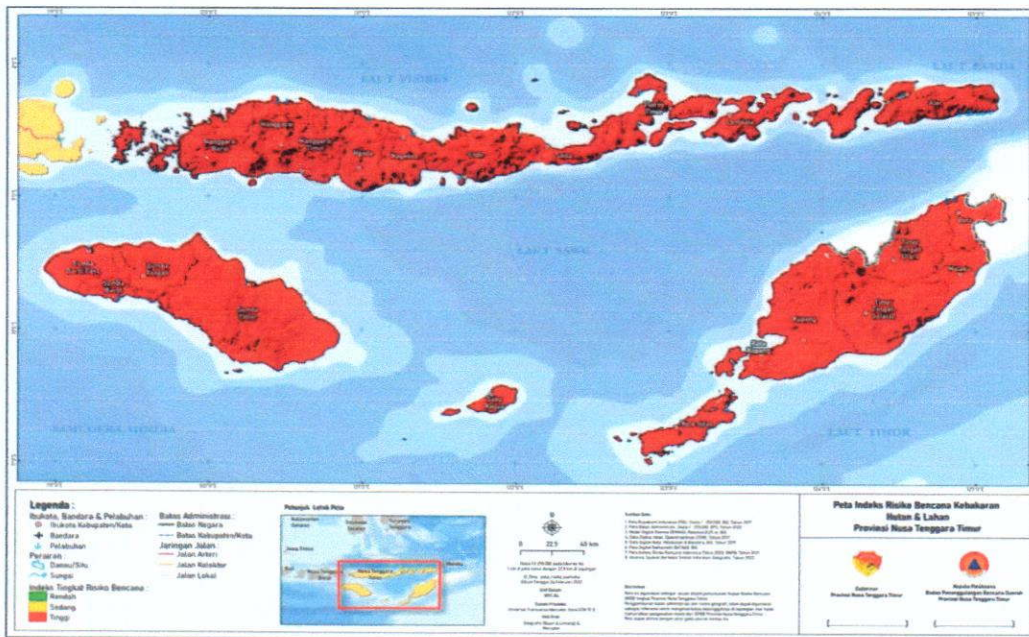
Gambar 55 : Peta Risiko Bencana Cuaca Ekstrem Provinsi Nusa Tenggara Timur



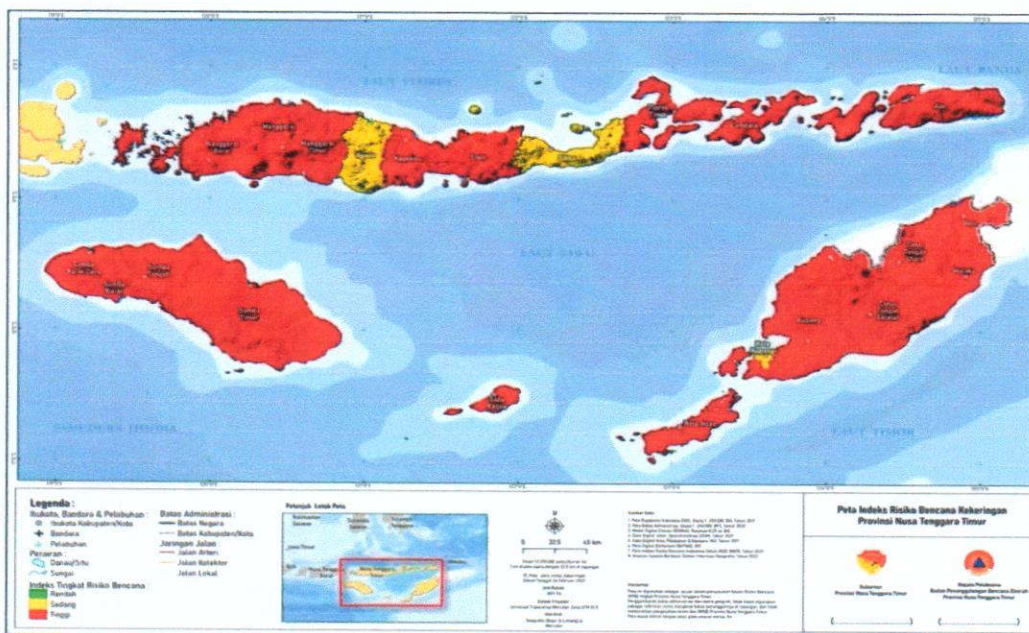
Gambar 56 : Peta Risiko Bencana Gelombang Ekstrem dan Abrasi Provinsi Nusa Tenggara Timur



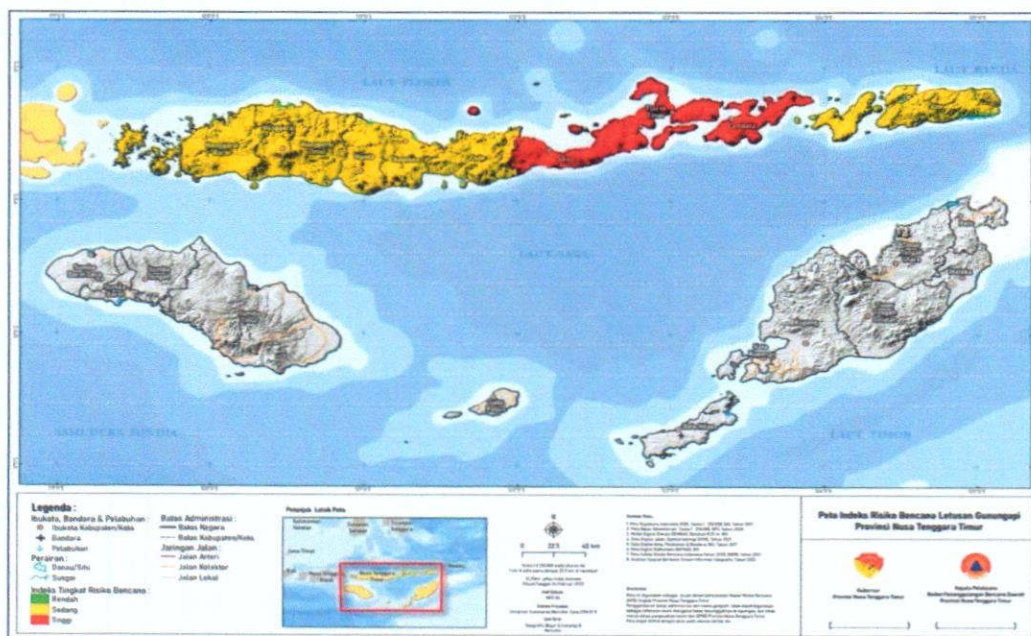
Gambar 57 : Peta Risiko Bencana Gempa Bumi Provinsi Nusa Tenggara Timur



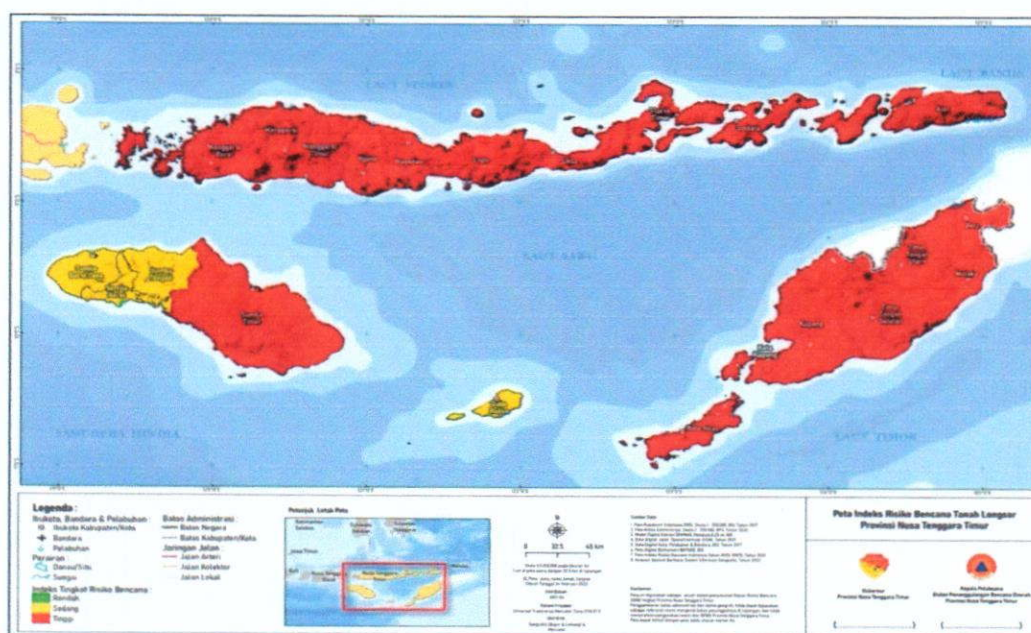
Gambar 58 : Peta Risiko Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan Provinsi Nusa Tenggara Timur



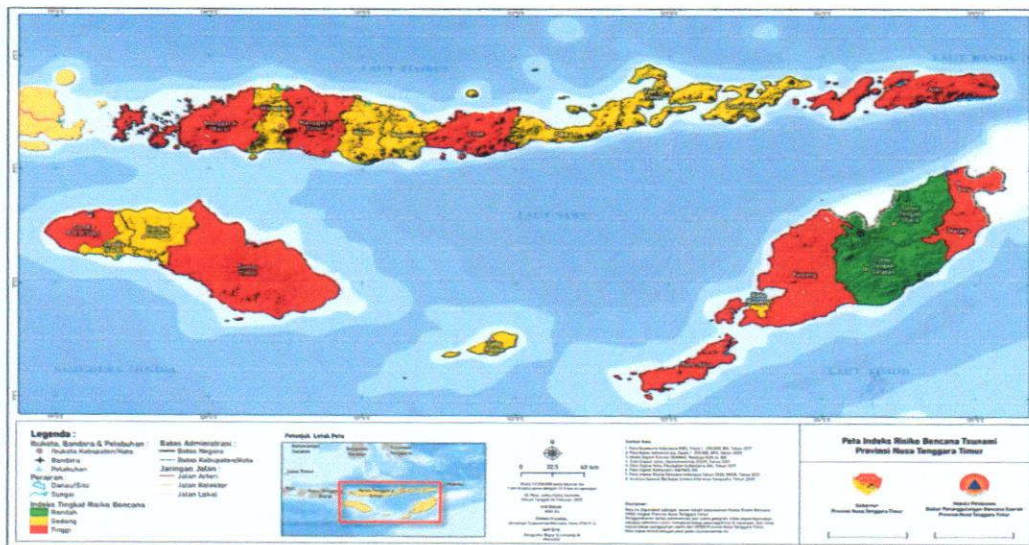
Gambar 59 : Peta Risiko Bencana Kekeringan Provinsi Nusa Tenggara Timur



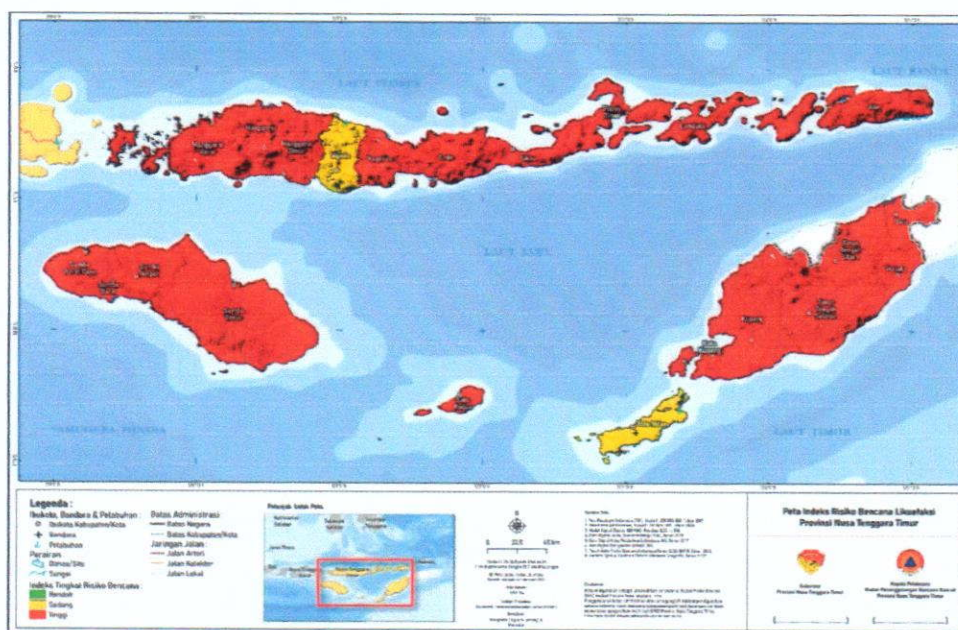
Gambar 60 : Peta Risiko Bencana Letusan Gunung Api Provinsi Nusa Tenggara Timur



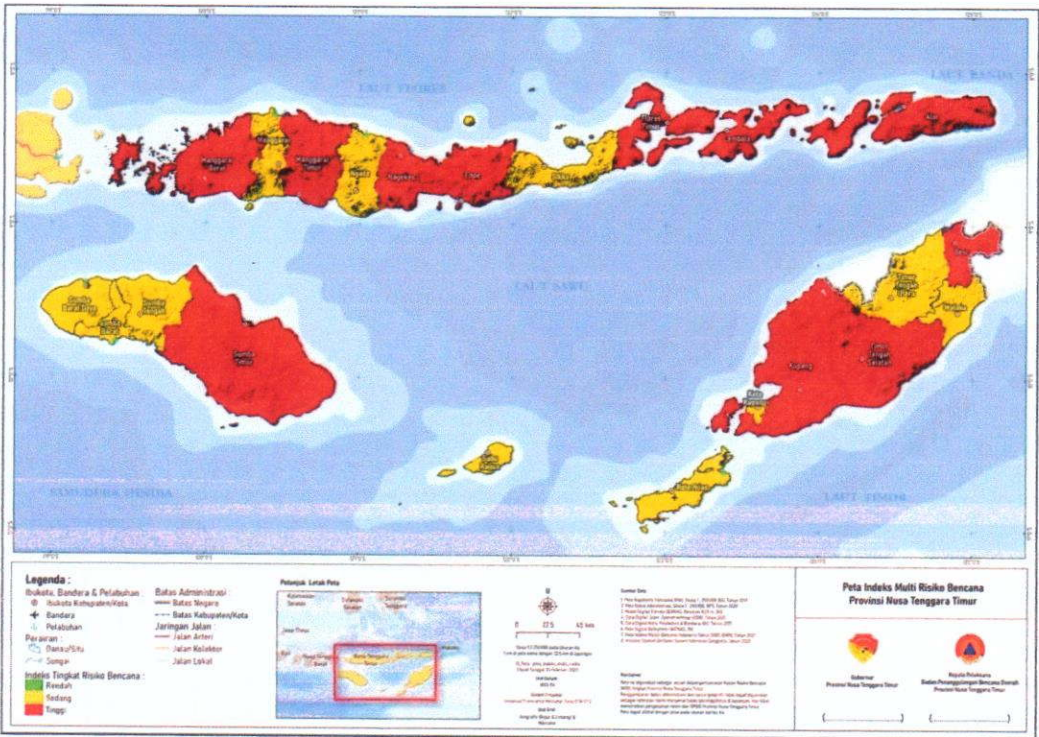
Gambar 61 : Peta Risiko Bencana Tanah Longsor Provinsi Nusa Tenggara Timur



Gambar 62 : Peta Risiko Bencana Tsunami Provinsi Nusa Tenggara Timur



Gambar 64 : Peta Risiko Bencana Covid-19 Provinsi Nusa Tenggara Timur



Gambar 65 : Peta Multi Risiko Bencana Provinsi Nusa Tenggara Timur

3.6. KAJIAN RISIKO BENCANA

Pengkajian risiko bencana dilaksanakan dengan mengkaji komponen risiko, yaitu bahaya, kerentanan, dan kapasitas. Pengkajian tersebut dengan mengidentifikasi bahaya dan kerentanan di suatu daerah sehingga dapat dianalisa terhadap kemungkinan timbulnya potensi bencana bencana di Provinsi NTT. Setelah diketahui kemungkinan potensi bencana, dapat ditentukan langkah-langkah sistematis terhadap upaya penyelenggaraan penanggulangan bencana untuk pengurangan risiko masing-masing bencana yang berpotensi. Kajian harus dilaksanakan untuk seluruh bencana yang ada pada setiap daerah.

3.7.1. Penentuan Tingkat Bahaya

Tingkat bahaya diperoleh berdasarkan gabungan dari kelas bahaya maksimal di setiap bahaya dengan indeks penduduk terpapar. Adapun tingkat bahaya seluruh bencana di Provinsi NTT dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 77. Tingkat Bahaya di Provinsi NTT

No	Jenis Bencana	Tingkat Bahaya
1	Banjir	Tinggi
2	Banjir Bandang	Tinggi
3	Cuaca Ekstrem	Tinggi
4	Gelombang Ekstrem dan Abrasi	Tinggi
5	Gempa Bumi	Tinggi
6	Kebakaran Hutan dan Lahan	Tinggi
7	Kekeringan	Tinggi

No	Jenis Bencana	Tingkat Bahaya
8	Letusan Gunung Api	Tinggi
9	Tanah Longsor	Tinggi
10	Tsunami	Tinggi
11	Likuefaksi	Tinggi
12	Pandemi COVID-19	Tinggi

Sumber: Hasil Analisa Tahun 2021

Berdasarkan tabel di atas, disimpulkan bahwa jenis bencana yang berpotensi terjadi di Provinsi NTT memiliki tingkat yang tinggi. Tingkat bahaya tersebut dilihat dari kelas bahaya maksimal dari setiap wilayah di Provinsi NTT. Dari hasil analisis yang dilakukan diperoleh hasil kelas bahaya pada tingkat bahaya tinggi untuk semua jenis bahaya.

3.6.2.Penentuan Tingkat Kerentanan

Tingkatan kerentanan untuk seluruh potensi bencana di Provinsi NTT diperoleh dari penggabungan Tingkat ancaman dengan indeks kerugian. Adapun rekapitulasi tingkat kerentanan untuk setiap jenis bencana yang berpotensi terjadi di Provinsi NTT dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 78. Tingkat Kerentanan Bencana di Provinsi NTT

N o	Jenis Bencana	Kelas Penduduk Terpapar	Kelas Kerugian	Kelas Kerusakan Lingkungan	Tingkat Kerentanan
1	Banjir	Tinggi	Sedang	Tinggi	Tinggi
2	Banjir Bandang	Tinggi	Sedang	Tinggi	Tinggi
3	Cuaca Ekstrem	Tinggi	Sedang	-	Tinggi
4	Gelombang Ekstrem dan Abrasi	Tinggi	Sedang	Tinggi	Tinggi
5	Gempa Bumi	Tinggi	Sedang	-	Tinggi
6	Kebakaran Hutan dan Lahan	Tinggi	Rendah	Tinggi	Sedang
7	Kekeringan	Tinggi	Rendah	Tinggi	Sedang
8	Letusan Gunung Api	Tinggi	Sedang	Tinggi	Tinggi
9	Tanah Longsor	Tinggi	Sedang	Tinggi	Tinggi
10	Tsunami	Tinggi	Sedang	Tinggi	Tinggi
11	Likuefaksi	Tinggi	Sedang	Tinggi	Tinggi
12	Pandemi COVID-19	Tinggi	Sedang	Tinggi	Tinggi

Sumber: Hasil Analisa Tahun 2021

Berdasarkan tabel tersebut, dapat disimpulkan bahwa secara umum tingkat kerentanan untuk seluruh potensi bencana di Provinsi NTT berada pada tingkat tinggi. Secara rinci diperoleh dari hasil kajian adalah bahaya kebakaran hutan & lahan dan Gempa bumi berada pada kelas kerentanan sedang, sedangkan 10 jenis bahaya lainnya berada pada kelas kerentanan tinggi.

3.6.2.Penentuan Tingkat Kapasitas

Tingkat kapasitas daerah berlaku sama untuk seluruh bencana di Provinsi NTT. Tingkatan tersebut didapatkan dari penggabungan tingkat bahaya dan indeks kapasitas daerah Provinsi NTT. Berikut ini adalah hasil dari tingkat kapasitas daerah untuk seluruh bencana di Provinsi NTT.

Tabel 79. Tingkat Kapasitas di Provinsi NTT

No	Jenis Bencana	Tingkat Kapasitas
1	Banjir	Rendah
2	Banjir Bandang	Rendah
3	Cuaca Ekstrim	Rendah
4	Gelombang Ekstrim dan Abrasi	Rendah
5	Gempa Bumi	Rendah
6	Kebakaran Hutan dan Lahan	Rendah
7	Kekeringan	Rendah
8	Letusan Gunung Api	Rendah
9	Tanah Longsor	Rendah
10	Tsunami	Rendah
11	Likuefaksi	Rendah
12	Pandemi COVID-19	Rendah

Sumber: Hasil Analisa Tahun 2021

Dari tabel tingkat kapasitas dapat dilihat daerah Provinsi NTT dalam menghadapi bencana berada pada tingkat **Rendah**.

3.6.2.Penentuan Tingkat Risiko

Perolehan tingkat risiko bencana adalah dengan melihat tingkat bahaya, tingkat kerentanan, dan tingkat kapasitas. Tingkat risiko bencana diperoleh dengan melihat nilai indeks risiko masing-masing bencana. Hasil tingkat risiko untuk seluruh bencana di Provinsi NTT dapat dilihat pada gambar berikut.

Tabel 80. Tingkat Risiko Bencana Procvinsi NTT

N o	Jenis Bencana	Tingkat Bahaya	Tingkat Kerentanan	Tingkat Kapasitas	Tingkat Risiko
1	Banjir	Tinggi	Tinggi	Rendah	Tinggi
2	Banjir Bandang	Tinggi	Tinggi	Rendah	Tinggi
3	Cuaca Ekstrim	Tinggi	Tinggi	Rendah	Tinggi
4	Gelombang Ekstrim dan Abrasi	Tinggi	Tinggi	Rendah	Tinggi
5	Gempa Bumi	Tinggi	Tinggi	Rendah	Tinggi
6	Kebakaran Hutan dan Lahan	Tinggi	Sedang	Rendah	Tinggi

N o	Jenis Bencana	Tingkat Bahaya	Tingkat Kerentanan	Tingkat Kapasitas	Tingkat Risiko
7	Kekeringan	Tinggi	Sedang	Rendah	Tinggi
8	Letusan Gunung Api	Tinggi	Tinggi	Rendah	Tinggi
9	Tanah Longsor	Tinggi	Tinggi	Rendah	Tinggi
10	Tsunami	Tinggi	Tinggi	Rendah	Tinggi
11	Likuefaksi	Tinggi	Tinggi	Rendah	Tinggi
12	Pandemi COVID-19	Tinggi	Tinggi	Rendah	Tinggi

Sumber: Hasil Analisa Tahun 2021

Berdasarkan tabel tersebut, diketahui bahwa Provinsi NTT memiliki tingkat risiko yang tinggi untuk seluruh jenis bencana.

BAB IV

REKOMENDASI

Kajian dan peta risiko menjadi landasan yang kuat kepada daerah dalam pengambilan kebijakan yang dibutuhkan untuk penyelenggaraan penanggulangan bencana di Provinsi NTT. Kebijakan penanggulangan bencana secara umum harus dapat mewujudkan berkurangnya jumlah jiwa terpapar, rupiah yang hilang, dan lingkungan yang rusak. Upaya tersebut nantinya akan menjadi pengembangan dari arah kebijakan dan sasaran penanggulangan bencana di Provinsi NTT.

Untuk meningkatkan upaya penanggulangan bencana, diperlukan peningkatan kemampuan pemerintah daerah dan masyarakat dalam menghadapi bencana. Agar upaya tersebut berjalan lebih terarah dan terencana, maka pengambilan kebijakan perlu disesuaikan dengan perencanaan pembangunan di tingkat nasional. Pengambilan kebijakan tersebut didasarkan oleh hasil pengkajian risiko bencana.

Berdasarkan hasil pengkajian risiko bencana, diberikan arahan berupa rekomendasi tindakan yang dapat dilakukan di Provinsi NTT. Rekomendasi tindakan untuk penanggulangan bencana dapat dihasilkan dari hasil kajian ketahanan daerah yang telah digabung dengan hasil kajian bahaya dan kerentanan kemudian disajikan dalam bentuk rekomendasi berdasarkan 7 prioritas ketahanan daerah, yaitu : 1) Penguatan Kebijakan dan kelembagaan, 2) Pengkajian Risiko dan Perencanaan Terpadu, 3) Pengembangan system informasi, diklat dan logistic, 4) Penanganan Tematik kawasan rawan bencana, 5) Peningkatan efektifitas pencegahan dan mitigasi bencana, 6) Perkuatan kesiapsiagaan dan Penanganan darurat bencana, 7) Pengembangan system pemulihan bencana. Setiap kelompok kegiatan memaparkan pencapaian kondisi daerah dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana sehingga dapat ditentukan arah atau rekomendasi yang dapat diambil di Provinsi NTT. Penjelasan tersebut adalah sebagai berikut.

4.1. PENGUATAN KEBIJAKAN DAN KELEMBAGAAN

Landasan bagi pembangunan sebuah kerangka kebijakan dan kelembagaan yang kuat untuk penanggulangan bencana telah diatur dalam Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007. Aturan ini memberikan mandat yang jelas bagi lembaga di semua tingkat untuk mengkoordinasikan kegiatan penanggulangan bencana. Aturan ini memerlukan komitmen politik yang kuat dan dorongan di semua sektor pemerintah daerah dan masyarakat untuk menyelenggarakan upaya penanggulangan bencana yang menyeluruh. Prinsip-prinsip dasar dibahas dalam peraturan ini meliputi partisipasi masyarakat, kelembagaan yang kuat pada seluruh lembaga terkait, dan kerjasama pemerintah, komunitas dan masyarakat.

Penguatan peraturan dan kelembagaan terkait kebencanaan di Provinsi NTT telah mulai dilaksanakan, namun upaya tersebut masih membutuhkan peningkatan dan perkuatan untuk lebih mengoptimalkan penyelenggaraan penanggulangan bencana Provinsi NTT. Gambaran kondisi Provinsi NTT tentang peraturan dan kelembagaan

serta rekomendasi tindakan tentang penyelenggaraan penanggulangannya dipaparkan sebagai berikut.

4.1.1. Kondisi Umum

- Peraturan Daerah Provinsi NTT Nomor 16 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana yang didukung oleh aturan turunan yang menjabarkan penyelenggaraan penanggulangan bencana telah dibentuk dan digunakan sebagai acuan dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana dan kebijakan daerah lainnya.
- Peraturan Daerah tentang Pembentukan BPBD Provinsi NTT telah tersusun dan mampu meningkatkan fungsi koordinasi, komando, dan pelaksanaan penyelenggaraan penanggulangan bencana.
- Peraturan dan mekanisme tentang Pembentukan Forum Pengurangan Risiko Bencana (PRB) telah digunakan untuk pembentukan Forum PRB, sehingga percepatan upaya PRB dapat berjalan efektif.
- Provinsi NTT telah memiliki mekanisme atau prosedur penyebaran informasi bencana dengan pelibatan mengakomodir peran swasta dan masyarakat. Mekanisme tersebut telah diperkuat dengan aturan daerah dan telah terintegrasi dengan sistem informasi kebencanaan di tingkat nasional.
- Pemerintah Provinsi NTT telah memiliki Rencana Penanggulangan Bencana (RPB) yang disusun secara partisipatif berdasarkan hasil pengkajian risiko bencana dan diperkuat melalui regulasi daerah. Dokumen RPB ini telah memberikan peningkatan anggaran untuk kerja penanggulangan bencana di Provinsi NTT.
- Peraturan Daerah tentang Rencana Tata Ruang Wilayah dan aturan terkait tata guna lahan Provinsi NTT saat ini sudah mempertimbangkan informasi ancaman bencana dan prinsip-prinsip pengurangan risiko bencana. Dalam pelaksanaan aturan ini sudah disertai dengan penegakan hukum bagi pelaku pelanggaran tata ruang.
- Lembaga Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) telah memiliki kelengkapan struktur, baik bidang pencegahan dan kesiapsiagaan, tanggap darurat dan logistik, dan rehabilitasi rekonstruksi. Sumber daya BPBD dari segi dana, sarana, prasarana sudah cukup terpenuhi baik dalam hal kualitas maupun kuantitasnya.
- Pemerintah Provinsi NTT telah membentuk forum yang terdiri dari berbagai komponen dan dilengkapi oleh dokumen legal untuk mendapatkan pengakuan formal. Forum PRB tersebut juga telah memiliki mekanisme organisasi sebagai dasar dalam pencapaian tujuan. FPRB juga telah menjalankan fungsinya dalam mencapai tujuan forum melalui program kerja yang didukung oleh pendanaan yang jelas.

- Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Provinsi NTT telah memiliki komitmen yang cukup kuat dalam menjalankan fungsi pengawasan dalam pengurangan risiko bencana. Hal ini dapat dilihat dari keterlibatannya dalam kegiatan pengurangan risiko bencana dan memberikan respon positif dalam pembahasan anggaran terkait pengurangan risiko bencana. Akan tetapi dukungan secara langsung dalam penggunaan dana aspirasi belum dilakukan oleh DPRD Provinsi NTT

4.1.2. Rekomendasi Pilihan Tindak

1. Penerapan Peraturan Daerah tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana

Peraturan Daerah Provinsi NTT tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana telah terbentuk, yaitu Peraturan Daerah Provinsi NTT Nomor 16 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana. Peraturan tersebut telah didukung oleh aturan turunan yang menjabarkan penyelenggaraan penanggulangan bencana, baik dalam bentuk peraturan atau keputusan kepala daerah. Dengan adanya aturan tersebut dapat digunakan sebagai acuan dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana dan kebijakan daerah lainnya. Untuk mengoptimalkan penerapan penyelenggaraan penanggulangan bencana dan kebijakan daerah berdasarkan aturan dan mekanisme yang berlaku, maka diperlukan adanya pengawasan melalui penyusunan mekanisme monitoring dan evaluasi di Provinsi NTT.

2. Penerapan aturan teknis pelaksanaan fungsi BPBD;

Peraturan Daerah tentang Pembentukan BPBD yang diperkuat melalui Peraturan SOTK BPBD telah tersusun. Peraturan tersebut telah digunakan sebagai acuan dan mampu meningkatkan fungsi koordinasi, komando, dan pelaksanaan. Selain itu juga telah mampu meningkatkan upaya penyelenggaraan penanggulangan bencana. Oleh karena itu, pemerintah dan pihak berkepentingan perlu melakukan pengawasan melalui monitoring dan evaluasi terhadap fungsi koordinasi, komando, dan pelaksanaan dalam penyelenggaraan PB di Provinsi NTT yang sejalan dengan aturan yang disusun.

3. Optimalisasi Penerapan Aturan dan Mekanisme Forum PRB

Peraturan dan mekanisme tentang Pembentukan Forum Pengurangan Risiko Bencana (PRB) telah digunakan untuk pembentukan Forum PRB. Mekanisme dan aturan tersebut telah mampu berfungsi dalam percepatan upaya PRB. Agar Forum PRB terus mampu berkontribusi secara efektif dan berkelanjutan dalam upaya PRB, maka mekanisme yang telah disusun perlu dimonitoring dan evaluasi secara berkelanjutan. Selain itu kegiatan – kegiatan pertemuan rutin perlu dilakukan untuk bisa memonitoring capaian-capaian kerja Forum PRB NTT.

4. Optimalisasi penerapan aturan dan mekanisme penyebaran informasi kebencanaan

Provinsi NTT telah memiliki mekanisme atau prosedur penyebaran informasi bencana dengan pelibatan mengkomodir peran swasta dan masyarakat. Mekanisme

tersebut telah diperkuat dengan aturan daerah dan telah terintegrasi dengan sistem informasi kebencanaan di tingkat nasional.. Oleh karena itu, Pemerintah Provinsi NTT dalam meningkatkan upaya penyebaran informasi kebencanaan maka perlu dilakukan kegiatan monitoring dan evaluasi menyeluruh untuk penyempurnaan mekanisme tersebut.

5. Optimalisasi fungsi Peraturan Daerah tentang Rencana Penanggulangan Bencana

Pemerintah Provinsi NTT telah memiliki Rencana Penanggulangan Bencana (RPB) yang disusun secara partisipatif berdasarkan hasil pengkajian risiko bencana dan diperkuat melalui regulasi daerah. Dokumen RPB ini telah memberikan peningkatan anggaran untuk kerja penanggulangan bencana di Provinsi NTT. Untuk peningkatan kerja pengurangan risiko bencana, maka dokumen tersebut harus direview setiap 2 tahun sekali atau bila terjadi bencana berskala besar yang membutuhkan perubahan pada sasaran dan aksi daerah. RPB tersebut harus di dorong masuk dalam proses perencanaan normative di Provinsi NTT.

6. Penguatan Peraturan Daerah tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Berbasis Kajian Risiko Bencana untuk pengurangan risiko bencana

Peraturan Daerah tentang Rencana Tata Ruang Wilayah dan aturan terkait tata guna lahan Provinsi NTT saat ini sudah mempertimbangkan informasi ancaman bencana dan prinsip-prinsip pengurangan risiko bencana. Dalam pelaksanaan aturan ini sudah disertai dengan penegakan hukum bagi pelaku pelanggaran tata ruang.. Dengan adanya RTRW ini diharapkan dapat mendukung aturan terkait tataguna lahan dan pendirian bangunan yang mempertimbangkan prinsip pengurangan risiko bencana, dan juga dapat dijadikan sebagai dasar aturan bagi pelaku pelanggaran yang dilakukan terhadap peruntukan tata ruang.

7. Peningkatan Kapabilitas dan Tata Kelola Badan Penanggulangan Bencana Daerah

Lembaga Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) telah memiliki kelengkapan struktur, baik bidang pencegahan dan kesiapsiagaan, tanggap darurat dan logistik, dan rehabilitasi rekonstruksi. Sumber daya BPBD dari segi dana, sarana, prasarana sudah cukup terpenuhi baik dalam hal kualitas maupun kuantitasnya. Untuk itu, Pemerintah Provinsi NTT diharapkan dapat terus memperkuat BPBD dengan kebutuhan sumberdaya BPBD dalam hal kualitas maupun kuantitas yang memadai.

8. Optimalisasi Pencapaian Fungsi Forum PRB

Pemerintah Provinsi NTT telah membentuk forum yang terdiri dari berbagai komponen dan dilengkapi oleh dokumen legal untuk mendapatkan pengakuan formal. Forum PRB tersebut juga telah memiliki mekanisme organisasi sebagai dasar dalam pencapaian tujuan. FPRB juga telah menjalankan fungsinya dalam mencapai

tujuan forum melalui program kerja yang didukung oleh pendanaan yang jelas. Dengan adanya mekanisme organisasi tersebut diharapkan Forum PRB dapat menjalankan fungsinya secara baik untuk mendukung semua pihak dalam percepatan upaya pengurangan risiko bencana di Provinsi NTT.

9. Penguatan Fungsi Pengawasan dan Penganggaran Legislatif Dalam Pengurangan Risiko Bencana di Daerah.

Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Provinsi NTT telah memiliki komitmen yang cukup kuat dalam menjalankan fungsi pengawasan dalam pengurangan risiko bencana. Hal ini dapat dilihat dari keterlibatannya dalam kegiatan pengurangan risiko bencana dan memberikan respon positif dalam pembahasan anggaran terkait pengurangan risiko bencana. Akan tetapi dukungan secara langsung dalam penggunaan dana aspirasi belum dilakukan oleh DPRD Provinsi NTT. Karena itu DPRD Provinsi NTT perlu untuk melakukan berbagai upaya termasuk dengan mengalokasikan dana aspirasinya untuk mendukung kerja penanggulangan bencana di Provinsi NTT.

4.2. PENGKAJIAN RISIKO DAN PERENCANAAN TERPADU

Risiko bencana diartikan sebagai perkiraan kerugian pada satu atau lebih aset penghidupan akibat suatu kejadian bencana. Pengkajian risiko merupakan kegiatan tahap awal dalam pengelolaan risiko bencana. Pengkajian ini bertujuan untuk menemukan faktor-faktor risiko dan aset-aset berisiko yang kemudian dijadikan dasar pengambilan keputusan strategis untuk aksi pengelolaan risiko bencana. Pengkajian risiko bencana didasarkan pada pengkajian bahaya, kerentanan, dan kapasitas yang dijabarkan sebagai berikut.

4.2.1. Kondisi Umum

- Provinsi NTT telah memiliki peta bahaya yang disusun berdasarkan data dan informasi daerah sehingga dapat menggambarkan potensi luas bahaya. Hasil kajian bahaya dijadikan dasar dalam menentukan rekomendasi kebijakan yang dirangkum seluruhnya pada Dokumen Kajian Risiko Bencana.
- Provinsi NTT telah memiliki peta kerentanan yang disusun berdasarkan data dan informasi daerah sehingga dapat menggambarkan potensi penduduk terpapar, kerugian. Hasil kajian kerentanan dijadikan dasar dalam menentukan rekomendasi kebijakan yang dirangkum seluruhnya pada Dokumen Kajian Risiko Bencana
- Provinsi NTT telah memiliki data yang mencukupi untuk pembuatan peta kapasitas. Akan tetapi data dan informasi tersebut belum dikaji untuk dijadikan peta kapasitas sehingga belum dapat menggambarkan kemampuan daerah terhadap jenis-jenis ancaman bencana yang ada.
- Provinsi NTT telah memiliki Dokumen Rencana Penanggulangan Bencana (RPB). Proses penyusunan RPB telah melibatkan lintas SKPD dan aspirasi

masyarakat dalam upaya penanggulangan bencana dan ditetapkan dalam suatu aturan daerah untuk implementasinya.

4.2.2. Rekomendasi Pilihan Tindak

1. Penyusunan Peta bahaya dan Pembaruannya Sesuai Dengan Aturan

Peta bahaya telah digunakan dalam menyusun kajian risiko bencana di Provinsi NTT. Kajian peta bahaya perlu terus dikembangkan sesuai dengan metodologi kajian dan kondisi daerah Provinsi NTT. Oleh karena itu, Pemerintah Provinsi NTT perlu melakukan peninjauan ulang dan pembaruan peta bahaya tersebut minimal sekali dalam 2 (dua) tahun sesuai dengan metodologi bahaya dan kondisi daerah terkini.

2. Penyusunan Peta Kerentanan dan Pembaruannya Sesuai dengan Aturan

Peta kerentanan telah digunakan dalam menyusun kajian risiko bencana di Provinsi NTT. Kajian peta kerentanan perlu terus dikembangkan sesuai dengan metodologi kajian dan kondisi daerah Provinsi NTT. Oleh karena itu, Pemerintah Provinsi NTT perlu melakukan peninjauan ulang dan pembaruan peta kerentanan tersebut minimal sekali dalam 2 (dua) tahun sesuai dengan metodologi kerentanan dan kondisi daerah terkini.

3. Penyusunan Peta Kapasitas dan Pembaruannya Sesuai dengan Aturan

Provinsi NTT telah memiliki data yang mencukupi untuk pembuatan peta kapasitas. Akan tetapi data dan informasi tersebut belum dikaji untuk dijadikan peta kapasitas sehingga belum dapat menggambarkan kemampuan daerah terhadap jenis-jenis ancaman bencana yang ada. Karena itu Provinsi NTT perlu melakukan kajian dan menyusun peta kapasitas sesuai dengan metodologi kajian dan kondisi di Provinsi NTT.

4. Optimalisasi Penerapan Rencana Penanggulangan Bencana Daerah

Provinsi NTT telah memiliki Dokumen Rencana Penanggulangan Bencana (RPB). Proses penyusunan RPB telah melibatkan lintas SKPD dan aspirasi masyarakat dalam upaya penanggulangan bencana dan ditetapkan dalam suatu aturan daerah untuk implementasinya. Oleh karena itu, Pemerintah Provinsi NTT perlu melakukan revisi terhadap dokumen RPB yang telah ada sesuai dengan konteks kebencanaan masa kini

4.3. PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI, DIKLAT DAN LOGISTIK

Pengembangan Sistem Informasi, Diklat dan Logistik dilaksanakan untuk penyampaian informasi kebencanaan yang dapat menjangkau masyarakat, sosialisasi pencegahan dan kesiapsiagaan, Pusdalops penanggulangan bencana, sistem pendataan yang dapat menjangkau masyarakat, pelatihan penggunaan peralatan penanggulangan bencana penyelenggaraan latihan kesiapsiagaan, dan kajian ataupun pengadaan kebutuhan peralatan dan logistik. Jika dilihat dari sisi pengembangan sistem informasi, diklat dan logistik kondisi Provinsi NTT dijabarkan sebagai berikut.

4.3.1. Kondisi Umum

- Provinsi NTT telah memiliki aturan tentang penyebaran data dan informasi tentang kejadian kebencanaan di daerah yang disampaikan ke masyarakat. Data-data yang telah diolah secara periodic dan dapat dimanfaatkan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan juga disampaikan kepada multi stakeholder sebagai acuan dalam membentuk scenario operasi kebencanaan.
- Kegiatan sosialisasi pencegahan dan kesiapsiagaan telah dilakukan secara rutin dan dapat menjangkau seluruh lapisan masyarakat. Akan tetapi kegiatan ini belum mampu meningkatkan pengetahuan masyarakat untuk dapat melaksanakan sosialisasi pencegahan dan kesiapsiagaan secara mandiri.
- Pemerintah Provinsi NTT telah menyusun mekanisme bersama yang didukung aturan dan sumber daya yang memadai dan dapat dimanfaatkan pada masing-masing *stakeholder* terkait bagi-guna data dan informasi kebencanaan. Mekanisme bersama tersebut sudah dapat menghasilkan program bersama secara terstruktur dan berkelanjutan.
- Provinsi NTT telah memiliki Pusat Kendali Operasi (Pusdalops) yang mampu menjalankan fungsi sistem peringatan dini dan penanganan masa darurat bencana. Selain itu juga Pusdalops telah didukung oleh peralatan yang memadai di Provinsi NTT.
- Provinsi NTT telah memiliki sarana dan prasarana yang mendukung sistem pendataan bencana yang terhubung dengan sistem pendataan bencana nasional yang dapat saling dimanfaatkan dan ikut membangun skenario rencana pencegahan dan kesiapsiagaan Provinsi NTT. System pendataan nasional yang terintegrasi dengan system di daerah, dimanfaatkan oleh Provinsi NTT untuk mendukung perencanaan, pembuatan keputusan, serta program/ kegiatan.
- Peningkatan kapasitas, pelatihan dan sertifikasi penggunaan peralatan PB di Provinsi NTT telah dilaksanakan secara berkala dan teruji coba dalam latihan kesiapsiagaan oleh personil PB, sehingga respon kejadian dalam Sistem Komando Tanggap Darurat (SKTD) maksimal dapat dijalankan oleh personil PB yang didukung peralatan yang memadai.
- Latihan (geladi) kesiapsiagaan telah diselenggarakan di Provinsi NTT. Latihan ini belum diselenggarakan secara bertahap dan berkelanjutan, sehingga masyarakat belum sepenuhnya sadar dan merasa aman dengan adanya latihan kesiapsiagaan tersebut.
- Pemerintah Provinsi NTT telah melakukan kajian kebutuhan peralatan dan logistik yang berdasarkan rencana kontijensi untuk bencana prioritas. Hasil kajian tersebut telah diintegrasikan dalam dokumen perencanaan daerah di Provinsi NTT dan memiliki dampak terhadap peningkatan alokasi anggaran dalam pemenuhan kebutuhan peralatan dan logistic kebencanaan di daerah

- Pengadaan peralatan dan logistik kebencanaan untuk masa darurat bencana telah didukung oleh kelembagaan pemerintah dalam pelaksanaannya. Upaya penyediaan kebutuhan peralatan dan logistik kebencanaan juga telah dilakukan berdasarkan kajian perencanaan kontijensi. Akan tetapi, pengadaan kebutuhan tersebut belum terpenuhi sesuai dengan kebutuhan hasil kajian.
- Pemerintah Provinsi NTT telah menyediakan tempat penyimpanan atau pergudangan logistik yang berada di bawah lembaga teknis di pemerintahan. Penyimpanan atau pergudangan logistik tersebut dijamin secara akuntabilitas dan transparansi pengelolaannya. Akan tetapi kebutuhan tempat penyimpanan/pergudangan logistic di daerah belum terpenuhi dengan baik dalam hal kualitas maupun kuantitasnya.
- Pemerintah Provinsi NTT belum memiliki lembaga dengan sumber daya yang cukup dalam menangani pemeliharaan peralatan kebutuhan darurat bencana dan persediaan *supply chain* berdasarkan hasil pengkajian risiko dan hasil rencana evakuasi untuk menjamin efektivitas terhadap kebutuhan darurat bencana.
- Provinsi NTT telah memiliki lembaga dengan mekanisme dan prosedur yang mempertimbangkan skenario bencana terparah dalam memenuhi kebutuhan energi listrik darurat bencana.
- Pemenuhan kebutuhan pangan untuk masa darurat bencana telah dimulai melalui pembentukan lembaga pemerintahan yang bertanggung jawab dalam pemenuhan pangan daerah untuk kebutuhan darurat bencana di Provinsi NTT. Strategi pemenuhan kebutuhan pangan telah mempertimbangkan skenario bencana terparah dan skenario jangka panjang serta telah menjadi strategi bersama seluruh pemangku kepentingan. Akan tetapi strategi pemenuhan kebutuhan pangan daerah untuk kebutuhan darurat belum menjadi strategi bersama seluruh pemangku kepentingan.

4.3.2. Rekomendasi Pilihan Tindak

1. Penerapan dan Peningkatan Fungsi Informasi Kebencanaan Daerah

Provinsi NTT telah memiliki aturan tentang penyebaran data dan informasi tentang kejadian kebencanaan di daerah yang disampaikan ke masyarakat. Data-data yang telah diolah secara periodic dan dapat dimanfaatkan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan juga disampaikan kepada multi stakeholder sebagai acuan dalam membentuk scenario operasi kebencanaan. Dengan demikian, Pemerintah Provinsi NTT perlu untuk melakukan pembaruan data dan informasi tersebut secara periodic untuk disebarakan kepada masyarakat dan dapat dijadikan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan. Kegiatan ini harus tersu dievaluasi untuk peningkatan efektifitasnya.

2. Membangun Kemandirian Informasi Untuk Pencegahan dan Kesiapsiagaan Bencana di Masyarakat

Kegiatan sosialisasi pencegahan dan kesiapsiagaan telah dilakukan secara rutin dan dapat menjangkau seluruh lapisan masyarakat. Akan tetapi kegiatan ini belum mampu meningkatkan pengetahuan masyarakat untuk dapat melaksanakan sosialisasi pencegahan dan kesiapsiagaan secara mandiri. Untuk mengoptimalkan upaya tersebut secara berkelanjutan dan menyeluruh dalam upaya pengurangan risiko bencana, maka kegiatan sosialisasi pencegahan dan kesiapsiagaan yang dilakukan baik oleh Pemerintah Provinsi NTT maupun secara mandiri oleh masyarakat perlu dilaksanakan terus menerus di wilayah Provinsi NTT.

3. Komunikasi Bencana Lintas Lembaga

Pemerintah Provinsi NTT telah menyusun mekanisme bersama yang didukung aturan dan sumber daya yang memadai dan dapat dimanfaatkan pada masing-masing *stakeholder* terkait bagi-guna data dan informasi kebencanaan. Mekanisme bersama tersebut sudah dapat menghasilkan program bersama secara terstruktur dan berkelanjutan. Mekanisme bersama tersebut perlu untuk di evaluasi secara berkala oleh Pemerintah Provinsi NTT untuk meningkatkan efektifitasnya.

4. Mengoptimalkan Fungsi dan Peran Pusdalops PB untuk Efektifitas

Penanganan Darurat Bencana

Provinsi NTT telah memiliki Pusat Kendali Operasi (Pusdalops) yang mampu menjalankan fungsi sistem peringatan dini dan penanganan masa darurat bencana. Selain itu juga Pusdalops telah didukung oleh peralatan yang memadai di Provinsi NTT. Oleh karena itu, Pemerintah Provinsi NTT perlu melakukan perawatan rutin terhadap peralatan Pusdalops agar tetap dapat berfungsi dengan baik. Selain itu penguatan kapasitas pengelola pusdalops perlu untuk ditingkatkan

5. Pemanfaatan Sistem Pendataan Bencana Daerah yang Terintegrasi dengan Sistem Pendataan Nasional

Provinsi NTT telah memiliki sarana dan prasarana yang mendukung sistem pendataan bencana yang terhubung dengan sistem pendataan bencana nasional yang dapat saling dimanfaatkan dan ikut membangun skenario rencana pencegahan dan kesiapsiagaan Provinsi NTT. System pendataan nasional yang terintegrasi dengan system di daerah, dimanfaatkan oleh Provinsi NTT untuk mendukung perencanaan, pembuatan keputusan, serta program/kegiatan. Oleh karena itu, Pemerintah Provinsi NTT perlu membangun komunikasi dengan nasional terkait dengan mekanisme pemanfaatan system tersebut. Pemerintah Provinsi NTT juga perlu melakukan perawatan terhadap sarana dan prasarana system pendataan bencana tersebut.

6. Meningkatkan Kapasitas Respon Personil PB Sesuai Dengan Sertifikasi Penggunaan Peralatan PB

Peningkatan kapasitas, pelatihan dan sertifikasi penggunaan peralatan PB di Provinsi NTT telah dilaksanakan secara berkala dan teruji coba dalam latihan kesiapsiagaan oleh personil PB, sehingga respon kejadian dalam Sistem Komando Tanggap Darurat (SKTD) maksimal dapat dijalankan oleh personil PB yang didukung peralatan yang memadai. Untuk itu, kegiatan peningkatan kapasitas tersebut perlu

terus diselenggarakan secara berkala agar respon kejadian dalam Sistem Komando Tanggap Darurat (SKTD) dapat dijalankan maksimal oleh personil PB.

7. Penyelenggaraan latihan kesiapsiagaan daerah secara bertahap, berjenjang dan berlanjut

Latihan (geladi) kesiapsiagaan telah diselenggarakan di Provinsi NTT. Latihan ini belum diselenggarakan secara bertahap dan berkelanjutan. Oleh karena itu, Pemerintah Provinsi NTT beserta pemangku kepentingan perlu melaksanakan latihan kesiapsiagaan secara berkala dan berkelanjutan. Melalui kegiatan tersebut diharapkan masyarakat dan pemangku kepentingan sadar sepenuhnya dan merasa aman dengan adanya latihan kesiapsiagaan tersebut.

8. Peningkatan Kapabilitas Peralatan dan Logistik Kebencanaan Daerah

Pemerintah Provinsi NTT telah melakukan kajian kebutuhan peralatan dan logistik yang berdasarkan rencana kontijensi untuk bencana prioritas. Hasil kajian tersebut telah diintegrasikan dalam dokumen perencanaan daerah di Provinsi NTT dan memiliki dampak terhadap peningkatan alokasi anggaran dalam pemenuhan kebutuhan peralatan dan logistik kebencanaan di daerah. Pengintegrasian tersebut diharapkan akan mendukung pemerintah provinsi dalam melakukan respon tanggap darurat dengan lebih baik.

9. Pengadaan Peralatan Dan Logistik Kebencanaan Daerah

Pengadaan peralatan dan logistik kebencanaan untuk masa darurat bencana telah didukung oleh kelembagaan pemerintah dalam pelaksanaannya. Upaya penyediaan kebutuhan peralatan dan logistik kebencanaan juga telah dilakukan berdasarkan kajian perencanaan kontijensi. Akan tetapi, pengadaan kebutuhan tersebut belum terpenuhi sesuai dengan kebutuhan hasil kajian. Oleh karena itu, Pemerintah Daerah atau pun pemangku kepentingan perlu menyesuaikan kebutuhan peralatan logistik kebencanaan dengan hasil kajian kebutuhan peralatan dan logistik kebencanaan.

10. Pengelolaan Gudang Logistik Kebencanaan Daerah

Pemerintah Provinsi NTT telah menyediakan tempat penyimpanan atau pergudangan logistik yang berada di bawah lembaga teknis di pemerintahan. Penyimpanan atau pergudangan logistik tersebut dijamin secara akuntabilitas dan transparansi pengelolaannya. Akan tetapi kebutuhan tempat penyimpanan/pergudangan logistik di daerah belum terpenuhi dengan baik dalam hal kualitas maupun kuantitasnya. Untuk mengoptimalkan upaya tersebut, maka Pemerintah Provinsi NTT perlu melakukan evaluasi terhadap pengelolaan gudang logistik kebencanaan agar tempat penyimpanan tersebut bisa tersedia dalam hal kualitas dan kuantitasnya.

11. Meningkatkan tata kelola pemeliharaan peralatan serta jaringan penyediaan/distribusi logistik

Pemerintah Provinsi NTT belum memiliki lembaga dengan sumber daya yang cukup dalam menangani pemeliharaan peralatan kebutuhan darurat bencana dan persediaan *supply chain* berdasarkan hasil pengkajian risiko dan hasil rencana

evakuasi untuk menjamin efektivitas terhadap kebutuhan darurat bencana. Oleh karena itu, Pemerintah Provinsi NTT perlu menunjuk lembaga di pemerintahan untuk melakukan pemeliharaan peralatan dan *supply chain* logistik secara periodik. Selain itu, lembaga tersebut perlu didukung sumber daya (anggaran, personil, peralatan, mekanisme dan prosedur) yang memadai dalam menangani pemeliharaan peralatan dan ketersediaan *supply chain* logistik untuk kebutuhan darurat bencana. Pemeliharaan peralatan dan pemenuhan ketersediaan *supply chain* pada lembaga tersebut diharapkan berdasarkan hasil pengkajian risiko bencana Provinsi NTT

12. Penguatan Cadangan Pasokan Listrik Alternatif Untuk Penanganan Bencana dalam Kondisi Terburuk

Provinsi NTT telah memiliki lembaga dengan mekanisme dan prosedur yang mempertimbangkan skenario bencana terparah dalam memenuhi kebutuhan energi listrik darurat bencana. harus didukung dengan mekanisme dan prosedur dalam menangani pemenuhan ketersediaan energi listrik untuk kebutuhan darurat bencana. Strategi dalam pemenuhan kebutuhan energi listrik pada lembaga tersebut diharapkan dapat mempertimbangkan skenario bencana terparah yang disusun berdasarkan Rencana Kontijensi.

13. Penguatan Strategi Pemenuhan Pangan Daerah Untuk Kondisi Darurat Bencana

Pemenuhan kebutuhan pangan untuk masa darurat bencana telah dimulai melalui pembentukan lembaga pemerintahan yang bertanggung jawab dalam pemenuhan pangan daerah untuk kebutuhan darurat bencana di Provinsi NTT. Strategi pemenuhan kebutuhan pangan telah mempertimbangkan skenario bencana terparah dan skenario jangka panjang serta telah menjadi strategi bersama seluruh pemangku kepentingan. Akan tetapi strategi pemenuhan kebutuhan pangan daerah untuk kebutuhan darurat belum menjadi strategi bersama seluruh pemangku kepentingan. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk mendorong strategi pemenuhan kebutuhan pangan tersebut menjadi strategi bersama dan di dukung oleh semua stakeholders di Provinsi NTT.

4.4. PENANGANAN TEMATIK KAWASAN RAWAN BENCANA

Perencanaan penanggulangan bencana melalui penguatan infrastruktur daerah berkaitan dengan penanganan tematik kawasan rawan bencana. Kegiatan ini dilaksanakan melalui penataan ruang berbasis PRB, Satuan Pendidikan Aman Bencana, dan Rumah Sakit Aman Bencana. Selain itu, Ketangguhan terhadap bencana terutama terwujud di tingkat masyarakat. Untuk ini diintroduksi program Desa Tangguh Bencana.

Indikator yang termasuk dalam penanganan tematik kawasan rawan bencana ini dijabarkan sebagai berikut.

4.4.1. Kondisi Umum

- Pemerintah Provinsi NTT telah memiliki RTRW yang mengintegrasikan penanggulangan atau manajemen risiko bencana secara inklusif. RTRW

tersebut telah dimanfaatkan untuk mencegah dan/atau mengurangi keterpaparan bahaya bencana dan mendukung peningkatan kapasitas Provinsi dalam penanggulangan bencana/manajemen risiko bencana

- Informasi penataan ruang yang ditangani oleh lembaga pemerintah telah dapat diakses dengan mudah dan dapat dimanfaatkan. Akan tetapi belum diterapkan oleh publik dalam upaya pengurangan risiko bahaya di Provinsi NTT.
- Provinsi NTT sudah melakukan sosialisasi untuk melaksanakan kegiatan/program satuan pendidikan aman bencana kepada seluruh sekolah atau madrasah setingkat SMA/SMK/MA di daerah rawan bencana yang difokuskan 3 (tiga) pilar SPAB, yaitu pendidikan untuk pengurangan risiko bencana, manajemen bencana sekolah, dan sarana prasarana. Akan tetapi belum dilaksanakan di seluruh sekolah yang ada di kawasan rawan bencana secara komprehensif.
- Sosialisasi dan perencanaan kegiatan/program Rumah Sakit Aman Bencana (RSAB) belum dilaksanakan dan berdasarkan pada 4 (empat) modul *safety hospital* di Provinsi NTT. Empat modul *safety hospital* tersebut adalah kajian keterpaparan ancaman, gedung/bangunan aman, sarana prasarana rumah sakit aman, dan kemampuan penyelenggaraan penanggulangan bencana.
- Pengelolaan desa tangguh bencana telah mulai dilaksanakan di Provinsi NTT melalui kegiatan sosialisasi PRB kepada komunitas-komunitas masyarakat. Penerapan indikator serta uji coba dan simulasi terkait desa tangguh bencana tersebut sudah dilakukan, akan tetapi keberadaan desa tangguh tersebut belum dapat menginspirasi pembangunan desa tangguh di tempat lain.

4.4.2. Rekomendasi Pilihan Tindak

1. Penerapan Peraturan Daerah tentang Rencana Tata Ruang Wilayah untuk Pengurangan Risiko Bencana

Pemerintah Provinsi NTT telah memiliki RTRW yang mengintegrasikan penanggulangan atau manajemen risiko bencana secara inklusif. RTRW tersebut telah dimanfaatkan untuk mencegah dan/atau mengurangi keterpaparan bahaya bencana dan mendukung peningkatan kapasitas Provinsi dalam penanggulangan bencana/manajemen risiko bencana. Karena itu, pemerintah Provinsi NTT perlu untuk terus mengawal implementasi Perda RTRW tersebut disertai dengan pemberian sanksi yang tegas bagi pelanggar peraturan tersebut

2. Penerapan dan Peningkatan Fungsi Informasi Penataan Ruang Daerah Untuk Pengurangan Risiko Bencana

Informasi penataan ruang yang ditangani oleh lembaga pemerintah telah dapat diakses dengan mudah dan dapat dimanfaatkan. Akan tetapi belum diterapkan oleh publik dalam upaya pengurangan risiko bahaya di Provinsi NTT. Untuk efektivitas upaya tersebut, maka informasi penataan ruang tersebut perlu di dorong dan

dikawal secara tegas agar pelaksanaannya dapat dilakukan secara berkelanjutan dan dimonitoring serta dievaluasi secara berkala.

3. Penguatan 3 Pilar Sekolah dan Madrasah Aman Bencana pada Daerah Berisiko

Provinsi NTT sudah melakukan sosialisasi untuk melaksanakan kegiatan/program satuan pendidikan aman bencana kepada seluruh sekolah atau madrasah setingkat SMA/SMK/MA di daerah rawan bencana yang difokuskan 3 (tiga) pilar SPAB, yaitu pendidikan untuk pengurangan risiko bencana, manajemen bencana sekolah, dan sarana prasarana. Akan tetapi belum dilaksanakan di seluruh sekolah yang ada di kawasan rawan bencana secara komprehensif. Diharapkan Pemerintah Provinsi NTT dapat mendorong/menyelenggarakan program SPAB dengan menerapkan 3 (tiga) pilar SPAB, yaitu pendidikan untuk pengurangan risiko bencana, manajemen bencana sekolah, dan sarana prasarana seluruh sekolah di kawasan rawan bencana.

4. Peningkatan Kapasitas Dasar Rumah Sakit Dan Puskesmas Aman Bencana

Sosialisasi dan perencanaan kegiatan/program Rumah Sakit Aman Bencana (RSAB) belum dilaksanakan di Provinsi NTT. Oleh karena itu, Pemerintah Provinsi NTT perlu melakukan sosialisasi program dan kegiatan RSAB di seluruh rumah sakit daerah yang berada di daerah rawan bencana. Melalui sosialisasi tersebut diharapkan seluruh rumah sakit dan puskesmas menerapkan 4 (empat) modul *safety hospital* di Provinsi NTT. Empat modul *safety hospital* tersebut adalah kajian keterpaparan ancaman, gedung/bangunan aman, sarana prasarana rumah sakit aman, dan kemampuan penyelenggaraan penanggulangan bencana

5. Pembangunan Desa Tangguh Bencana

Pengelolaan desa tangguh bencana telah mulai dilaksanakan di Provinsi NTT melalui kegiatan sosialisasi PRB kepada komunitas-komunitas masyarakat. Penerapan indikator serta uji coba dan simulasi terkait desa tangguh bencana tersebut sudah dilakukan, akan tetapi keberadaan desa tangguh tersebut belum dapat menginspirasi pembangunan desa tangguh di tempat lain. Karena itu dibutuhkan upaya untuk mengembangkan lebih banyak desa tangguh bencana di Provinsi NTT untuk membangun budaya tangguh bencana di Provinsi NTT

4.5. PENINGKATAN EFEKTIVITAS PENCEGAHAN DAN MITIGASI BENCANA

Peningkatan efektivitas pencegahan dan mitigasi adalah upaya untuk mengurangi dampak kerusakan lingkungan dan kerugian ekonomi. Upaya tersebut dilakukan dengan menerapkan beberapa kebijakan tentang pengelolaan hidup. Beberapa upaya pencegahan dan mitigasi bencana telah dimulai dilakukan di Provinsi NTT, namun kegiatan tersebut belum mampu menghilangkan potensi bahaya ataupun pengurangan risiko bencana secara menyeluruh. Untuk meningkatkan upaya tersebut, beberapa rekomendasi diberikan sesuai dengan kondisi umum di Provinsi NTT. Peningkatan upaya tersebut dilaksanakan untuk seluruh indikator pengurangan indeks risiko bencana daerah terkait peningkatan efektivitas pencegahan dan mitigasi bencana, yaitu sebagai berikut.

4.5.1. Kondisi Umum

- Pemerintah Provinsi NTT telah memiliki kebijakan pengelolaan lingkungan hidup yang menerapkan sumur resapan untuk menurunkan frekuensi dan luasan banjir. Akan tetapi upaya ini belum mampu untuk menurunkan frekuensi dan luasan banjir dalam setahun terakhir dan dampak ekonomi yang ditimbulkan oleh bencana banjir.
- Kebijakan tentang pengelolaan lingkungan hidup telah ada di pemerintahan. Adanya perlindungan daerah tangkapan hujan telah menurunkan frekuensi dan luasan banjir dan mengurangi kerugian ekonomi dalam setahun terakhir.
- Kebijakan tentang pengelolaan lingkungan hidup dengan upaya restorasi sungai telah dilakukan. Upaya ini telah menurunkan frekuensi dan luasan banjir dan mengurangi kerugian ekonomi dalam setahun terakhir.
- Pemerintah Provinsi NTT telah membuat kebijakan tentang pengelolaan lingkungan dengan upaya penguatan lereng. Upaya ini mampu menurunkan frekuensi kejadian dan luas bahaya tanah longsor dan mengurangi kerugian ekonomi selama setahun terakhir.
- Pemerintah Provinsi NTT telah membuat kebijakan tentang pencegahan dan mitigasi bencana kebakaran hutan dan lahan. Upaya ini sudah didukung dengan penerapan hukum bagi yang melanggar aturan tersebut. Akan tetapi upaya ini belum dapat mengurangi titik panas (hotspot) dan indeks kebakaran hutan dan lahan di banding dengan tahun sebelumnya
- Pemerintah Provinsi NTT telah memiliki upaya pengelolaan air permukaan untuk mitigasi kekeringan. Upaya tersebut telah didukung oleh peraturan daerah yang mengatur program operasional dan implementasi pengelolaan air permukaan untuk pencegahan dan mitigasi bencana kekeringan.
- Provinsi NTT telah mengembangkan sistem pengelolaan dan pemantauan area hulu DAS yang didukung kebijakan kerjasama para pihak dan telah mengurangi risiko bencana banjir bandang
- Provinsi NTT belum memiliki kebijakan bangunan tahan gempabumi yang dapat diterapkan dalam perijinan mendirikan bangunan (IMB) daerah.
- Provinsi NTT telah mengupayakan pembangunan penahan gelombang tsunami di daerah rawan tsunami yang didukung oleh regulasi atau kebijakan yang kuat untuk diterapkan di seluruh wilayah berisiko tsunami. Akan tetapi kegiatan ini belum meliputi semua wilayah rawan tsunami dan juga belum dilakukan evaluasi berkala terhadap penerapan aturan ini.
- Provinsi NTT sudah memiliki kebijakan revitalisasi tanggul/embung/waduk dan taman kota untuk upaya mitigasi struktural bencana banjir di Provinsi NTT. Upaya tersebut juga sudah di dukung oleh kebijakan yang tepat sehingga dapat terlaksana dengan baik.

- Provinsi NTT sudah memiliki kebijakan pengelolaan lahan gambut dan telah diimplementasikan dalam bentuk program dan kegiatan restorasi lahan gambut.
- Provinsi NTT telah mengupayakan mitigasi struktural bencana longsor melalui kebijakan tentang konservasi vegetatif. Program dan kegiatan konservasi vegetatif dilakukan di wilayah DAS yang rawan longsor secara berkelanjutan. Akan tetapi program ini belum dilakukan evaluasi untuk peningkatan kualitas konservasi vegetatif di wilayah DAS rawan longsor secara berkala dengan mempertimbangkan dampak perubahan iklim

4.5.2. Rekomendasi Pilihan Tindak

1. Pengurangan Frekuensi dan Dampak Bencana Banjir Melalui Penerapan Sumur Resapan dan Biopori

Pemerintah Provinsi NTT telah memiliki kebijakan pengelolaan lingkungan hidup yang menerapkan sumur resapan untuk menurunkan frekuensi dan luasan banjir. Akan tetapi upaya ini belum mampu untuk menurunkan frekuensi dan luasan banjir dalam setahun terakhir dan dampak ekonomi yang ditimbulkan oleh bencana banjir. Agar efektivitas penanganan banjir semakin baik, maka Pemerintah Provinsi NTT perlu untuk terus mengupayakan pelaksanaan program ini secara berkelanjutan dan di Evaluasi secara berkala.

2. Pengurangan Frekuensi dan Dampak Bencana Banjir Melalui Perlindungan Daerah Tangkapan Air

Kebijakan tentang pengelolaan lingkungan hidup telah ada di pemerintahan. Adanya perlindungan daerah tangkapan hujan telah menurunkan frekuensi dan luasan banjir dan mengurangi kerugian ekonomi dalam setahun terakhir.. Agar frekuensi dan luasan banjir dapat terus berkurang, maka Pemerintah Provinsi NTT perlu menerapkan kebijakan perlindungan daerah tangkapan hujan secara berkala dan berkelanjutan.

3. Pengurangan Frekuensi dan Dampak Bencana Banjir Melalui Restorasi Sungai

Kebijakan tentang pengelolaan lingkungan hidup dengan upaya restorasi sungai telah dilakukan. Upaya ini telah menurunkan frekuensi dan luasan banjir dan mengurangi kerugian ekonomi dalam setahun terakhir. Untuk mengoptimalkan upaya tersebut, maka Pemerintah Provinsi NTT perlu menerapkan kebijakan restorasi sungai secara berkala dan berkelanjutan, sehingga frekuensi dan luasan banjir dapat terus berkurang.

4. Pengurangan Frekuensi dan Dampak Bencana Tanah Longsor Melalui Penguatan Lereng

Pemerintah Provinsi NTT telah membuat kebijakan tentang pengelolaan lingkungan dengan upaya penguatan lereng. Upaya ini mampu menurunkan frekuensi kejadian

dan luas bahaya tanah longsor dan mengurangi kerugian ekonomi selama setahun terakhir. Agar frekuensi dan dampak tanah longsor terus dapat diminimalkan, maka Pemerintah Provinsi NTT perlu menerapkan upaya penguatan lereng tersebut secara berkala dan berkelanjutan.

5. Peningkatan Efektivitas Pencegahan dan Mitigasi Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan Melalui Penegakan Hukum

Pemerintah Provinsi NTT telah membuat kebijakan tentang pencegahan dan mitigasi bencana kebakaran hutan dan lahan. Upaya ini sudah didukung dengan penerapan hukum bagi yang melanggar aturan tersebut. Akan tetapi upaya ini belum dapat mengurangi titik panas (hotspot) dan indeks kebakaran hutan dan lahan di banding dengan tahun sebelumnya. Agar efektivitas penanganan kebakaran hutan dan lahan semakin baik, maka Pemerintah Provinsi NTT perlu untuk melakukan evaluasi secara menyeluruh untuk mengurangi indeks kebakaran hutan dan lahan, dan terus mengupayakan pelaksanaan program ini secara berkelanjutan.

6. Penerapan Aturan Daerah Tentang Pemanfaatan dan Pengelolaan Air Permukaan Untuk Pengurangan Risiko Bencana Kekeringan

Pemerintah Provinsi NTT telah memiliki upaya pengelolaan air permukaan untuk mitigasi kekeringan. Upaya tersebut telah didukung oleh peraturan daerah yang mengatur program operasional dan implementasi pengelolaan air permukaan untuk pencegahan dan mitigasi bencana kekeringan. Oleh karena itu, Pemerintah Provinsi NTT perlu untuk mendorong implementasi peraturan ini untuk optimalisasi pengelolaan air permukaan dalam upaya pencegahan dan mitigasi kekeringan.

7. Penguatan kerjasama Lintas Batas untuk Pengembangan Sistem Pengelolaan dan Pemantauan Area Hulu DAS untuk Deteksi dan Pencegahan Bencana Banjir Bandang

Provinsi NTT telah mengembangkan sistem pengelolaan dan pemantauan area hulu DAS yang didukung kebijakan kerjasama para pihak dan telah mengurangi risiko bencana banjir bandang. Oleh karena itu, Pemerintah perlu melakukan pemantauan secara berkelanjutan area hulu DAS untuk deteksi dan pencegahan bencana banjir bandang.

8. Penerapan Bangunan Tahan Gempabumi Pada Pemberian IMB

Provinsi NTT belum memiliki kebijakan bangunan tahan gempabumi yang dapat diterapkan dalam perijinan mendirikan bangunan (IMB) daerah. karena itu Pemerintah Provinsi NTT perlu untuk menyusun kebijakan tentang bangunan tahan gempa bumi. Kebijakan tersebut nantinya dijalankan dengan pengawasan, pemantauan dan evaluasi yang optimal disertai dengan tindakan hukum terhadap pelanggaran penerapan aturan tersebut.

9. Pembangunan Zona Peredam Gelombang Tsunami di Daerah Berisiko

Provinsi NTT telah mengupayakan pembangunan penahan gelombang tsunami di daerah rawan tsunami yang didukung oleh regulasi atau kebijakan yang kuat untuk

diterapkan di seluruh wilayah berisiko tsunami. Akan tetapi kegiatan ini belum meliputi semua wilayah rawan tsunami dan juga belum dilakukan evaluasi berkala terhadap penerapan aturan ini. Karena itu upaya tersebut diharapkan dapat dijalankan di seluruh daerah berisiko tinggi terhadap tsunami.

10. Pemeliharaan dan Peningkatan Ketahanan Tanggul, Embung, Waduk dan Taman Kota di Daerah Berisiko Banjir

Provinsi NTT sudah memiliki kebijakan revitalisasi tanggul/embung/waduk dan taman kota untuk upaya mitigasi struktural bencana banjir di Provinsi NTT. Upaya tersebut juga sudah di dukung oleh kebijakan yang tepat sehingga dapat terlaksana dengan baik. Kebijakan tersebut diharapkan dapat dilaksanakan di seluruh wilayah Provinsi NTT, terutama di area berisiko tinggi banjir.

11. Upaya Restorasi Lahan Gambut

Provinsi NTT sudah memiliki kebijakan pengelolaan lahan gambut dan telah diimplementasikan dalam bentuk program dan kegiatan restorasi lahan gambut. Agar kebijakan tersebut dapat diimplementasikan dengan baik, maka diperlukan monitoring dan evaluasi secara berkala untuk mengurangi emisi karbon.

12. Pengurangan frekuensi dan dampak bencana Tanah Longsor Melalui Konservasi Vegetatif DAS

Provinsi NTT telah mengupayakan mitigasi struktural bencana longsor melalui kebijakan tentang konservasi vegetatif. Program dan kegiatan konservasi vegetatif dilakukan di wilayah DAS yang rawan longsor secara berkelanjutan. Akan tetapi program ini belum dilakukan evaluasi untuk peningkatan kualitas konservasi vegetatif di wilayah DAS rawan longsor secara berkala dengan mempertimbangkan dampak perubahan iklim. Untuk mengoptimalkan upaya tersebut, maka Pemerintah Provinsi NTT perlu melakukan evaluasi dan monitoring secara berkala sehingga program ini dapat terus diupayakan peningkatan kualitas yang diinginkan dalam pengurangan frekuensi dan dampak banjir bandang.

4.6. PENGUATAN KESIAPSIAGAAN DAN PENANGANAN DARURAT BENCANA

Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana menjelaskan bahwa kesiapsiagaan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengantisipasi bencana melalui pengorganisasian serta melalui langkah yang tepat guna dan berdaya guna. Selanjutnya, tanggap darurat bencana adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan dengan segera pada saat kejadian bencana untuk menangani dampak buruk yang ditimbulkan, yang meliputi kegiatan penyelamatan dan evakuasi korban, harta benda, pemenuhan kebutuhan dasar, perlindungan, pengurusan pengungsi, penyelamatan, serta pemulihan prasarana dan sarana.

Upaya penguatan kesiapsiagaan dan penanganan darurat bencana di Provinsi NTT dijabarkan sebagai berikut.

4.6.1. Kondisi Umum

- Provinsi NTT belum memiliki rencana kontijensi untuk bencana gempa bumi, Tsunami, banjir, tanah longsor, Letusan Gunung api, banjir bandang, gelombang ekstrim dan abrasi dan likuifaksi.
- Penyusunan rencana kontijensi bencana kebakaran hutan dan lahan provinsi NTT telah dilaksanakan. Rencana kontijensi ini dijalankan pada masa krisis, dan tersinkronisasi dengan prosedur tetap penanganan darurat bencana. Rencana tersebut juga telah mempengaruhi kebijakan anggaran di daerah untuk dijalankan pada masa krisis.
- Penyusunan rencana kontijensi bencana kekeringan di Provinsi NTT telah dilaksanakan. Rencana kontijensi ini dijalankan pada masa krisis, dan tersinkronisasi dengan prosedur tetap penanganan darurat bencana. Rencana tersebut juga telah mempengaruhi kebijakan anggaran di daerah untuk dijalankan pada masa krisis.
- Penyusunan rencana kontijensi bencana cucaca ekstrim di Provinsi NTT telah dilaksanakan. Rencana kontijensi ini dijalankan pada masa krisis, dan tersinkronisasi dengan prosedur tetap penanganan darurat bencana. Akan tetapi rencana kontijensi tersebut belum dapat mempengaruhi kebijakan anggaran di daerah untuk dijalankan pada masa krisis.
- Penyusunan rencana kontijensi bencana Covid-19 di Provinsi NTT telah dilaksanakan. Rencana kontijensi ini dijalankan pada masa krisis, dan tersinkronisasi dengan prosedur tetap penanganan darurat bencana. Rencana tersebut juga telah mempengaruhi kebijakan anggaran di daerah untuk dijalankan pada masa krisis.
- Provinsi NTT belum menyusun sistem peringatan dini untuk bencana banjir, banjir bandang, gelombang ekstrim dan abrasi, letusan gunung api, dan likuifaksi yang dilengkapi dengan pelatihan, simulasi dan uji sistem dan prosedur secara berkala oleh multi *stakeholder*.
- Provinsi NTT telah menyusun sistem peringatan dini untuk bencana cuaca ekstrim dan Covid-19, kebakaran hutan dan lahan, kekeringan, dan tsunami yang dilengkapi dengan pelatihan, simulasi dan uji sistem dan prosedur secara berkala oleh multi *stakeholder*.
- Provinsi NTT sudah memiliki rencana evakuasi bencana tsunami berdasarkan hasil kajian risiko bencana yang dilengkapi dengan pelatihan, simulasi dan uji system. Akan tetapi pelaksanaan pelatihan, simulasi dan uji system rencana evakuasi belum dilakukan secara berkala sehingga masyarakat belum mampu untuk memperbaharui rencana evakuasi tersebut.
- Provinsi NTT telah memiliki ketersediaan tempat pengungsian untuk bencana tsunami yang didukung dengan adanya prosedur dan mekanisme pengelolaan

tempat pengungsian. Tempat pengungsian perlu diperkuat dengan adanya sumber air bersih, sarana sanitasi dan layanan kesehatan.

- Provinsi NTT belum memiliki ketersediaan tempat pengungsian untuk bencana Letusan Gunung api.
- Provinsi NTT telah memiliki mekanisme yang mengatur penentuan status darurat bencana dan penggunaan anggaran khusus untuk penanganan darurat bencana dan sudah diperkuat dengan aturan tertulis.
- Provinsi NTT telah memiliki mekanisme tentang struktur komando tanggap darurat bencana. Mekanisme tersebut sudah diperkuat dalam sebuah aturan tertulis dan dipahami oleh seluruh SKPD sebagai acuan dalam operasi darurat.
- Provinsi NTT telah memiliki relawan terlatih yang melakukan kaji cepat pada masa krisis dan sudah memiliki prosedur pengerahan tim dan pelaksanaan kaji cepat pada masa krisis.
- Provinsi NTT telah memiliki relawan dan personil terlatih, serta prosedur yang melakukan penyelamatan dan pertolongan korban pada masa krisis dan tanggap darurat bencana di Provinsi NTT. Tim penyelamatan dan pertolongan korban terlatih tersebut melakukan tugasnya sesuai dengan prosedur yang berlaku, dan melaksanakan tugasnya secara efektif.
- Provinsi NTT sudah menetapkan prosedur yang diperkuat oleh suatu aturan daerah dalam perbaikan darurat bencana untuk pemulihan fungsi fasilitas kritis pada masa tanggap darurat bencana. Prosedur tersebut diharapkan mampu mengakomodir peran pemerintah, komunitas dan swasta dalam perbaikan darurat bencana.
- Telah ada relawan dan personil yang melakukan pendistribusian bantuan kemanusiaan bagi masyarakat terdampak bencana di Provinsi NTT. Pendistribusian bantuan tersebut dapat menjangkau masyarakat terjauh yang mengalami dampak bencana.
- Provinsi NTT memiliki aturan tertulis tentang prosedur penghentian status darurat bencana yang dapat mengatur mekanisme proses transisi/peralihan dari tanggap darurat ke rehabilitasi dan rekonstruksi.

4.6.2. Rekomendasi Pilihan Tindak

1. Penguatan Kesiapsiagaan Menghadapi Bencana Gempabumi, Tsunami, Banjir, Tanah Longsor, Letusan Gunung Api, Banjir Bandang, Gelombang Ekstrem dan Abrasi dan Likuifaksi Melalui Perencanaan Kontijensi

Provinsi NTT belum memiliki rencana kontijensi untuk bencana gempabumi, Tsunami, banjir, tanah longsor, Letusan Gunung api, banjir bandang, gelombang ekstrem & abrasi dan likuifaksi. Oleh karena itu, Pemerintah Provinsi NTT perlu menyusun rencana kontijensi untuk bencana tersebut yang tersinkronisasi dengan prosedur tetap peringatan dini dan penanganan darurat bencana. Rencana

kontijensi ini dapat dijalankan pada masa krisis dan menjadi rencana operasi pada masa tanggap darurat bencana gempa bumi, Tsunami, banjir, tanah longsor, Letusan Gunung api, banjir bandang, gelombang ekstrim % abrasi dan likuifaksi.

2. Penguatan Kapasitas Tata Kelola dan Sumberdaya Untuk Penanganan Darurat Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan Berdasarkan Perencanaan Kontijensi

Rencana kontijensi bencana kebakaran hutan dan lahan Provinsi NTT telah tersedia. Rencana kontijensi dapat dijalankan pada masa krisis, dan tersinkronisasi dengan prosedur tetap penanganan darurat bencana. Rencana tersebut juga telah mempengaruhi kebijakan anggaran di daerah untuk dijalankan pada masa krisis. Upaya tersebut perlu dipertahankan dan dievaluasi oleh Pemerintah Provinsi NTT terkait rencana kontijensi kebakaran hutan dan lahan yang telah disusun.

3. Penguatan Kapasitas Tata Kelola dan Sumberdaya Untuk Penanganan Darurat Bencana Kekeringan Berdasarkan Perencanaan Kontijensi

Rencana kontijensi bencana kekeringan Provinsi NTT telah tersedia. Rencana kontijensi dapat dijalankan pada masa krisis, dan tersinkronisasi dengan prosedur tetap penanganan darurat bencana. Rencana tersebut juga telah mempengaruhi kebijakan anggaran di daerah untuk dijalankan pada masa krisis. Upaya tersebut perlu dipertahankan dan dievaluasi oleh Pemerintah Provinsi NTT terkait rencana kontijensi kekeringan yang telah disusun.

4. Penguatan Kapasitas Tata Kelola dan Sumberdaya Untuk Penanganan Darurat Bencana Cuaca Ekstrim Berdasarkan Perencanaan Kontijensi

Penyusunan rencana kontijensi bencana cuaca ekstrim di Provinsi NTT telah dilaksanakan. Rencana kontijensi ini dijalankan pada masa krisis, dan tersinkronisasi dengan prosedur tetap penanganan darurat bencana. Akan tetapi rencana kontijensi tersebut belum dapat mempengaruhi kebijakan anggaran di daerah untuk dijalankan pada masa krisis. Karena itu Pemerintah Provinsi NTT perlu untuk mendorong agar ada alokasi anggaran untuk dapat digunakan dalam penanganan kondisi darurat

5. Penguatan Kapasitas Tata Kelola dan Sumberdaya untuk Penanganan Darurat Bencana Covid-19 Berdasarkan Perencanaan Kontijensi

Penyusunan rencana kontijensi bencana Covid-19 di Provinsi NTT telah dilaksanakan. Rencana kontijensi ini dijalankan pada masa krisis, dan tersinkronisasi dengan prosedur tetap penanganan darurat bencana. Rencana tersebut juga telah mempengaruhi kebijakan anggaran di daerah untuk dijalankan pada masa krisis. Upaya tersebut perlu dipertahankan dan dievaluasi oleh Pemerintah Provinsi NTT terkait rencana kontijensi Covid-19 yang telah disusun.

6. Penguatan Sistem Peringatan Dini Bencana Banjir, Banjir Bandang, Gelombang Ekstrim dan Abrasi, Tanah Longsor, Letusan Gunung Api dan Likuifaksi

Provinsi NTT belum menyusun sistem peringatan dini untuk bencana banjir, banjir bandang, gelombang ekstrim dan abrasi, letusan gunung api, dan likuifaksi yang dilengkapi dengan pelatihan, simulasi dan uji sistem dan prosedur secara berkala oleh multi *stakeholder*. Oleh karena itu Pemerintah Provinsi NTT perlu membangun sistem peringatan dini dan sarana prasarananya yang dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap bahaya banjir, banjir bandang, gelombang ekstrim dan abrasi, letusan gunung api, dan likuifaksi.

7. Peningkatan Validitas Kejadian dan Rentang Informasi Perintah Evakuasi Kejadian Bencana Cuaca Ekstrim, Covid-19, Kebakaran Hutan dan Lahan, Kekeringan dan Tsunami

Provinsi NTT telah menyusun sistem peringatan dini untuk bencana cuaca ekstrim, Covid-19, kebakaran hutan dan lahan, kekeringan, dan tsunami yang dilengkapi dengan pelatihan, simulasi dan uji sistem dan prosedur secara berkala oleh multi *stakeholder*. Oleh karena itu Pemerintah Provinsi NTT perlu melakukan simulasi, uji sistem dan prosedur secara berkala oleh multi *stakeholder*.

8. Penguatan Kapasitas dan Sarana Prasarana Evakuasi Masyarakat untuk Bencana Tsunami

Provinsi NTT sudah memiliki rencana evakuasi bencana tsunami berdasarkan hasil kajian risiko bencana yang dilengkapi dengan pelatihan, simulasi dan uji system. Akan tetapi pelaksanaan pelatihan, simulasi dan uji system rencana evakuasi belum dilakukan secara berkala sehingga masyarakat belum mampu untuk memperbaharui rencana evakuasi tersebut. Karena itu pemerintah Provinsi NTT perlu melakukan simulasi, uji sistem dan prosedur secara berkala oleh multi *stakeholder* untuk membangun kesiapsiagaan di masyarakat

9. Penguatan Kapasitas dan Sarana Prasarana Evakuasi Masyarakat untuk Bencana Banjir, Tanah Longsor, dan Banjir Bandang

Provinsi NTT sudah memiliki rencana evakuasi bencana banjir, banjir bandang dan tanah longsor berdasarkan hasil kajian risiko bencana yang dilengkapi dengan pelatihan, simulasi dan uji sistem yang berkala. Karena itu, maka Pemerintah Provinsi NTT perlu menyusun rencana evakuasi untuk bencana tersebut. Untuk efektivitas perencanaan evakuasi, perlu dilengkapi sarana dan prasarana evakuasi, seperti penyediaan tempat, jalur, dan rambu-rambu evakuasi bencana. Rencana evakuasi yang akan disusun perlu dilatih dan diuji cobakan secara berkala oleh multi *stakeholder*.

10. Penguatan Kapasitas dan Sarana Prasarana Evakuasi Masyarakat untuk Bencana Tsunami

Provinsi NTT telah memiliki ketersediaan tempat pengungsian untuk bencana tsunami yang didukung dengan adanya prosedur dan mekanisme pengelolaan tempat pengungsian. Tempat pengungsian perlu diperkuat dengan adanya sumber air bersih, sarana sanitasi dan layanan kesehatan.

11. Penguatan Kapasitas dan Sarana Prasarana Evakuasi Masyarakat untuk Bencana Letusan Gunung Api

Provinsi NTT belum memiliki ketersediaan tempat pengungsian untuk bencana Letusan Gunung api. Untuk itu Pemerintah Provinsi NTT perlu untuk membangun tempat pengungsian untuk bencana letusan gunung api yang didukung dengan adanya prosedur dan mekanisme pengelolaan tempat pengungsian. Tempat pengungsian perlu diperkuat dengan adanya sumber air bersih, sarana sanitasi dan layanan kesehatan

12. Penetapan Status Darurat Bencana

Provinsi NTT telah memiliki mekanisme yang mengatur penentuan status darurat bencana dan penggunaan anggaran khusus untuk penanganan darurat bencana dan sudah diperkuat dengan aturan tertulis. Krena itu Pemerintah Provinsi NTT perlu untuk melakukan monitoring dan evaluasi terhadap penerapan mekanisme tersebut untuk meningkatkan kesiapsiagaan di tingkatan pemerintah dan masyarakat. Dengan adanya kebijakan tersebut diharapkan dapat menggerakkan masyarakat untuk melakukan tindakan kesiapsiagaan dan penanganan darurat bencana selanjutnya, seperti evakuasi mandiri, pengamanan aset penting secara mandiri, penyediaan logistik darurat bencana secara mandiri.

13. Operasi Tanggap Darurat Bencana

Provinsi NTT telah memiliki mekanisme tentang struktur komando tanggap darurat bencana. Mekanime tersebut sudah diperkuat dalam sebuah aturan tertulis dan dipahami oleh seluruh SKPD sebagai acuan dalam operasi darurat. Oleh karena itu pemerintah Provinsi NTT perlu untuk melakukan uji system secara berkala untuk menguji ketepatan mekanisme tersebut. Dengan adanya aturan yang mengikat dan mekanisme yang jelas, diharapkan sistem komando tanggap darurat bencana dapat dipahami oleh seluruh SKPD sebagai acuan dalam operasi darurat bencana.

14. Pelaksanaan Kaji Cepat untuk Penetapan Status Darurat Bencana

Provinsi NTT telah memiliki relawan terlatih yang melakukan kaji cepat pada masa krisis dan sudah memiliki prosedur pengerahan tim dan pelaksanaan kaji cepat pada masa krisis. Dengan adanya aturan dan relawan terlatih tersebut diharapkan dapat meningkatkan kinerja dari tim reaksi cepat dan kaji cepat bencana. Oleh karena itu pemerintah Provinsi NTT perlu untuk melakukan uji system secara berkala untuk menguji ketepatan mekanisme tersebut

15. Pelaksanaan Penyelamatan dan Pertolongan Korban Pada Masa Krisis

Provinsi NTT telah memiliki relawan dan personil terlatih, serta prosedur yang melakukan penyelamatan dan pertolongan korban pada masa krisis dan tanggap darurat bencana di Provinsi NTT. Tim penyelamatan dan pertolongan korban terlatih tersebut melakukan tugasnya sesuai dengan prosedur yang berlaku, dan melaksanakan tugasnya secara efektif. Pemerintah Provinsi NTT perlu mempertahankan dan melaksanakan upaya penyelamatan dan pertolongan korban

pada masa krisis tersebut secara berkelanjutan sehingga masa tanggap darurat dapat berjalan lebih efektif.

16. Penguatan Kebijakan dan Mekanisme Perbaikan Darurat Bencana

Provinsi NTT sudah menetapkan prosedur yang diperkuat oleh suatu aturan daerah dalam perbaikan darurat bencana untuk pemulihan fungsi fasilitas kritis pada masa tanggap darurat bencana. Prosedur tersebut diharapkan mampu mengakomodir peran pemerintah, komunitas dan swasta dalam perbaikan darurat bencana. Pemerintah Provinsi NT diharapkan untuk terus mensosialisasikan kebijakan tersebut agar kerja perbaikan darurat bencana bisa menggerakkan lebih banyak komponen masyarakat lagi.

17. Pengerahan Bantuan Kemanusiaan Saat Darurat Bencana Hingga Masyarakat Terjauh Sesuai dengan mekanisme

Telah ada relawan dan personil yang melakukan pendistribusian bantuan kemanusiaan bagi masyarakat terdampak bencana di Provinsi NTT. Pendistribusian bantuan tersebut dapat menjangkau masyarakat terjauh yang mengalami dampak bencana. Akan tetapi, belum ada mekanisme dan prosedur untuk penggalangan dan pengerahan bantuan. Oleh karena itu, Pemerintah Provinsi NTT perlu menyusun mekanisme dan prosedur pengerahan bantuan darurat bencana. Dengan adanya mekanisme tersebut, diharapkan dapat menjadi acuan bagi relawan dan personil yang melakukan pendistribusian bantuan kemanusiaan melaksanakan tugas untuk pendistribusian bantuan kemanusiaan.

18. Penghentian Status Darurat Bencana

Provinsi NTT memiliki aturan tertulis tentang prosedur penghentian status darurat bencana yang dapat mengatur mekanisme proses transisi/peralihan dari tanggap darurat ke rehabilitasi dan rekonstruksi. Penentuan status tanggap darurat tersebut perlu disosialisasikan kepada masyarakat sehingga diharapkan dapat dijadikan acuan oleh masyarakat sebagai akhir dari masa tanggap darurat bencana di Provinsi NTT.

4.7. PENGEMBANGAN SISTEM PEMULIHAN BENCANA

Terkait pemulihan pelayanan dasar pemerintah, pemulihan infrastruktur penting, perbaikan rumah penduduk, pemulihan penghidupan masyarakat maka dilaksanakan pengembangan sistem pemulihan. Indikator pengembangan sistem pemulihan bencana dijabarkan sebagai berikut.

4.7.1. Kondisi Umum

- Provinsi NTT sudah membangun mekanisme pemulihan pelayanan dasar pemerintah dan infrastruktur penting yang mengakomodir seluruh ancaman bencana, kebutuhan dan peran pemerintah, komunitas, dan sektor swasta dalam proses rehabilitasi dan rekonstruksi.

- Provinsi NTT sudah menetapkan mekanisme dan/atau rencana pemulihan infrastruktur penting pasca bencana yang disusun secara bersama oleh pemangku kepentingan dan mempertimbangkan kebutuhan korban. Rancangan tersebut telah mempertimbangkan prinsip-prinsip risiko bencana jangka panjang (*slow onset*) guna menghindari risiko baru dari pembangunan. Selain itu juga dimanfaatkan untuk perbaikan rumah penduduk pasca bencana yang diatur oleh suatu sistem atau mekanisme daerah dan telah mempertimbangkan prinsip-prinsip risiko bencana.
- Mekanisme daerah untuk perbaikan rumah penduduk pasca bencana telah ada dan telah mempertimbangkan prinsip risiko bencana guna menghindari risiko jangka panjang belum disusun secara bersama oleh pemangku kepentingan.
- Mekanisme daerah untuk rehabilitasi dan pemulihan penghidupan masyarakat pasca bencana telah ada dan disusun secara bersama oleh pemangku kepentingan berdasarkan prinsip risiko jangka panjang guna menghindari risiko baru. Akan tetapi dalam proses pemulihan penghidupan masyarakat pasca bencana belum dapat membangun budaya komunitas yang berorientasi pada aspek kapasitas jaringan pangan, kesehatan umum, perekonomian dalam hal pengurangan terbentuknya kelompok-kelompok miskin, asuransi infrastruktur dan asset penduduk dengan partisipasi setiap komponen komunitas.

4.7.2. Rekomendasi Pilihan Tindak

1. Perencanaan Pemulihan Pelayanan Dasar Pemerintah Pasca Bencana

Provinsi NTT sudah membangun mekanisme pemulihan pelayanan dasar pemerintah dan infrastruktur penting yang mengakomodir seluruh ancaman bencana, kebutuhan dan peran pemerintah, komunitas, dan sektor swasta dalam proses rehabilitasi dan rekonstruksi. Dengan adanya mekanisme tersebut dapat mendorong semua pihak dalam proses rehabilitasi dan rekonstruksi.

2. Perencanaan Pemulihan Infrastruktur Penting Pasca Bencana

Provinsi NTT sudah menetapkan mekanisme dan/atau rencana pemulihan infrastruktur penting pasca bencana yang disusun secara bersama oleh pemangku kepentingan dan mempertimbangkan kebutuhan korban. Rancangan tersebut telah mempertimbangkan prinsip-prinsip risiko bencana jangka panjang (*slow onset*) guna menghindari risiko baru dari pembangunan. Selain itu juga dimanfaatkan untuk perbaikan rumah penduduk pasca bencana yang diatur oleh suatu sistem atau mekanisme daerah dan telah mempertimbangkan prinsip-prinsip risiko bencana. Mekanisme atau rencana tersebut perlu untuk disosialisasikan kepada berbagai stakeholders dan perlu untuk segera melakukan pemetaan kapasitas untuk implementasi mekanisme tersebut.

3. Perencanaan Perbaikan Rumah Penduduk Pasca Bencana

Mekanisme daerah untuk perbaikan rumah penduduk pasca bencana telah ada dan telah mempertimbangkan prinsip risiko bencana guna menghindari risiko jangka panjang belum disusun secara bersama oleh pemangku kepentingan. Maka dari itu, pemerintah daerah bersama pemangku kepentingan perlu menyusun mekanisme yang mempertimbangkan prinsip risiko bencana guna menghindari risiko jangka panjang.

4. Pemulihan Penghidupan Masyarakat Pasca Bencana dengan Berorientasi Pada Pengurangan Risiko Bencana

Mekanisme daerah untuk rehabilitasi dan pemulihan penghidupan masyarakat pasca bencana telah ada dan disusun secara bersama oleh pemangku kepentingan berdasarkan prinsip risiko jangka panjang guna menghindari risiko baru. Akan tetapi dalam proses pemulihan penghidupan masyarakat pasca bencana belum dapat membangun budaya komunitas yang berorientasi pada aspek kapasitas jaringan pangan, kesehatan umum, perekonomian dalam hal pengurangan terbentuknya kelompok-kelompok miskin, asuransi infrastruktur dan asset penduduk dengan partisipasi setiap komponen komunitas. Mekanisme tersebut perlu untuk disosialisasikan kepada stakeholders terkait di Provinsi NTT untuk menjadi gerakan bersama lintas stakeholders untuk membangun perekonomian masyarakat.

BAB V

PENUTUP

Penyelenggaraan penanggulangan bencana di Provinsi NTT didasarkan kepada pengkajian risiko bencana. Data dan peta hasil kajian risiko bencana ini digunakan sebagai dasar untuk menyusun kebijakan penanggulangan bencana untuk 5 (lima) tahun kedepan di Provinsi NTT. Data dan tingkat bahaya, kerentanan, kapasitas dan risiko bencana yang dihasilkan dalam pengkajian berguna untuk mengurangi dampak korban jiwa, kerugian materil dan fisik serta lingkungan. Peta yang dihasilkan digunakan untuk melihat gambaran wilayah yang berpotensi terkena dampak bencana.

Penyusunan kajian risiko bencana yang dilakukan di Provinsi NTT mengikuti standar dan aturan yang berlaku secara nasional. Kajian risiko bencana disusun secara komprehensif dengan melibatkan instansi lintas sektoral. Hal ini dikarenakan data pendukung dalam pengkajian yang dilakukan merupakan data-data yang berasal dari instansi dan lembaga yang berwenang baik di daerah maupun di nasional. Selain itu, bentuk Dokumen Kajian Risiko Bencana dari segi penyajian dilakukan secara ringkas, jelas dan mudah dipahami.

Kajian risiko bencana digunakan sebagai landasan dalam penyusunan rencana penanggulangan bencana di Provinsi NTT. Oleh sebab itu, hasil pengkajian risiko ini dapat disepakati dan dilegalisasi oleh pemerintah daerah agar penyelenggaraan penanggulangan bencana di Provinsi NTT bisa lebih terarah. Diharapkan pemerintah daerah Provinsi NTT melakukan penguatan terhadap pengkajian risiko bencana sehingga tercipta dasar dalam pengambilan kebijakan penanggulangan bencana. Kebijakan yang diambil nantinya dapat lebih menyentuh kepada upaya pengurangan dampak korban bencana, kerugian fisik dan ekonomi serta kerusakan lingkungan di Provinsi NTT.

 GUBERNUR NUSA TENGGARA TIMUR,

 **VIKTOR BUNGTILU LAISKODAT**