



BUPATI FAKFAK
PROVINSI PAPUA BARAT
PERATURAN BUPATI FAKFAK
NOMOR 4 TAHUN 2026
TENTANG
KAJIAN RESIKO BENCANA KABUPATEN FAKFAK
TAHUN 2026-2030

BUPATI FAKFAK,

- Menimbang : a. bahwa sesuai ketentuan Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Resiko Bencana, perlu menyusun kajian risiko bencana sebagai acuan dasar penyusunan rencana penanggulangan bencana untuk menghadapi peningkatan potensi dan kompleksitas bencana di masa depan dengan lebih baik, terorganisir, terencana dan terpadu;
- b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, perlu menetapkan Peraturan Bupati tentang Kajian Resiko Bencana Kabupaten Fakfak Tahun 2026-2030 dan ditetapkan dengan Peraturan Bupati Fakfak;
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 1969 tentang Pembentukan Provinsi Otonom Irian Barat dan Kabupaten-Kabupaten Otonom di Provinsi Irian Barat (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1969 Nomor 47, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 2907);



2. Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2001 tentang Otonomi Khusus Bagi Provinsi Papua (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2001 Nomor 135, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4151) sebagaimana telah beberapa kali diubah, terakhir dengan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2021 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2001 tentang Otonomi Khusus Bagi Provinsi Papua (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 155, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6697);
3. Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 66, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4723);
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 beberapa kali diubah, 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);
5. Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2014 tentang Administrasi Pemerintahan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 292, Tambahan Negara Republik Indonesia Nomor 5601) sebagaimana telah diubah 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);
6. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2022 tentang Hubungan Keuangan Antara Pemerintah Pusat dan Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 4, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6757);



7. 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);
8. 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);
9. Peraturan Pemerintah Nomor 12 Tahun 2019 tentang Pengelolaan Keuangan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 42, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6322);
10. Peraturan Presiden Nomor 17 Tahun 2018 tentang Penanggulangan Kedaruratan Bencana Pada Kondisi Tertentu (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 34);
11. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Resiko Bencana;
12. Peraturan Daerah Kabupaten Fakfak Nomor 4 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah (Lembaran Daerah Kabupaten Fakfak Tahun 2016 Nomor 04) sebagaimana telah beberapa kali diubah, terakhir dengan Peraturan Daerah Kabupaten Fakfak Nomor 5 Tahun 2025 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Daerah Kabupaten Fakfak Nomor 4 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kabupaten Fakfak (Lembaran Daerah Kabupaten Fakfak Tahun 2025 Nomor 05);
13. Peraturan Daerah Kabupaten Fakfak Nomor 12 Tahun 2021 tentang Pembentukan Produk Hukum Daerah (Lembaran Daerah Kabupaten Fakfak Tahun 2021 Nomor 12);
14. Peraturan Daerah Kabupaten Fakfak Nomor 4 Tahun 2023 tentang Pengelola Keuangan Daerah (Lembaran Daerah Kabupaten Fakfak Tahun 2023 Nomor 04, Tambahan Lembaran Daerah Kabupaten Fakfak Nomor 042);



15. Peraturan Bupati Fakfak Nomor 68 Tahun 2016 tentang Pembentukan, Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi Serta Tata Kerja Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Fakfak (Berita Daerah Kabupaten Fakfak Tahun 2016 Nomor 068);

MEMUTUSKAN :

Menetapkan : PERATURAN BUPATI FAKFAK TENTANG KAJIAN RESIKO BENCANA KABUPATEN FAKFAK 2026-2030.

Pasal 1

- (1) Kajian Resiko bencana dituangkan dalam bentuk Dokumen Kajian Resiko Bencana Resiko dan Peta Resiko Bencana.
- (2) Dokumen Kajian Resiko Bencana sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disusun dengan sistematika sebagai berikut:
 - a. Ringkasan Eksekutif;
 - b. Bab I Pendahuluan;
 - c. Bab II Kondisi Kebencanaan;
 - d. Bab III Pengkajian Resiko Bencana;
 - e. Bab IV Rekomendasi; dan
 - f. Bab V Penutupan.
- (3) Dokumen Kajian Risiko Bencana sebagaimana dimaksud pada ayat (2) tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Bupati ini.

Pasal 2

Kajian resiko bencana berfungsi sebagai berikut:

- a. pada tatanan Pemerintah Daerah digunakan sebagai dasar untuk menyusun rencana penanggulanagn bencana yang merupakan mekanisme untuk mengarustamakan penanggulangan bencana dalam rencana Pembangunan
- b. pada tatanan mitra Pemerintah digunakan sebagai dasar untuk melakukan aksi pendampingan maupun intervensi teknis langsung ke komunitas terpapar untuk mengurangi resiko bencana; dan
- c. pada tatanan masyarakat umum digunakan sebagai salah satu dasar untuk menyusun aksi praktis dalam rangka kesiapsiagaan, seperti menyusun rencana dan jalur evakuaasi, pengambilan keputusan daerah.



Pasal 3

Peraturan Bupati ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Bupati ini dengan penempatannya dalam Berita Daerah Kabupaten Fakfak.

Ditetapkan di Fakfak
pada tanggal, 19 Januari 2026
BUPATI FAKFAK,

CAP/TTD

SAMAUN DAHLAN

Diundangkan di Fakfak
pada tanggal, 19 Januari 2026
SEKRETARIS DAERAH,

CAP/TTD

SULAEMAN USWANAS

BERITA DAERAH KABUPATEN FAKFAK TAHUN 2026 NOMOR 04

Salinan sesuai dengan aslinya
KEPALA BAGIAN HUKUM,



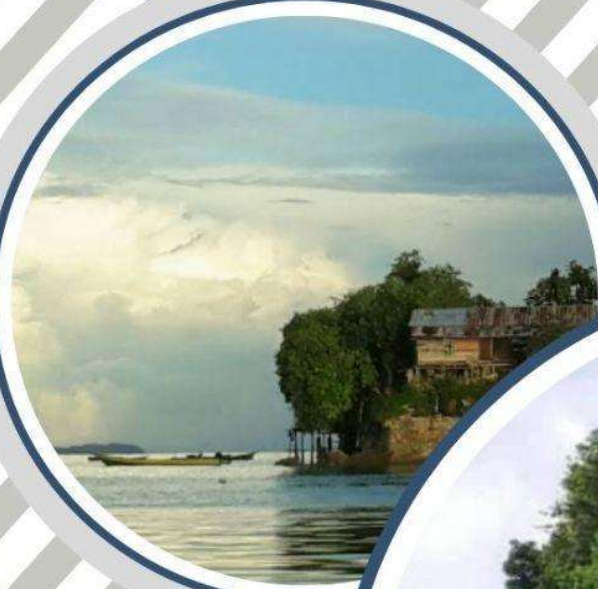
UMAR FAISAL BAUW
NIP. 19720703 200111 1 001





KAJIAN RISIKO BENCANA KABUPATEN FAKFAK

2026 - 2030



**BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH
KABUPATEN FAKFAK
TAHUN ANGGARAN 2025**

Lampiran : Peraturan Bupati Fakfak,
Nomor 4 Tahun 2026
Tanggal, 19 Januari 2026

DOKUMEN

KAJIAN RISIKO BENCANA KABUPATEN FAKFAK 2026 – 2030

**BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH
KABUPATEN FAKFAK
PROVINSI PAPUA BARAT
TAHUN ANGGARAN 2025**



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas perkenanan-Nya kami dapat menyusun Kajian Risiko Bencana (KRB) Kabupaten Fakfak, Provinsi Papua Barat. Dalam rangka mendukung Asta Cita Ke-8 Presiden dan Wakil Presiden Republik Indonesia untuk penyusunan Rencana Kerja Pemerintah Daerah (RKPD), diperlukan penyelarasan, sinkronisasi, dan pengintegrasian dokumen kebencanaan dengan dokumen perencanaan pembangunan daerah guna memastikan kesesuaian penyelenggaraan sesuai dengan visi, misi, dan program kepala daerah.

Seperti yang dipahami bersama bahwa kita hidup di daerah dan wilayah yang rawan bencana dan diperparah dengan adanya perubahan iklim yang meningkatkan risiko bencana sehingga dalam perencanaan pembangunan perlu dimasukkan elemen *risk reduction* yang terintegrasi untuk mengurangi dampak buruk yang mungkin timbul, terutama dilakukan dalam situasi sedang tidak terjadi bencana. Pergeseran paradigma penanggulangan bencana dari reaktif ke preventif perlu dilakukan dimulai dari upaya pengurangan risiko bencana dan meminimalkan dampaknya sebelum bencana terjadi seperti pembangunan infrastruktur yang tahan bencana, edukasi masyarakat tentang mitigasi bencana, penerapan tata ruang yang aman, dan lainnya.

Dalam upaya pemenuhan Standar Minimum Pelayanan Sub-Urusan Bencana maka KRB ini disusun untuk dapat diintegrasikan dalam penyusunan dokumen perencanaan pembangunan di Kabupaten Fakfak. Saya berharap KRB ini dapat dijadikan rujukan/dasar informasi, edukasi, pelatihan pencegahan, dan mitigasi kegiatan kebencanaan di wilayah Kabupaten Fakfak. Saya berterimakasih kepada BPBD, tim penyusun, OPD yang terlibat dan juga BNPB yang telah bekerjasama membantu menyusun KRB Fakfak 2026-2030, kiranya Tuhan Yang Maha Esa, memberikan balasan pahala dan keselamatan untuk negeri kita tercinta.

Samaun Dahlan, S.Sos., M.AP.
BUPATI FAKFAK



RINGKASAN EKSEKUTIF

Wilayah administrasi Kabupaten Fakfak terbagi menjadi 17 distrik, yang terdiri dari 7 kelurahan dan 142 kampung dengan total luas wilayah 14.320 km. Distrik yang memiliki wilayah terluas yaitu pada Distrik Karas, mencakup 17,40% dari total wilayah Kabupaten Fakfak dan Distrik Arguni merupakan distrik terkecil dengan persentase 2,33%. Jika dilihat secara geografis, geologis, dan topografis yang dimiliki, secara umum Kabupaten Fakfak berada di daerah rawan bencana hidrometeorologis. Berdasarkan Data dan Informasi Bencana Indonesia (DIBI), data BPBD dan data BPS selama tahun 2015-2025 kejadian bencana di Kabupaten Fakfak tercatat bencana yang terjadi dalam kurun waktu 10 tahun yang berdampak pada sejumlah wilayah. Tercatat terdapat total 154 kejadian bencana, dengan intensitas bencana yang cenderung meningkat tiap tahunnya adalah tanah longsor, banjir, kebakaran hutan dan lahan. Melihat besarnya jumlah kejadian dan dampak yang ditimbulkan dari berbagai bencana tersebut, maka Pemerintah Kabupaten Fakfak perlu memiliki perencanaan penanggulangan bencana yang baik, sehingga potensi bencana dapat ditangani dengan terarah, terpadu, dan menyeluruh.

Kajian Risiko Bencana (KRB) adalah mekanisme terpadu untuk memberikan gambaran menyeluruh terhadap risiko bencana suatu daerah dengan menganalisis tingkat bahaya, tingkat kerentanan, dan tingkat kapasitas daerah. Hasil analisis ketiga komponen tersebut menghasilkan tingkat risiko bencana di Kabupaten Fakfak yang kemudian dapat dijadikan sebagai dasar dan rujukan yang tertuang pada rekomendasi generik dan spesifik untuk diterapkan oleh Pemerintah Daerah. Keseluruhan proses ini mengacu pada Peraturan Kepala BNPB Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Kajian Risiko Bencana dan rujukan pedoman yang ada di kementerian/lembaga di tingkat nasional.

Berdasarkan hasil identifikasi, evaluasi dan penilaian risiko, diketahui bahwa terdapat **9 (sepuluh) jenis bencana yang berpotensi terjadi Kabupaten Fakfak** diantaranya adalah banjir, banjir bandang, cuaca ekstrem, gelombang ekstrim dan abrasi, gempabumi, kebakaran hutan dan lahan, kekeringan, tanah longsor, dan tsunami.

Secara umum, berikut tingkat risiko untuk masing-masing bencana di Kabupaten Fakfak:

1. Tingkat risiko banjir Kabupaten Fakfak memiliki potensi total luas **82.670,85 Hektar** dengan kelas risiko **sedang**. Sebagian besar wilayah Fakfak berada dalam kategori risiko banjir rendah ke sedang, **Distrik Bomberay dan Distrik Fakfak Timur** menjadi lokus prioritas;



2. Tingkat risiko banjir bandang Kabupaten Fakfak memiliki potensi total luas risiko banjir bandang sebesar **25.016,22 Hektar** dengan kelas risiko **tinggi**. **Distrik Fakfak** berada pada kelas tinggi dan **Distrik Pariwari** berada pada kelas sedang. Kedua Distrik ini perlu menjadi lokasi prioritas upaya mitigasi dan kesiapsiagaan penanganan banjir bandang yang berkelanjutan.
3. Tingkat risiko cuaca ekstrim Kabupaten Fakfak memiliki potensi total luas risiko cuaca ekstrim seluas **1.432.000,00 Hektar** dengan kelas risiko **tinggi**. Hasil analisis menunjukkan bahwa **Distrik Kokas, Fakfak Tengah, Pariwari dan Arguni** memiliki wilayah risiko tinggi, sehingga perlu menjadi lokasi perhatian khusus wilayah yang rentan terhadap cuaca ekstrem.
4. Tingkat risiko gelombang ekstrim dan abrasi Kabupaten Fakfak memiliki potensi total luas risiko GEA seluas **26.258,67 Hektar** dengan kelas risiko **tinggi**. Distrik Fakfak Tengah dan Distrik Pariwari memiliki kelas risiko tinggi sedangkan **Distrik Karas** memiliki wilayah dengan potensi risiko terluas. Sehingga ketiga lokasi ini perlu mendapat perhatian khusus.
5. Tingkat risiko gempabumi Kabupaten Fakfak memiliki potensi total luas risiko gempabumi seluas **1.432.000,00 Hektar** dengan kelas risiko **tinggi**. **Distrik Fakfak Tengah** berada pada kelas tinggi, disusul **Distrik Kokas** berada pada kelas sedang dan **Distrik Karas** dengan total area potensi terluas.
6. Tingkat risiko kebakaran hutan dan lahan Kabupaten Fakfak memiliki potensi total luas risiko karhutla seluas **974.293,11 Hektar** dengan kelas risiko **tinggi**. **Distrik Bomberay, Distrik Fakfak Tengah** memiliki kelas risiko tinggi dan **Distrik Tomage** memiliki potensi risiko tinggi terluas.
7. Tingkat risiko kekeringan Kabupaten Fakfak memiliki potensi total luas risiko kekeringan seluas **1.432.000,00 Hektar** dengan kelas risiko **tinggi**. **Distrik Fakfak Tengah** memiliki potensi kelas risiko tinggi, **Distrik Tomage** dan **Distrik Bomberay** memiliki wilayah dengan potensi kelas tinggi terluas.
8. Tingkat risiko tanah longsor Kabupaten Fakfak memiliki potensi total luas risiko tanah longsor seluas **339.645,78 Hektar** dengan kelas risiko **sedang**. **Distrik Karas, Distrik Tomage, Distrik Kokas, Distrik Fakfak Tengah** berada pada kelas sedang dan **Distrik Fakfak Timur Tengah** memiliki luas risiko tanah longsor tertinggi.



9. Tingkat risiko tsunami Kabupaten Fakfak memiliki potensi total luas risiko tsunami seluas **15.726,60 Hektar** dengan kelas risiko **tinggi**. **Distrik Kokas** memiliki kelas risiko tsunami tinggi, **Distrik fakfak** dan **Distrik Pariwari** mempunyai potensi risiko tinggi terluas.
10. Tingkat risiko multibahaya Kabupaten Fakfak memiliki potensi total luas risiko multibahaya seluas **1.432.000,00 Hektar** dengan kelas risiko **tinggi**. **Distrik Kokas, Fakfak Tengah, dan Pariwari** berada pada kelas tinggi dan **Distrik Karas** memiliki potensi terluas.

Berdasarkan hasil pengkajian risiko bencana di Kabupaten Fakfak disusunlah rekomendasi yang terbagi ke dalam 2 (dua) bagian. Pertama, rekomendasi generik yang merupakan rekomendasi umum yang berhubungan kapasitas Pemerintah Daerah dalam memperkuat aspek kebijakan administratif dan kebijakan teknis. Rekomendasi ini bersumber dari hasil kajian ketahanan daerah. Kedua, rekomendasi generik yang merupakan serangkaian aksi mitigasi bencana yang dapat dilakukan terhadap faktor penyebab terjadinya bencana. Rekomendasi ini bersumber dari hasil pengkajian sembilan jenis bahaya dan kerentanan serta melihat tingkat risiko yang ada dan berpotensi di wilayah Kabupaten Fakfak.

Berdasarkan hasil kajian yang telah dilakukan analisa potensi bencana prioritas dari catatan kecenderungan peningkatan kejadian bencana 10 tahun terakhir yang ada, digabungkan dengan tingkat bahaya, kerawanan, dan risiko yang ada di Kabupaten Fakfak maka dapat disimpulkan bahwa risiko bencana tanah longsor, banjir, cuaca ekstrim, banjir bandang, gelombang ekstrim dan abrasi, serta kebakaran hutan dan lahan menjadi bencana prioritas yang perlu ditangani.

Hasil pengkajian risiko bencana dan usulan rekomendasi penanggulangan bencana yang disusun dalam dokumen ini perlu dilanjutkan oleh Pemerintah Kabupaten Fakfak dalam bentuk pengembangan dokumen teknis turunannya.

Dokumen teknis yang dimaksud terutama adalah penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana (RPB) Kabupaten Fakfak yang berlaku selama lima tahun. Sedangkan dokumen teknis turunan lainnya dapat berupa dokumen rencana mitigasi, rencana kontinjensi, rencana penanganan darurat dan rencana pemulihan bencana daerah. Maka dari itu, upaya dan kebijakan penanggulangan bencana di Kabupaten Fakfak perlu menjalankan kajian risiko bencana sebagai dasar dan landasan sehingga penyelenggaraan penanggulangan bencana dapat lebih terencana, terarah, terpadu, dan menyeluruh.



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	7
RINGKASAN EKSEKUTIF.....	11
DAFTAR ISI.....	11
DAFTAR TABEL.....	15
DAFTAR GAMBAR	18
BAB I PENDAHULUAN.....	20
1.1 Latar Belakang.....	20
1.2 Maksud dan Tujuan.....	22
1.3 Sasaran Kegiatan	23
1.4 Landasan Hukum	23
1.5 Pengertian.....	25
1.6 Ruang Lingkup.....	27
1.7 Sistematika Penulisan.....	27
BAB II KONDISI KEBENCANAAN.....	30
2.1 Gambaran Umum Daerah	31
2.1.1 Kondisi Iklim	35
2.1.2 Kondisi Topografi dan Kemiringan Lereng	37
2.1.3 Kondisi Geologi.....	39
2.1.4 Kondisi Hidrologi	41
2.1.5 Penggunaan Lahan	42
2.2 Sejarah Kejadian Bencana Kabupaten Fakfak.....	44
2.3 Potensi Bencana Kabupaten Fakfak.....	47
BAB III PENGKAJIAN RISIKO BENCANA	48
3.1 Metodologi	54
3.1.1 Pengkajian Bahaya	56
3.1.2 Pengkajian Kerentanan.....	71
3.1.3 Pengkajian Kapasitas.....	88
3.1.4 Ketahanan Daerah.....	88
3.1.5 Kesiapsiagaan Masyarakat.....	90
3.2 Pengkajian Risiko	93



3.2.1. Penarikan Kesimpulan Kelas	94
3.3 Kajian Bahaya.....	96
3.3.1 Bahaya Banjir.....	96
3.3.2 Bahaya Banjir Bandang.....	98
3.3.3 Bahaya Cuaca Ekstrim	100
3.3.4 Bahaya Gelombang Ekstrim dan Abrasi.....	102
3.3.5 Bahaya Gempabumi	95
3.3.6 Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan	97
3.3.7 Bahaya Kekeringan.....	99
3.3.8 Bahaya Tanah Longsor	110
3.3.9 Bahaya Tsunami.....	112
3.3.10 Multibahaya.....	11405
3.4 Kajian Kerentanan	1167
3.4.1 Kerentanan Banjir	117
3.4.2 Kerentanan Banjir Bandang.....	120
3.4.3 Kerentanan Cuaca Ekstrim.....	123
3.4.4 Kerentanan Gelombang Ekstrim dan Abrasi.....	1277
3.4.5 Kerentanan Gempabumi.....	131
3.4.6 Kerentanan Kebakaran Hutan dan Lahan	135
3.4.7 Kerentanan Kekeringan	138
3.4.8 Kerentanan Tanah Longsor.....	141
3.4.9 Kerentanan Tsunami	144
3.4.10 Kerentanan Multibahaya.....	148
3.5 Kajian Kapasitas	151
3.5.1 Kapasitas Banjir	156
3.5.2 Kapasitas Banjir Bandang	158
3.5.3 Kapasitas Cuaca Ekstrim.....	159
3.5.4. Kapasitas Gelombang Ekstrim dan Abrasi	161
3.5.5 Kapasitas Gempabumi.....	163
3.5.6 Kapasitas Kebakaran Hutan dan Lahan.....	164



3.5.7. Kapasitas Kekeringan	166
3.5.8 Kapasitas Tanah Longsor.....	168
3.5.9. Kapasitas Tsunami	169
3.5.10 Kapasitas Multibahaya	171
3.6 Kajian Risiko.....	172
3.6.1 Risiko Banjir.....	172
3.6.2 Risiko Banjir Bandang.....	174
3.6.3 Risiko Cuaca Ekstrim	176
3.6.4 Risiko Gelombang Ekstrim dan Abrasi.....	178
3.6.5 Risiko Gempabumi	179
3.6.6 Risiko Kebakaran Hutan dan Lahan	182
3.6.7 Risiko Kekeringan.....	169
3.6.8 Risiko Tanah Longsor	170
3.6.9 Risiko Tsunami.....	17188
3.6.10 Risiko Multibahaya	174
3.6.11 Hasil Peta Risiko.....	176
3.7 Akar Masalah Kebencanaan	185
3.8 Potensi Bencana Prioritas.....	197
BAB IV REKOMENDASI	217
4.1 Rekomendasi Generik	217
4.1.1 Perkuatan Kebijakan dan Kelembagaan	221
4.1.2 Pengkajian Risiko dan Perencanaan Terpadu	221
4.1.3 Pengembangan Sistem Informasi, Diklat, dan Logistik.....	222
4.1.4 Penanganan Tematik Kawasan Rawan Bencana.....	224
4.1.5 Peningkatan Efektivitas Pencegahan dan Mitigasi Bencana	225
4.1.6 Perkuatan Kesiapsiagaan dan Penanganan Darurat Bencana	226
4.1.7 Pengembangan Sistem Pemulihan Bencana	229
4.2 Rekomendasi Spesifik	230
4.2.1 Banjir	230



4.2.2 Banjir Bandang	232
4.2.3 Cuaca Ekstrim.....	234
4.2.4 Gelombang Ekstrim dan Abrasi	235
4.2.5 Gempabumi.....	237
4.2.6 Kebakaran Hutan dan Lahan.....	239
4.2.7 Kekeringan	241
4.2.8 Tanah Longsor.....	243
4.2.9. Tsunami.....	244
4.3 Matrix Rekomendasi.....	246
BAB V PENUTUP.....	2564
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Luas Administrasi Kabupaten Fakfak	335
Tabel 2.2	Luas Ketinggian Lahan (rata-rata) Kabupaten Fakfak..	38
Tabel 2.3	Luas Kemiringan Lahan (rata-rata) Kabupaten Fakfak	36
Tabel 2.4	Luasan (Ha) dan Proporsi (%) pada Tipe Kawasan dan RTRW Kabupaten Fakfak Tahun 2012–2032	43
Tabel 2.5	Sejarah Kejadian Bencana di Kabupaten Fakfak Tahun 2015-2025	46
Tabel 2.6	Potensi Bencana Di Kabupaten Fakfak.....	49
Tabel 3.1	Penggunaan Data Parameter Penyusun Bahaya Bahaya Banjir	58
Tabel 3.2	Parameter Penyusunan Bahaya Banjir Bandang	62
Tabel 3.3	Penggunaan Data Parameter Penyusun Bahaya Cuaca Ekstrem	63
Tabel 3.4	Parameter Untuk Menentukan Indeks Bahaya Gelombang Ekstrem dan Abrasi.....	65
Tabel 3.5	Metode Skoring Untuk Indeks Bahaya Gelombang Ekstrem dan Abrasi.....	65
Tabel 3.6	Parameter Penyusun Bahaya Gempabumi	67
Tabel 3.7	Tabel Parameter Penyusunan Peta Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan.....	69
Tabel 3.8	Parameter Penyusunan Peta Bahaya Kekeringan ..	71
Tabel 3.9	Parameter Penyusun Bahaya Tanah Longsor	73
Tabel 3.10	Data Spasial untuk Menyusun Peta Bahaya Tsunami	75
Tabel 3.11	Bobot Komponen Kerentanan Masing-Masing Jenis Bahaya	78
Tabel 3.12	Penggunaan Data Parameter Penyusun Peta Kerentanan	78
Tabel 3.13	Penggunaan Data Parameter Penyusun Kerentanan Sosial.....	79
Tabel 3.14	Bobot Parameter Kerentanan Sosial	80
Tabel 3.15	Bobot Parameter Penyusun Kerentanan Fisik	82
Tabel 3.16	Penggunaan Data Parameter Penyusun Kerentanan Ekonomi	85
Tabel 3.17	Bobot Parameter Kerentanan Ekonomi.....	86
Tabel 3.18	Bobot Parameter Indeks Kerentanan Fisik	87
Tabel 3.19	Jumlah Distrik yang Disurvey Kesiapsiagaan Masyarakat di Kabupaten Fakfak.....	92
Tabel 3.20	Bobot Parameter Penilaian Kapasitas	92
Tabel 3.21	Luas Bahaya Banjir di Kabupaten Fakfak	97
Tabel 3.22	Luas Bahaya Banjir Bandang di Kabupaten Fakfak	99
Tabel 3.23	Luas Bahaya Cuaca Ekstrem di Kabupaten Fakfak	101
Tabel 3.24	Luas Bahaya GEA di Kabupaten Fakfak.....	102
Tabel 3.25	Luas Bahaya Gempabumi di Kabupaten Fakfak...	105
Tabel 3.26	Luas Bahaya Karhutla di Kabupaten Fakfak	107
Tabel 3.27	Luas Bahaya Kekeringan di Kabupaten Fakfak	109
Tabel 3.28	Luas Bahaya Tanah Longsor di Kabupaten Fakfak	111
Tabel 3.29	Luas Bahaya Tsunami di Kabupaten Fakfak	113
Tabel 3.30	Luas Multibahaya di Kabupaten Fakfak.....	116
Tabel 3.31	Potensi Penduduk Terpapar Bahaya Banjir di Kabupaten Fakfak	117
Tabel 3.32	Potensi Kerugian dan Kerusakan Bahaya Banjir di Kabupaten Fakfak	118



Tabel 3.33	Kelas Kerentanan Bencana Banjir di Kabupaten Fakfak	119
Tabel 3.34	Potensi Penduduk Terpapar Bahaya Banjir Bandang di Kabupaten Fakfak	120
Tabel 3.35	Potensi Kerugian dan Kerusakan Bahaya Banjir Bandang di Kabupaten Fakfak.....	121
Tabel 3.36	Kelas Kerentanan Bahaya Banjir Bandang di Kabupaten Fakfak	123
Tabel 3.37	Potensi Penduduk Terpapar Bahaya Cuaca Ekstrim di Kabupaten Fakfak	124
Tabel 3.38	Potensi Kerugian dan Kerusakan Bahaya Cuaca Ekstrim di Kabupaten Fakfak.....	125
Tabel 3.39	Kelas Kerentanan Bahaya Cuaca Ekstrim di Kabupaten Fakfak	127
Tabel 3.40	Potensi Penduduk Terpapar Bahaya GEA di Kabupaten Fakfak	128
Tabel 3.41	Potensi Kerugian dan Kerusakan Bahaya GEA di Kabupaten Fakfak	129
Tabel 3.42	Kelas Kerentanan Bencana GEA di Kabupaten Fakfak	131
Tabel 3.43	Potensi Penduduk Terpapar Bahaya Gempabumi di Kabupaten Fakfak	132
Tabel 3.44	Potensi Kerugian dan Kerusakan Bahaya Gempabumi di Kabupaten Fakfak	133
Tabel 3.45	Kelas Kerentanan Bencana Gempabumi di Kabupaten Fakfak	135
Tabel 3.46	Potensi Kerugian dan Kerusakan Bahaya Karhutla di Kabupaten Fakfak	136
Tabel 3.47	Kelas Kerentanan Bencana Karhutla di Kabupaten Fakfak	137
Tabel 3.48	Potensi Penduduk Terpapar Bahaya Kekeringan di Kabupaten Fakfak	138
Tabel 3.49	Potensi Kerugian dan Kerusakan Bahaya Kekeringan di Kabupaten Fakfak	139
Tabel 3.50	Kelas Kerentanan Bencana Kekeringan di Kabupaten Fakfak	141
Tabel 3.51	Potensi Penduduk Terpapar Bahaya Tanah Longsor di Kabupaten Fakfak	142
Tabel 3.52	Potensi Kerugian dan Kerusakan Tanah Longsor di Kabupaten Fakfak	143
Tabel 3.53	Kelas Kerentanan Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Fakfak	144
Tabel 3.54	Potensi Penduduk Terpapar Bahaya Tsunami di Kabupaten Fakfak	145
Tabel 3.55	Potensi Kerugian dan Kerusakan Bahaya Tsunami di Kabupaten Fakfak	146
Tabel 3.56	Kelas Kerentanan Bencana Tsunami di Kabupaten Fakfak	147
Tabel 3.57	Potensi Penduduk Terpapar Multibahaya di Kabupaten Fakfak	148
Tabel 3.58	Potensi Kerugian dan Kerusakan Multibahaya di Kabupaten Fakfak	149
Tabel 3.59	Kelas Kerentanan Multibahaya di Kabupaten Fakfak	151
Tabel 3.60	Hasil Penilaian Indeks Ketahanan Daerah Kabupaten Fakfak	153



Tabel 3.61	Hasil Kajian Kesiapsiagaan Masyarakat Kampung/Kelurahan di Kabupaten Fakfak	156
Tabel 3.62	Hasil Penilaian Indeks Ketahanan Bahaya Banjir Daerah Kabupaten Fakfak	157
Tabel 3.63	Hasil Penilaian Indeks Ketahanan Bahaya Banjir Bandang Daerah Kabupaten Fakfak.....	158
Tabel 3.64	Hasil Penilaian Indeks Ketahanan Bahaya Cuaca Ekstrim Daerah Kabupaten Fakfak	160
Tabel 3.65	Hasil Penilaian Indeks Ketahanan Bahaya Gelombang Ekstrim dan Abrasi Daerah Kabupaten Fakfak	161
Tabel 3.66	Hasil Penilaian Indeks gempabumi Daerah Kabupaten Fakfak	163
Tabel 3.67	Hasil Penilaian Indeks Ketahanan Bahaya kebakaran hutan dan lahan Daerah Kabupaten Fakfak	165
Tabel 3.68	Hasil Penilaian Indeks kekeringan Daerah Kabupaten Fakfak	166
Tabel 3.69	Hasil Penilaian Indeks tanah longsor Daerah Kabupaten Fakfak	168
Tabel 3.70	Hasil Penilaian Indeks Tsunami Daerah Kabupaten Fakfak	169
Tabel 3.71	Hasil Penilaian Indeks multibahaya Daerah Kabupaten Fakfak	171
Tabel 3.72	Tingkat Risiko Bencana Banjir di Kabupaten Fakfak	173
Tabel 3.73	Tingkat Risiko Bencana Banjir Bandang di Kabupaten Fakfak	174
Tabel 3.74	Tingkat Risiko Bencana Cuaca Ekstrim di Kabupaten Fakfak	176
Tabel 3.75	Tingkat Risiko Bencana GEA di Kabupaten Fakfak	178
Tabel 3.76	Tingkat Risiko Bencana Gempabumi di Kabupaten Fakfak	180
Tabel 3.77	Tingkat Risiko Bencana Karhutla di Kabupaten Fakfak	182
Tabel 3.78	Tingkat Risiko Bencana Kekeringan di Kabupaten Fakfak	184
Tabel 3.79	Tingkat Risiko Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Fakfak	186
Tabel 3.80	Tingkat Risiko Bencana Tsunami di Kabupaten Fakfak	188
Tabel 3.81	Tingkat Risiko Multibahaya di Kabupaten Fakfak	190
Tabel 3.82	Penetapan Risiko Bencana Prioritas	216
Tabel 3.83	Rekomendasi untuk Prioritas IKD yang Masih Rendah	220
Tabel 4.1	Rekomendasi untuk Prioritas IKD yang Masih Rendah	220



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Peta Orientasi Kabupaten Fakfak Terhadap Provinsi Papua Barat.....	31
Gambar 2.2	Peta Administrasi Kabupaten Fakfak.....	32
Gambar 2.3	Keadaan Iklim di Kabupaten Fakfak.....	36
Gambar 2.4	Rata-Rata Curah Hujan Bulanan di Kabupaten Fakfak..	35
Gambar 2.5	Peta Kondisi Topografis dan Kemiringan Lahan di Kabupaten Fakfak.....	37
Gambar 2.6	Peta Ketinggian Lahan Kabupaten Fakfak	38
Gambar 2.7	Peta Geologi Kabupaten Fakfak.....	41
Gambar 2.8	Peta Tutupan Lahan Kabupaten Fakfak	43
Gambar 2.9	Chart Kejadian Bencana Di Kabupaten Fakfak Tahun 2012-2025.....	47
Gambar 3.1	Metode Pengkajian Risiko Bencana	55
Gambar 3.2	Diagram Alir Proses Pembuatan Indeks Bahaya Banjir...	59
Gambar 3.3	Persamaan Geomorphic Flood Index.....	61
Gambar 3.4	Diagram Alir Pembuatan Indeks Bahaya Banjir Bandang	62
Gambar 3.5	Diagram Alir Pembuatan Peta Bahaya Cuaca Ekstrim....	63
Gambar 3.6	Diagram Alir Proses Penyusunan Indeks Bahaya Gelombang Ekstrim dan Abras	65
Gambar 3.7	Alur Proses Penyusunan Indeks Bahaya Gempabumi	68
Gambar 3.8	Diagram Alir Pembuatan Indeks Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan	70
Gambar 3.9	Diagram Alur Pembuatan Indeks Bahaya Kekeringan	72
Gambar 3.10	Diagram Alir Pembuatan Indeks Bahaya Tanah Longsor	73
Gambar 3.11	Diagram Alir Proses Penyusunan Indeks Bahaya Tsunami	75
Gambar 3.12	Tahapan Proses Penetapan Kelas Bahaya	76
Gambar 3.13	Sebaran Jumlah Penduduk dan Sebaran Permukiman di Kabupaten Fakfak.	81
Gambar 3.14	Struktur Parameter dan Indikator Kesiapsiagaan Masyarakat	91
Gambar 3.15	Alur Proses Penyusunan Peta Risiko	94
Gambar 3.16	Pengambilan Kesimpulan Kelas Bahaya, Kerentanan, dan Risiko	95
Gambar 3.17	Pengambilan Kesimpulan Kelas Kapasitas.....	96
Gambar 3.18	Diagram Potensi Luas Bahaya Banjir pada Tiap Distrik .	98
Gambar 3.19	Diagram Potensi Luas Bahaya Banjir Bandang pada Tiap Distrik.....	99
Gambar 3.20	Diagram Potensi Luas Bahaya Cuaca Ekstrim pada Tiap Distrik.....	101
Gambar 3.21	Diagram Potensi Luas Bahaya GEA pada Tiap Distrik ..	103
Gambar 3.22	Diagram Potensi Luas Bahaya Gempabumi pada Tiap Distrik	105
Gambar 3.23	Diagram Potensi Luas Bahaya Karhutla pada Tiap Distrik	107
Gambar 3.24	Diagram Potensi Luas Bahaya kekeringan pada Tiap Distrik	109
Gambar 3.25	Diagram Potensi Luas Bahaya Tanah Longsor pada Tiap Distrik.....	111
Gambar 3.26	Diagram Potensi Luas Bahaya Tsunami Pada Tiap Distrik	113
Gambar 3.27	Diagram Potensi Luas Multibahaya Pada Tiap Distrik ..	116
Gambar 3.28	Diagram Potensi Kerentanan banjir pada tiap Distrik..	119
Gambar 3.29	Diagram Potensi Kerentanan Banjir Bandang pada Tiap Distrik.....	122
Gambar 3.30	Diagram Potensi Kerentanan Cuaca Ekstrim pada Tiap Distrik.....	126
Gambar 3.31	Diagram Potensi Kerentanan GEA pada Tiap Distrik	130
Gambar 3.32	Diagram Potensi Kerentanan Gempabumi pada Tiap Distrik	134



Gambar 3.33	Diagram Potensi Kerentanan Karhutla pada Tiap Distrik	137
Gambar 3.34	Diagram Potensi Kerentanan Kekeringan pada Tiap Distrik	140
Gambar 3.35	Diagram Potensi Kerentanan Tanah Longsor pada Tiap Distrik.....	143
Gambar 3.36	Diagram Potensi Kerentanan Tsunami pada Tiap Distrik	147
Gambar 3.37	Diagram Potensi Kerentanan Multibahaya pada Tiap Distrik	150
Gambar 3.38	Profil Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Banjir	157
Gambar 3.39	Profil Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Banjir Bandang.....	159
Gambar 3.40	Profil Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Cuaca Ekstrem	160
Gambar 3.41	Profil Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana GEA	162
Gambar 3.42	Profil Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Gempa Bumi	163
Gambar 3.43	Profil Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Kebakaran Hutan Dan Lahan.....	165
Gambar 3.44	Profil Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Kekeringan	167
Gambar 3.45	Diagram Profil Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Tanah Longsor	168
Gambar 3.46	Profil Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Tsunami	170
Gambar 3.47	Diagram Profil Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Multibahaya	171
Gambar 3.48	Diagram Potensi Risiko Banjir Kabupaten Fakfak	173
Gambar 3.49	Diagram Potensi Risiko Banjir Bandang Kabupaten Fakfak	175
Gambar 3.50	Diagram Potensi Risiko Cuaca Ekstrem Kabupaten Fakfak	177
Gambar 3.51	Diagram Potensi Risiko GEA Kabupaten Fakfak	179
Gambar 3.52	Diagram Potensi Risiko Gempabumi Kabupaten Fakfak	181
Gambar 3.53	Diagram Potensi Risiko Karhutla Kabupaten Fakfak	183
Gambar 3.54	Diagram Potensi Risiko Kekeringan Kabupaten Fakfak	185
Gambar 3.55	Diagram Potensi Risiko Tanah Longsor Kabupaten Fakfak	187
Gambar 3.56	Diagram Potensi Risiko Tsunami Kabupaten Fakfak	189
Gambar 3.57	Diagram Potensi Risiko Multibahaya Kabupaten Fakfak	191
Gambar 3.58	Peta Risiko Bencana Banjir	192
Gambar 3.59	Peta Risiko Bencana Banjir Bandang	193
Gambar 3.60	Peta Risiko Bencana Cuaca Ekstrem.....	194
Gambar 3.61	Peta Risiko Bencana Gelombang Ekstrem dan Abrasi ..	195
Gambar 3.62	Peta Risiko Bencana Gempabumi.....	196
Gambar 3.63	Peta Risiko Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan.....	197
Gambar 3.64	Peta Risiko Bencana Kekeringan	198
Gambar 3.65	Peta Risiko Bencana Tanah Longsor.....	199
Gambar 3.66	Peta Risiko Bencana Tsunami	200
Gambar 3.67	Peta Risiko Multibahaya	201



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Wilayah Indonesia memiliki karakteristik geografis yang kompleks, terdiri dari ribuan pulau di persimpangan empat lempeng utama dunia, yang membuatnya rentan terhadap berbagai bencana alam. Indonesia memiliki risiko bencana yang tinggi sebagai konsekuensi letak negara ini dari sisi geografis. Secara geologis, pertemuan empat lempeng utama yaitu Eurasia, Indo - Australia, Filipina, dan Pasifik yang menjadikan Indonesia rawan bencana gempa bumi, tsunami, dan letusan gunung api. Secara klimatologis Indonesia merupakan 'dapur' 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.

Pergerakan lempeng-lempeng tektonik yang aktif dan keberadaan banyak gunung berapi di sepanjang jalur Cincin Api Pasifik. Dampak dari bencana-bencana ini tidak hanya merusak infrastruktur dan lingkungan, tetapi juga mengancam nyawa dan kesejahteraan penduduk yang tersebar di berbagai pulau di Indonesia. Selain bencana alam, Indonesia juga menghadapi ancaman bencana buatan manusia yang disebabkan oleh kegiatan yang merusak lingkungan, seperti penebangan hutan, kebakaran hutan, dan bencana industri.

Berdasarkan laporan *World Risk Report* tahun 2024 yang dirilis oleh *Institute for International Law of Peace and Armed Conflict (IFHV)-Ruhr University Bochum*, Indonesia menduduki peringkat kedua yang memiliki indeks risiko bencana tertinggi di dunia setelah Filipina.



Kondisi geografis Indonesia yang berada di daerah tropis dan pada pertemuan dua samudra dan dua benua membuat wilayah ini rawan akan bencana banjir, banjir bandang, cuaca ekstrem, gelombang ekstrem dan abrasi, kekeringan, dan tanah longsor yang juga dapat memicu kebakaran hutan dan lahan. Penguatan upaya mitigasi dan adaptasi bencana serta perhatian dampak lingkungan dari aktivitas manusia guna melindungi keberlangsungan hidup dan kelestarian lingkungan di Indonesia. Keberadaan bencana-bencana ini memerlukan penanganan yang komprehensif dan berkelanjutan untuk mengurangi dampak negatif terhadap masyarakat dan lingkungan.

Adanya peningkatan perubahan iklim terjadi secara alami dan dipicu oleh aktivitas manusia yang signifikan, secara langsung meningkatkan emisi di Bumi dan memperkuat efek rumah kaca, sehingga terjadi pemanasan global yang terjadi bersamaan dengan kenaikan suhu, perubahan curah hujan, dan menyebabkan bencana alam. Perubahan iklim seperti tren curah hujan, tren suhu, perubahan normal curah hujan, ekstrem perubahan iklim sangat mempengaruhi keseimbangan ekosistem lingkungan yang kemudian menjadi salah satu *trigger* terjadinya bencana alam. Sebagai contoh perubahan curah hujan yang tinggi akan mempengaruhi sifat tanah secara fisik, biologi dan kimiawi yang menjadikan tanah rawan terkena erosi tanah bahkan dapat terjadi tanah longsor.

Perubahan suhu udara yang ekstrem juga berpengaruh terhadap degradasi tanah sehingga terjadi pemadatan tanah, rekahan, pengasaman serta berkurangnya bahan organik tanah serta biodiversitas biota tanah, sehingga tanaman kekurangan unsur hara dan akhirnya terjadi gagal panen. Berbagai tantangan ini membutuhkan langkah antisipasi lebih dini secara konkrit agar Indonesia mampu beradaptasi dan melakukan mitigasi secara tepat. Karena dasar itulah KRB disusun sebagai upaya untuk memperkirakan potensi dampak dari perubahan iklim dengan harapan dapat mengambil langkah yang tepat dalam upaya pengurangan risiko bencana.

Memperhatikan kondisi geologis, klimatologis, dan geografis Indonesia serta situasi global tersebut perlu dilakukan upaya strategis



pengelolaan risiko bencana untuk mengurangi hingga sekecil mungkin kerugian akibat bencana. Di mana upaya pengelolaan risiko bencana ini didasari dengan pemahaman risiko bencana oleh aparat pemerintah dan seluruh masyarakat yang ada di seluruh wilayah Kabupaten Fakfak sehingga mempunyai ketangguhan (*resilience*) dalam menghadapi adanya perubahan iklim dan upaya dalam menjaga lingkungan.

Kabupaten Fakfak merupakan salah satu daerah yang rentan terhadap bencana alam. Hal ini dipengaruhi oleh kondisi geografis dan topografinya yang didominasi perbukitan, dataran rendah dan pesisir. Kabupaten Fakfak merupakan salah satu Kabupaten di Papua Barat berbatasan dengan Teluk Bintuni, Laut Arafura, Laut Seram dan Teluk Berau. Kabupaten ini terkenal dengan hasil buah palanya sehingga dijuluki sebagai ‘Kota Pala’.

Berdasarkan kondisi Kabupaten Fakfak yang memiliki ancaman dan kerentanan khususnya terhadap beberapa jenis bencana hidrometeorologi, maka dalam rangka peningkatan kesiapsiagaan penanggulangan bencana di Kabupaten Fakfak, perlu membangun perencanaan yang bersifat menyeluruh dan mampu memberikan arah strategis dalam hal penanggulangan bencana yang disepakati bersama oleh seluruh unsur penanggulangan bencana di Kabupaten Fakfak. Hal ini dimulai dengan penyusunan Kajian Risiko Bencana Kabupaten Fakfak, agar Kabupaten Fakfak memiliki landasan teknokratis dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana di Kabupaten Fakfak.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penyusunan Dokumen Kajian Risiko Bencana adalah menghasilkan gambaran risiko bencana sebagai dasar yang kuat dalam perencanaan kebijakan guna meningkatkan efektivitas upaya manajemen bencana yang disebabkan oleh faktor penyebab bencana bagi para pengambil keputusan dan para pelaku penanggulangan bencana di wilayah Kabupaten Fakfak dalam rangka mengurangi risiko dan dampak yang ditimbulkan oleh bencana.

Adapun tujuan kajian risiko bencana adalah:



1. Melindungi masyarakat yang tinggal di kawasan berpotensi risiko bencana dari dampak-dampak merugikan;
2. Meningkatkan peran serta masyarakat, khususnya kelompok rentan, dalam pengelolaan sumber daya dalam rangka mengurangi risiko bencana;
3. Meningkatkan kapasitas Pemerintah Kabupaten Fakfak dalam memberikan dukungan sumber daya dan teknis dalam upaya Pengurangan Risiko Bencana;
4. Meningkatkan kerjasama antara para pemangku kepentingan dalam Pengurangan Risiko Bencana.

1.3 Sasaran Kegiatan

Dokumen Kajian Risiko Bencana Kabupaten Fakfak disusun berdasarkan pedoman umum pengkajian risiko bencana dan petunjuk teknis pengkajian risiko yang diperbarui oleh BNPB. Sasaran yang ingin dicapai melalui penyusunan Dokumen Kajian Risiko ini adalah sebagai berikut:

- a. Tersusunnya Dokumen Kajian Risiko Bencana Kabupaten Fakfak berdasarkan standar baku yang berlaku secara Nasional.
- b. Tersusunnya Album Peta dengan rincian:
 1. Album Peta Bahaya (9 bahaya);
 2. Album Peta Kerentanan (sosial, ekonomi, fisik, dan lingkungan);
 3. Album Peta Kapasitas (IKD dan IKM);
 4. Album Peta Risiko;
 5. Album Peta Risiko Multi Bahaya Daerah.
- c. Tersusunnya matrix tabulasi kelas risiko hingga level Kampung;
- d. Tersusunnya Album Database Digital dalam format Sistem Informasi Geografis.

1.4 Landasan Hukum

Penyusunan Dokumen KRB Kabupaten Fakfak berdasarkan pada landasan hukum yang berlaku di tingkat Nasional, Provinsi Papua Barat, dan Kabupaten Fakfak. Adapun landasan operasional hukum yang terkait adalah sebagai berikut:

- 1) Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana;



- 2) Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang memuat pernyataan bahwa penataan ruang seperlunya berbasis mitigasi bencana;
- 3) Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah;
- 4) Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana;
- 5) Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2008 tentang Pendanaan dan Pengelolaan Bantuan Bencana Penanggulangan Bencana;
- 6) Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2008 tentang Peran Serta Lembaga Internasional dan Lembaga Asing Non-Pemerintah dalam Penanggulangan Bencana;
- 7) Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2016 tentang Perangkat Daerah;
- 8) Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2008 tentang Badan Nasional Penanggulangan Bencana;
- 9) Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2025 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2025 – 2029;
- 10) Peraturan BNPB No. 1 Tahun 2025 tentang Rencana Induk Penanggulangan Bencana Tahun 2020-2044;
- 11) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 21/PRT/M/2007 tentang Pedoman Penataan Ruang Kawasan Rawan Letusan Gunung Berapi dan Kawasan Rawan Gempa Bumi;
- 12) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 22 Tahun 2007 tentang Pedoman Penataan Ruang Kawasan Rawan Bencana Longsor;
- 13) Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 02 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana;
- 14) Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 03 Tahun 2012 tentang Panduan Penilaian Kapasitas Daerah dalam Penanggulangan Bencana;



- 15) Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 15 Tahun 2011 tentang Pedoman Mitigasi Bencana Gunung Api, Gerakan Tanah, Gempabumi, dan Tsunami;
- 16) Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 100 Tahun 2018 tentang Standar Pelayanan Minimal;
- 17) Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 101 Tahun 2018 tentang Standar Teknis Pelayanan Dasar pada Standar Pelayanan Minimal Sub-Urusan Bencana Daerah Kabupaten/Kota;
- 18) Peraturan Daerah Provinsi Papua Barat Nomor 3 tahun 2022 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Papua Barat tahun 2022-2041;
- 19) Peraturan Daerah Khusus Gubernur Papua Barat Nomor 10 tahun 2019 tentang Pembangunan Berkelanjutan di Provinsi Papua Barat;
- 20) Peraturan Bupati Fakfak Provinsi Papua Barat Nomor 2 tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana;
- 21) Peraturan Bupati Fakfak Provinsi Papua Barat Nomor 10 tahun 2025 tentang Penjabaran Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah.

1.5 Pengertian

Untuk memahami dokumen ini, maka disajikan pengertian-pengertian kata dan kelompok kata sebagai berikut:

1. **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.
2. **Sistem Informasi Geografis**, selanjutnya disebut SIG adalah sistem untuk pengelolaan, penyimpanan, pemrosesan atau manipulasi, analisis, dan penayangan data yang mana data tersebut secara spasial (keruangan) terkait dengan muka bumi.
3. **Indeks Kerugian Daerah** adalah jumlah infrastruktur yang berada dalam wilayah bencana.



4. **Indeks Penduduk Terpapar** adalah jumlah penduduk yang berada dalam wilayah diperkirakan terkena dampak bencana.
5. **Kajian Risiko Bencana** adalah mekanisme terpadu untuk memberikan gambaran menyeluruh terhadap risiko bencana suatu daerah dengan menganalisis tingkat bahaya, tingkat kerentanan dan kapasitas daerah.
6. **Kapasitas Daerah** adalah kemampuan daerah dan masyarakat untuk melakukan tindakan pengurangan tingkat bahaya dan tingkat kerentanan daerah akibat bencana.
7. **Kerentanan** adalah suatu kondisi dari suatu komunitas atau masyarakat yang mengarah atau menyebabkan ketidakmampuan dalam menghadapi ancaman bencana.
8. **Korban Bencana** adalah orang atau kelompok orang yang menderita atau meninggal dunia akibat bencana.
9. **Pemerintah Pusat** adalah Presiden Republik Indonesia yang memegang kekuasaan pemerintahan negara Republik Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.
10. **Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana** adalah serangkaian upaya yang meliputi penetapan kebijakan pembangunan yang berisiko timbulnya bencana, kegiatan pencegahan bencana, tanggap darurat, dan rehabilitasi.
11. **Peta** adalah kumpulan dari titik-titik, garis-garis, dan area-area yang didefinisikan oleh lokasinya dengan sistem koordinat tertentu dan oleh atribut non spasialnya.
12. **Peta Bahaya** adalah peta yang menggambarkan tingkat potensi bahaya/ancaman suatu daerah secara visual berdasarkan Kajian Risiko Bencana suatu daerah.
13. **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.
14. **Peta Risiko Bencana** adalah peta yang menggambarkan tingkat risiko bencana suatu daerah secara visual berdasarkan Kajian Risiko Bencana suatu daerah.



15. **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.
16. **Rencana Penanggulangan Bencana** adalah rencana penyelenggaraan penanggulangan bencana suatu daerah dalam kurun waktu tertentu yang menjadi salah satu dasar pembangunan daerah.
17. **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.
18. **Skala Peta** adalah perbandingan jarak di peta dengan jarak sesungguhnya dengan satuan atau teknik tertentu.
19. **Tingkat Kerugian Daerah** adalah potensi kerugian yang mungkin timbul akibat kehancuran fasilitas kritis, fasilitas umum dan rumah penduduk pada zona ketinggian tertentu akibat bencana.
20. **Tingkat Risiko** adalah perbandingan antara tingkat kerentanan daerah dengan kapasitas daerah untuk memperkecil tingkat kerentanan dan tingkat bahaya akibat bencana.

1.6 Ruang Lingkup

Kegiatan penyusunan Dokumen Kajian Risiko Bencana ini dilaksanakan di wilayah Kabupaten Fakfak Provinsi Papua Barat. Pembahasan jenis bahaya pada dokumen ini mengacu kepada Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana yang dikeluarkan oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana, dan juga walidata bahaya terkait. Lingkup jenis bahaya yang dikaji pada dokumen ini adalah:

1. Bahaya Banjir;
2. Bahaya Banjir Bandang;
3. Bahaya Cuaca Ekstrim;
4. Bahaya Gelombang Ekstrim dan Abrasi;



5. Bahaya Gempabumi;
6. Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan;
7. Bahaya Kekeringan;
8. Bahaya Tanah Longsor;
9. Bahaya Tsunami; dan
10. Multibahaya.

Penentuan lingkup jenis bahaya merupakan turunan skala detail dari KRB Provinsi Papua Barat dan menyesuaikan dengan potensi bahaya tinggi yang ada di wilayah Kabupaten Fakfak.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan Dokumen Kajian Risiko Bencana Kabupaten Fakfak disusun berdasarkan sistematika penulisan yang secara umum dimuat dalam panduan pengkajian risiko bencana, dengan struktur penulisan sebagai berikut:

Ringkasan Eksekutif

Ringkasan Eksekutif memaparkan secara ringkas hasil pengkajian dalam bentuk tingkat risiko di daerah. Selain itu, ringkasan ini juga memberikan gambaran singkat berbagai rekomendasi tindakan dalam penanggulangan bencana yang perlu diambil untuk mengatasi akar persoalan berupa risiko bencana di Kabupaten Fakfak.

BAB I. Pendahuluan

Bab ini menekankan arti strategis dan pentingnya pengkajian risiko bencana daerah. Pengkajian risiko bencana merupakan dasar untuk penataan dan perencanaan penanggulangan bencana yang terarah, terkoordinasi, dan menyeluruh dalam pelaksanaannya.

BAB II. Gambaran Umum Wilayah dan 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, database daerah, hasil survey, wawancara, dan verifikasi di daerah.

BAB III. Pengkajian Risiko Bencana

Berisi hasil pengkajian risiko bencana untuk setiap ancaman serta memaparkan indeks dan tingkat bahaya, kerentanan, dan kapasitas untuk setiap jenis ancaman.

Dipaparkan pula hasil analisis dalam upaya mengenali kondisi unsur pembentuk risiko setiap jenis ancaman, serta analisis potensi bencana yang diprioritaskan untuk ditangani.

BAB IV. Rekomendasi

Bab ini menguraikan rekomendasi generik dan spesifik, sesuai hasil kajian kapasitas penanggulangan bencana daerah dan pembahasan akar permasalahan (masalah pokok) risiko bencana prioritas yang dikelola Kabupaten Fakfak serta rekomendasi-rekomendasi untuk pengembangan kawasan atau perencanaan program daerah yang berlandaskan kajian risiko bencana.

BAB V. Penutup

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

Daftar Pustaka



BAB II

KONDISI KEBENCANAAN

Gambaran umum wilayah merupakan bagian penting dalam kajian risiko bencana dan merupakan dasar dalam melakukan analisa dan penilaian terhadap pentingnya upaya-upaya pengurangan risiko bencana yang ada di wilayah Kabupaten Fakfak. Gambaran umum wilayah ini dilihat berdasarkan kondisi topografi, tutupan lahan, kondisi demografi, serta kondisi sosial dan ekonomi. Pengetahuan tentang hal tersebut menjadi kunci dalam memahami potensi dan kerentanan terhadap dampak bencana. Informasi yang terperinci tentang kondisi wilayah ini menjadi masukan rekomendasi hasil pengkajian yang sesuai untuk menghasilkan gambaran potensi kerugian yang dapat ditimbulkan akibat bencana yang ada.

Selain gambaran umum wilayah, data kejadian bencana yang terjadi dari tahun ke tahun memiliki peranan yang sangat penting dalam penyusunan Dokumen Kajian Risiko Bencana (selanjutnya disebut Dokumen KRB) di Kabupaten Fakfak. Dokumen KRB juga memberikan informasi identifikasi akar masalah kebencanaan untuk *dioverlay* pada tingkat kerentanan dan kapasitas di daerah sehingga dapat menentukan kelas potensi risiko bencana di suatu wilayah sehingga dapat mengeluarkan suatu rekomendasi dalam upaya penanggulangan bencana baik untuk pemerintah daerah maupun masyarakat sebagai dasar yang kuat untuk merancang strategi, rekomendasi yang implementatif, spesifik dan efektif guna membangun sistem penanggulangan bencana untuk masa depan sejalan dengan rencana pembangunan ketangguhan daerah yang berbasis pengurangan risiko bencana.

Secara garis besar, gambaran umum daerah dan karakteristik kebencanaan di Kabupaten Fakfak dijabarkan menjadi dua aspek yaitu gambaran umum wilayah dan gambaran karakteristik kebencanaan. Gambaran umum wilayah memaparkan kondisi daerah berdasarkan aspek geografis, topografi, iklim, dan demografi. Gambaran umum kebencanaan memaparkan tentang sejarah kejadian bencana dan potensi bencana.



Sejarah kejadian bencana terdiri dari bencana-bencana yang pernah terjadi di Kabupaten Fakfak, sedangkan potensi bencana merupakan prediksi bencana-bencana yang memiliki kemungkinan untuk terjadi.

2.1 Gambaran Umum Daerah

Kabupaten Fakfak setelah mengalami pemekaran berdasarkan Undang-undang Nomor 26 tahun 2002 memiliki **Luas wilayah sebesar 14.320 Km²**. Berdasarkan data BPS Kabupaten Fakfak dalam angka tahun 2025 Kabupaten Fakfak terbagi kedalam 17 distrik, 7 kelurahan dan 142 kampung. Berdasarkan letak geografis Kabupaten Fakfak terletak di bawah Garis Khatulistiwa, antara 131°30' - 138°40' Bujur Timur dan 2°25' - 4° Lintang Selatan dengan batas administrasi sebagai berikut:

- ❖ Sebelah Utara : Kabupaten Teluk Bintuni
- ❖ Sebelah Selatan : Laut Arafura
- ❖ Sebelah Barat : Laut Seram dan Teluk Berau
- ❖ Sebelah Timur : Kabupaten Kaimana

Kabupaten Fakfak, terletak di kepala burung bagian Selatan Papua Barat, letaknya sangat strategis karena mempunyai hubungan dengan Kota Ambon yang relatif lebih pendek dibandingkan dengan kota-kota lain di Pulau Papua. Distrik Karas merupakan daerah yang terluas Kabupaten Fakfak. Sedangkan Distrik Fakfak Tengah merupakan daerah yang terkecil yaitu 705 Km² atau 4,92% dari total luas Kabupaten Fakfak. Kabupaten Fakfak dengan ketinggian 0-100 meter di atas permukaan laut.

Jika dilihat secara geografis dan topografis yang dimiliki, secara umum Kabupaten Fakfak berada di daerah rawan bencana hidrometeorologis. Tanah longsor menjadi salah satu ancaman paling menonjol karena topografi Fakfak didominasi oleh perbukitan dan tebing curam, terutama di wilayah perkotaan (seperti tebing sebrang). Struktur tanah yang labil, ditambah dengan curah hujan tinggi, menjadikan wilayah ini sangat rawan longsor berulang.



Bencana banjir dan banjir bandang sering terjadi di wilayah dataran rendah dan perkotaan. Pemicunya adalah curah hujan intensitas tinggi dan cepatnya aliran air dari perbukitan curam ke hilir.

Kabupaten Fakfak berada di wilayah yang memiliki aktivitas tektonik. Meskipun tidak sering longsor, risiko gempa bumi, dan potensi tsunami di wilayah pesisir tetap menjadi ancaman besar yang membutuhkan kesiapsiagaan tinggi. Sebagai wilayah pesisir dan kepulauan, Kabupaten Fakfak rentan terhadap angin kencang, gelombang pasang (*rob*), dan cuaca ekstrem lainnya yang dapat merusak infrastruktur pantai dan mengganggu aktivitas maritim.



Tabel 2.1 Luas Administrasi Kabupaten Fakfak

No.	Distrik	Luas (km ²)	%	Ibu Kota Distrik
1	Fakfak Timur	1.020	7,12	Weri
2	Karas	2.491	17,40	Malakuli
3	Fakfak Timur Tengah	701	4,90	Krabelang
4	Fakfak	233	1,63	Fakfak Utara
5	Fakfak Tengah	705	4,92	Raduria
6	Pariwari	587	4,10	Dulanpokpok
7	Fakfak Barat	679	4,74	Purwahab Tonggo
8	Wartutin	1.006	7,03	Wartutin
9	Kokas	788	5,50	Kokas Kota
10	Teluk Patipi	786	5,49	Patipi Pasir
11	Kramomongga	746	5,21	Kramongmongga
12	Bomberay	1.023	7,14	Onim Jaya
13	Arguni	334	2,33	fior
14	Mbahamdandara	664	4,64	Goras
15	Furwagi	732	5,11	Rumbati
16	Kayauni	938	6,55	Kayauni
17	Tomage	887	6,19	Tomage
Kabupaten Fakfak		14.320	100,00	Distrik Fakfak

Sumber: BPS, Kabupaten Fakfak Dalam Angka, 2025

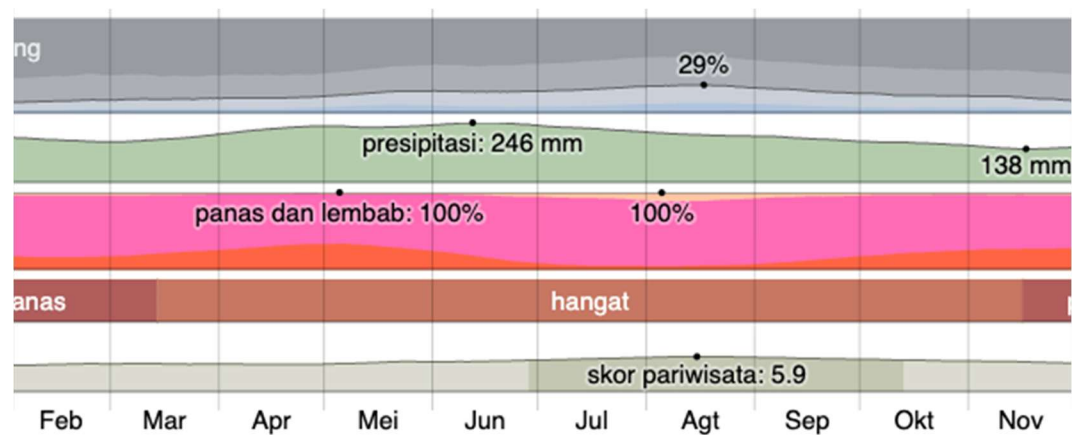
Tabel 2.1 menunjukkan wilayah administrasi Kabupaten Fakfak memiliki 17 Distrik yang tersebar dengan komposisi luasan wilayah yang beragam. Distrik yang memiliki wilayah terluas yaitu pada Distrik Karas yaitu sebesar 2.491 Km² dengan persentase 17,40%, sedangkan Distrik yang memiliki wilayah paling kecil adalah Distrik Fakfak yaitu sebesar 233 Km² dengan persentase 1,63%.

2.1.1 Kondisi Iklim

Indonesia mengenal dua musim, yaitu musim kemarau dan musim hujan. Hal ini juga berlaku pada wilayah Kabupaten Fakfak. Keadaan ini memiliki keterkaitan dengan arus angin yang bertiup di Indonesia. Arus angin yang terjadi pada bulan Juni sampai dengan September berasal dari Australia dan tidak banyak mengandung uap air, sehingga menyebabkan musim kemarau di Indonesia, sedangkan arus angin pada bulan Desember sampai dengan Maret berasal dari Asia dan Samudera Pasifik yang melalui beberapa lautan, sehingga banyak mengandung uap air dan menyebabkan musim hujan.



Keadaan seperti ini berganti setiap setengah tahun setelah melewati masa peralihan pada bulan April-Mei dan Oktober - November.



Gambar 2.3 Keadaan Iklim di Kabupaten Fakfak
Sumber: id.weatherspark.com

Selama tahun 2024, Kabupaten Fakfak mengalami 245 hari hujan, dengan rata-rata 20 hari hujan setiap bulannya. Bulan Desember menjadi periode dengan jumlah hari hujan tertinggi, yakni 25 hari, sementara bulan Februari mencatatkan jumlah dari hujan paling sedikit, yaitu 13 hari. Bulan Oktober mencatatkan curah hujan tertinggi sebesar 586 mm, sedangkan curah hujan terendah terjadi pada bulan Februari dengan jumlah 104,6 mm.

Rata-rata suhu udara yang tercatat di Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Fakfak pada temperatur normal berada pada kisaran 20,70-32,50°C. Suhu udara terendah terjadi pada bulan Agustus dan suhu udara tertinggi terjadi pada bulan Maret dan Desember.

Rata-rata kelembaban udara pada tahun 2016 sebesar 84,8 persen, kelembaban udara terendah terjadi pada bulan Desember yaitu sebesar 79,0 persen dan kelembaban udara tertinggi terjadi pada bulan Agustus yaitu sebesar 90,0 persen.

Tekanan udara tertinggi terjadi pada bulan Mei sebesar 996,1 mb dan terendah pada bulan Februari sebesar 898,8 mb. Kecepatan angin yang tercatat di BMKG Fakfak selama tahun 2016 berkisar antara 4-6 knot. Penyinaran matahari tertinggi pada bulan Desember 5,8% dan terendah bulan Oktober 3,3%.

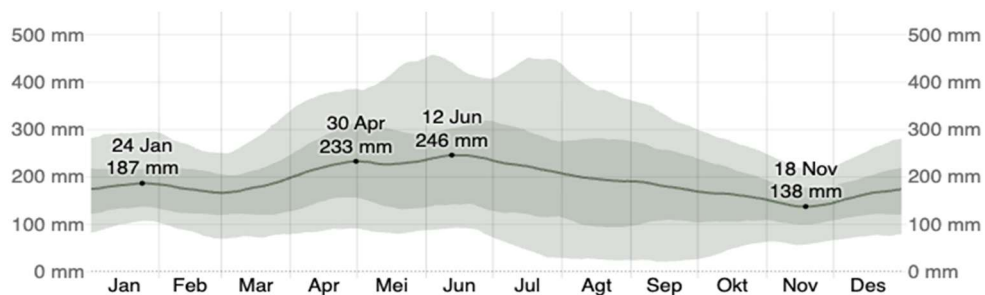
Sedangkan banyaknya hari hujan yang terjadi sebanyak 276 hari dalam satu tahun. Jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya, jumlah tersebut menunjukkan angka yang lebih tinggi. Bila dilihat



curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Januari dan Maret sebanyak 31 hari dan curah hujan terendah terjadi pada bulan Desember sebesar 14 hari dan bulan Oktober 16 hari.

Menurut laman weather spark iklim dan cuaca rata-rata sepanjang tahun di Kabupaten Fakfak persentase rata-rata langit yang tertutup awan mengalami variasi musiman kecil sepanjang tahun. Masa cuaca lebih cerah setiap tahun di Kabupaten Fakfak dimulai sekitar 10 Mei dan berlangsung selama 4,9 bulan, berakhir sekitar 7 Oktober. Bulan paling cerah dalam setahun di Kabupaten Fakfak adalah Agustus, di mana rata-rata langit cerah, sebagian besar cerah, atau berawan sebagian 28%.

Masa lebih berawan tahun ini dimulai sekitar 7 Oktober dan berlangsung selama 7,1 bulan, berakhir sekitar 10 Mei. Bulan paling berawan dalam setahun di Fakfak adalah Januari, dengan rata-rata langit mendung atau sebagian besar berawan 89% sepanjang waktu. Curah hujan sepanjang tahun di Kabupaten Fakfak terjadi di bulan Juni dengan curah hujan rata-rata 138 millimeter.



Gambar 2.4 Rata-Rata Curah Hujan Bulanan di Kabupaten Fakfak
Sumber: id.weatherspark.com

Arah angin per jam rata-rata yang dominan di Fakfak bervariasi sepanjang tahun. Angin paling sering bertiup dari selatan selama 7 bulan, dari 18 April hingga 18 November, dengan persentase tertinggi 95% pada tanggal 10 Agustus. Angin paling sering bertiup dari barat selama 5 bulan, dari 18 November hingga 18 April, dengan persentase tertinggi 70% pada tanggal 1 Januari.

2.1.2 Kondisi Topografi dan Kemiringan Lereng

Kondisi Topografi Kabupaten Fakfak bervariasi mulai dari dataran rendah sampai daerah perbukitan. Dilihat dari aspek topografinya, didominasi oleh wilayah dengan kondisi kemiringan > 40% yaitu seluas 2.297,96 ha, wilayah dengan kemiringan 0-15%



seluas 1.434,64 ha serta sisanya merupakan kemiringan yang berkisar antara 15-40%. Dari pengelompokkan berikut:

Datar, terletak pada ketinggian 0-50 m dpl di wilayah barat pada sebagian besar Distrik Fakfak, Fakfak Barat, dan Fakfak Timur; Berbukit, ketinggian 100-1000 m dpl di antara Fakfak dan Kokas
Pegunungan diatas 1000 mdpl terletak di bagian Utara Fakfak

Tabel 2.2 Luas Ketinggian Lahan (rata-rata) Kabupaten Fakfak

No	Topografi (dpl)	Luas (ha)	Presentase (%)	Pengelolaan/ Pemanfaatan
1	0 – 7	30.756,44	3,21	Daerah rawa dan pantai (tambak)
2	7 – 10	56.604,50	5,91	Dataran rendah (sawah 1x/thn)
3	10 – 25	266.133,71	27,80	Dataran rendah (sawah 2x/thn)
4	25 – 125	391.604,25	40,91	Pertanian, perkebunan, hutan
5	125 – 500	121.200,08	12,66	
6	500 – 1000	82.113,51	8,58	
7	> 1000	8.876,52	0,93	Kawasan lindung
Jumlah		957.289,01	100.00	

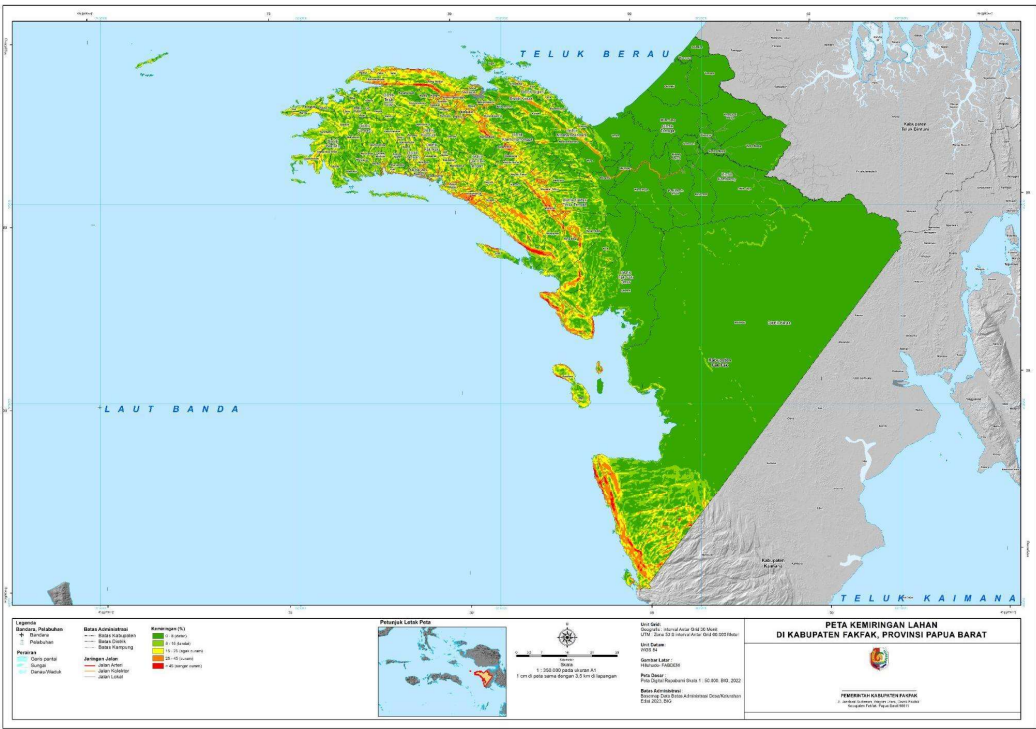
Sumber : RTRW Kabupaten Fakfak Tahun 2012-2032

Tabel 2.3 Luas Kemiringan Lahan (rata-rata) Kabupaten Fakfak

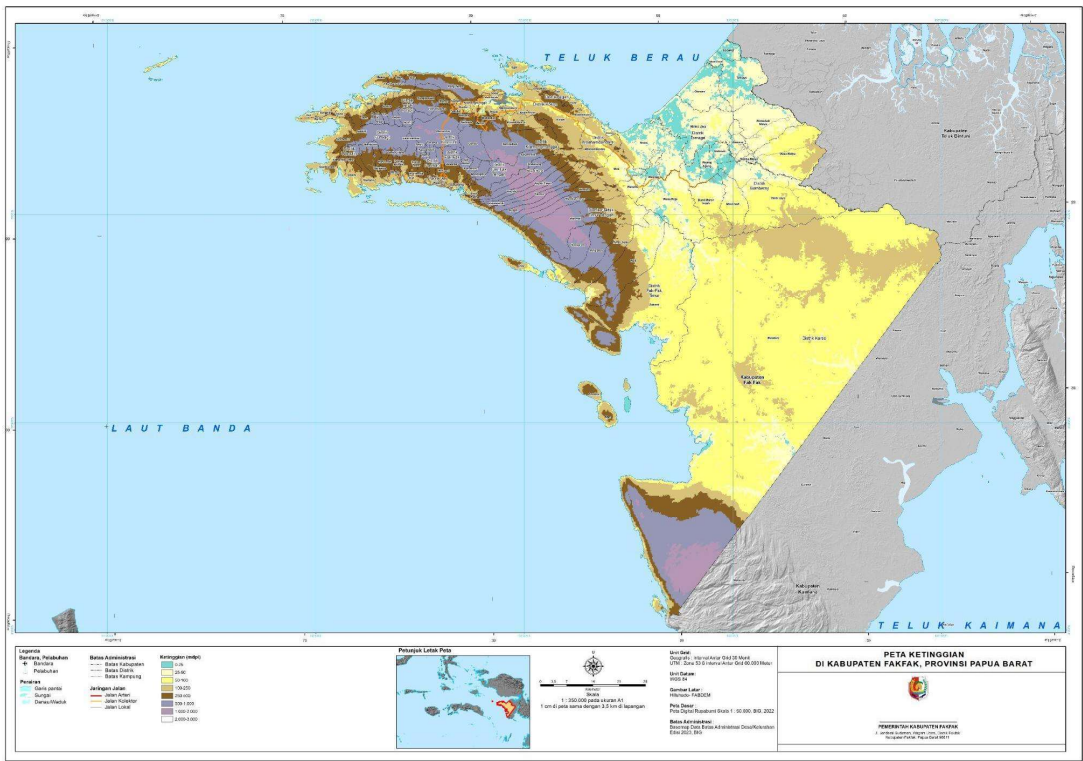
No	Kemiringan (%)	Luas (Ha)	Presentase (%)	Keterangan
1	Datar (0-2%)	564.734,7	59.69	Daerah Pantai
2	Bergelombang (2-8%)	122.459,9	12.94	Daerah Budidaya
3	Bergelombang (8-15%)	38.904,2	4.11	
4	Curam (15-25%)	65.998,2	6.98	
5	Cukup Terjal (25-40%)	46.160,1	4.88	
6	Sangat Terjal (>40%)	107.906,3	11.40	
Jumlah		946.163,4	100	

Sumber : RTRW Kabupaten Fakfak Tahun 2012-2032





Gambar 2.5 Peta Kondisi Topografis dan Kemiringan Lahan di Kabupaten Fakfak



Gambar 2.6 Peta Ketinggian Lahan Kabupaten Fakfak

2.1.3 Kondisi Geologi

Struktur geologi Kabupaten Fakfak termasuk daerah yang stabil jika dibandingkan dengan kabupaten lain di Provinsi Papua Barat. Bila dilihat dari satuan morfologinya terdiri dari:

- 1. Satuan Morfologi Batuan Kasar, Morfologi ini menempati ketinggian 500-1428 mdpl, satuan batuan pada umumnya batu



gamping tersier yang berselingan dengan batu lempung, kondisi seperti ini terdapat di Pegunungan Fakfak yang memanjang antara barat laut sampai tenggara dengan hutan hujan yang cukup lebat.

2. Satuan Morfologi Perbukitan Karst, Satuan ini memiliki ketinggian antara 100-5000 mdpl, yang umumnya terdiri dari batu gamping terumbu yang menempati sepanjang pantai utara Distrik Kokas dan pulau-pulau di sebelah utara Kokas yaitu P. Ugar, P. Arguni, P. Koyier, P. Sopar, P. West, P. Basak, P. Ogasmumi dan Kep. Sariga.
3. Satuan Morfologi Dataran Rendah, Morfologi ini menempati kawasan kaki gunung dengan ketinggian 5-50 mdpl, satuan morfologi ini ditempati oleh endapan aluvial, pasir kuarsa dan lempung yang terdapat di sepanjang sungai dataran Bomberay.

Kondisi geologi di Kabupaten Fakfak sangat dipengaruhi oleh aktivitas tektonik yang terjadi mulai pada Jaman Perem sedangkan secara stratigrafi bawah permukaan kelompok batuan penyusunnya dapat diketahui dari beberapa sumur pengeboran dalam yang pernah dilakukan.

Keberadaannya tersebar di bawah permukaan di utara lembar dengan ketebalan diduga hingga 407 m dan kelompok batuan gamping lainnya yang merupakan anggota batu gamping Mbaham, Tawar, Rumbati, Batu gamping onim, Kuwama, kelompok besar batu gamping New Guinea, batu pasir Tusuwai dan endapan aluvium yang dijumpai di Fakfak.

Susunan batuan yang dijumpai di Kabupaten Fakfak mulai dari yang berumur tua hingga berumur muda mulai dari Kelompok Aifan yaitu batuan yang terjadi pada lingkungan pengendapan laguna yang diperkirakan berasal dari Benua Australia, Kelompok Batu Gamping Bogal (Trub) dengan penyebaran yang dijumpai pada bagian barat daya, Kelompok Fageo (Jf) diperkirakan berumur Jura Awal-Akhir pada skala waktu geologi.



domestik dan industri, terus meningkat seiring dengan pertumbuhan populasi dan pembangunan.

Di beberapa wilayah, kondisi ini menunjukkan adanya tekanan terhadap sumber daya air tanah dan pentingnya pengelolaan yang berkelanjutan untuk memastikan kecukupan pasokan air bersih bagi seluruh masyarakat di masa mendatang.

2.1.5 Penggunaan Lahan

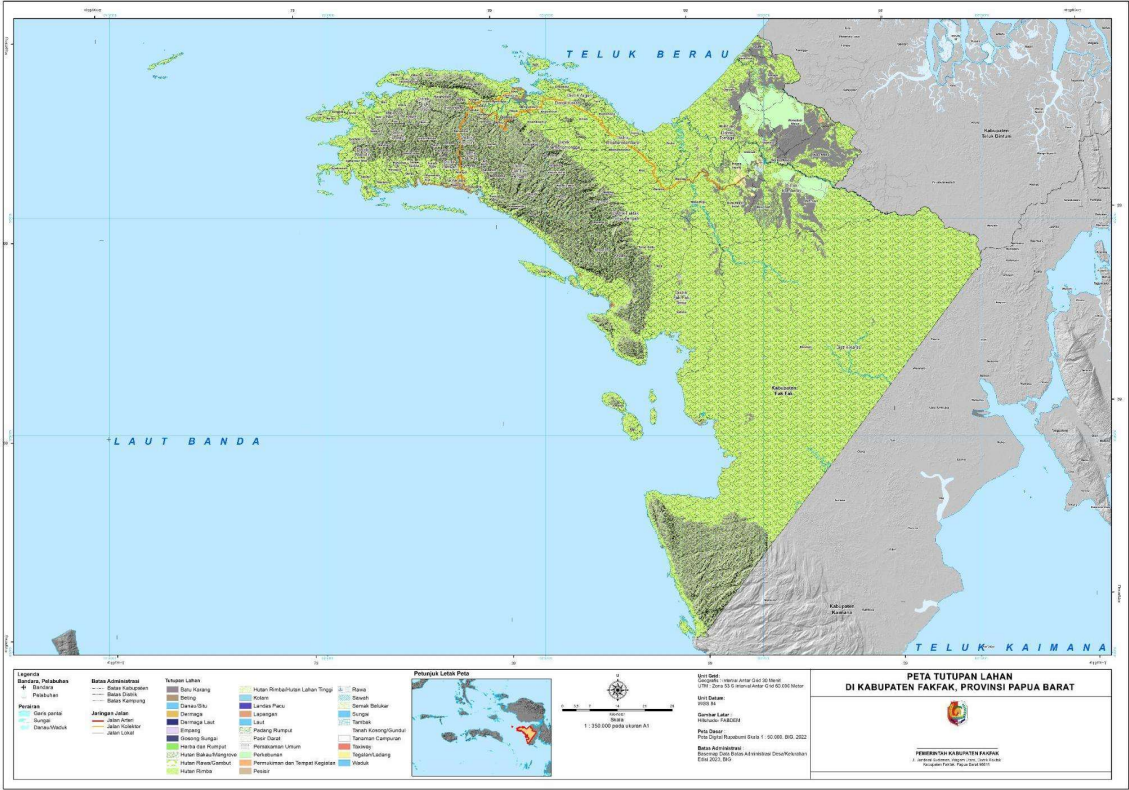
Arahan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Fakfak tahun 2012-2032 menunjukkan terdapat 3 tipe kawasan dan 12 peruntukan lahan (Gambar 1). Tiga tipe kawasan tersebut adalah kawasan lindung, kawasan budidaya, dan kawasan lainnya. Peruntukan lahan berdasarkan tipe kawasan, yaitu:

- a. Tipe kawasan lindung meliputi cagar alam (CA) dan kawasan lindung (KL).
- b. Tipe kawasan budidaya meliputi kawasan budidaya hutan produksi (KBHP), kawasan budidaya perikanan darat (KBPD), kawasan budidaya pertanian lahan basah (KBPLB), kawasan budidaya tanaman pertanian lahan kering (KBTPLK) dan kawasan budidaya tanaman tahunan perkebunan (KBTTP).
- c. Tipe kawasan lainnya meliputi kawasan industri nasional besar (KIN Besar), kawasan industri nasional menengah (KIN Menengah), kawasan permukiman perkampungan (Kpem Perkampungan), kawasan permukiman perkotaan (Kpem Perkotaan) dan pelabuhan khusus (Pelsus).



Tabel 2. 4 Luasan (Ha) dan Proporsi (%) pada Tipe Kawasan dan RTRW Kabupaten Fakfak Tahun 2012–2032

No.	RTRW Kabupaten Fakfak 2012-2032		Luasan (Ha)	Proporsi
	Tipe Kawasan	Peruntukan Lahan		
1.	Lindung	Cagar Alam	38781,16	5,19%
		Kawasan Lindung	122399,16	16,38%
2.	Budidaya	Kawasan Budidaya Hutan Produksi	156449,14	20,94%
		Kawasan Budidaya Perikanan Darat	2159,82	0,29%
		Kawasan Budidaya Pertanian Lahan Basah	15389,17	2,06%
		Kawasan Budidaya Tanaman Pertanian Lahan Kering	16170,73	2,16%
		Kawasan Budidaya Tanaman Tahunan Perkebunan	312051,28	41,76%
3.	Lainnya	Kawasan Industri Nasional Besar	2024,58	0,27%
		Kawasan Industri Nasional Menengah	2210,62	0,30%
		Kawasan Permukiman PerKampungan	4876,59	0,65%
		Kawasan Permukiman Perkotaan	74745,74	10,00%
		Pelabuhan Khusus	17,82	0,00%
Jumlah			747275,81	100,00%



Gambar 2.8 Peta Tutupan Lahan Kabupaten Fakfak



2.2 Sejarah Kejadian Bencana Kabupaten Fakfak

Sejarah kejadian bencana merupakan salah satu faktor dasar dalam pengkajian risiko bencana. Besarnya peranan sejarah kejadian bencana tersebut disebabkan karena melihat besarnya risiko-risiko yang ditimbulkan oleh setiap kejadian. Dampak atau besaran risiko yang ditimbulkan oleh bencana dapat mendorong pihak-pihak terkait untuk melaksanakan pengkajian risiko bencana di suatu daerah, termasuk di Kabupaten Fakfak. Oleh sebab itu, pengkajian risiko bencana perlu memuat catatan sejarah kejadian bencana di Kabupaten Fakfak. Berdasarkan catatan Data dan Informasi Bencana Indonesia (DIBI) terhitung dari tahun 2015 hingga 2025, sejarah kebencanaan di Kabupaten Fakfak dengan 9 (sembilan) jenis kejadian bencana beberapa diantaranya memberikan dampak yang cukup besar. Catatan sejarah kejadian bencana yang berdampak tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.2 berikut.

Berdasarkan Data dan Informasi Bencana Indonesia (DIBI), selama tahun 2015-2025 kejadian bencana di Kabupaten Fakfak tercatat bencana banjir, banjir bandang, tanah longsor, kebakaran hutan dan lahan, gempabumi, data Geoportal Data Bencana Indonesia 2012-2025, Data dan Informasi Bencana Indonesia (DIBI) Tahun 2012-2025, BPBD Fakfak, Data Podes, Data BPS Kabupaten dalam Angka 2015-2025, Data Gempabumi BMKG, dan Publikasi Media Massa Resmi.

Intensitas kejadian tanah longsor di Kabupaten fakfak cukup tinggi, melihat kondisi topografi dengan lereng yang tidak stabil diperparah curah hujan tinggi. Dampaknya meliputi kerusakan infrastruktur seperti jalur transportasi vital, rumah warga padat penduduk, terputusnya akses, dan korban jiwa. Kejadian kebakaran hutan dan lahan juga kerap terjadi di beberapa distrik, dimana area seluas 5-15 hektar pernah terbakar dalam satu kejadian yang disebabkan pembukaan lahan oleh masyarakat dan faktor lainnya.

Melihat besarnya jumlah kejadian dan dampak yang ditimbulkan dari berbagai bencana tersebut, BPBD telah melakukan upaya himbauan serta mitigasi penanganan bencana alam salah satunya dengan membuat posko karhutla, pembangunan infrastruktur



penahan lereng, pembangunan bak air, penyusunan rencana kontinjensi gempa bumi dan kebijakan penanganan bencana lainnya secara terpadu dan menyeluruh.

Pemerintah Kabupaten Fakfak perlu memiliki perencanaan penanggulangan bencana yang baik, sehingga potensi bencana dapat ditangani dengan terarah dan terpadu. Pemaduan dan penyelarasan arah penyelenggaraan penanggulangan bencana di Kabupaten Fakfak membutuhkan dasar yang kuat dalam pelaksanaannya. Salah satu langkah yang perlu dilakukan oleh Kabupaten Fakfak yaitu dengan melakukan pengkajian risiko terhadap potensi bencana yang ada.

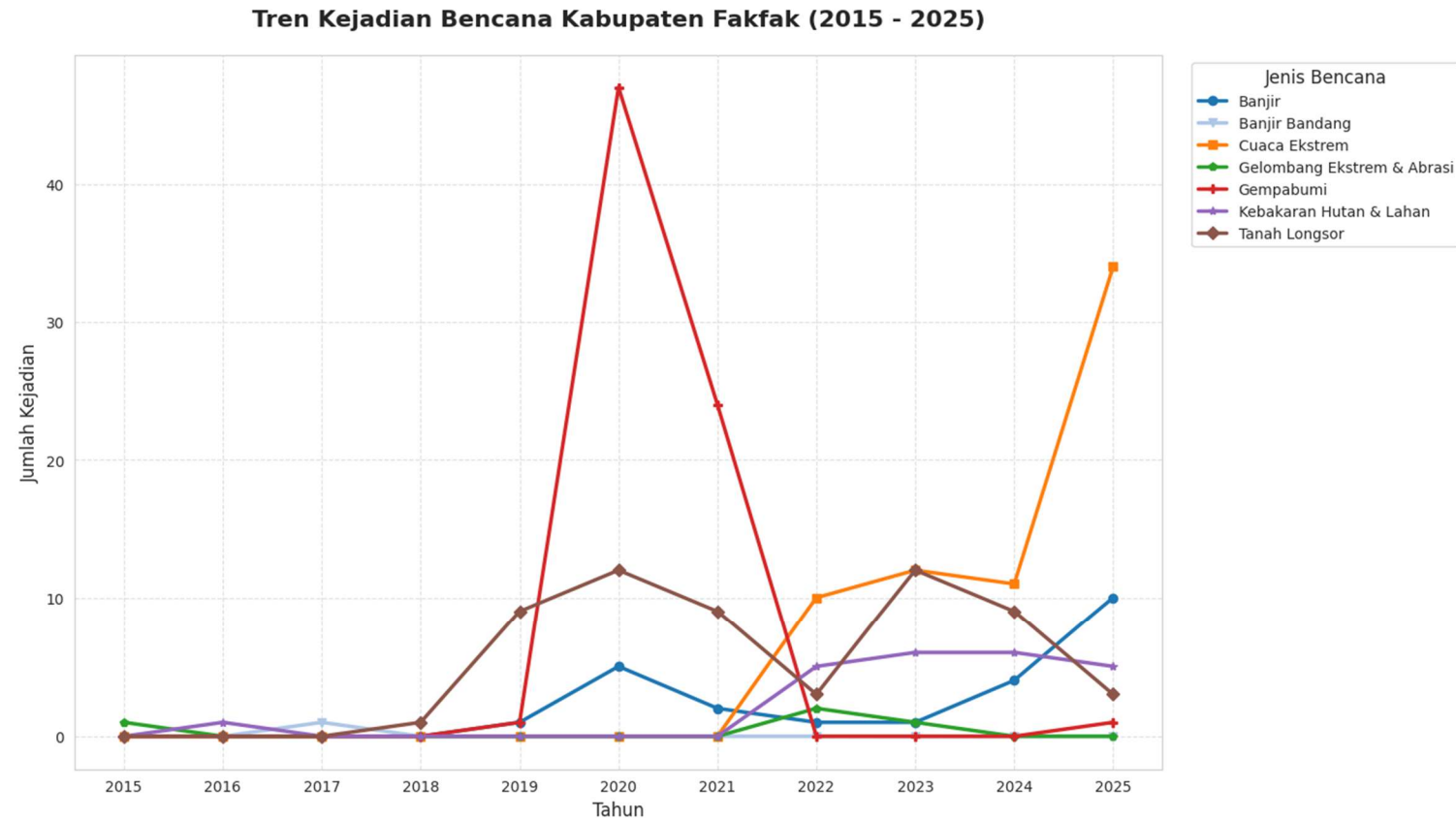


Tabel 2.5 Sejarah Kejadian Bencana di Kabupaten Fakfak Tahun 2015-2025

No.	Kejadian	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	Banjir	-	-	-	-	1	5	2	1	1	4	10
2	Banjir Bandang	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Cuaca Ekstrim	-	-	-	-	-	-	-	10	12	11	34
4	Gelombang Ekstrim dan Abrasi	1	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-
5	Gempabumi	-	-	-	-	1	47	24	-	-	-	1
6	Kebakaran Hutan dan Lahan	-	1	-	-	-	-	-	5	6	6	5
7	Kekeringan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Tanah Longsor	-	-	-	1	9	12	9	3	12	9	3
9	Tsunami	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Kejadian		1	1	1	1	11	64	35	21	32	30	53

Sumber: Geoportal Data Bencana Indonesia 2012-2025, Data dan Informasi Bencana Indonesia (DIBI) Tahun 2012-2025, Data dari BPBD Fakfak, Data Podes, Data BPS Kabupaten dalam Angka 2015-2025, Data Gempabumi BMKG, dan Publikasi Media Massa.





Gambar 2.9 Chart Kejadian Bencana Di Kabupaten Fakfak Tahun 2012-2025
Sumber: Geoportal Data Bencana Indonesia 2011-2025, Data dan Informasi Bencana Indonesia (DIBI) Tahun 2012-2025, Data dari BPBD Fakfak, Data Podes, Data BPS dan Publikas i Media Massa.



Berdasarkan Tabel 2.5 dan chart di atas, dapat disimpulkan bahwa Kabupaten Fakfak mengalami tren bencana yang didominasi oleh **bencana hidrometeorologi**, terutama banjir. Terdapat fluktuasi jumlah kejadian setiap tahunnya, dengan beberapa tahun menunjukkan angka kejadian yang sangat tinggi. Banjir merupakan bencana paling sering terjadi dan menjadi ancaman utama di Kabupaten Fakfak. Frekuensi kejadian banjir hampir terjadi di setiap tahun dengan jumlah insiden yang signifikan. Kejadian pergerakan tanah yang mengakibatkan tanah longsor juga kerap terjadi dengan dampak korban meninggal dunia, orang hilang hingga merusak perumahan dan fasilitas umum. Longsor seringkali dipicu oleh hujan deras dan kondisi tanah yang labil .

Tren kejadian kebakaran hutan dan lahan berdasarkan sejarah kejadian bencana menunjukkan bahwa kejadian ini sering terjadi terutama pada musim kemarau yang terjadi di lahan gambut, dan sebagian besar dipicu oleh aktivitas manusia seperti pembukaan lahan dengan cara dibakar untuk perkebunan. Berdasarkan data yang ada, terjadi peningkatan frekuensi dan intensitas kejadian cuaca ekstrim yang dilaporkan berdampak tumbangnya beberapa pohon. Sejarah bencana menunjukkan peristiwa seperti gelombang pasang yang merusak puluhan rumah dan jembatan pada awal 2025, serta banjir dan tanah longsor akibat hujan lebat yang juga terjadi pada 2025.

Meskipun posisi geografis Papua Barat jauh dari zona subduksi aktif sumber gempa besar, telah tercatat kejadian gempa bumi yang dirasakan di Kabupaten Fakfak dalam dua tahun terakhir. Gempa tersebut terjadi karena ada aktivitas patahan lokal yang menyebabkan gempa tektonik. Tidak ada dampak kerusakan ataupun tsunami yang ditimbulkan, namun potensi kejadian dapat terjadi di kemudian hari, sehingga perlu upaya kesiapsiagaan yang dilakukan oleh masyarakat.

2.3 Potensi Bencana Kabupaten Fakfak

Potensi bencana yang dikaji dalam kegiatan ini meliputi bencana yang pernah terjadi maupun yang berpotensi terjadi. Dinamika kejadian masing-masing jenis bencana sangat beragam, ada bencana yang potensinya tahunan seperti: banjir, tanah longsor, kekeringan, dan cuaca ekstrim, ada pula bencana yang potensinya kejadiannya tidak



dapat ditentukan seperti gempabumi dan tsunami. Berdasarkan inventarisasi sejarah kejadian bencana dan potensi kejadian bencana berdasarkan metode pengkajian risiko bencana, maka ditetapkan Kabupaten Fakfak memiliki 9 potensi bencana yang dapat dilihat pada Tabel 2.13.

Tabel 2.6 Potensi Bencana Di Kabupaten Fakfak

No	Jenis Bencana
1	Banjir
2	Banjir Bandang
3	Cuaca Ekstrim
4	Gelombang Ekstrim dan Abrasi
5	Gempabumi
6	Kebakaran Hutan dan lahan
7	Tanah Longsor
8	Kekeringan
9	Tsunami

Berdasarkan Tabel 2.6 diatas, dari sembilan jenis bencana yang ada di Kabupaten Fakfak, telah masuk kedalam analisa Indeks Risiko Bencana Indonesia Tahun 2024 yang dilakukan oleh BNPB. Hasil analisa IRBI tersebut menunjukkan bahwa Kabupaten Fakfak memiliki risiko tinggi untuk bencana banjir, tanah longsor, kebakaran hutan dan lahan, gelombang ekstrim dan abrasi, kekeringan, cuaca ekstrim, dan tsunami. Selain itu **Kabupaten Fakfak memiliki kelas indeks risiko tinggi berdasarkan IRBI 2025** menentukan skor risiko untuk kedelapan jenis ancaman bencana yang ada di Kabupaten Fakfak berdasarkan beberapa parameter yang ditentukan oleh BNPB yaitu: tingkat ancaman/bahaya (*hazard*), tingkat kerentanan (*vulnerability*) dan tingkat kapasitas (*capacity*) yang ditumpangsusunkan menjadi tingkat risiko. Hasil analisa risiko IRBI tahun 2024 dapat dijadikan sebagai baseline yang selanjutnya dilakukan pengkajian risiko pada masing-masing bencana yang dibahas lebih mendalam pada bab selanjutnya.



BAB III

PENGKAJIAN RISIKO BENCANA

Berdasarkan Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, pendefinisian bencana merupakan 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.

Pendefinisian bencana seperti dipaparkan di atas mengandung tiga aspek dasar, yaitu:

1. Terjadinya peristiwa atau gangguan yang mengancam dan merusak;
2. Peristiwa atau gangguan tersebut mengancam kehidupan, penghidupan, dan fungsi dari masyarakat;
3. Ancaman tersebut mengakibatkan korban dan melampaui kemampuan masyarakat untuk mengatasi dengan sumber daya mereka.

Berdasarkan definisi tersebut, sebagai hal yang menyangkut hajat hidup orang banyak maka penyelenggaraan penanggulangan bencana merupakan hal yang perlu dilakukan dan menjadi tanggung jawab pemerintah guna menjamin kehidupan dan penghidupan masyarakat secara keseluruhan. Manajemen penanggulangan bencana dapat didefinisikan sebagai segala upaya atau kegiatan yang dilaksanakan dalam rangka upaya pencegahan, mitigasi, kesiapsiagaan, tanggap darurat dan pemulihan berkaitan dengan bencana yang dilakukan pada tahapan sebelum, saat dan setelah bencana.

Manajemen penanggulangan bencana merupakan suatu proses yang dinamis, yang dikembangkan dari fungsi manajemen klasik yang meliputi perencanaan, pengorganisasian, pembagian tugas, pengendalian dan pengawasan. Proses tersebut juga melibatkan berbagai macam organisasi yang perlu bekerjasama untuk melakukan pencegahan. Manajemen Penanggulangan Bencana, mengenal empat tahapan penanggulangan bencana yang membentuk suatu siklus. Dalam situasi tidak terjadi bencana, kegiatan penanggulangan



bencana difokuskan kepada upaya Pencegahan dan Mitigasi Bencana guna mengurangi dampak bencana dalam jangka panjang.

Pada saat terdeteksi potensi bencana, upaya-upaya ditujukan untuk kesiapsiagaan guna mengantisipasi bencana melalui pengorganisasian dan langkah-langkah yang tepat guna dan berdaya guna untuk memastikan ketersediaan sumberdaya dan kapasitas untuk menggunakan sumberdaya tersebut, bila terjadi bencana. Sedangkan tanggap darurat meliputi upaya-upaya yang dilakukan pada masa krisis, operasi kedaruratan, hingga pemulihan dini berlangsung. Tahap tanggap darurat berakhir pada saat status darurat bencana dicabut berdasarkan aturan yang berlaku. Tahap rehabilitasi melingkupi pemulihan infrastruktur, sosial, budaya, ekonomi, dan lingkungan terhadap dampak kejadian bencana.

Dalam perspektif risiko bencana, manajemen penanggulangan bencana berfokus pada pengelolaan terhadap upaya penanggulangan bencana dengan penekanan pada faktor-faktor yang mengurangi risiko secara terencana, terkoordinasi, terpadu dan menyeluruh pada saat sebelum terjadinya bencana. Proses manajemen penanggulangan bencana dalam perspektif pengelolaan risiko bencana melingkupi pendefinisian konteks risiko bencana, pengkajian risiko bencana, dan penentuan pilihan tindakan. Seluruh lingkup proses tersebut merupakan sebuah kesatuan yang dilakukan secara terkoordinasi, partisipatif melalui komunikasi dan konsultasi, serta berkelanjutan melalui proses monitoring dan evaluasi.

Rencana dan pilihan tindakan merupakan bentuk intervensi yang dilakukan untuk memodifikasi risiko bencana yang mungkin timbul. Penentuan rencana dan pilihan tindakan dilakukan berdasarkan hasil kajian risiko bencana. Pendekatan-pendekatan yang dapat dipilih untuk memodifikasi risiko bencana tersebut antara lain adalah berupa:

1. Pencegahan bencana adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan sebagai upaya untuk menghilangkan dan/atau mengurangi ancaman bencana;
2. Mitigasi adalah serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana;



3. Kesiapsiagaan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengantisipasi bencana melalui pengorganisasian serta melalui langkah yang tepat guna dan berdaya guna;
4. Pengalihan risiko adalah serangkaian upaya untuk mengalihkan tanggung-jawab dalam mengelola faktor risiko kepada pihak lain yang lebih mampu mengurangi faktor risiko dengan konsekuensi dan ketentuan tertentu.

Sementara itu dalam perspektif kedaruratan bencana, manajemen penanggulangan bencana difokuskan pada pengaturan upaya penanggulangan bencana dengan penekanan pada faktor-faktor pengurangan jumlah kerugian dan korban serta penanganan pengungsi secara terencana, terkoordinasi, terpadu, dan menyeluruh pada saat terjadinya bencana. Lingkup manajemen penanggulangan bencana dalam perspektif kedaruratan bencana dimulai pada saat terdeteksinya gejala kejadian bencana melalui aktivasi peringatan dini, operasi tanggap darurat, hingga pengelolaan proses transisi dari operasi tanggap darurat ke proses pemulihan (rehabilitasi dan rekonstruksi) akibat bencana.

Kajian risiko bencana merupakan acuan dalam menentukan pilihan tindakan sebagai bentuk intervensi yang dilakukan untuk memodifikasi risiko bencana yang mungkin timbul. Pendekatan-pendekatan yang dapat dipilih untuk memodifikasi risiko bencana tersebut antara lain adalah berupa pencegahan, mitigasi, kesiapsiagaan dan pengalihan risiko bencana. Pengkajian risiko bencana merupakan sebuah pendekatan untuk memperlihatkan potensi dampak negatif yang mungkin timbul akibat suatu potensi bencana yang melanda. Potensi dampak negatif yang timbul dihitung berdasarkan tingkat kerentanan dan kapasitas kawasan tersebut. Potensi dampak negatif ini dilihat dari potensi jumlah jiwa yang terpapar, kerugian harta benda, dan kerusakan lingkungan.

Kajian risiko bencana dapat dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan sebagai berikut:



$$Risiko\ Bencana \approx Bahaya * \frac{Kerentanan}{Kapasitas}$$

Keterangan :

- **Risiko Bencana** adalah potensi kerugian yang ditimbulkan akibat bencana pada suatu wilayah dan kurun waktu tertentu berupa kematian, luka, sakit, jiwa terancam, hilangnya rasa aman, mengungsi, kerusakan atau kehilangan harta, dan gangguan kegiatan masyarakat;
- **Bahaya** adalah situasi, kondisi atau karakteristik biologis, klimatologis, geografis, geologis, sosial, ekonomi, politik, budaya dan teknologi suatu masyarakat di suatu wilayah untuk jangka waktu tertentu yang berpotensi menimbulkan korban dan kerusakan;
- **Kerentanan** adalah tingkat kekurangan kemampuan suatu masyarakat untuk mencegah, menjinakkan, mencapai kesiapan, dan menanggapi dampak ancaman tertentu. Kerentanan berupa kerentanan sosial budaya, fisik, ekonomi dan lingkungan, yang dapat ditimbulkan oleh berbagai penyebab;
- **Kapasitas** adalah penguasaan sumber daya, cara dan ketahanan yang dimiliki pemerintah dan masyarakat yang memungkinkan mereka untuk mempersiapkan diri, mencegah, menjinakkan, menanggulangi, mempertahankan diri serta dengan cepat memulihkan diri dari akibat bencana.

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 amat bergantung pada:

- Tingkat bahaya kawasan;
- Tingkat kerentanan kawasan yang terancam;
- Tingkat kapasitas kawasan yang terancam.

Upaya pengkajian risiko bencana pada dasarnya adalah menentukan besaran 3 komponen risiko tersebut dan menyajikannya



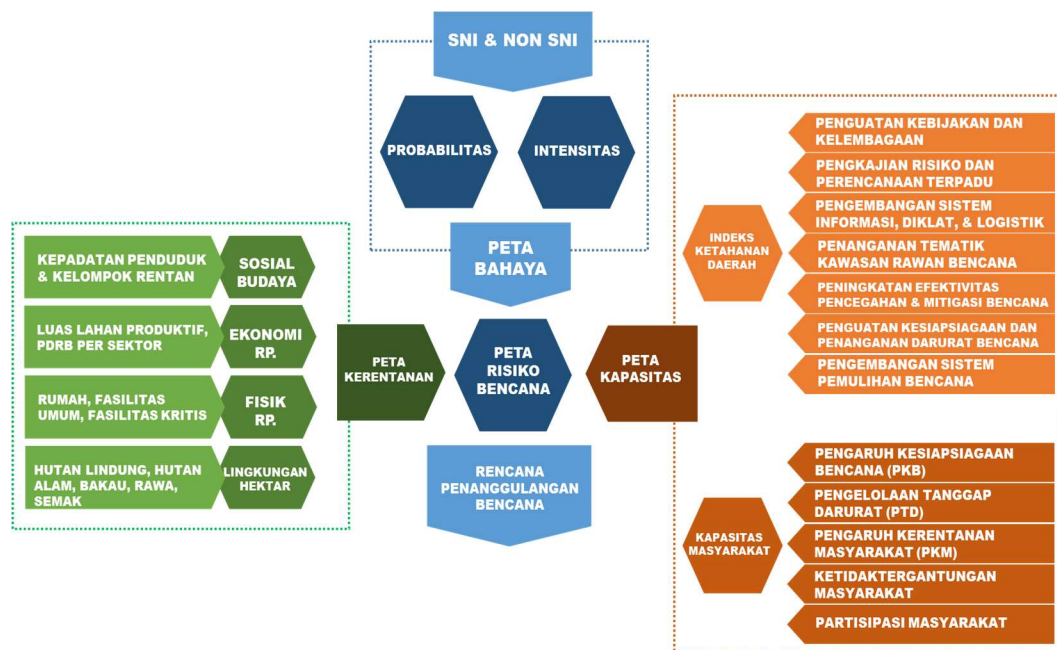
dalam bentuk spasial maupun non spasial agar mudah dimengerti. Pengkajian risiko bencana digunakan sebagai landasan penyelenggaraan penanggulangan bencana pada suatu kawasan. Penyelenggaraan ini dimaksudkan untuk mengurangi dampak risiko bencana. Pengkajian risiko bencana memiliki prasyarat umum yang perlu diikuti. Prasyarat umum tersebut adalah:

1. Memenuhi aturan tingkat kedetailan analisis (kedalaman analisis di tingkat nasional minimal hingga kabupaten/kota, kedalaman analisis di tingkat provinsi minimal hingga distrik, kedalaman analisis di tingkat kabupaten/kota minimal hingga tingkat kelurahan/kampung);
2. Skala peta minimal adalah 1:250.000 untuk provinsi; peta dengan skala 1:50.000 untuk kabupaten/kota;
3. Mampu menghitung jumlah jiwa terpapar bencana (dalam jiwa);
4. Mampu menghitung nilai kerugian harta benda (dalam satuan rupiah) dan kerusakan lingkungan (dalam satuan hektar);
5. Menggunakan 3 kelas interval tingkat risiko, yaitu tingkat risiko tinggi, sedang, dan rendah;
6. Menggunakan GIS dengan Analisis Grid dalam pemetaan risiko bencana.

3.1 Metodologi

Secara umum, metode pengkajian risiko bencana dapat dilihat pada gambar di bawah ini. Metode yang diperlihatkan tersebut merupakan metode yang ditetapkan oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) sebagai dasar pengkajian risiko bencana pada suatu daerah. Pengkajian risiko bencana yang dilaksanakan di daerah menggunakan metode yang dapat dilihat pada Gambar 3.1.





Gambar 3.1 Metode Pengkajian Risiko Bencana

Sumber: Penyesuaian Peraturan Kepala BNPB Nomor 2 Tahun 2012

Pengkajian risiko bencana untuk menghasilkan kebijakan penanggulangan bencana disusun berdasarkan komponen ancaman, kerentanan dan kapasitas. Komponen ancaman disusun berdasarkan parameter intensitas dan probabilitas kejadian. Komponen kerentanan disusun berdasarkan parameter sosial, ekonomi, fisik dan lingkungan. Komponen kapasitas disusun berdasarkan parameter kapasitas regulasi, kelembagaan, sistem peringatan, pendidikan pelatihan keterampilan, mitigasi, dan sistem kesiapsiagaan.

Hasil pengkajian risiko bencana terdiri dari 2 bagian yaitu peta risiko bencana dan dokumen kajian 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 KRB akan menjadikan kebijakan minimum penanggulangan bencana daerah yang ditujukan untuk mengurangi jumlah jiwa terpapar, kerugian harta bencana dan kerusakan lingkungan.

Peta Risiko Bencana dan Dokumen Kajian Risiko Bencana Daerah menjadi dasar minimum untuk penyusunan kebijakan dan perencanaan penanggulangan bencana daerah. Asumsi dan pendekatan yang digunakan pada Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012 tersebut masih relevan



untuk digunakan dengan beberapa penambahan dan penyesuaian. Penambahan dan penyesuaian dibutuhkan agar Pengkajian Risiko Bencana yang dilakukan dapat terjamin konektivitas dan sinkronisasinya dengan konsepsi arah pembangunan nasional pada RPJMN yang difokuskan terhadap penurunan risiko bencana pada daerah-daerah pertumbuhan ekonomi. Oleh karena itu pada tahap ini dibutuhkan koordinasi yang baik antara konsultan sebagai pelaksana kegiatan dengan pusat (BNPB) dan daerah (BPBD).

3.1.1 Pengkajian Bahaya

Pengkajian bahaya dimaknai sebagai cara untuk memahami unsur-unsur bahaya yang berisiko bagi daerah dan masyarakat. Karakter-karakter bahaya pada suatu daerah dan masyarakatnya berbeda dengan daerah dan masyarakat lain. Pengkajian karakter bahaya dilakukan sesuai tingkatan yang diperlukan dengan mengidentifikasikan unsur-unsur berisiko oleh berbagai bahaya di lokasi tertentu. Pengkajian bahaya bertujuan untuk mengetahui dua hal yaitu luas dan indeks bahaya. Luas bahaya menunjukkan besar kecilnya cakupan wilayah yang terpapar sedangkan indeks bahaya menunjukkan tinggi rendahnya peluang kejadian dan intensitas bahaya tersebut. Oleh karena itu, informasi yang disajikan tidak hanya apakah daerah tersebut terpapar bahaya atau tidak tetapi juga seberapa besar kemungkinan bahaya terjadi dan seberapa besar dampak dari bahaya.

Penyusunan bahaya perlu memperhatikan aspek probabilitas dan intensitas. Aspek probabilitas berkaitan dengan frekuensi kejadian bahaya sehingga data sejarah kejadian bencana dijadikan pertimbangan dalam penyusunan bahaya. Di sisi lain, aspek intensitas menunjukkan seberapa besar dampak yang ditimbulkan dari bahaya tersebut. Dengan melihat kedua aspek tersebut, bisa ditentukan kategori tinggi rendahnya suatu bahaya. Kategori rendah menunjukkan peluang kejadian dan intensitas bahaya yang rendah, sebaliknya kategori tinggi menunjukkan peluang kejadian dan intensitas bahaya yang tinggi.

Kategori tinggi rendah ini ditampilkan dalam bentuk nilai indeks yang memiliki rentang dari 0 – 1 dengan keterangan sebagai berikut:



1. Kategori kelas bahaya rendah (0 - 0,333);
2. Kategori kelas bahaya sedang (0,334 - 0,666);
3. Kategori kelas bahaya tinggi (0,667 - 1).

Untuk menghasilkan peta bahaya diolah dari **Indeks Bahaya bersumber dari Direktorat Pemetaan dan Evaluasi Risiko Bencana – BNPB Tahun 2024**. Indeks bahaya tersebut diantaranya indeks bahaya banjir, tanah longsor, banjir bandang, cuaca ektrim, kekeringan, kebakaran hutan dan lahan, letusan gunung api, gempabumi dan tsunami. Indeks tersebut telah menggunakan pendekatan analisis raster dengan ukuran piksel 30 x 30 meter dan menggunakan skala 1:50.000, kecuali untuk likuifaksi (indeks bahaya likuifaksi menggunakan metode ESDM untuk pendetailan ke skala 1:50.000). Selain itu, indeks bahaya tersebut dalam pengerjaannya telah melibatkan kementerian/lembaga terkait seperti Kementerian PUPR, Kementerian ESDM, KLHK, KKP, Kementerian Kesehatan, BMKG, BIG.

Pengolahan indeks bahaya lebih lanjut dilakukan menggunakan software GIS (*Geographic Information System*) melalui analisis *overlay* (tumpang susun) dari parameter lainnya. Sebagaimana yang dijelaskan sebelumnya, bahwa peta bahaya ini memuat aspek probabilitas dan intensitas. Kedua aspek tersebut perlu dikoreksi agar hasil kajian dapat merepresentasikan kondisi sebenarnya di lapangan. Oleh karena itu, dilakukan proses validasi hasil kajian yang dilakukan melalui survei lapangan pada lokasi yang pernah terjadi bencana, lokasi yang berpotensi terjadi bencana, bahkan lokasi yang tidak ada potensi bencana.

Selain itu dilakukan juga validasi hasil kajian peta bahaya kepada instansi terkait dan masyarakat setempat yang terpapar kejadian bencana.

1) Metodologi Banjir

Banjir didefinisikan sebagai kenaikan drastis dari aliran sungai, kolam, danau, dan lainnya dimana kelebihan aliran tersebut menggenangi keluar dari tubuh air (*Smith et.al, 2018*). Apabila suatu peristiwa terendamnya air di suatu wilayah yang mengancam dan



mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis maka banjir tersebut dapat disebut Bencana Banjir.

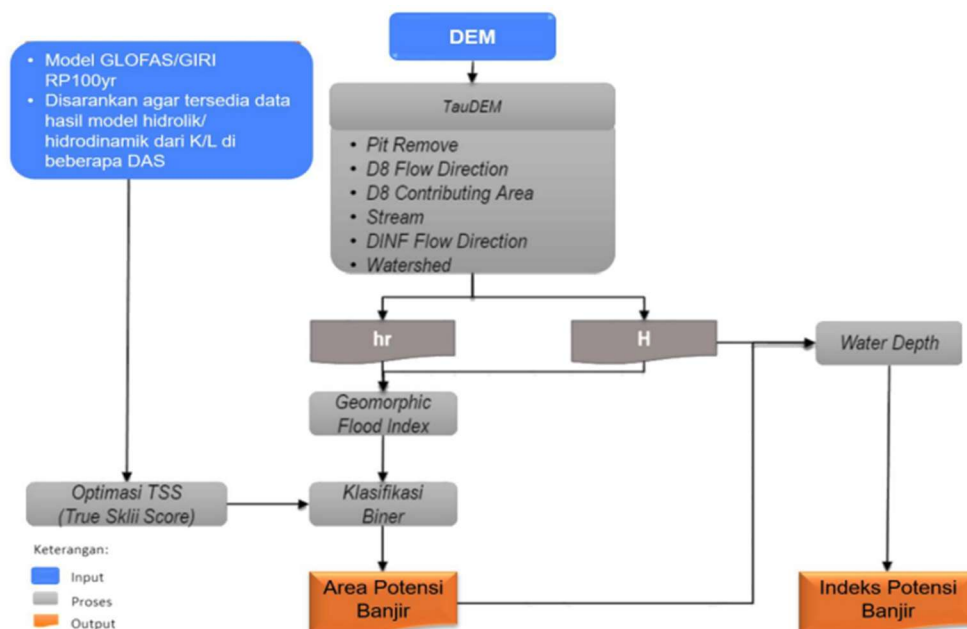
Banjir merupakan kondisi meningkatnya volume air sehingga mengakibatkan suatu daerah daratan menjadi tergenang (BNPB). Untuk menentukan wilayah potensi rawan tergenang banjir digunakan metode GFI (*Geomorphic Flood Index*). Daerah rawan banjir dideteksi dengan memperhatikan kondisi geomorfologinya. Dalam kata lain, metode ini dapat menentukan 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. Berdasarkan Modul Teknis Penyusunan KRB Banjir, BNPB 2019, ukuran bahaya (hazard) dari banjir adalah ketinggian genangan. Peta bahaya Banjir dapat dihasilkan dari peta (potensi) genangan banjir. Sebagian besar peta genangan Banjir dikembangkan oleh pemodelan komputer, yang melibatkan analisis hidrologi untuk memperkirakan debit aliran puncak untuk periode ulang yang ditetapkan, simulasi hidraulik untuk memperkirakan ketinggian permukaan air, dan analisis medan area genangan (Alfieri et al, 2014).

Jenis data yang digunakan dalam penyusunan peta bahaya Banjir adalah berupa data spasial yang terdiri dari:

Tabel 3.1 Penggunaan Data Parameter Penyusun Bahaya Bahaya Banjir

Jenis Data		Bentuk Data	Sumber Data	Tahun
01	Area Rawan Banjir	Polygon	GloFAS WMS	2024
02	DEM 30 (FABDEM)	Raster	University of Bristol	2021
03	Batas Administrasi	Polygon	BIG	2023





Gambar 3.2 Diagram Alir Proses Pembuatan Indeks Bahaya Banjir

Data yang digunakan dalam penyusunan peta bahaya dalam kajian risiko bencana adalah data yang berasal dari lembaga atau kementerian pemerintah yang memiliki tanggung jawab utama terkait dengan data tersebut. Walidata atau pihak yang bertanggung jawab atas data tersebut adalah untuk memastikan bahwa data yang digunakan dalam kajian risiko bencana memiliki kualitas yang baik, akurat, dan dapat diandalkan.

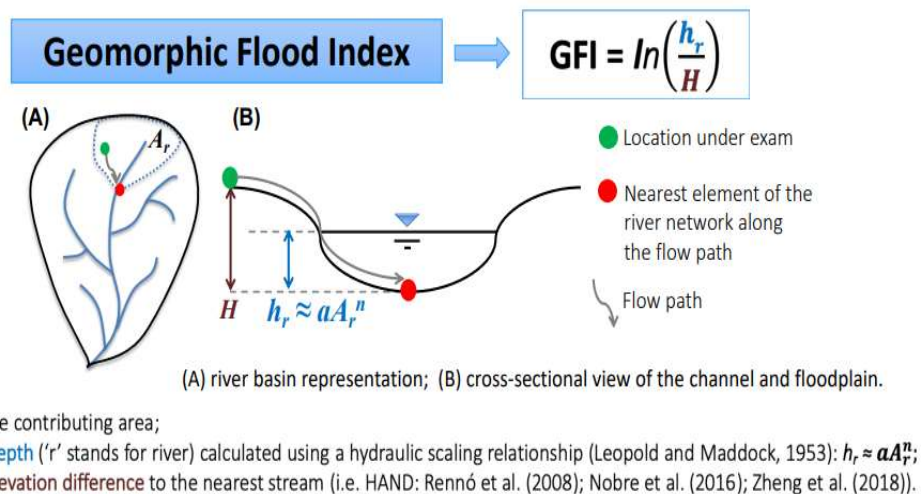
Pembuatan indeks bahaya banjir diawali dengan menentukan wilayah/area rawan banjir. Langkah pertama adalah menentukan Daerah Aliran Sungai (DAS) dengan melihat informasi geomorfologi berdasarkan data DEM. Penentuan DAS berguna dalam melihat wilayah terakumulasinya air. Selanjutnya, setiap titik di DAS diklasifikasikan ke dalam dua zona yaitu zona rawan tergenang banjir dan zona tidak rawan tergenang banjir. Penentuan kedua zona ini didasarkan pada nilai ambang batas GFI. Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan oleh Samela et al, 2015 diperoleh nilai -0,53 sebagai ambang batas. Oleh karena itu, ketika suatu titik di DAS memiliki nilai GFI lebih besar dari -0,53 maka titik tersebut masuk ke dalam zona rawan tergenang banjir. Jika nilai GFI nya lebih kecil dari -0,53 maka masuk ke dalam zona tidak rawan tergenang banjir. Selanjutnya, dilakukan penentuan indeks bahaya pada zona rawan tergenang banjir. Dua aspek yang diperhatikan dalam menentukan indeks



bahaya, yaitu kemiringan lereng dan jarak horizontal dari jaringan sungai.

Nilai indeks bahaya diperoleh dengan menggunakan logika *fuzzy*, yaitu perhitungan yang didasarkan pada pendekatan “derajat kebenaran” alih-alih pendekatan benar-salah seperti pada logika boolean. Berbeda dengan logika boolean yang bernilai 0 atau 1 (salah atau benar), logika *fuzzy* dapat bernilai berapa pun dari rentang 0 – 1. Dalam kata lain, nilai indeks bahaya di suatu lokasi tidak hanya menunjukkan bahwa lokasi tersebut berada dalam bahaya atau tidak, melainkan seberapa besar potensi bahaya yang berada di lokasi tersebut. Indeks bahaya diperoleh menggunakan fungsi keanggotaan *fuzzy* pada aspek kemiringan lereng dan jarak horizontal dari sungai. Fungsi keanggotaan *fuzzy* menentukan derajat kebenaran berdasarkan logika paling mendekati, median (nilai tengah), dan paling tidak mendekati. Pada kemiringan lereng (dalam satuan persen) diambil nilai tengah yaitu 5% (cukup landai). Semakin kecil nilai kemiringan lereng maka semakin tinggi nilai indeks bahayanya dan sebaliknya. Di sisi lain, jarak horizontal dari sungai diambil nilai tengah, yaitu 100 m dari jaringan sungai. Semakin kecil jarak dari sungai, maka nilai indeksnya semakin tinggi dan sebaliknya. Terakhir dilakukan penggabungan dari dua aspek tersebut menggunakan *fuzzy overlay* untuk mendapatkan nilai indeks bahaya banjir. Seperti yang dapat dilihat pada Gambar di bawah ini, nilai GFI diperoleh dengan membandingkan setiap titik di daerah aliran sungai antara kedalaman air (hr) dengan perbedaan elevasi (H) antara titik yang diuji (warna hijau) dan titik terdekat dengan jaringan sungai (warna merah). Kedalaman air (hr) dihitung sebagai fungsi nilai kontribusi area (Ar) di dalam wilayah terdekat dari jaringan sungai yang secara hidrologi terhubung dengan titik yang diuji (Samela et al., 2015).





Gambar 3.3 Persamaan Geomorphic Flood Index
Sumber: Manfreda and Samela, 2015

Secara keseluruhan analisis bahaya banjir dalam dokumen ini menggunakan peta bahaya atau indeks bahaya banjir yang telah dihasilkan dalam InaRISK-Portal BNPB tahun 2024 dan divalidasi melalui data kejadian bencana banjir beserta melalui serangkaian survey lapangan.

2) Metodologi Banjir Bandang

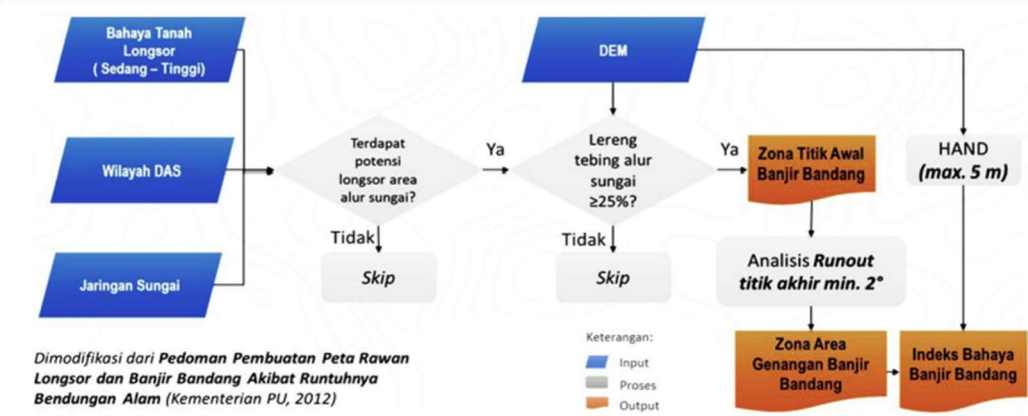
Banjir bandang adalah banjir yang datang secara tiba-tiba dalam jumlah debit yang besar yang disebabkan oleh tersumbatnya aliran sungai pada alur sungai (BNPB). Banjir bandang biasanya terjadi di hulu sungai yang mempunyai alur sempit. Penyebab banjir bandang antara lain hujan yang lebat dan runtuhnya bendungan air. Dalam kajian ini faktor penyumbat aliran sungai didekati dengan bahaya longsor yang memiliki kelas bahaya sedang atau tinggi. Detail parameter serta sumber data yang digunakan dalam perhitungan tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.2.1.2. Pemetaan bahaya banjir bandang dilakukan dengan mengidentifikasi jaringan sungai di wilayah hulu yang berpotensi terkena bahaya tanah longsor dengan kelas bahaya sedang atau tinggi. Bahaya tanah longsor ini diasumsikan sebagai faktor penyebab terjadinya banjir bandang karena hasil longsornya dapat menyumbat aliran sungai di wilayah hulu sungai. Ketika sumbatan ini tergerus dan jebol maka dapat mengakibatkan banjir bandang. Jaringan sungai yang telah dipilih selanjutnya dibuat buffer ke arah sisi sungai sejauh 1 km. Elevasi sungai dihitung dari data DEM yang telah dipotong dengan zona buffer sungai. Naiknya muka air sungai akibat banjir bandang diestimasi



setinggi 5 meter. Selanjutnya dihitung sebaran aliran banjir di sekitar sungai menggunakan fungsi cost distance. Fungsi ini menentukan nilai ketinggian air di sekitar sungai berdasarkan jaraknya dengan sungai sehingga semakin jauh jarak suatu daerah dari sungai nilai ketinggian airnya semakin kecil. Tabel beserta Bagan alir pembuatan peta bahaya banjir bandang disajikan sebagai berikut.

Tabel 3.2 Parameter Penyusunan Bahaya Banjir Bandang

Jenis Data		Bentuk Data	Sumber Data	Tahun
01	DEM 30 (FABDEM)	Raster	University of Bristol	2021
02	Batas Administrasi	Polygon	BIG	2023



Gambar 3.4 Diagram Alir Pembuatan Indeks Bahaya Banjir Bandang
Sumber: Metodologi Peta Bahaya BNPB

3) Metodologi Cuaca Ekstrim

Cuaca Ekstrim merupakan fenomena cuaca yang dapat menimbulkan bencana, korban jiwa, dan menghancurkan tatanan kehidupan sosial. Contoh cuaca ekstrim antara lain hujan lebat, hujan es, angin kencang, dan badai taifun. Pada kajian ini pembahasan cuaca ekstrim lebih dititikberatkan kepada angin kencang. Angin kencang merupakan angin kencang yang datang secara tiba-tiba, mempunyai pusat, bergerak melingkar menyerupai spiral dengan kecepatan 40-50 km/jam hingga menyentuh permukaan bumi dan akan hilang dalam waktu singkat (3-5 menit) (BNPB). Terjadinya angin kencang diawali dengan terbentuknya siklon yang dapat terjadi ketika wilayah bertekanan udara rendah dikelilingi oleh wilayah bertekanan udara tinggi. Pada umumnya kasus angin kencang di Indonesia ditandai dengan terbentuknya awan kumulonimbus yang menjulang ke atas. Selanjutnya terjadi hujan lebat dengan hembusan angin kuat

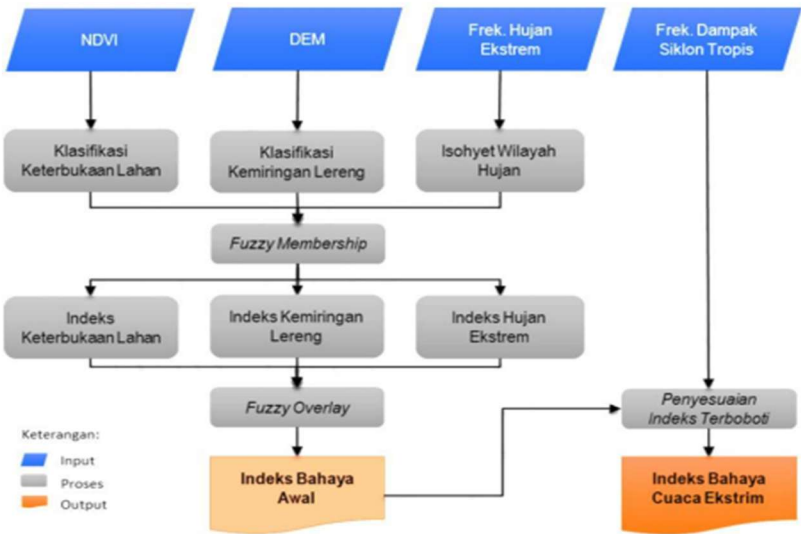


dalam waktu relatif singkat. Kejadian tersebut dapat memicu terjadinya angin kencang.

Pada kajian ini yang dipetakan adalah wilayah yang berpotensi terpapar oleh angin kencang, yaitu wilayah dataran landai dengan keterbukaan lahan yang tinggi. Wilayah ini memiliki potensi lebih tinggi untuk terkena dampak angin kencang. Sebaliknya, daerah pegunungan dengan keterbukaan lahan rendah seperti kawasan hutan lebat memiliki potensi lebih rendah untuk terpapar angin kencang. Oleh karena itu, semakin luas dan landai (datar) suatu kawasan, maka potensi bencana angin kencang semakin besar. Detail parameter, sumber data dan alur pengolahan peta bahaya cuaca ekstrim tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Penggunaan Data Parameter Penyusun Bahaya Cuaca Ekstrim

Jenis Data		Bentuk Data	Sumber Data	Tahun
01	DEM 30 (FABDEM)	Raster	University of Bristol	2021
02	Batas Administrasi	Polygon	BIG	2023



Gambar 3.5 Diagram Alir Pembuatan Peta Bahaya Cuaca Ekstrim
Sumber: Metodologi Peta Bahaya - BNPB, 2024

Pembuatan indeks bahaya Cuaca Ekstrim (angin kencang) dilakukan dengan mengidentifikasi daerah yang berpotensi untuk terjadi berdasarkan tiga parameter yaitu kemiringan lereng,



keterbukaan lahan, dan curah hujan. Kemiringan lereng dalam satuan derajat dihitung dari data DEM. Selanjutnya, nilai derajat kemiringan lereng dikonversi ke dalam skor 0 – 1 dengan membagi nilainya dengan 90 (kemiringan 90o adalah tebing vertikal). Parameter kedua yaitu keterbukaan lahan diidentifikasi berdasarkan peta penutup lahan. Wilayah dengan penutup lahan selain hutan dan kebun/perkebunan dianggap memiliki nilai keterbukaan lahan yang tinggi. Beberapa diantaranya seperti wilayah pemukiman, sawah, dan tegalan/ladang. Skor diperoleh dengan klasifikasi langsung, yaitu jika jenis penutup lahannya adalah hutan, maka skornya 0,333; jika kebun, skornya 0,666; dan selain itu skornya 1. Parameter ketiga yaitu curah hujan tahunan diidentifikasi berdasarkan peta curah hujan. Data nilai curah hujan tahunan dikonversi ke dalam skor 0 – 1 dengan membagi nilainya dengan 5.000 (5.000 mm/tahun dianggap sebagai nilai curah hujan tahunan tertinggi di Indonesia). Indeks bahaya Cuaca Ekstrem diperoleh dengan melakukan analisis *overlay* terhadap tiga parameter tersebut dengan masing-masing parameter memiliki persentase bobot 33,33% (0,333) sehingga total persentase ketiga parameter = 100% (1).

Secara keseluruhan analisis bahaya cuaca ekstrem dalam dokumen ini menggunakan peta bahaya atau indeks bahaya cuaca ekstrem yang telah dihasilkan dalam InaRISK-Portal BNPB tahun 2024 dan divalidasi melalui data kejadian bencana cuaca ekstrem beserta melalui serangkaian survey lapangan.

4) Metodologi Gelombang Ekstrem dan abrasi

Bahaya gelombang ekstrem pada umumnya ditimbulkan oleh efek terjadinya siklon tropis di sekitar wilayah Indonesia dan berpotensi kuat menimbulkan bencana alam. Secara geografis Indonesia bukan daerah lintasan siklon tropis tetapi keberadaan siklon tropis memberikan pengaruh kuat terhadap 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. Kerusakan garis pantai akibat abrasi dapat berdampak pada rusaknya berbagai infrastruktur yang ada di kawasan pantai seperti bangunan pelindung pantai, pelabuhan, dermaga, tempat sandaran perahu, dan kerusakan lingkungan. Detail parameter



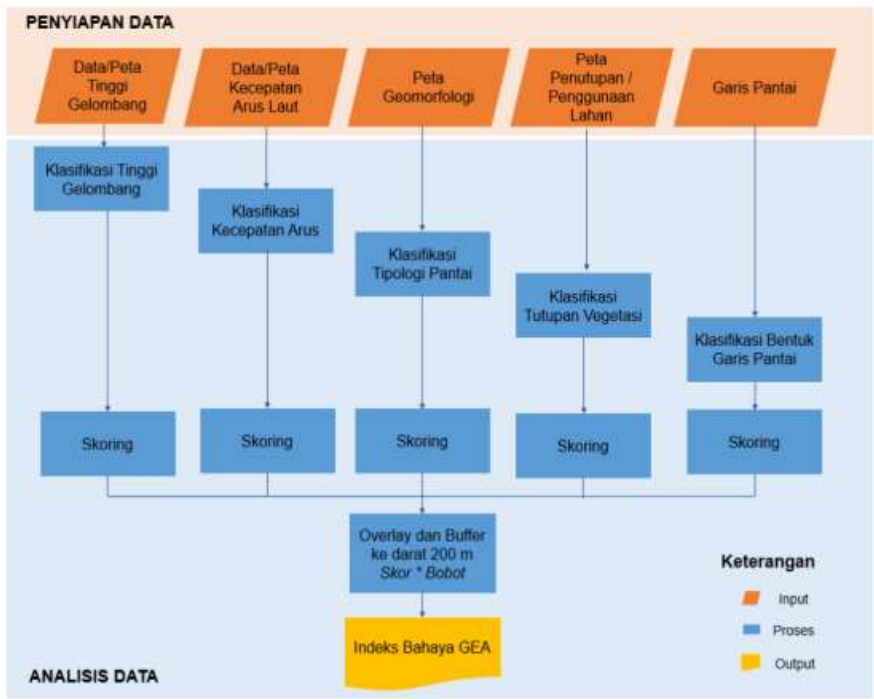
dan data yang digunakan dalam menentukan indeks bahaya gelombang ekstrim dan abrasi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.4 Parameter Untuk Menentukan Indeks Bahaya Gelombang Ekstrim dan Abrasi

Parameter	Data yang Digunakan	Sumber Data	Tahun
Tinggi Gelombang	Data Tinggi Gelombang Maksimum	BMKG	2010-2020
Arus Laut	Data Arus Laut	BMKG	2010-2020
Tipologi Pantai	Peta Tipologi Pantai	BIG	2017
Tutupan Vegetasi	Peta Tutupan Lahan	KLHK	2017
Bentuk Garis Pantai	Garis Pantai	BIG	2017

Tabel 3.5 Metode Skoring Untuk Indeks Bahaya Gelombang Ekstrim dan Abrasi

Parameter	Skor			Bobot (%)
	0,333	0,666	1	
1. Tinggi Gelombang	<1 m	1 – 2,5 m	>2,5 m	30
2. Arus (Current)	<0,2	0,2 – 0,4 m	>0,4	30
3. Tutupan Vegetasi	>80%	40 – 80%	<40%	15
4. Bentuk Garis Pantai	Berteluk	Berteluk - Lurus	Lurus	15
5. Tipologi Pantai	Berbatu Karang	Berbatu pasir	Berlumpur	10



Gambar 3.6 Diagram Alir Proses Penyusunan Indeks Bahaya Gelombang Ekstrim dan Abras
(Sumber: BNPB, 2018)



Pemetaan bahaya gelombang ekstrim dan abrasi hanya dilakukan di wilayah darat, karena potensi elemen terdampak yang dihitung hanya pada wilayah daratan. Mengacu pada hal tersebut parameter yang digunakan bertujuan untuk melihat tingkat keterpaparan wilayah pesisir terhadap bahaya gelombang ekstrim dan abrasi. Nilai tinggi gelombang dan kecepatan arus digunakan sebagai data awal untuk menghitung potensi bahaya di daratan. Masing-masing parameter diklasifikasikan ke dalam tiga kategori yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Kategori rendah bila tinggi gelombang di bibir pantai kurang dari 1 m, kategori sedang bila tinggi gelombang antara 1 – 2,5 m, dan kategori tinggi bila tinggi gelombang lebih besar dari 2,5 m. Untuk kecepatan arus dianggap rendah bila kecepatannya kurang dari 0,2 m/d, sedang bila kecepatannya antara 0,2 – 0,4 m/d, dan tinggi bila kecepatannya lebih dari 0,4 m/d. Parameter selanjutnya yaitu tipologi pantai, bentuk garis pantai, dan tutupan lahan digunakan untuk melihat potensi keterpaparannya. Sebagai contoh gelombang tinggi lebih dari 2,5 m tidak akan terlalu berbahaya di wilayah pesisir yang berbentuk tebing atau di wilayah yang terdapat banyak hutan mangrove. Ketiga parameter ini juga diklasifikasikan ke dalam tiga kategori yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Klasifikasi tipologi pantai dikategorikan rendah bila tipologinya berupa daerah pantai yang berbatu karang, sedang bila tipologinya pantai berpasir, dan tinggi bila tipologi pantainya berupa daerah yang berlumpur. Bentuk garis pantai berteluk memiliki potensi rendah untuk terpapar, lurus berteluk berpotensi sedang untuk terpapar, dan garis pantai yang lurus berpotensi tinggi untuk terpapar. Parameter terakhir yaitu tutupan lahan memiliki potensi rendah untuk terpapar bila tutupan lahannya tinggi seperti terdapat hutan mangrove, sedang bila tutupan lahannya berupa semak belukar, dan tinggi bila tidak terdapat vegetasi. Overlay seluruh parameter dilakukan untuk menentukan indeks bahaya gelombang ekstrim dan abrasi. Sebelum dilakukan overlay, masing-masing parameter diberikan skor dan bobot sesuai dengan pengaruhnya terhadap intensitas bahaya. Untuk cakupan luasan wilayah terdampak bahaya diasumsikan mencapai 200 m dari garis pantai ke arah daratan.



5) Metodologi Gempa Bumi

Gempabumi adalah getaran atau guncangan di permukaan bumi yang disebabkan oleh tumbukan antar lempeng bumi, patahan aktif, aktivitas gunungapi, atau runtuhuan batuan (BNPB). Metode kajian untuk Gempabumi pada dokumen ini menggunakan data guncangan di batuan dasar yang dikonversi menjadi data guncangan di permukaan. Konversi ini dilakukan karena gempa dengan magnitudo yang tinggi di lokasi yang dalam belum tentu menghasilkan guncangan permukaan yang lebih besar dibandingkan gempa dengan magnitudo yang lebih rendah di lokasi yang lebih dangkal.

Detail parameter dan sumber data yang digunakan untuk kajian peta bahaya gempabumi sebagai berikut:

Tabel 3.6 Parameter Penyusun Bahaya Gempabumi

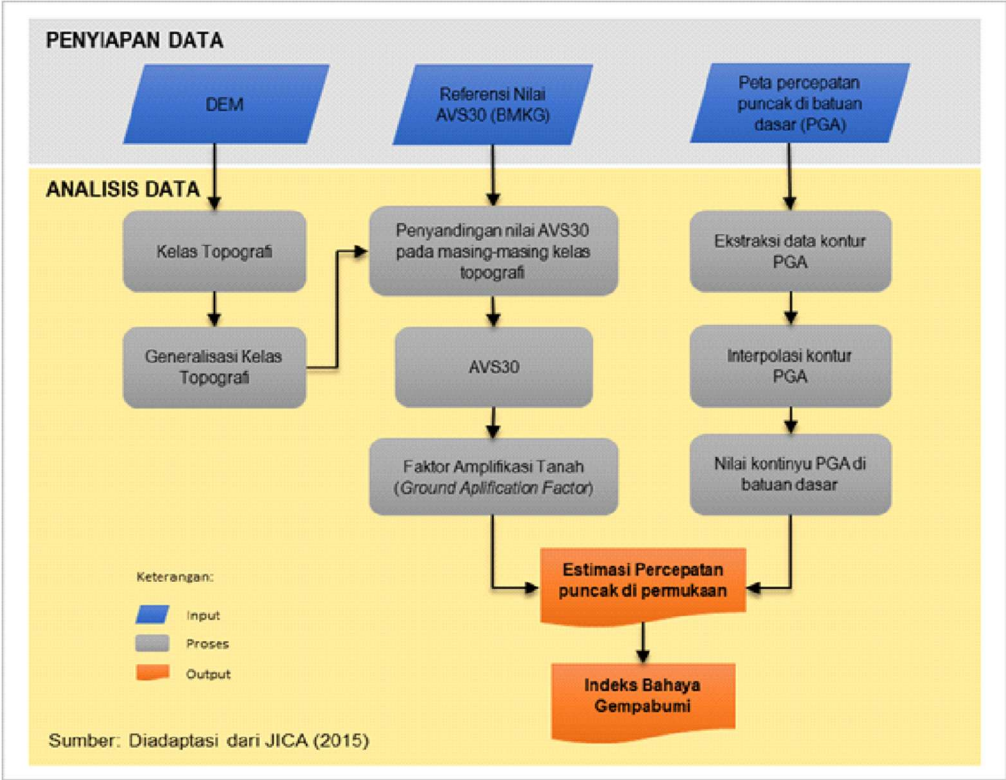
Jenis Data		Bentuk Data	Sumber Data	Tahun
01	DEM 30 (FABDEM)	Raster	University of Bristol	2021
02	Batas Administrasi	Polygon	BIG	2023
03	PGA (<i>Peak Ground Acceleration</i>) di batuan dasar (SB) untuk probabilitas terlampaui	Polygon	PusGEN	2017
04	Referensi nilai AVS30 (<i>Average Shearware Velocity in upper 30m</i>)	Tabular	AVS30 BMKG, diolah	2024

Metodologi pembuatan peta bahaya Gempabumi dibuat berdasarkan analisis distribusi AVS30 (*Average Shear Wave Velocity in the upper 30m*) untuk wilayah Indonesia yang dikembangkan oleh Akihiro Furuta yang merupakan tenaga ahli dari JICA (*Japan International Cooperation Agency*). Pada kajian ini nilai AVS yang digunakan merupakan hasil modifikasi oleh Masyhur Irsyam et al., tahun 2017 yang merupakan pengembangan dari AVS30 oleh Imamura dan Furuta tahun 2015. Untuk mendapatkan nilai AVS30 proses pertama yang dilakukan adalah dengan menghitung tiga karakteristik topografi (*Slope, Texture, Convexity*) menggunakan data DEM (Iwahashi et al, 2007). *Slope* menentukan kemiringan lereng sehingga dapat diketahui wilayah dataran landai dan pegunungan yang curam. *Texture* menentukan kekasaran permukaan suatu wilayah yang didekati dengan rasio antara jurang (*pits*) dan puncak (*peaks*). Ketika wilayah tersebut memiliki banyak jurang dan puncak maka dianggap memiliki tekstur yang halus (*fine*) sebaliknya jika jarang terdapat jurang dan puncak maka dianggap bertekstur kasar (*coarse*). *Convexity*



menentukan kecembungan permukaan yang berhubungan dengan umur permukaan wilayah.

Diagram alur penyusunan indeks bahaya gempabumi dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.7 Alur Proses Penyusunan Indeks Bahaya Gempabumi
Sumber: Petunjuk Teknis Pengkajian Risiko Bencana Gempabumi (BNPB, 2019)

Berdasarkan tiga karakteristik topografi tersebut dilakukan pengklasifikasian menjadi 24 kelas topografi. Hasil 24 kelas topografi tersebut dibandingkan dengan distribusi nilai AVS30 di Jepang. Nilai tengah/median dari AVS30 tersebut digunakan untuk mengubah 24 kelas topografi menjadi nilai AVS30. Selanjutnya dilakukan perhitungan nilai *Ground Amplification Factor* (GAF) menggunakan nilai AVS30 (Midorikawa et al, 1994). Hasil nilai GAF ini berperan dalam menentukan tinggi rendahnya nilai intensitas guncangan di permukaan. Nilai GAF ini kemudian digabung dengan nilai intensitas guncangan di batuan dasar (peta percepatan puncak di batuan dasar (*Sandy Bedform*) untuk probabilitas terlampaui 10% dalam 50 tahun) untuk menjadi nilai intensitas guncangan di permukaan. Oleh karena itu, nilai guncangan di batuan dasar yang sama, nilai GAF yang tinggi akan menghasilkan guncangan yang lebih tinggi di permukaan dibanding dengan nilai GAF yang rendah. Untuk menentukan indeks



bahayanya, nilai intensitas guncangan di permukaan kemudian ditransformasikan ke nilai 0– 1.

6) Metodologi Kebakaran hutan dan lahan

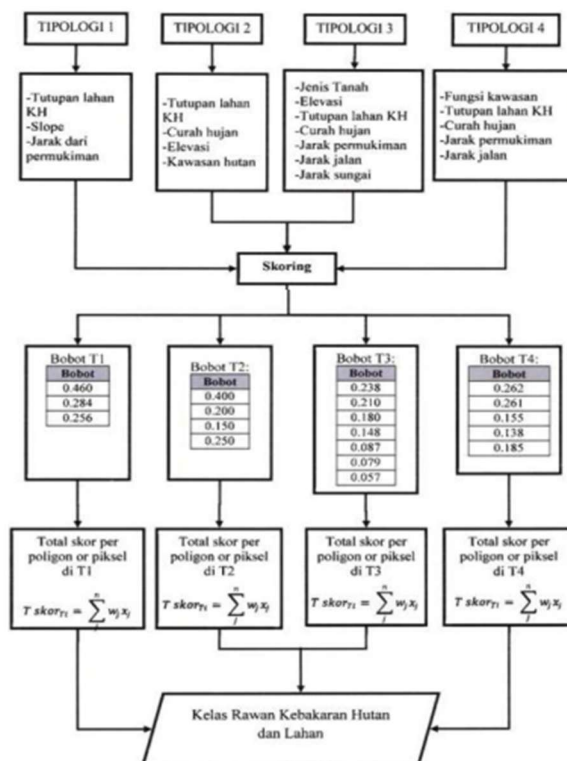
Kebakaran Hutan dan Lahan adalah suatu keadaan dimana hutan dilanda api sehingga mengakibatkan kerusakan hutan dan atau hasil hutan yang menimbulkan kerugian ekonomis dan atau nilai lingkungan (Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.12/Menhut/-II/2009 tentang Pengendalian Hutan). Sebaran spasial luasan wilayah terpapar Kebakaran Hutan dan Lahan dipengaruhi oleh jenis tutupan lahan, jenis tanah dan titik api (*hot spot*). Data-data yang dapat digunakan dalam penyusunan peta bahaya Karhutla disesuaikan dengan tipologi kawasan yang dimana Kabupaten Fakfak masuk Tipologi 3.

Kebakaran hutan dan lahan biasanya terjadi pada wilayah yang vegetasinya rawan untuk terbakar misalnya pada wilayah gambut, semak belukar, kawasan perkebunan rakyat dan padang alang-alang. Faktor penyebab terjadinya kebakaran hutan dan lahan, antara lain kekeringan yang berkepanjangan, sambaran petir, pembukaan lahan oleh manusia, dan puntung rokok para petani atau pencari kayu di kawasan hutan. Tabel beserta Bagan alir pembuatan peta bahaya kebakaran hutan dan lahan disajikan sebagai berikut.

Tabel 3.7 Tabel Parameter Penyusunan Peta Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan

Jenis Data		Bentuk Data	Sumber Data	Tahun
01	DEM 30 (FABDEM)	Raster	University of Bristol	2021
02	Batas Administrasi	Polygon	BIG	2023





Gambar 3.8 Diagram Alir Pembuatan Indeks Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan
Sumber: Perdirjen PPI-KLHK,
 (Nomor : P.6/PPI / PKHL/PPI.4/ 9/2021), 2021 dengan modifikasi dan penyesuaian oleh BNPB, 2024

Secara keseluruhan analisis bahaya kebakaran hutan dan lahan dalam dokumen ini menggunakan peta bahaya atau indeks bahaya kebakaran hutan dan lahan yang telah dihasilkan dalam InaRISK-Portal BNPB tahun 2024 dan divalidasi melalui data kejadian bencana karhutla beserta melalui serangkaian survey lapangan.

7) Metodologi Kekeringan

Kekeringan adalah ketersediaan air yang jauh dibawah kebutuhan air untuk kebutuhan hidup, pertanian, kegiatan ekonomi dan lingkungan. 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.

Menurut BMKG, kekeringan yang terjadi secara alamiah dibedakan menjadi empat jenis, yaitu kekeringan meteorologis,



kekeringan hidrologis, kekeringan agronomis, dan kekeringan sosial ekonomi.

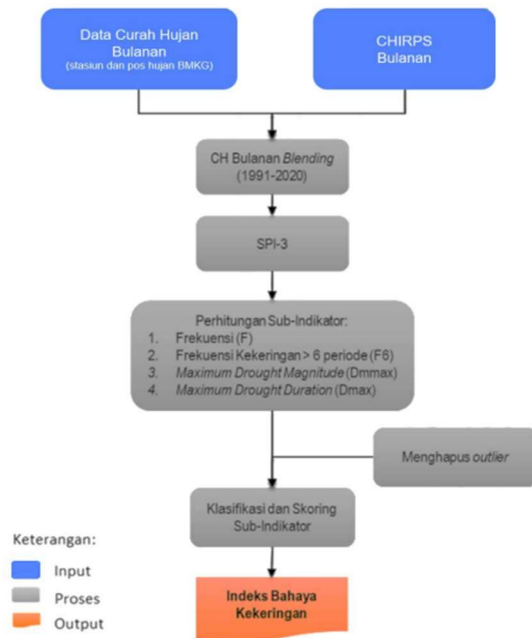
- Kekeringan meteorologis merupakan kekeringan yang disebabkan karena tingkat curah hujan suatu daerah di bawah normal.
- Kekeringan hidrologis terjadi ketika pasokan air tanah dan air permukaan berkurang.
- Kekeringan agronomis berkaitan dengan berkurangnya kandungan air di dalam tanah, sehingga pertumbuhan tanaman dapat terganggu.
- Kekeringan sosial ekonomi merupakan merupakan muara dari semua kekeringan yang telah terjadi sebelumnya karena adanya bencana ini menyebabkan adanya krisis sosial dan ekonomi.

Dalam Dokumen Kajian Risiko Bencana Kabupaten Fakfak ini, bencana kekeringan yang dikaji adalah bencana kekeringan jenis meteorologis. Adapun metode analisis indeks kekeringan yang dilakukan adalah *Standardized Precipitation Evapotranspiration Index* (SPEI) yang dikembangkan oleh *Vicente-Serrano et.al* 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.

Tabel 3.8 Parameter Penyusunan Peta Bahaya Kekeringan

Jenis Data		Bentuk Data	Sumber Data	Tahun
01	Batas Administrasi	Polygon	BIG	2023
02	DEM 30 (FABDEM)	Raster	University of Bristol	2021





Gambar 3.9 Diagram Alur Pembuatan Indeks Bahaya Kekeringan
Sumber: Metodologi Peta Bahaya - BNPB, 2024

Secara keseluruhan analisis bahaya kekeringan dalam dokumen ini menggunakan peta bahaya atau indeks bahaya kekeringan yang telah dihasilkan dalam InaRISK-Portal BNPB tahun 2024 dan divalidasi melalui data kejadian bencana kekeringan beserta melalui serangkaian survey lapangan.

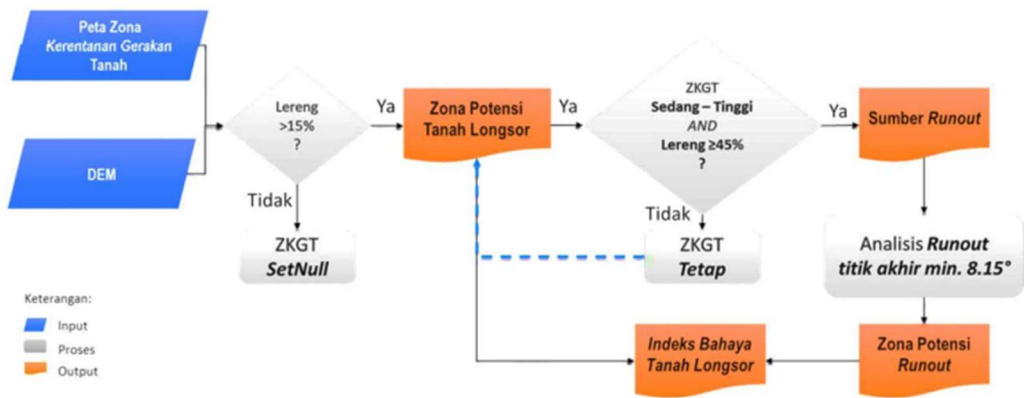
8) Metodologi Tanah Longsor

Tanah longsor merupakan kejadian yang diakibatkan oleh lebih besarnya gaya pendorong yaitu sudut lereng, air, beban serta berat jenis tanah/batuan dibandingkan gaya penahan dari batuan dan kepadatan tanah (Dinas PU, 2012). Peta zona gerakan tanah dari PVMBG disesuaikan dengan kemiringan lereng untuk menghasilkan sebaran wilayah potensi longsor. Kondisi lereng yang curam berpotensi longsor lebih tinggi dibandingkan dengan kondisi lereng yang landai. Detail parameter dan sumber data yang digunakan untuk kajian peta bahaya tanah longsor dapat dilihat pada tabel berikut ini.



Tabel 3.9 Parameter Penyusun Bahaya Tanah Longsor

Jenis Data		Bentuk Data	Sumber Data	Tahun
01	Batas Administrasi	Polygon	BIG	2023
02	DEM 30 (FABDEM)	Raster	University of Bristol	2021



Gambar 3.10 Diagram Alir Pembuatan Indeks Bahaya Tanah Longsor
Sumber: Metodologi Peta Bahaya - BNPB, 2024

Pengkajian bahaya tanah longsor dibuat dengan melakukan delineasi terhadap peta zona kerentanan gerakan tanah yang dikeluarkan oleh PVMBG. Terdapat empat zona yaitu zona kerentanan gerakan tanah sangat rendah, zona kerentanan gerakan tanah rendah, zona kerentanan gerakan tanah menengah, dan zona kerentanan gerakan tanah tinggi. Tidak seluruh wilayah zona kerentanan gerakan tanah berpotensi longsor karena dilihat dari definisinya longsor terjadi di wilayah dengan kemiringan lereng tinggi sehingga hanya daerah dengan kemiringan lereng di atas 15% yang dimasukkan ke dalam area bahaya. Selanjutnya dilakukan penilaian indeks yang mengikuti zona kerentanan gerakan tanah. 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. Secara keseluruhan analisis bahaya tanah longsor dalam dokumen ini menggunakan peta bahaya atau indeks bahaya tanah longsor yang telah dihasilkan dalam InaRISK-Portal BNPB tahun 2024 dan



divalidasi melalui data kejadian bencana tanah longsor beserta melalui serangkaian survey lapangan.

9) Metodologi Tsunami

Bahaya tsunami muncul akibat aktivitas tektonik di dasar laut yang mengakibatkan pemindahan volume air laut dan berdampak pada masuknya air laut ke daratan dengan kecepatan tinggi. Ukuran bahaya tsunami yang dikaji adalah pada seberapa besar potensi inundasi (genangan) di daratan berdasarkan potensi ketinggian gelombang maksimum yang tiba di garis pantai. Metode yang digunakan untuk menentukan indeks bahaya tsunami diperoleh dari hasil perhitungan matematis yang dikembangkan oleh Berryman (2006) berdasarkan perhitungan kehilangan ketinggian tsunami per 1 m jarak inundasi (ketinggian genangan) berdasarkan harga jarak terhadap lereng dan kekasaran permukaan.

$$H_{loss} = \left(\frac{167 n^2}{H_0^{1/3}} \right) + 5 \sin \sin S$$

Keterangan:

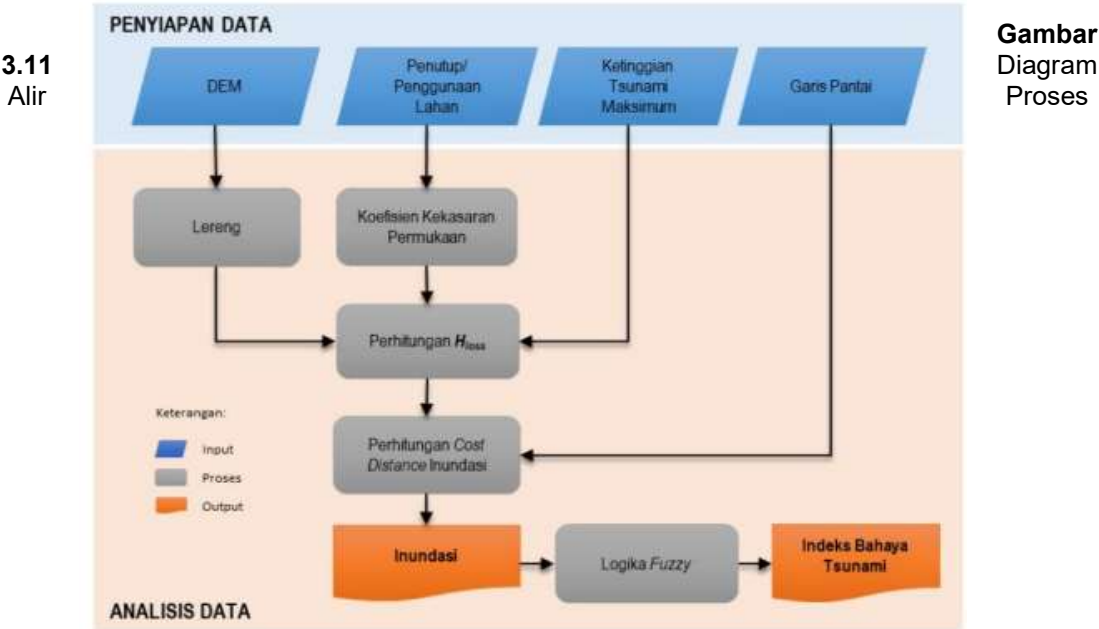
- H_{loss} = kehilangan ketinggian tsunami per 1 m jarak inundasi
- n = koefisien kekasaran permukaan
- H_0 = ketinggian gelombang tsunami di garis pantai (m)
- S = besarnya lereng permukaan (derajat)

Parameter ketinggian gelombang tsunami di garis pantai mengacu pada hasil kajian BNPB yang merupakan lampiran dari Perka BNPB No. 2 Tahun 2012 yaitu Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana. Parameter kemiringan lereng dihasilkan dari data raster DEM dan koefisien kekasaran permukaan dihasilkan dari data tutupan lahan. Indeks bahaya tsunami dihitung berdasarkan pengelasan inundasi menggunakan metode *fuzzy logic*. Data-data spasial yang digunakan dalam penyusunan peta bahaya tsunami diuraikan pada Table 3.10 berikut:



Tabel 3.10 Data Spasial untuk Menyusun Peta Bahaya Tsunami

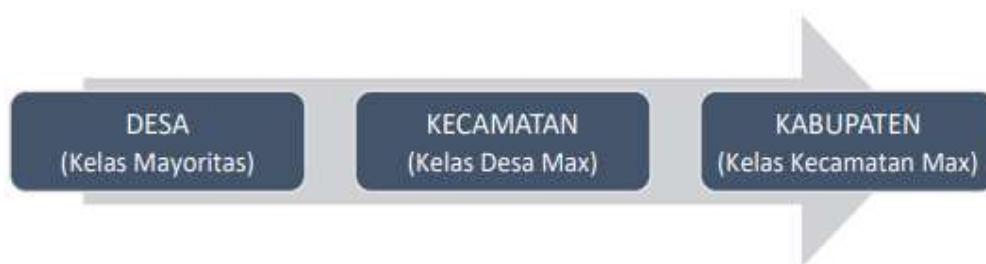
No	Jenis Data	Bentuk Data	Sumber
1	Batas Administrasi	GIS Vektor (Polygon)	BIG/Bappeda
2	Tutupan Lahan	GIS Vektor (Polygon)	KLHK
3	Garis Pantai	GIS Vektor (Polyline)	BIG/Bappeda
4	DEM (Digital Elevation Model)	GIS Raster (Grid)	BIG
5	Ketinggian Gelombang Tsunami Maksimum	Tabular/ GIS Raster (Grid)	BPPT



Penyusunan Indeks Bahaya Tsunami
(Sumber: BNPB, 2016)

Hasil pengkajian bahaya pada Dokumen Kajian Risiko Bencana Kabupaten Fakfak disajikan dalam bentuk peta dan tabel. Peta memberikan informasi mengenai sebaran indeks bahaya di seluruh wilayah kabupaten sedangkan tabel memberikan informasi detail terkait dengan luas dan kelas bahaya pada masing-masing Kampung di seluruh wilayah kabupaten. Setelah penghitungan indeks bahaya selesai, selanjutnya dilakukan rekapitulasi hasil pengkajian bahaya ke dalam tabel. Luas bahaya disajikan dalam satuan hektar dan indeks bahaya disajikan dalam bentuk kelas (rendah, sedang, tinggi). Di dalam tabel tersebut rekapitulasi dibuat pada tiga tingkat administrasi yaitu tingkat kelurahan/kampung, distrik, dan kabupaten.





Gambar 3.12 Tahapan Proses Penetapan Kelas Bahaya
(Sumber: BNPB, 2018)

Penentuan kelas bahaya pada level kelurahan/kampung, distrik, dan kabupaten ditetapkan berdasarkan kelas mayoritas bahayanya. Sebagai contoh jika suatu kampung memiliki luas wilayah 100 ha dengan 10 ha kelas rendah, 30 ha kelas sedang, dan 60 ha kelas tinggi maka kelas bahaya pada kampung tersebut adalah tinggi. Pada tingkat distrik, kelas bahaya ditetapkan berdasarkan kelas bahaya kampung maksimum yang terdapat di distrik tersebut. Sebagai contoh, suatu distrik terdiri dari 5 kampung dengan 3 kampung kelas bahaya rendah, 2 kampung kelas bahaya sedang, dan 1 kampung kelas bahaya tinggi maka kelas bahaya pada distrik tersebut adalah tinggi. Pada tingkat kabupaten, kelas bahaya diambil berdasarkan kelas bahaya distrik maksimum yang terdapat di kabupaten tersebut. Sebagai contoh, jika suatu kabupaten terdiri dari 6 distrik dengan 2 Distrik kelas bahaya rendah, 3 Distrik kelas bahaya sedang, dan 1 Distrik kelas bahaya tinggi, maka kelas bahaya di kabupaten tersebut adalah tinggi. Metode penarikan kesimpulan inilah yang digunakan untuk membaca kelas bahaya yang ada pada lampiran tabel dan album peta yang disajikan dari tingkat Kampung hingga tingkat kabupaten.

3.1.2 Pengkajian Kerentanan

Kerentanan (*vulnerability*) merupakan suatu kondisi dari suatu komunitas atau masyarakat yang mengarah atau menyebabkan ketidakmampuan dalam menghadapi bencana. Semakin “rentan” suatu kelompok masyarakat terhadap bencana, semakin besar kerugian yang dialami apabila terjadi bencana pada kelompok masyarakat tersebut.

Analisis kerentanan dilakukan secara spasial dengan menggabungkan semua komponen penyusun kerentanan, yang masing-masing komponen kerentanan juga diperoleh dari hasil proses penggabungan dari beberapa parameter penyusun.



Komponen penyusun dan parameter kerentanan masing-masing komponen dapat dilihat pada gambar dan komponen penyusun kerentanan terdiri dari:

- Kerentanan Sosial
- Kerentanan Fisik
- Kerentanan Ekonomi
- Kerentanan Lingkungan

Metode yang digunakan dalam menggabungkan seluruh komponen kerentanan, maupun masing- masing parameter penyusun komponen kerentanan adalah dengan metode spasial MCDA (*Multi Criteria Decision Analysis*). MCDA adalah penggabungan beberapa kriteria secara spasial berdasarkan nilai dari masing-masing kriteria (Malczewski 1999). Penggabungan beberapa kriteria dilakukan dengan proses tumpang susun (*overlay*) secara operasi matematika berdasarkan nilai skor (*score*) dan bobot (*weight*) masing-masing komponen maupun parameter penyusun komponen mengacu pada Perka BNPB 2/2012. Bobot komponen kerentanan masing-masing bahaya dapat dilihat pada tabel dan persamaan umum yang dapat digunakan adalah sebagai berikut:

$$= FM_{linear}((w.v_1) + (w.v_2) + \dots (w.v_n))$$

Keterangan:

V : Nilai indeks kerentanan atau komponen kerentanan

V : Nilai indeks kerentanan atau komponen kerentanan

w : bobot masing-masing komponen kerentanan atau parameter penyusun

FMlinear : Fungsi keanggotaan *fuzzy* tipe Linear (min = 0; maks = bobot tertinggi)

n : banyaknya komponen kerentanan atau parameter penyusun



Tabel 3.11 Bobot Komponen Kerentanan Masing-Masing Jenis Bahaya

Jenis Bahaya		Kerentan an Sosial	Kerentan an Fisik	Kerentan an Ekonomi	Kerentana n Lingkung an
1.	Banjir	40%	25%	25%	10%
2.	Banjir Bandang	40%	25%	25%	10%
3.	Cuaca Ekstrim	40%	30%	30%	*
4.	Gelombang Ekstrim	40%	25%	25%	10%
5.	Gempabumi	40%	30%	30%	*
6.	Likuifaksi	40%	25%	25%	10%
7.	Kebakaran Hutan dan Lahan	*	*	40%	60%
8.	Kekeringan	50%	*	40%	10%
9.	Tanah Longsor	40%	25%	25%	10%
10.	Tsunami	40%	25%	25%	10%

Keterangan: *Tidak diperhitungkan atau tidak memiliki pengaruh dalam analisis kerentanan. Sumber:: *Diadaptasi dari Modul Teknis Kajian Risiko Bencana, BNPB 2019*

Data-data yang dapat digunakan dalam penyusunan peta kerentanan adalah berupa data spasial dan nonspasial seperti yang terlihat pada tabel berikut.

Tabel 3.12 Penggunaan Data Parameter Penyusun Peta Kerentanan

Jenis Data		Bentuk Data	Sumber Data	Tahun Data
1	Batas Administrasi Kampung/ Kelurahan	Polygon	BIG	2023
2	Tutupan/Penggunaan Lahan	Polygon	Diperbaharui dari data BIG (2018)	2023
3	Sebaran Rumah/Permukiman	Point	Google Openbuildings	2022
4	Sebaran Fasilitas Umum	Point	BIG/BPS/KEMENKES/ KEMENDIKBUD	2019
5	Sebaran Fasilitas Kritis 2019	Point	BIG/KEMENHUB	2019
6	Fungsi Kawasan	Point	KLKH	2020
7	Jumlah Kelompok Umur (<5 dan >65 Tahun)	Tabular	DUKCAPIL KEMENDAGRI	2023
8	Jumlah Penyandang difabel	Tabular	PODES BPS	2021
9	Jumlah Penduduk Miskin	Tabular	TNP2K	2022
10	PDRB Per Sektor	Tabular	BPS	2024
11	Satuan Biaya Daerah	Tabular	PEMDA/BPBD	2024

Sumber: *Diadaptasi dari Modul Teknis Kajian Risiko Bencana, BNPB 2019*

Potensi kerentanan bencana pada suatu wilayah dihitung berdasarkan tingkat kerentanan yang dimiliki oleh wilayah tersebut terhadap berbagai faktor yang dapat memperburuk dampak bencana. Parameter ini menjadi alat penting dalam perencanaan dan manajemen risiko bencana.



1. 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. Masing-masing parameter di analisis dengan menggunakan metode MCDA sesuai Perka BNPB No. 2 Tahun 2012 untuk memperoleh nilai indeks kerentanan sosial. Sumber data yang digunakan dalam perhitungan setiap parameter dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.13 Penggunaan Data Parameter Penyusun Kerentanan Sosial

Jenis Data	Bentuk Data	Sumber Data
Jumlah Penduduk	Pencatatan sipil	Dukcapil, Kementerian Dalam Negeri
Kelompok Umur	Pencatatan sipil	DUKCAPIL KEMENDAGRI
Penduduk difabel	Data Penyandang Disabilitas 2023	Dinas Sosial Kabupaten Fakfak
Penduduk Miskin	Data penduduk miskin (2023)	Dinas Sosial Kabupaten Fakfak

Sumber:Perka BNPB No. 2 Tahun 2012 dan Modul Teknis Kajian Risiko Bencana BNPB 2019

Parameter kerentanan sosial berlaku sama untuk seluruh potensi bencana, kecuali untuk bencana kebakaran hutan dan lahan. Kebakaran hutan dan lahan tidak memperhitungkan kerentanan sosial karena bencana tersebut berada di luar wilayah pemukiman jadi parameter penduduk tidak dimasukkan dalam analisis. Bobot parameter kerentanan sosial dapat dilihat tabel berikut.



Tabel 3.14 Bobot Parameter Kerentanan Sosial

Parameter	Bobot (%)	Kelas		
		Rendah (0-0.333)	Sedang (0.334-0.666)	Tinggi (0.667-1.000)
Kepadatan Penduduk	60	<5 Jiwa/Ha	5-10 Jiwa/Ha	10> Jiwa/Ha
Rasio Kelompok Rentan				
Rasio Jenis Kelamin (10%)	40%	>40	20 - 40	<20
Rasio Kelompok Umur Rentan (10%)		<20	20 - 40	>40
Rasio Penduduk Miskin (10%)				
Jumlah Penduduk (Laki-Laki dan Perempuan) (10%)				

Sumber: Modul Teknis Kajian Risiko Bencana BNPB, 2019

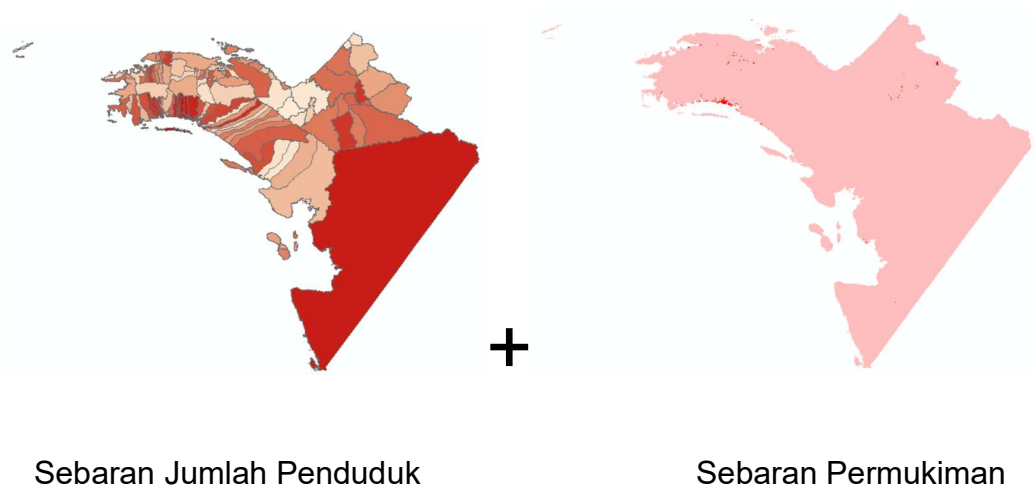
Kerentanan sosial menggunakan dua parameter utama yaitu kepadatan penduduk dan kelompok rentan. Kelompok rentan terdiri dari empat jenis parameter, yaitu rasio jenis kelamin, rasio kelompok umur rentan, rasio penduduk miskin, dan rasio penduduk difabel. Kedua parameter utama yaitu kepadatan penduduk dan kelompok rentan masing-masing dikelaskan ke dalam tiga kategori kelas yaitu rendah, sedang, dan tinggi.

Kelompok rentan selain rasio jenis kelamin kategori kelas rendah diberikan ketika rasio penduduknya kurang dari 20, kelas sedang ketika rasio penduduknya berkisar antara 20 – 40, dan kelas tinggi ketika rasio penduduknya lebih dari 40. Sedangkan untuk kelompok rentan rasio jenis kelamin. Setelah masing-masing parameter dikelaskan, selanjutnya dilakukan analisis *overlay* dengan pembobotan parameter kepadatan penduduk dan rasio kelompok rentan masing-masing 60% dan 40% secara berurutan. Hasil *overlay* ini yang nantinya menjadi nilai indeks kerentanan sosial atau bisa disebut juga indeks penduduk terpapar.

Perhitungan kepadatan penduduk yang sering digunakan adalah dengan membagi jumlah penduduk di suatu wilayah administrasi (distrik/ kabupaten) dengan luas wilayah administrasi tersebut. Hasil nilai kepadatan penduduk kemudian dipetakan mengikuti unit administrasi. Metode ini disebut dengan metode *choropleth*. Ketika ingin mengetahui jumlah penduduk yang terpapar oleh suatu bencana



maka metode tersebut menjadi kurang relevan karena tidak detail. Salah satu metode yang digunakan kemudian adalah metode *dasymetric*. Metode *dasymetric* menggunakan pendekatan kawasan/ wilayah dalam menentukan kepadatan penduduk. *Semenov-Tyan-Shansky* menyebutkan peta *dasymetric* sebagai peta yang menyajikan kepadatan suatu populasi tanpa memperhatikan batas administrasi dan ditampilkan sedemikian rupa sehingga distribusinya mengikuti kondisi aktual di lapangan. Dengan menggunakan peta *dasymetric*, kepadatan penduduk dipetakan hanya pada wilayah yang memang terdapat penduduk dan tidak mencakup seluruh wilayah administrasi.



Gambar 3.13 Sebaran Jumlah Penduduk dan Sebaran Permukiman di Kabupaten Fakfak.
Sumber: Hasil Kajian, 2025

Pemetaan *dasymetric* dibuat dengan menggunakan data area permukiman yang telah diperbarui dari berbagai sumber. Selanjutnya data jumlah penduduk per wilayah administrasi di level Distrik di distribusikan secara spasial ke area permukiman. Cara ini dilakukan melalui persamaan berikut:

$$P_{ij} = \frac{Pr_{ij}}{\sum_{i,j=1}^n Pr_{ij}} Xd_i$$

P_{ij} merupakan jumlah penduduk pada satuan unit terkecil/grid ke-i dan j. Pr_{ij} merupakan jumlah penduduk dari data distribusi penduduk pada grid pemukiman ke-i di unit administrasi Distrik ke-j. Xd_i merupakan jumlah penduduk per Distrik. Secara sederhana persamaan tersebut menghitung jumlah penduduk di satuan unit luas



terkecil berdasarkan proporsi jumlah penduduk dari data distribusi kepadatan penduduk.

Data distribusi kepadatan penduduk juga digunakan pada parameter kelompok rentan. Data masing-masing jumlah kelompok rentan kemudian didistribusikan ulang mengikuti nilai distribusi kepadatan penduduk. Setelah itu, dihitung rasio antara penduduk rentan dengan penduduk tidak rentan yang menghasilkan nilai di rentang 0 – 100. Setelah diperoleh data indeks masing-masing parameter penyusun kerentanan sosial, maka proses selanjutnya adalah menggabungkan semua indeks parameter menjadi indeks kerentanan sosial dengan menggunakan persamaan berikut:

$$Vs = FM(0.6v_{kp}) + FM(0.1v_{rs}) + FM(0.1v_{ru}) + FM(0.1v_{rd}) + FM(0.1v_{rm})$$

Keterangan: **Vs** adalah indeks kerentanan sosial; **FM** adalah fungsi keanggotaan *fuzzy*; **vkp** adalah indeks kepadatan penduduk; **vrs** adalah indeks rasio jenis kelamin; **vru** adalah indeks rasio penduduk umur rentan; **vrđ** adalah indeks rasio penduduk difabel; **vrđ** adalah indeks rasio penduduk miskin.

2. KERENTANAN FISIK

Kerentanan fisik terdiri dari parameter rumah, fasilitas umum (fasum) dan fasilitas kritis (faskris). Masing-masing parameter dianalisis dengan menggunakan metode MCDA sesuai Perka BNPB No. 2 Tahun 2012 untuk memperoleh nilai indeks kerentanan fisik.

Tabel 3.15 Bobot Parameter Penyusun Kerentanan Fisik

Parameter	Bobot (%)	Kelas		
		Rendah (0-0.333)	Sedang (0.334-0.666)	Tinggi (0.667-1.000)
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

Sumber: Modul Teknis Kajian Risiko Bencana BNPB, 2019

Kerentanan fisik melingkupi fasilitas fisik/bangunan yang digunakan manusia untuk bertempat tinggal dan/atau beraktivitas. Tiga parameter utama yang digunakan dalam menghitung kerentanan fisik yaitu jumlah rumah, fasilitas umum, dan fasilitas kritis. Nilai kerentanannya diperoleh dengan menghitung nilai kerugian/kerusakan fasilitas fisik yang terpapar bahaya. Nilai nominal kerugian



dihitung dari asumsi satuan harga penggantian kerugian untuk masing-masing parameter. Nilai kerugian tersebut kemudian diakumulasi dan dikategorikan ke dalam kelas mengikuti tabel di atas.

Parameter rumah merupakan banyaknya rumah terpapar bahaya yang berpotensi mengalami kerusakan/kerugian materiil di dalam satu Kampung. Data layer rumah umumnya sulit diperoleh terutama pada level Kampung/kelurahan. Data jumlah rumah yang dapat diakses publik tersedia hanya sampai melalui data Potensi Kampung (PODES) Tahun 2008. Pada data PODES disebutkan bahwa rata-rata jumlah penduduk dalam satu rumah sebanyak 5 orang.

Dengan mengacu pada angka tersebut, distribusi spasial jumlah rumah per grid (1 ha) dapat dianalisis dengan pendekatan berdasarkan sebaran spasial distribusi kepadatan penduduk yang telah dibuat sebelumnya menggunakan persamaan berikut:

$$r_{ij} = \frac{P_{ij}}{5} \text{ dan jika } P_{ij} < 5 \text{ maka } r_{ij} = 1$$

dengan r_{ij} adalah jumlah rumah pada satuan unit terkecil/grid ke- i dan ke- j , P_{ij} adalah jumlah penduduk pada grid ke- i dan ke- j .

Jumlah rumah yang diperoleh selanjutnya dihitung nilai kerugiannya dengan mengacu kepada nilai pengganti kerugian yang diberlakukan di masing-masing kabupaten untuk tiap tingkat kerusakan dan disesuaikan dengan kelas bahaya seperti berikut:

- **Kelas bahaya rendah** : diasumsikan tidak mengakibatkan kerusakan;
- **Kelas bahaya sedang** : 50% jumlah rumah terpapar rusak ringan dikali satuan harga daerah;
- **Kelas bahaya tinggi** : 50% jumlah rumah terpapar rusak sedang dikali satuan harga daerah dan 50% jumlah rumah terpapar rusak berat dikali satuan harga daerah

Penggunaan nilai 50% merupakan asumsi bahwa tidak seluruh rumah yang terpapar bahaya mengalami kerusakan.

Parameter fasilitas umum merupakan banyaknya bangunan yang berfungsi sebagai tempat pelayanan publik terpapar bahaya yang berpotensi mengalami kerusakan/ kerugian materiil di dalam satu Kampung. Data spasial fasilitas umum telah banyak tersedia baik



berupa titik (point) atau area (*polygon*). Kebutuhan minimal data yang diperlukan adalah fasilitas pendidikan dan fasilitas kesehatan. Data fasilitas umum yang terpapar bahaya dihitung nilai kerugiannya di dalam satu Kampung dengan mengacu pada biaya pengganti/perbaikan kerusakan fasilitas di kabupaten masing-masing yang disesuaikan dengan kelas bahaya sebagai berikut.

- **Kelas Bahaya Rendah** : diasumsikan tidak mengakibatkan kerusakan;
- **Kelas Bahaya Sedang** : 50% jumlah fasum terpapar rusak ringan dikali satuan harga daerah;
- **Kelas Bahaya Tinggi** : 50% jumlah fasum terpapar rusak sedang dikali satuan harga daerah dan 50% jumlah fasum terpapar rusak berat dikali satuan harga daerah

Parameter fasilitas kritis merupakan banyaknya bangunan yang berfungsi selama keadaan darurat sangat penting terpapar bahaya yang berpotensi mengalami kerusakan/kerugian materiil di dalam satu Kampung. Beberapa contoh dari fasilitas kritis antara lain bandara, pelabuhan, dan pembangkit listrik. Data fasilitas kritis berupa titik dan area juga sudah tersedia. Kebutuhan minimal data yang diperlukan adalah lokasi bangunan bandara, lokasi bangunan pelabuhan, dan lokasi bangunan pembangkit listrik. Data fasilitas kritis yang terpapar bahaya dihitung nilai kerugiannya di dalam satu Kampung dengan mengacu pada biaya pengganti/perbaikan kerusakan fasilitas di Kabupaten masing-masing atau Pemerintah Pusat yang disesuaikan dengan kelas bahaya sebagai berikut.

- **Kelas Bahaya Rendah**: diasumsikan tidak mengakibatkan kerusakan;
- **Kelas Bahaya Sedang**: 50% jumlah fasum terpapar rusak ringan dikali satuan harga daerah;
- **Kelas Bahaya Tinggi**: 50% jumlah fasum terpapar rusak sedang dikali satuan harga daerah dan 50% jumlah fasum terpapar rusak berat dikali satuan harga daerah

Setelah diperoleh data indeks masing-masing parameter penyusun kerentanan fisik, maka proses selanjutnya adalah menggabungkan semua indeks parameter menjadi indeks kerentanan fisik dengan menggunakan persamaan berikut:



$$Vf = FM(0.4v_{rm}) + FM(0.3v_{fu}) + FM(0.3v_{fk})$$

Keterangan: **Vs** adalah indeks kerentanan sosial; **FM** adalah fungsi keanggotaan *fuzzy*; **vr_m** adalah indeks kerugian rumah; **v_{fu}** adalah indeks kerugian fasum; **v_{fk}** adalah indeks kerugian faskris.

3. KERENTANAN EKONOMI

Kerentanan ekonomi terdiri dari parameter PDRB Kabupaten (*Produk Domestik Regional Bruto*) dan lahan produktif. Masing-masing parameter dianalisis dengan menggunakan metode MCDA berdasarkan Perka BNPB Nomor 2 Tahun 2012 untuk memperoleh nilai indeks kerentanan ekonomi. Sumber data yang digunakan dalam perhitungan setiap parameter kerentanan ekonomi dan bobot parameter kerentanan ekonomi dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.16 Penggunaan Data Parameter Penyusun Kerentanan Ekonomi

Parameter	Data Yang Digunakan	Sumber Data	Tahun
Lahan Produktif	Penutup Lahan	BIG	2023
PDRB Kabupaten	Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten	BPS	2024

Sumber: Modul Teknis Kajian Risiko Bencana BNPB, 2019

Jenis lahan produktif yang digunakan dalam penyusunan kajian kerentanan ekonomi adalah hutan tanaman industri, kebun/perkebunan, pertanian lahan kering, sawah, pertambangan, dan lainnya. PDRB digunakan sebagai indikator untuk mengukur kesehatan ekonomi suatu wilayah. Data PDRB sering digunakan untuk membandingkan kontribusi sektor-sektor ekonomi dalam suatu wilayah, menganalisis pertumbuhan ekonomi, dan merancang kebijakan pembangunan.



Tabel 3.17 Bobot Parameter Kerentanan Ekonomi

Parameter	Bobot (%)	Kelas		
		Rendah (0-0,333)	Sedang (0,334-0,666)	Tinggi (0,667-1,000)
PDRB	40	<100 Juta	100 Juta - 300 Juta	>300 Juta
Lahan Produktif	60	<50 Juta	50 Juta - 200 Juta	>200 Juta

Sumber: Modul Teknis Kajian Risiko Bencana BNPB, 2019

PDRB yang digunakan dalam pengkajian kerentanan ekonomi ini adalah PDRB pada harga berlaku (*Current Prices*), yang merupakan nilai output ekonomi pada harga yang berlaku pada periode waktu tersebut. Setelah diperoleh data indeks masing-masing parameter penyusun kerentanan ekonomi, maka proses selanjutnya adalah menggabungkan semua indeks parameter menjadi indeks kerentanan ekonomi dengan menggunakan persamaan berikut:

$$Ve = FM(0.6v_{pd}) + FM(0.4v_{lp})$$

Keterangan: *Ve* adalah indeks kerentanan ekonomi; **FM** adalah fungsi keanggotaan *fuzzy*; *Vpd* adalah indeks kontribusi PDRB; *Vlp* adalah indeks kerugian lahan produktif.

4. KERENTANAN LINGKUNGAN

Kerentanan lingkungan terdiri dari parameter hutan lindung, hutan alam, hutan bakau/mangrove, semak/belukar, dan rawa. Masing-masing parameter digunakan berdasarkan jenis bencana yang telah ditentukan dan dianalisis dengan menggunakan metode MCDA berdasarkan Perka BNPB Nomor 2 Tahun 2012 untuk memperoleh nilai indeks kerentanan lingkungan.



Tabel 3.18 Bobot Parameter Indeks Kerentanan Fisik

Parameter	Kelas			
	Rendah (0 - 0.333)	Sedang (0.334 - 0.666)	Tinggi (0.667 - 1.000)	Midpoint ($\min + (\max - \min / 2)$)
Hutan Lindung ^{a,b,c,d,e,f}	<20 Ha	20 – 50 Ha	>50 Ha	35
Hutan Alam ^{a,b,c,d,e,f}	<25 Ha	25 – 75 Ha	>75 Ha	50
Hutan Bakau/Mangrove ^{a,b,c,d,e,f}	<10 Ha	10 – 30 Ha	>30 Ha	20
Semak Belukar ^{a,b,c,d,e,f}	<10 Ha	10 – 30 Ha	>30 Ha	20
Rawa ^{e,f}	<5 Ha	5 – 20 Ha	>20 Ha	12,5

Keterangan: a) Tanah Longsor, b) Letusan Gunungapi, c) Kekeringan, d) Kebakaran Hutan dan Lahan, e) Banjir, f) Banjir Bandang, g) Gelombang Ekstrim dan Abrasi, dan h) Tsunami

Sumber: Modul Teknis Kajian Risiko Bencana BNPB, 2019

Analisis parameter kerentanan lingkungan tidak melibatkan pembobotan antar parameter karena merupakan data spasial yang tidak saling bersinggungan dan dapat tersedia langsung pada data penggunaan/penutup lahan. Masing-masing parameter dalam kajian kerentanan lingkungan dianalisis sebagai jumlah luasan (Ha) lahan yang berfungsi ekologis lingkungan yang berpotensi (terpapar) mengalami kerusakan akibat berada dalam suatu daerah (bahaya) bencana. Penyesuaian kondisi parameter terhadap masing-masing kelas bahaya dapat diasumsikan sebagai berikut:

- **Bahaya Rendah** :tidak ada kerusakan;
- **Bahaya Sedang** : 50% luasan lingkungan terpapar kerusakan;
- **Bahaya Tinggi** : 100% luasan lingkungan terpapar kerusakan.



3.1.3 Pengkajian Kapasitas

Dalam penyusunan dokumen kajian risiko bencana, pengkajian kapasitas adalah langkah penting yang memungkinkan pemangku kepentingan untuk memahami sejauh mana masyarakat dan Pemerintah Daerah memiliki kemampuan untuk mengelola risiko bencana. Pengkajian kapasitas membantu dalam menentukan sejauh mana suatu wilayah siap untuk menghadapi, merespons, dan memulihkan diri dari bencana.

Pengkajian kapasitas adalah langkah penting dalam menyusun dokumen kajian risiko bencana karena membantu dalam memastikan bahwa rekomendasi-rekomendasi yang disusun sesuai dengan kemampuan yang ada dalam wilayah yang diteliti. Dengan memahami kapasitas dan keterbatasan yang ada, pemangku kepentingan dapat merancang strategi yang lebih efektif dalam mengurangi risiko bencana. Pengkajian kapasitas dilakukan dengan menghitung parameter penyusun, yakni Kapasitas Daerah dan Kesiapsiagaan Masyarakat.

3.1.4 Ketahanan Daerah

Indeks Ketahanan Daerah (IKD) merupakan instrumen untuk mengukur kapasitas daerah. Oleh karenanya, melalui pengukuran IKD Kabupaten dan Survei Kesiapsiagaan Masyarakat dapat dihasilkan peta kapasitas yang kemudian ditumpang-susunkan (*overlay*) dengan peta bahaya dan peta kerentanan sehingga menghasilkan peta risiko, sesuai dengan Perka BNPB Nomor 2 Tahun 2012, serta mengacu kepada petunjuk teknis BNPB tahun 2019.

Pada awalnya, indeks dan tingkat ketahanan daerah dinilai dengan menggunakan indikator HFA (*Hyogo Framework for Actions*) yang telah tertuang di dalam Perka BNPB Nomor 3 Tahun 2012. Kemudian diperbaharui berdasarkan Arah Kebijakan dan Strategi RPJMN 2015-2019 yaitu:

- Pengurangan risiko bencana dalam kerangka pembangunan berkelanjutan di pusat dan daerah;
- Penurunan tingkat kerentanan terhadap bencana; dan
- Peningkatan kapasitas pemerintah, pemerintah daerah dan masyarakat dalam penanggulangan bencana.



Hasil perumusan pembaharuan tersebut disebut sebagai **Indeks Ketahanan Daerah (IKD)** yang diimplementasikan mulai tahun 2016 pada beberapa wilayah di Indonesia. IKD terdiri dari **7 fokus prioritas** dan **16 sasaran aksi** yang dibagi dalam **71 indikator** pencapaian. Masing-masing indikator terdiri dari 4 pertanyaan kunci dengan level berjenjang (total 284 pertanyaan). Bahasa pertanyaan kunci disusun sedemikian rupa agar lebih mudah dipahami dan lebih mudah diakses oleh berbagai pengguna dari berbagai latar belakang. Struktur pertanyaan kunci dibuat secara bertingkat, dengan pertanyaan kunci 1 dan 2 menghasilkan Output dan pertanyaan 3 dan 4 menghasilkan Outcome. Pertanyaan tidak bisa dilanjut jika pertanyaan kunci sebelumnya dijawab “Tidak”. Setiap pertanyaan kunci menggambarkan nilai ketahanan yang penilaiannya dibuat per-Level. Nilai ketahanan terdiri dari 5 level dengan masing-masing level memiliki maksud nilai ketahanan yang berbeda-beda.

Dari pencapaian 71 indikator tersebut, dengan menggunakan alat bantu analisis yang telah disediakan, diperoleh nilai indeks dan tingkat ketahanan daerah.

IKD terdiri dari 7 fokus prioritas yaitu:

1. Perkuatan kebijakan dan kelembagaan;
2. Pengkajian risiko dan perencanaan terpadu;
3. Pengembangan sistem informasi, diklat dan logistik;
4. Penanganan tematik kawasan rawan bencana;
5. Peningkatan efektivitas pencegahan dan mitigasi bencana;
6. Perkuatan kesiapsiagaan dan penanganan darurat bencana; dan
7. Pengembangan sistem pemulihan bencana.

Penilaian IKD dilakukan pada periode bulan Oktober 2025. Dalam proses pengumpulan data ketahanan daerah ini, diperlukan diskusi grup terfokus (FGD) yang terdiri dari berbagai pihak di daerah yang dipandu oleh seorang fasilitator untuk memandu peserta menjawab secara obyektif setiap pertanyaan di dalam kuesioner. Setiap pertanyaan yang tertuang dalam kuesioner perlu disertai bukti verifikasi. Bukti verifikasi ini yang menjadi dasar justifikasi diterima atau tidaknya jawaban dari hasil FGD. Setelah masing-masing pertanyaan terjawab, hasil akan diolah dengan menggunakan alat bantu analisis dalam MS Excel. Secara lebih detil, cara penilaian



ketahanan daerah dapat dilihat pada buku Petunjuk Teknis Perangkat Penilaian Kapasitas Daerah (71 Indikator) yang diterbitkan oleh Direktorat Pengurangan Risiko Bencana, BNPB.

Nilai IKD berada pada rentang nilai 0–1, dengan pembagian kelas tingkat ketahanan daerah:

- Indeks $\leq 0,4$ adalah **Rendah**
- Indeks $0,4 - 0,8$ adalah **Sedang**
- Indeks $0,8 - 1$ adalah **Tinggi**

$$\begin{aligned} \text{Jika } IKD \leq 0.4, IKD_T &= \frac{\frac{1}{3}}{0.4} \cdot IKD \\ \text{Jika } 0.4 < IKD \leq 0.8, IKD_T &= \frac{1}{3} + \left(\frac{\frac{1}{3}}{0.4} \cdot (IKD - 0.4) \right) \\ \text{Jika } 0.8 < IKD \leq 1, IKD_T &= \frac{2}{3} + \left(\frac{\frac{1}{3}}{0.2} \cdot (IKD - 0.8) \right) \end{aligned}$$

Nilai indeks ketahanan daerah merepresentasikan tingkat ketahanan daerah pada suatu wilayah kabupaten/kota, sehingga hal tersebut secara spasial dapat dianggap bahwa semua wilayah dalam 1 kabupaten/kota memiliki nilai indeks yang sama. Namun, nilai indeks tersebut memiliki skala pembagian rentang nilai yang berbeda terhadap indeks bahaya dan kerentanan. Maka terlebih dahulu yang perlu dilakukan adalah melakukan transformasi nilai indeks ketahanan (IKD_T) daerah ke dalam skala yang sama dengan menggunakan persamaan di atas. Hasil transformasi nilai IKD tersebut selanjutnya akan digunakan pada unit spasial batas administrasi kabupaten.

3.1.5 Kesiapsiagaan Masyarakat

Penilaian kesiapsiagaan masyarakat diadaptasi dari Kajian Kesiapsiagaan Masyarakat untuk Bencana yang disusun oleh LIPI untuk level komunitas dan mulai diimplementasikan sejak tahun 2013 pada Kajian Risiko Bencana level Kabupaten/Kota di beberapa wilayah Indonesia.

Kesiapsiagaan masyarakat atau **Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat (IKM)** sebagai salah satu komponen kapasitas daerah merupakan penilaian tingkat kesiapsiagaan yang dilakukan melalui metode survei dan wawancara mendalam (*depth interview*) kepada



responden aparat pemerintah/tokoh dengan teknik *stratified random sampling* pada beberapa Kampung/kelurahan yang berpotensi terpapar bencana dengan menggunakan dengan menggunakan fitur yang telah disediakan melalui aplikasi InaRISK Personal.



Gambar 3.14 Struktur Parameter dan Indikator Kesiapsiagaan Masyarakat
Sumber: Modul Teknis Kajian Risiko Bencana (BNPB, 2019)

Di dalam kuesioner, kesiapsiagaan masyarakat terdiri dari 2 parameter spesifik dan 3 parameter generik. Dari parameter tersebut, diperoleh nilai indeks dan tingkat kesiapsiagaan masyarakat di level Kampung/kelurahan untuk setiap jenis potensi bencana yang terdapat pada Kabupaten Fakfak.

Proses pengambilan data kesiapsiagaan masyarakat dilakukan pada beberapa periode waktu yang berbeda di wilayah administrasi Kampung/kelurahan di Kabupaten Fakfak. Survey IKM dilaksanakan pada tahun 2025 dalam rangka melengkapi data IKM untuk 17 Distrik di Kabupaten Fakfak. Berikut adalah daftar nama Distrik dan Kampung untuk survey data kesiapsiagaan masyarakat.



Tabel 3.19 Jumlah Distrik yang Disurvei Kesiapsiagaan Masyarakat di Kabupaten Fakfak

No.	Nama Distrik Yang Disurvei	Jumlah Responden
1.	Arguni	3
2.	Bomberay	2
3.	Fakfak	2
4.	Fakfak Barat	5
5.	Fakfak Tengah	5
6.	Fakfak Timur	4
7.	Fakfak Timur Tengah	4
8.	Furwagi	2
9.	Karas	1
10.	Kayauni	3
11.	Kokas	6
12.	Kramongmongga	4
13.	Mbahamdandara	3
14.	Pariwari	5
15.	Teluk Patipi	7
16.	Tomage	2
17.	Wartutin	2

Sumber: Hasil Survei Lapang, 2025

Hasil dari penilaian ketahanan daerah dan kesiapsiagaan masyarakat sudah dalam bentuk nilai indeks, namun masih dalam format data tabel. Proses selanjutnya adalah melakukan konversi dari format data tabel menjadi data spasial sehingga dapat digunakan untuk menganalisis indeks risiko bencana. Unit spasial yang digunakan dalam penyusunan peta kapasitas adalah unit administrasi Kampung/kelurahan untuk setiap jenis bencana yang ada pada wilayah Kabupaten Fakfak.

Tabel 3.20 Bobot Parameter Penilaian Kapasitas

Parameter	Bobot (%)	Kelas		
		Rendah (0 - 0.333)	Sedang (0.334 - 0.666)	Tinggi (0.667 - 1)
Ketahanan Daerah	40	Transformasi nilai 0 - 0.40	Transformasi nilai 0.41 - 0.80	Transformasi nilai 0.81 - 1
Kesiapsiagaan Masyarakat	60	< 0.333	0.334 - 0.666	0.667 - 1

Sumber: Modul Teknis Kajian Risiko Bencana BNPB, 2019

Penilaian kapasitas daerah di Kabupaten Fakfak diperlihatkan dalam tabel di atas dengan parameter utama, yaitu Ketahanan Daerah dan Kesiapsiagaan Masyarakat. Kriteria penilaian ini diklasifikasikan ke dalam tiga kelas, yakni Rendah, Sedang, dan Tinggi, berdasarkan



rentang nilai tertentu. Ketahanan Daerah dengan bobot 40% memberikan gambaran tentang seberapa baik pemerintah daerah dalam mempersiapkan diri menghadapi potensi risiko bencana, sedangkan Kesiapsiagaan Masyarakat yang memiliki bobot lebih tinggi, yaitu 60%, mencakup aspek kesiapsiagaan masyarakat terhadap ancaman bencana. Sistem klasifikasi ini memberikan informasi yang komprehensif tentang kondisi dan kesiapan suatu daerah dalam menghadapi potensi risiko bencana. Bobot yang diberikan pada masing-masing parameter mencerminkan urgensi peningkatan ketahanan dan kesiapsiagaan di tingkat daerah.

3.2 Pengkajian Risiko

Pengkajian risiko bencana disusun berdasarkan 3 (tiga) komponen risiko yaitu bahaya, kerentanan, dan kapasitas. Indeks risiko akan berbanding lurus dengan indeks bahaya dan kerentanan serta berbanding terbalik dengan indeks kapasitas. Nilai indeks bahaya dan kerentanan berbanding lurus dengan risiko dikarenakan potensi bahaya tidak dapat dihilangkan sedangkan kerentanan pasti akan mengikuti. Oleh karena itu, untuk mengurangi risiko diperlukan peningkatan kapasitas baik dari sektor pemerintah maupun masyarakat. Konsep umum pengkajian risiko bencana dilakukan dengan pendekatan formula berikut:

$$Risiko\ (R) = Bahaya\ (H) \times \frac{Kerentanan\ (V)}{Kapasitas\ (C)}$$

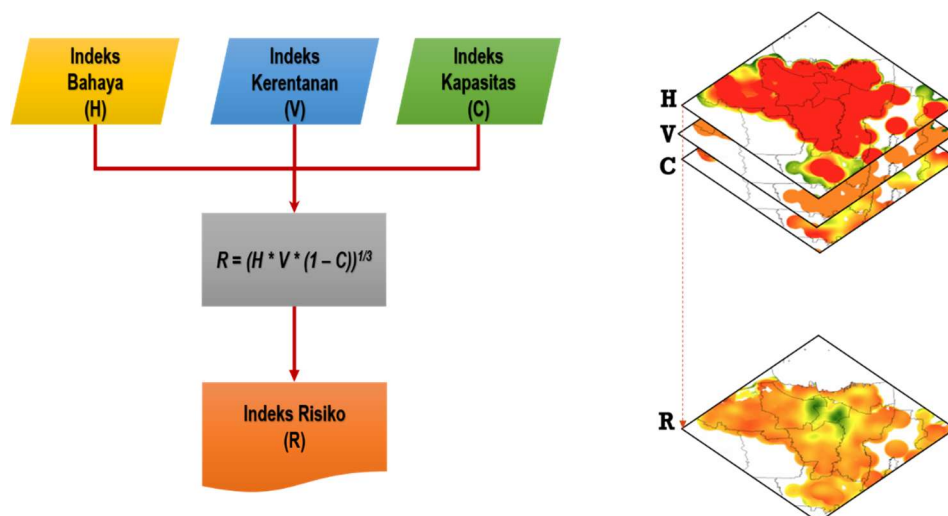
Namun, pendekatan ini tidak dapat disamakan dengan rumus matematika. Pendekatan ini digunakan untuk memperlihatkan hubungan antara bahaya, kerentanan dan kapasitas yang membangun perspektif tingkat risiko bencana suatu kawasan. Dalam perhitungan secara matematis dan spasial, risiko bencana dinilai dalam bentuk nilai indeks yang merupakan gabungan nilai dari indeks bahaya, indeks kerentanan, dan indeks kapasitas yang dapat dilakukan dengan menggunakan persamaan berikut:

$$R = \sqrt[3]{H \times V \times (1 - C)}$$

atau

$$R = (H \times V \times (1 - C))^{1/3}$$





Gambar 3.15 Alur Proses Penyusunan Peta Risiko
Sumber: Modul Teknis Kajian Risiko Bencana (BNPB, 2019)

Berdasarkan pendekatan tersebut, hasil dari pengkajian risiko bencana digunakan sebagai dasar untuk upaya pengurangan risiko bencana melalui pengurangan aspek bahaya dan kerentanan serta meningkatkan kapasitas. Hasil pengkajian risiko bencana ditampilkan ke dalam nilai indeks yang memiliki rentang nilai 0-1. Nilai indeks 0 – 0,333 menunjukkan kelas risiko rendah, nilai indeks 0,334 – 0,666 menunjukkan kelas risiko sedang, dan nilai indeks 0,667–1 menunjukkan kelas risiko tinggi.

3.2.1. Penarikan Kesimpulan Kelas

Pengkajian Risiko Bencana menggunakan unit analisis Kampung untuk mendeskripsikan kelas bencana. Penentuan kelas yang akan dijelaskan berlaku untuk kajian bahaya, kerentanan dan risiko. Penentuan kelas tersebut sesuai ketentuan kelas rendah, sedang, tinggi. Nilai indeks mayoritas adalah unit analisis yang digunakan untuk menentukan kelas per Kampung. Kelas maksimal per Kampung digunakan untuk menentukan kelas di tingkat Distrik. Selanjutnya kelas maksimal per Distrik digunakan untuk menentukan kelas di tingkat kabupaten.

Sebagai ilustrasi, jika suatu Kampung memiliki luas 300 ha dengan hasil kajian bahaya, kerentanan dan risiko menunjukkan sebesar 50 ha kelas rendah, 100 ha kelas sedang, dan 150 ha kelas tinggi, maka penarikan kesimpulan kelas pada Kampung tersebut adalah tinggi. Sementara itu untuk tingkat Distrik, penentuan kelas menggunakan kelas Kampung maksimum yang terdapat di Distrik tersebut. Ilustrasinya, jika suatu Distrik memiliki 5 Kampung dengan



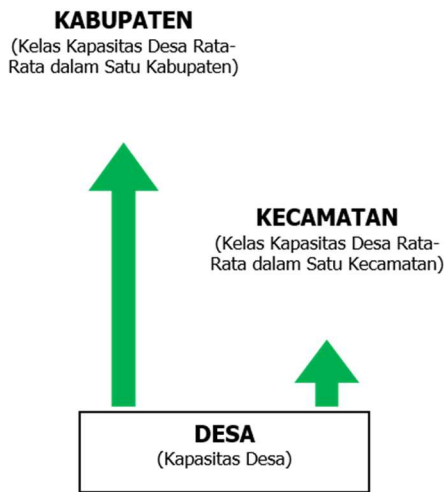
3 Kampung pada kelas rendah, 2 Kampung kelas sedang, dan 1 Kampung kelas tinggi maka kesimpulan kelas di Distrik tersebut adalah tinggi. Hal yang sama juga berlaku untuk penarikan kesimpulan kelas kabupaten yaitu kelas disimpulkan dari kelas Distrik maksimum yang terdapat di kabupaten tersebut. Ilustrasinya, jika suatu kabupaten terdiri dari 6 Distrik dengan 2 Distrik pada kelas rendah, 3 Distrik kelas sedang, dan 1 Distrik kelas tinggi, maka kesimpulan kelas bahaya, kerentanan dan risiko di kabupaten tersebut adalah tinggi. Penarikan kesimpulan kelas bahaya, kerentanan, dan risiko dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3.16 Pengambilan Kesimpulan Kelas Bahaya, Kerentanan, dan Risiko
Sumber: Modul Teknis Kajian Risiko Bencana (BNPB, 2019)

Pengambilan kesimpulan untuk indeks kapasitas berbeda dengan metode pengambilan kesimpulan kelas bahaya, kerentanan dan risiko. Penarikan kesimpulan kelas kapasitas untuk tingkat Kampung diambil dari hasil perhitungan indeks ketahanan daerah (IKD) dan kesiapsiagaan masyarakat. Selanjutnya dalam penentuan kelas kapasitas Distrik dengan menggunakan rata-rata indeks kapasitas Kampung yang terdapat di Distrik tersebut. Pada tingkat kabupaten, penentuan kelas kapasitas disimpulkan berdasarkan rata-rata indeks kapasitas seluruh Kampung yang terdapat di kabupaten tersebut. Pengambilan kesimpulan untuk kelas kapasitas digambarkan sebagai berikut.





Gambar 3.17 Pengambilan Kesimpulan Kelas Kapasitas
Sumber: Modul Teknis Kajian Risiko Bencana (BNPB, 2019)

Penarikan kesimpulan kelas risiko bencana memiliki kegunaan yang sangat penting dalam konteks manajemen risiko dan upaya pengurangan risiko bencana. Menyusun kelas risiko bencana memungkinkan pemerintah daerah untuk mengidentifikasi wilayah dan jenis bencana yang memiliki tingkat risiko tertinggi. Hal ini memungkinkan pemerintah Kabupaten Fakfak untuk menetapkan prioritas dalam alokasi sumber daya dan perencanaan tindakan mitigasi di masa yang akan datang.

3.3 Kajian Bahaya

Hasil kajian bahaya di Kabupaten Fakfak dituangkan ke dalam bentuk luasan bahaya dan kelas bahaya untuk seluruh potensi bencana yang ada. Peta bahaya dan detail kajian bahaya per Kampung dapat dilihat pada lampiran Album Peta Risiko Bencana Kabupaten Fakfak dan Matriks Kajian Risiko Bencana Kabupaten Fakfak yang merupakan satu kesatuan dari dokumen ini.

3.3.1 Bahaya Banjir

Peristiwa banjir adalah tergenangnya suatu wilayah daratan yang normalnya kering dan diakibatkan oleh sejumlah hal antara lain air yang meluap yang disebabkan curah hujan yang tinggi dan semacamnya. Dalam beberapa kondisi, banjir bisa menjadi bencana yang merusak lingkungan dan bahkan merenggut nyawa manusia. Oleh sebab itu, penanganan terhadap penyebab banjir selalu menjadi hal yang serius. Wilayah yang masuk ke dalam area rawan banjir merupakan wilayah dengan topografi datar dan berada di sekitar sungai.



Seperti yang telah disebutkan pada sub bab metodologi di atas, kajian bahaya bencana banjir dilakukan dengan 2 tahapan metode, yaitu mengidentifikasi daerah potensi banjir dan mengestimasi ketinggian genangan berdasarkan ketinggian elevasi di atas permukaan sungai di dalam area potensi genangan. Area potensi genangan diperoleh dengan menggunakan *Geomorphic Flood Index/GFI*. GFI membutuhkan data kalibrasi untuk mengoreksidata yang telah dihasilkan. Beberapa data yang digunakan dalam proses penyusunan bahaya banjir adalah data sejarah kejadian bencana (Podes, 2018-2021) dan peta bahaya banjir periode ulang 25 tahun (*Flood Management in Selected River Basins*, 2022).

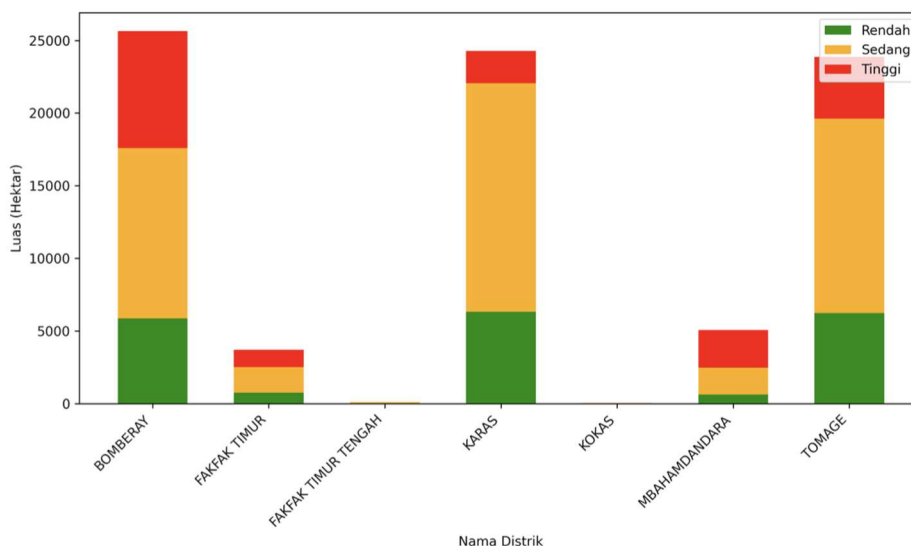
Peta bahaya banjir divalidasi dengan menggunakan data historis kejadian. Berdasarkan sejarah kejadian bencana, di Fakfak hanya tercatat 3 kali banjir. Karena sedikitnya sejarah kejadian, validasi secara kuantitatif sulit dilakukan, selain itu data sejarah yang tersedia tidak memiliki informasi geografis. Oleh karena itu, valdiasasi dilakukan secara kualitatif. Berdasarkan catatan, banjir terjadi di Distrik Kokas dan Bomberay. Hal ini konsisten dengan hasil kajian bahaya bahwa Distrik Kokas memiliki kelas bahaya sedang dan kelas tinggi untuk distrik Bomberay. Hasil kajian bahaya banjir di Kabupaten Fakfak dapat dilihat pada tabel dan diagram berikut.

Tabel 3.21 Luas Bahaya Banjir di Kabupaten Fakfak

Distrik	Luas Bahaya (Ha)			Total	Kelas
	Rendah	Sedang	Tinggi		
BOMBERAY	5.854,41	11.725,92	8.047,08	25.627,41	Tinggi
FAKFAK TIMUR	751,14	1.779,75	1.186,02	3.716,91	Sedang
FAKFAK TIMUR TENGAH	17,91	95,31	0,00	113,22	Sedang
KARAS	6.320,61	15.729,30	2.213,19	24.263,10	Sedang
KOKAS	12,78	27,63	0,00	40,41	Sedang
MTAHAMDANDARA	637,56	1.855,35	2.566,26	5.059,17	Tinggi
KABUPATEN FAKFAK	19.831,41	44.592,12	18.247,32	82.670,85	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2025





Gambar 3.18 Diagram Potensi Luas Bahaya Banjir pada Tiap Distrik
Sumber: Hasil Analisis tahun 2025

Berdasarkan Tabel dan Diagram diatas terlihat tingkat bahaya banjir di Kabupaten Fakfak masuk ke dalam kelas Tinggi dengan total luas 82.670,85 Hektar. Distrik dengan kategori Tinggi adalah Bomberay dan Mbahamdandara, yang masing-masing memiliki total luas bahaya banjir sebesar 25.627,41 ha dan 5.059,17 ha. Nilai total keduanya relatif besar, terutama Bomberay yang menjadi Distrik dengan luas bahaya banjir terbesar di kabupaten ini.

Sementara itu, Distrik Fakfak Timur, Fakfak Timur Tengah, Karas, dan Kokas termasuk dalam kategori Sedang. Meskipun memiliki variasi luas pada tiap tingkat bahaya, total nilai dari Distrik-Distrik ini lebih rendah dibandingkan Distrik pada kategori Tinggi. Distrik Karas menonjol dengan luas total 24.263,10 ha, sedangkan Distrik Kokas merupakan yang terkecil dengan 40,41 ha.

3.3.2 Bahaya Banjir Bandang

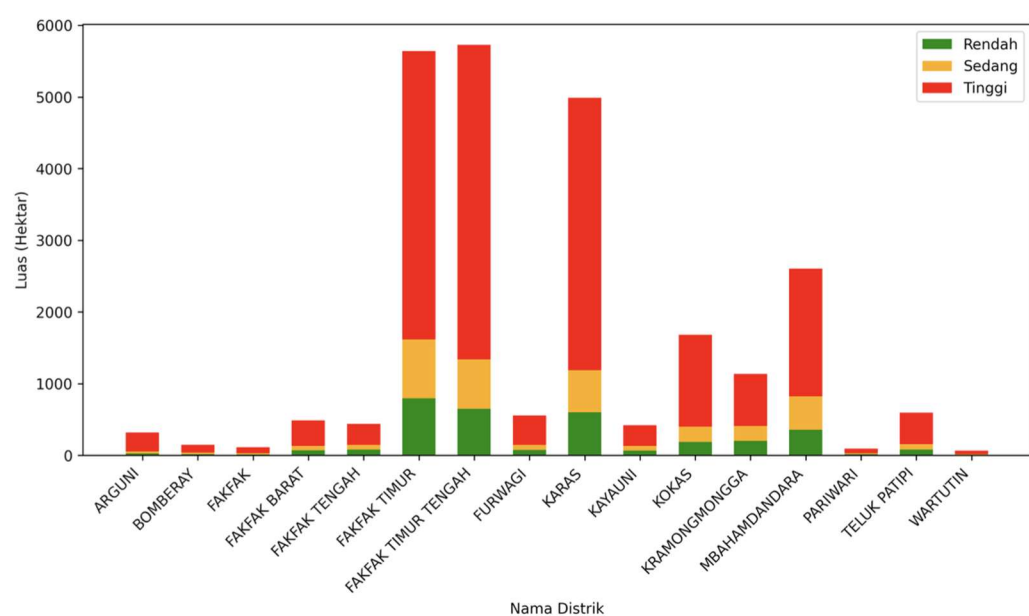
Banjir bandang kerap terjadi karena dipicu curah hujan ekstrem dan topografi curam, serta faktor manusia yang mengurangi daya serap tanah, seperti penebangan hutan ilegal, alih fungsi lahan, dan pembuangan sampah sembarangan. Peta bahaya idealnya divalidasi dengan sejarah kejadian bencana, akan tetapi karena belum ada catatan kejadian banjir bandang di Fakfak, validasi tidak dapat dilakukan. Dibawah ini hasil analisis tingkat bahaya banjir bandang di setiap Distrik di Kabupaten Fakfak. Data menunjukkan luas wilayah pada masing-masing kelas dalam satuan hektar (Ha), beserta total luas wilayah terdampak.



Tabel 3.22 Luas Bahaya Banjir Bandang di Kabupaten Fakfak

Distrik	Luas Bahaya (Ha)			Total	Kelas
	Rendah	Sedang	Tinggi		
ARGUNI	26,64	28,89	261,36	316,89	Tinggi
BOMBERAY	17,19	20,88	110,16	148,23	Tinggi
FAKFAK	13,23	15,66	86,31	115,20	Tinggi
FAKFAK BARAT	68,94	62,73	355,68	487,35	Tinggi
FAKFAK TENGAH	78,57	66,51	296,19	441,27	Tinggi
FAKFAK TIMUR	793,62	820,71	4.027,86	5.642,19	Tinggi
FAKFAK TIMUR TENGAH	647,64	693,36	4.385,79	5.726,79	Tinggi
FURWAGI	75,51	70,29	411,39	557,19	Tinggi
KARAS	597,60	592,11	3.799,26	4.988,97	Tinggi
KAYAUNI	66,78	64,08	288,54	419,40	Tinggi
KOKAS	188,19	213,39	1.279,08	1.680,66	Tinggi
KRAMONGMONGGA	200,25	210,24	726,57	1.137,06	Tinggi
MBAHAMDANDARA	355,32	468,00	1.781,19	2.604,51	Tinggi
PARIWARI	15,66	16,47	62,19	94,32	Tinggi
TELUK PATIPI	81,18	73,53	438,57	593,28	Tinggi
KABUPATEN FAKFAK	3.234,51	3.423,78	18.358,29	25.016,58	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2025



Gambar 3.19 Diagram Potensi Luas Bahaya Banjir Bandang pada Tiap Distrik
Sumber: Analisis tahun 2025

Berdasarkan hasil analisis, seluruh Distrik di Kabupaten Fakfak termasuk dalam kategori kelas bahaya tinggi dengan total luas wilayah berpotensi terdampak banjir bandang di Kabupaten Fakfak mencapai 25.016,58 hektar, dengan klasifikasi kelas bahaya tinggi pada tingkat kabupaten. Distrik dengan luas bahaya tertinggi meliputi Distrik Fakfak Timur seluas 5.642,19 Ha, Distrik Fakfak Timur Tengah seluas 5.726,79 Ha, dan Distrik Karas seluas 4.988,97 Ha. Ketiga wilayah tersebut menunjukkan tingkat ancaman yang signifikan dan memerlukan prioritas tinggi dalam upaya mitigasi dan perencanaan tata ruang berbasis kebencanaan.



Beberapa Distrik seperti Distrik Fakfak, Bomberay, dan Pariwari memiliki luas bahaya relatif lebih kecil dibandingkan wilayah lainnya, namun tetap dikategorikan berisiko tinggi karena distribusi potensi bahaya yang merata di seluruh kabupaten. Hal ini menegaskan bahwa bencana banjir bandang merupakan ancaman utama yang perlu diantisipasi melalui peningkatan kapasitas mitigasi, sistem peringatan dini, dan perencanaan pengelolaan DAS secara terpadu.

3.3.3 Bahaya Cuaca Ekstrim

Cuaca ekstrim merupakan fenomena cuaca yang dapat menimbulkan bencana, korban jiwa, dan menghancurkan tatanan kehidupan sosial. Contoh cuaca ekstrim antara lain hujan lebat, hujan es, angin kencang, dan badai taifun. Pada kajian ini analisis bahaya cuaca ekstrim lebih dititikberatkan kepada angin kencang/puting beliung. Terjadinya angin puting beliung diawali dengan terbentuknya siklon yang dapat terjadi ketika wilayah bertekanan udara rendah dikelilingi oleh wilayah bertekanan udara tinggi. Pada umumnya kasus angin puting beliung di Indonesia ditandai dengan terbentuknya awan kumulonimbus yang menjulang ke atas. Selanjutnya terjadi hujan lebat dengan hembusan angin kuat dalam waktu relatif singkat. Kejadian tersebut dapat memicu terjadinya angin puting beliung.

Pada umumnya cuaca ekstrim didasarkan pada distribusi klimatologi, di mana kejadian ekstrim lebih kecil sama dengan 5% distribusi. Potensi terjadinya bahaya cuaca ekstrim berada di wilayah dengan keterbukaan lahan tinggi dan dataran yang landai. Berdasarkan parameter bahaya cuaca ekstrim tersebut, maka diperoleh potensi luas dan kelas bahaya cuaca ekstrim di Kabupaten Fakfak. Bahaya cuaca ekstrim biasa terjadi pada periode peralihan musim (musim kemarau ke musim penghujan atau sebaliknya). Bahaya cuaca ekstrim memberikan dampak kerugian yang cenderung meningkat dari tahun ke tahun seiring dengan pesatnya pertumbuhan pembangunan di Kabupaten Fakfak.

Peta bahaya cuaca ekstrim divalidasi dengan menggunakan data historis kejadian. Berdasarkan sejarah kejadian bencana, di Fakfak 71 catatan kejadian cuaca ekstrim yang mengakibatkan pohon tumbang. Dengan menggunakan metode Receiver Operating Characteristic - Area



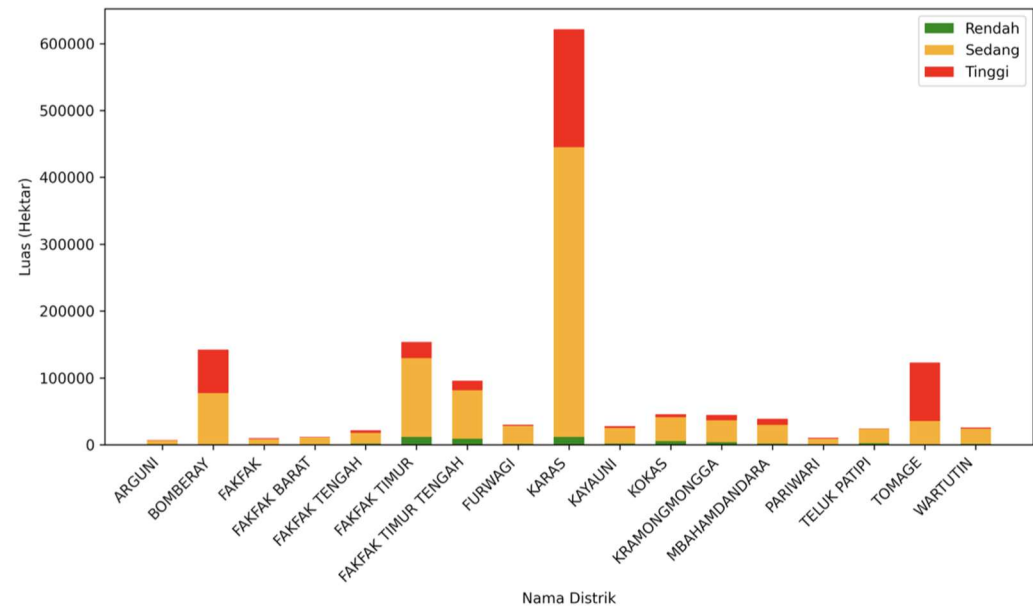
Under the Curve (ROC - AUC) diperoleh score sebesar 0.902 yang menunjukkan bahwa hasil pemodelan sangat bagus (*excellent*).

Berdasarkan hasil dari pengolahan data dan sejarah kejadian bencana banjir, didapatkan peta bahaya cuaca ekstrim seperti yang disajikan pada tabel dan diagram berikut.

Tabel 3.23 Luas Bahaya Cuaca Ekstrim di Kabupaten Fakfak

Distrik	Luas Bahaya (Ha)			Total	Kelas
	Rendah	Sedang	Tinggi		
ARGUNI	819,57	5.508,14	523,94	6.851,65	Sedang
BOMBERAY	6,33	77.326,96	64.703,88	142.037,17	Tinggi
FAKFAK	448,72	8.089,85	1.058,58	9.597,14	Sedang
FAKFAK BARAT	412,82	10.414,34	633,22	11.460,38	Sedang
FAKFAK TENGAH	1.717,40	15.951,12	3.916,64	21.585,16	Tinggi
FAKFAK TIMUR	11.393,99	118.398,74	23.891,70	153.684,43	Sedang
FAKFAK TIMUR TENGAH	8.901,63	72.488,47	14.430,62	95.820,72	Sedang
FURWAGI	1.044,19	27.196,77	1.730,73	29.971,69	Sedang
KARAS	11.586,28	433.748,83	176.062,76	621.397,88	Sedang
KAYAUNI	1.648,11	23.402,33	2.857,54	27.907,99	Sedang
KOKAS	5.629,16	35.848,44	4.171,49	45.649,09	Tinggi
KRAMONGMONGGA	3.771,60	32.790,56	7.734,70	44.296,87	Sedang
MBAHAMDANDARA	1.470,87	28.296,39	8.768,34	38.535,60	Tinggi
PARIWARI	270,42	8.958,91	1.030,99	10.260,32	Sedang
TELUK PATIPI	2.262,46	21.448,96	700,00	24.411,42	Sedang
TOMAGE	0,00	35.483,26	87.451,48	122.934,74	Tinggi
KABUPATEN FAKFAK	52.575,04	978.389,61	401.035,34	1.432.000,00	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2025



Gambar 3.20 Diagram Potensi Luas Bahaya Cuaca Ekstrim pada Tiap Distrik
Sumber: Analisis tahun 2025

Berdasarkan hasil analisis, rekapitulasi data per Distrik di Kabupaten Fakfak, terlihat variasi tingkat bahaya cuaca ekstrem yang cukup lebar antara kelas sedang ke tinggi. Kabupaten Fakfak memiliki total luas wilayah terdampak bahaya cuaca ekstrem mencapai 1.432.000,00 ha dengan kategori tinggi. Distrik dengan kelas tinggi



meliputi Distrik Bomberay, Fakfak Tengah, Kokas, Mbahamdandara, dan Tomage, yang masing-masing memiliki total luas bahaya cuaca ekstrem yang cukup luas. Distrik Karas juga memiliki luas total tinggi seluas 621.397,88 ha, meskipun secara klasifikasi masuk kategori sedang. Distrik Tomage mencatat total luas bahaya terbesar yaitu 122.934,74 ha, diikuti oleh Bomberay yang menempati posisi tertinggi secara keseluruhan.

3.3.4 Bahaya Gelombang Ekstrim dan Abrasi

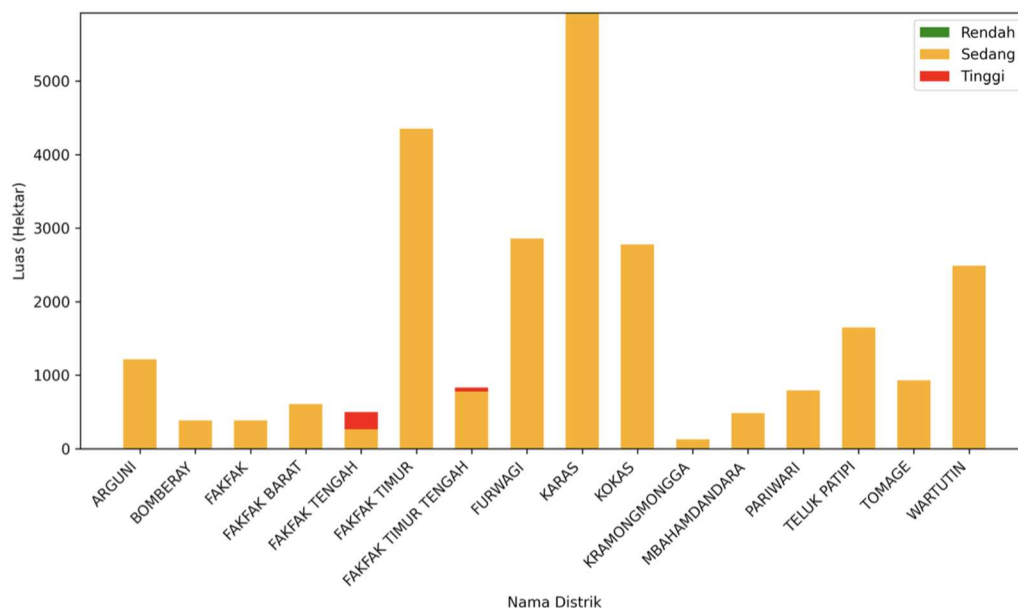
Bahaya gelombang ekstrim dan abrasi berorientasi pada wilayah pesisir yang berhadapan langsung dengan laut. Bahaya gelombang ekstrim dan abrasi berdampak pada wilayah tidak terlalu luas, tetapi pada wilayah-wilayah yang masyarakatnya bergantung pada sektor kelautan dan wisata pesisir, seringkali dampaknya menjadi lebih besar. Dampak bahaya gelombang ekstrim dan abrasi, terutama dirasakan masyarakat nelayan dan pedagang di sekitar pantai. Peta bahaya idealnya divalidasi dengan sejarah kejadian bencana, akan tetapi karena tidak ada catatan kejadian abrasi di Fakfak, validasi tidak dapat dilakukan. Berdasarkan hasil dari pengolahan data dan sejarah kejadian bencana gelombang ekstrim dan abrasi, didapatkan peta bahaya gelombang ekstrim dan abrasi seperti pada secara tabular dan diagram disajikan pada Tabel dan grafik berikut.

Tabel 3.24 Luas Bahaya GEA di Kabupaten Fakfak

Distrik	Luas Bahaya (Ha)			Total	Kelas
	Rendah	Sedang	Tinggi		
ARGUNI	0,00	1.213,20	0,00	1.213,20	Sedang
BOMBERAY	0,00	387,00	0,00	387,00	Sedang
FAKFAK	0,00	384,03	0,00	384,03	Sedang
FAKFAK BARAT	0,00	606,87	0,00	606,87	Sedang
FAKFAK TENGAH	0,00	268,56	231,48	500,04	Tinggi
FAKFAK TIMUR	0,00	4.348,62	0,00	4.348,62	Sedang
FAKFAK TIMUR TENGAH	0,00	780,30	49,77	830,07	Tinggi
FURWAGI	0,00	2.858,31	0,09	2.858,40	Sedang
KARAS	0,00	5.925,06	0,00	5.925,06	Sedang
KOKAS	0,00	2.775,06	0,00	2.775,06	Sedang
KRAMONGMONGGA	0,00	131,22	0,00	131,22	Sedang
MTBAHAMDANDARA	0,00	482,76	0,00	482,76	Sedang
PARIWARI	0,00	793,71	0,00	793,71	Sedang
TELUK PATIPI	0,00	1.644,93	0,00	1.644,93	Sedang
TOMAGE	0,00	930,87	0,00	930,87	Sedang
KABUPATEN FAKFAK	0,00	26.019,09	281,34	26.300,43	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2025





Gambar 3.21 Diagram Potensi Luas Bahaya GEA pada Tiap Distrik
Sumber: Analisis tahun 2025

Berdasarkan tabel dan diagram tersebut, hasil analisis tingkat bahaya gelombang ekstrem dan abrasi di setiap Distrik di Kabupaten Fakfak menunjukkan luas wilayah terdampak berdasarkan kategori bahaya rendah, sedang, dan tinggi (dalam hektar), serta total keseluruhan area bahaya di masing-masing Distrik.

Berdasarkan hasil analisis, luas wilayah dengan potensi bahaya gelombang ekstrem dan abrasi di Kabupaten Fakfak seluas 26.300,43 hektar, dan secara keseluruhan diklasifikasikan dalam kelas bahaya tinggi.

Sebagian besar Distrik di Kabupaten Fakfak termasuk dalam kategori kelas bahaya sedang. Hal ini terlihat pada Distrik Arguni, Bomberay, Fakfak, Fakfak Barat, Furwagi, Karas, Kokas, Pariwari, Teluk Patipi, dan Tomage, yang memiliki wilayah terdampak cukup luas. Beberapa Distrik menunjukkan tingkat bahaya tinggi, yaitu Distrik Fakfak Tengah dan Fakfak Timur Tengah, yang memiliki kombinasi luas wilayah bahaya sedang dan tinggi yang cukup signifikan. Kondisi ini mengindikasikan adanya potensi erosi pantai dan paparan terhadap gelombang ekstrem yang lebih besar dibandingkan wilayah lainnya, kemungkinan disebabkan oleh posisi geografis yang langsung berhadapan dengan laut lepas dan morfologi pantai yang terbuka, perlunya penerapan langkah-langkah mitigasi di wilayah pesisir Kabupaten Fakfak, seperti penguatan sabuk pantai,



rehabilitasi mangrove, serta perencanaan tata ruang pesisir yang adaptif terhadap ancaman gelombang ekstrem dan abrasi.

3.3.5 Bahaya Gempabumi

Gempa bumi adalah getaran atau guncangan yang terjadi di permukaan bumi akibat pelepasan energi dari bawah permukaan secara tiba-tiba yang menciptakan gelombang seismik. Gempa bumi biasa disebabkan oleh pergerakan kerak bumi atau lempeng bumi. Selain itu gempa bumi juga bisa disebabkan oleh letusan gunung api. Gempa bumi juga bisa diartikan sebagai suatu peristiwa bergetarnya bumi akibat pelepasan energi di dalam bumi secara tiba-tiba yang ditandai dengan patahnya lapisan batuan pada kerak bumi. Frekuensi gempa bumi di suatu wilayah mengacu pada jenis dan ukuran gempa bumi yang dialami selama periode waktu.

Gempa bumi diukur dengan menggunakan alat Seismometer. Moment magnitudo adalah skala yang paling umum di mana gempa bumi terjadi untuk seluruh dunia. Skala Richter adalah skala yang dilaporkan oleh observatorium seismologi nasional yang diukur pada skala besarnya lokal 5 magnitudo. Kedua skala yang sama selama rentang angka mereka valid. Gempa 3 magnitudo atau lebih sebagian besar hampir tidak terlihat dan besarnya 7 kali lebih berpotensi menyebabkan kerusakan serius di daerah yang luas, tergantung pada kedalaman gempa.

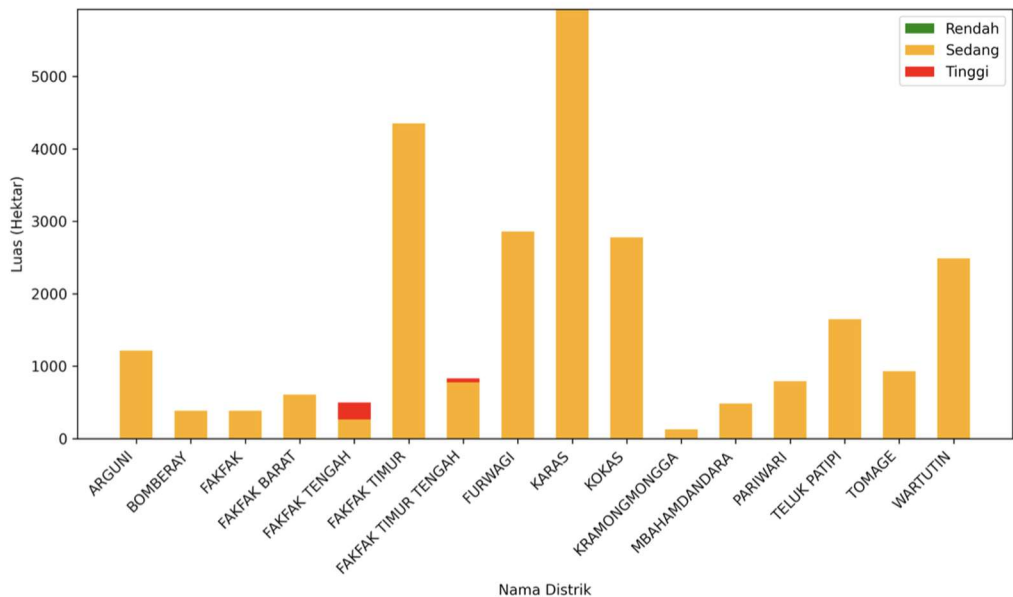
Berdasarkan catatan kejadian bencana, gempabumi yang terjadi (dirasakan) di Kabupaten Fakfak secara keseluruhan episentrum gempanya diluar wilayah Kabupaten Fakfak.



Tabel 3.25 Luas Bahaya Gempabumi di Kabupaten Fakfak

Distrik	Luas Bahaya (Ha)			Total	Kelas
	Rendah	Sedang	Tinggi		
ARGUNI	0,00	6.851,65	0,00	6.851,65	Sedang
BOMBERAY	0,00	142.037,39	0,00	142.037,39	Sedang
FAKFAK	0,00	9.597,14	0,00	9.597,14	Sedang
FAKFAK BARAT	0,00	11.460,37	0,00	11.460,37	Sedang
FAKFAK TENGAH	0,00	21.585,15	0,00	21.585,15	Sedang
FAKFAK TIMUR	0,00	153.684,24	0,00	153.684,24	Sedang
FAKFAK TIMUR TENGAH	0,00	95.820,16	0,00	95.820,16	Sedang
FURWAGI	0,00	29.971,68	0,00	29.971,68	Sedang
KARAS	0,00	620.541,26	856,79	621.398,04	Sedang
KAYAUNI	0,00	27.907,98	0,00	27.907,98	Sedang
KOKAS	0,00	45.648,94	0,00	45.648,94	Sedang
KRAMONGMONGGA	0,00	44.296,98	0,00	44.296,98	Sedang
MBAHAMDANDARA	0,00	38.536,11	0,00	38.536,11	Sedang
PARIWARI	0,00	10.260,32	0,00	10.260,32	Sedang
TELUK PATIPI	0,00	24.411,41	0,00	24.411,41	Sedang
TOMAGE	0,00	122.934,70	0,00	122.934,70	Sedang
KABUPATEN FAKFAK	0,00	1.431.143,21	856,79	1.432.000,00	Sedang

Sumber: Hasil Analisis, 2025



Gambar 3.22 Diagram Potensi Luas Bahaya Gempabumi pada Tiap Distrik

Sumber: Hasil Analisis 2025

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa hasil analisis tingkat bahaya gempabumi di setiap Distrik di Kabupaten Fakfak. Data menunjukkan luas wilayah terdampak dalam tiga kategori tingkat bahaya, yaitu rendah, sedang, dan tinggi, dengan satuan hektar (Ha), serta total keseluruhan luas area berpotensi terdampak di tiap Distrik.

Hasil analisis menunjukkan bahwa total luas wilayah dengan potensi bahaya gempabumi di Kabupaten Fakfak seluas 1.432.000 hektar, dengan tingkat bahaya diklasifikasikan pada kelas sedang. Seluruh Distrik di Meskipun tidak terdapat wilayah dengan klasifikasi bahaya rendah, tingkat kerentanan terhadap gempabumi tetap cukup



signifikan dan tersebar merata di seluruh wilayah kabupaten. Distrik Karas tercatat memiliki total luas bahaya terbesar mencapai sekitar 621.398,04 hektar, dengan sebagian kecil area termasuk dalam kategori bahaya tinggi disusul oleh Distrik Fakfak Timur (153.684,24 Ha), Bomberay (142.037,39 Ha), dan Tomage (122.934,70 Ha) yang juga memiliki cakupan wilayah terdampak luas.

Sebaliknya, Distrik Pariwari, Fakfak, dan Fakfak Barat memiliki total luas bahaya relatif lebih kecil, namun tetap berada dalam kategori sedang. Hasil analisis menegaskan pentingnya penguatan kesiapsiagaan masyarakat, penerapan standar bangunan tahan gempa, serta peningkatan sistem peringatan dini di seluruh wilayah Kabupaten Fakfak.

3.3.6 Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan

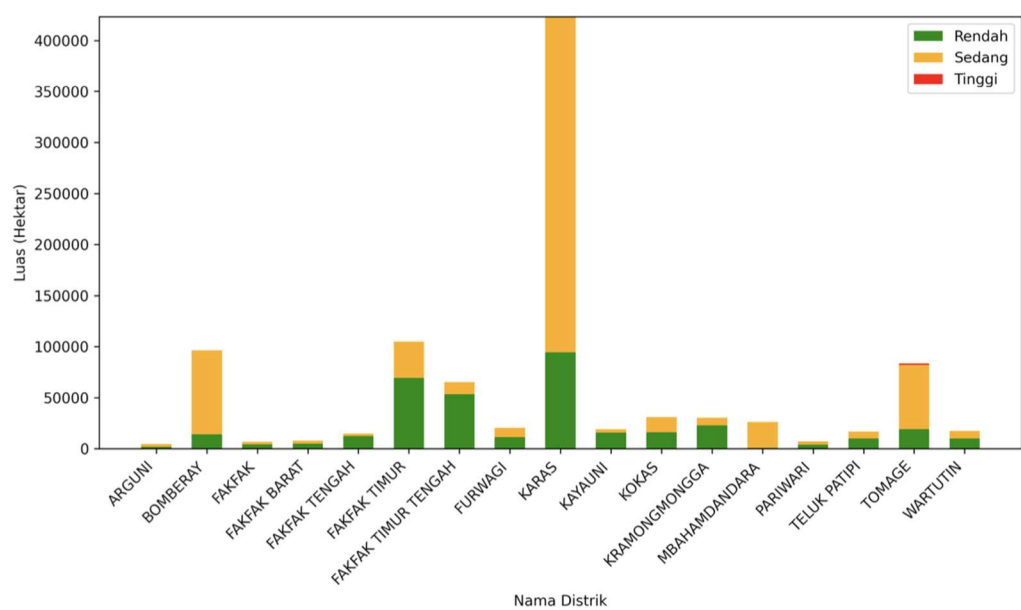
Bahaya Kebakaran hutan dan lahan (Karhutla) di Kabupaten Fakfak, sebagian besar diakibatkan oleh aktivitas manusia seperti pembakaran sampah/semak-semak pada saat pembersihan/pembukaan lahan perkebunan, sisa puntung rokok, bekas api unggun yang masih menyala di hutan ataupun lahan. Bahaya kebakaran hutan dan lahan sering sulit dipadamkan dengan cepat karena akses yang cukup sulit dan jauh. Berdasarkan hasil dari pengolahan data dan sejarah kejadian bencana kebakaran hutan dan lahan, didapatkan hasil analisis atas peta bahaya kebakaran hutan dan lahan yang dijabarkan pada tabel dan diagram di bawah. Peta bahaya kebakaran hutan dan lahan divalidasi dengan menggunakan data historis kejadian. Berdasarkan sejarah kejadian bencana, di Fakfak 5 catatan kejadian. Dengan menggunakan metode Receiver Operating Characteristic - Area Under the Curve (ROC - AUC) diperoleh score sebesar 1 yang menunjukkan bahwa hasil pemodelan sangat bagus (*excellent*).



Tabel 3.26 Luas Bahaya Karhutla di Kabupaten Fakfak

Distrik	Luas Bahaya (Ha)			Total	Kelas
	Rendah	Sedang	Tinggi		
ARGUNI	1.899,09	2.751,57	0,00	4.650,66	Sedang
BOMBERAY	13.998,24	82.200,42	0,00	96.198,66	Sedang
FAKFAK	4.277,61	2.143,26	0,00	6.420,87	Sedang
FAKFAK BARAT	4.889,79	2.908,08	0,00	7.797,87	Sedang
FAKFAK TENGAH	12.214,26	2.432,25	0,00	14.646,51	Sedang
FAKFAK TIMUR	69.340,95	35.410,05	0,00	104.751,00	Rendah
FAKFAK TIMUR TENGAH	53.154,36	12.167,19	0,00	65.321,55	Rendah
FURWAGI	11.249,73	9.157,59	0,00	20.407,32	Sedang
KARAS	94.258,71	329.126,85	0,00	423.385,56	Sedang
KAYAUNI	15.697,80	3.283,29	0,00	18.981,09	Sedang
KOKAS	15.992,01	14.969,34	0,00	30.961,35	Sedang
KRAMONGMONGGA	22.707,72	7.417,26	0,00	30.124,98	Sedang
MBAHAMDANDARA	921,78	25.302,69	0,00	26.224,47	Sedang
PARIWARI	3.892,77	3.013,38	0,00	6.906,15	Sedang
TELUK PATIPI	9.918,63	6.702,12	0,00	16.620,75	Sedang
TOMAGE	19.220,58	62.995,32	1.296,00	83.511,90	Sedang
KABUPATEN FAKFAK	363.711,33	609.325,29	1.296,00	974.332,62	Sedang

Sumber: Hasil Analisis, 2025



Gambar 3.23 Diagram Potensi Luas Bahaya Karhutla pada Tiap Distrik
Sumber: Hasil Analisis 2025

Berdasarkan tabel dan diagram diatas, Kabupaten Fakfak memiliki total luas potensi bahaya kebakaran hutan dan lahan seluas 974.332,35 Hektar dengan klasifikasi kelas sedang.

Berdasarkan rekapitulasi data per Distrik di Kabupaten Fakfak, terlihat bahwa sebagian besar wilayah berada pada kelas sedang, dengan beberapa Distrik yang tergolong Rendah. Distrik dengan kelas Rendah adalah Distrik Fakfak Timur dan Fakfak Timur Tengah, masing-masing memiliki total luas bahaya sebesar 104.751,09 ha dan 65.321,91 ha. Sementara itu, sebagian besar Distrik lain seperti Arguni, Bomberay, Fakfak, Fakfak Barat, Fakfak Tengah, Furwagi,



Karas, Kayauni, Kokas, Kramongmongga, Mbahamdandara, Pariwari, Teluk Patipi, dan Tomage berada dalam kategori Sedang. Di antara Distrik tersebut, Karas memiliki luas bahaya kebakaran tertinggi yaitu mencapai 423.385,29 ha, diikuti oleh Bomberay dengan 96.198,57 ha. Hal ini menunjukkan bahwa secara agregat, wilayah Fakfak memiliki tingkat kerawanan kebakaran hutan dan lahan yang cukup signifikan, sehingga upaya pencegahan dan pengendalian perlu menjadi perhatian utama.

3.3.7 Bahaya Kekeringan

Kekeringan adalah kondisi suatu wilayah yang mengalami kekurangan pasokan air dalam kurun waktu yang lama sehingga memberikan dampak buruk pada ekosistem, dan vegetasi di area tersebut. Kekeringan terbagi menjadi beberapa kategori yaitu kekeringan meteorologi, kekeringan hidrologis dan kekeringan pertanian atau ekologi yang mempengaruhi produksi tanaman atau ekosistem secara umum.

Sebagian besar wilayah Fakfak terdiri dari perbukitan karst (batu kapur). Tanah kapur memiliki tingkat porositas yang tinggi (berlubang-lubang), sehingga air hujan yang melimpah tidak tertahan di permukaan melainkan cepat meresap ke dalam tanah dan mengalir melalui celah batuan. Meskipun banyak sungai, debit air sungai di musim kemarau bisa menurun drastis karena air cepat hilang melalui struktur tanah karst, menyebabkan kekeringan hidrologis. Pertumbuhan penduduk, terutama di pusat kota, meningkatkan kebutuhan air bersih. Saat pasokan dari sungai utama menurun di musim kemarau, terjadi kekurangan air baku yang cepat. kerusakan atau deforestasi lokal di wilayah tangkapan air dapat mengurangi kemampuan tanah untuk menahan air, mempercepat aliran permukaan dan mengurangi infiltrasi. Kurangnya infrastruktur penampungan air (seperti waduk atau embung) yang memadai dan tersebar luas untuk menampung air hujan selama musim basah. Ini membuat Fakfak tidak memiliki cadangan air yang cukup untuk mengimbangi defisit air selama musim kemarau panjang.

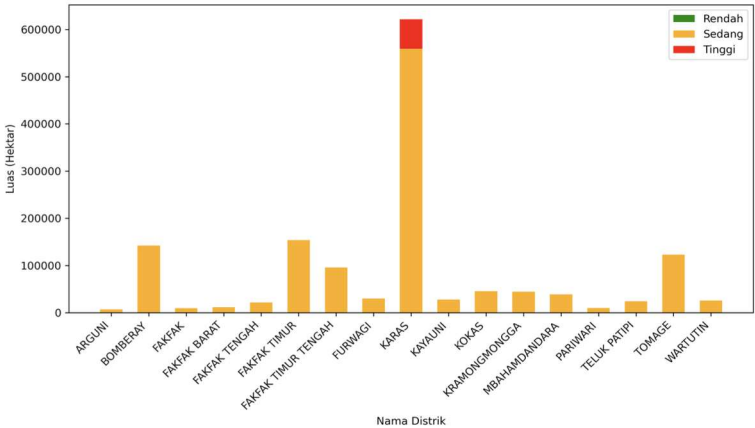
Berdasarkan hasil dari pengolahan data dan sejarah kejadian bencana kekeringan, didapatkan peta bahaya kekeringan seperti pada tabel dan diagram di bawah ini.



Tabel 3.27 Luas Bahaya Kekeringan di Kabupaten Fakfak

Distrik	Luas Bahaya (Ha)			Total	Kelas
	Rendah	Sedang	Tinggi		
ARGUNI	819,57	5.508,14	523,94	6.851,65	Sedang
BOMBERAY	6,33	77.326,96	64.703,88	142.037,17	Tinggi
FAKFAK	448,72	8.089,85	1.058,58	9.597,14	Sedang
FAKFAK BARAT	412,82	10.414,34	633,22	11.460,38	Sedang
FAKFAK TENGAH	1.717,40	15.951,12	3.916,64	21.585,16	Tinggi
FAKFAK TIMUR	11.393,99	118.398,74	23.891,70	153.684,43	Sedang
FAKFAK TIMUR TENGAH	8.901,63	72.488,47	14.430,62	95.820,72	Sedang
FURWAGI	1.044,19	27.196,77	1.730,73	29.971,69	Sedang
KARAS	11.586,28	433.748,83	176.062,76	621.397,88	Sedang
KAYAUNI	1.648,11	23.402,33	2.857,54	27.907,99	Sedang
KOKAS	5.629,16	35.848,44	4.171,49	45.649,09	Tinggi
KRAMONGMONGGA	3.771,60	32.790,56	7.734,70	44.296,87	Sedang
MBAHAMDANDARA	1.470,87	28.296,39	8.768,34	38.535,60	Tinggi
PARIWARI	270,42	8.958,91	1.030,99	10.260,32	Sedang
TELUK PATIPI	2.262,46	21.448,96	700,00	24.411,42	Sedang
TOMAGE	0,00	35.483,26	87.451,48	122.934,74	Tinggi
KABUPATEN FAKFAK	52.575,04	978.389,61	401.035,34	1.432.000,00	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2025



Gambar 3.24 Diagram Potensi Luas Bahaya kekeringan pada Tiap Distrik
Sumber: Hasil Analisis 2025

Berdasarkan hasil tabel diatas dapat terlihat bahwa Kabupaten Fakfak memiliki total potensi bahaya kekeringan seluas 1.432.000,00 ha dengan kategori Tinggi. Di antara semua Distrik, Distrik Karas menjadi satu-satunya wilayah dengan kategori Tinggi, dengan total luas bahaya kekeringan mencapai 621.397,88 ha ini menjadikan Karas sebagai Distrik dengan tingkat kekeringan paling signifikan di Kabupaten Fakfak.

Meskipun sebagian besar wilayah menunjukkan tingkat bahaya sedang, nilai total yang besar menunjukkan bahwa Kabupaten Fakfak secara agregat memiliki risiko kekeringan yang cukup tinggi, dengan dominasi paparan di Distrik Karas. Sebagian besar wilayah berada pada kelas sedang untuk tingkat bahaya kekeringan. Hampir seluruh Distrik, seperti Arguni, Bomberay, Fakfak, Fakfak Barat, FakFak Tengah, FakFak Timur, Fakfak Timur Tengah, Furwagi, Kayauni,



Kokas, Kramongmongga, Mbahamdandara, Pariwari, Teluk Patipi, dan Tomage termasuk dalam kelas sedang.

3.3.8 Bahaya Tanah Longsor

Tanah longsor terjadi ditandai dengan pergerakan suatu massa batuan, tanah atau bahan rombakan material penyusun lereng bergerak ke bawah atau keluar lereng di bawah pengaruh gravitasi. Bahaya tanah longsor dapat terjadi disebabkan adanya gangguan kestabilan pada lereng dan dapat dipicu oleh curah hujan, kejadian gerakan tanah, dan getaran. Dengan kondisi tersebut, bahaya tanah longsor dapat terjadi di daerah lereng di suatu wilayah.

Pengkajian bahaya tanah longsor dibuat dengan melakukan delineasi terhadap peta zona kerentanan gerakan tanah yang dikeluarkan oleh PVMBG. Terdapat empat zona yaitu zona kerentanan gerakan tanah sangat rendah, zona kerentanan gerakan tanah rendah, zona kerentanan gerakan tanah menengah, dan zona kerentanan gerakan tanah tinggi. Zona kerentanan gerakan tanah adalah area atau wilayah yang memiliki risiko tinggi terhadap terjadinya gerakan tanah atau longsor. Zona ini ditentukan berdasarkan faktor-faktor seperti karakteristik geologi, topografi, curah hujan, jenis tanah, dan aktivitas manusia. Tidak seluruh wilayah zona kerentanan gerakan tanah berpotensi longsor karena dilihat dari definisinya longsor terjadi di wilayah dengan kemiringan lereng tinggi sehingga hanya daerah dengan kemiringan lereng di atas 15% yang dimasukkan ke dalam area bahaya.

Material penyusun perbukitan di Fakfak seringkali merupakan tanah pelapukan atau batuan yang mudah lapuk. Tanah di atas batuan induk ini menjadi labil dan mudah bergerak ketika jenuh air. Sebagian besar wilayah Fakfak, terutama di sekitar pusat kota dan permukiman, didominasi oleh perbukitan dan tebing kapur yang memiliki kemiringan lereng yang sangat curam. Gravitasi secara alami mendorong massa tanah di lereng curam untuk bergerak ke bawah. Hujan yang intens dan berlangsung lama menyebabkan tanah menjadi jenuh air. Air mengisi pori-pori tanah, meningkatkan berat massa tanah, dan mengurangi daya dukung serta kohesi (ikatan) antar partikel tanah. Ini adalah pemicu langsung paling umum.



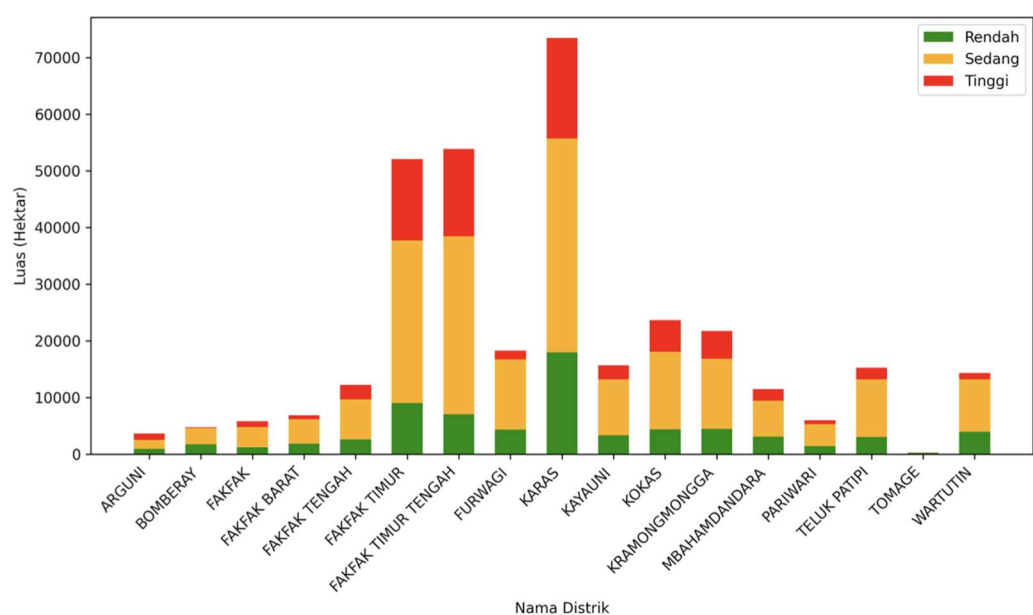
Peta bahaya tanah longsor divalidasi dengan menggunakan data historis kejadian. Berdasarkan sejarah kejadian bencana, di Fakfak 13 catatan kejadian tanah longsor. Dengan menggunakan metode Receiver Operating Characteristic - Area Under the Curve (ROC - AUC) diperoleh score sebesar 0.713 yang menunjukkan bahwa hasil pemodelan cukup (*acceptable*).

Berdasarkan hasil dari pengolahan data dan sejarah kejadian bencana kekeringan, didapatkan peta bahaya kekeringan seperti pada tabel dan diagram di bawah ini.

Tabel 3.28 Luas Bahaya Tanah Longsor di Kabupaten Fakfak

Distrik	Luas Bahaya (Ha)			Total	Kelas
	Rendah	Sedang	Tinggi		
ARGUNI	960,30	1.568,43	1.154,25	3.682,98	Sedang
BOMBERAY	1.755,27	2.884,50	145,26	4.785,03	Sedang
FAKFAK	1.279,53	3.570,48	996,75	5.846,76	Sedang
FAKFAK BARAT	1.842,03	4.357,62	664,47	6.864,12	Sedang
FAKFAK TENGAH	2.588,13	7.089,30	2.553,30	12.230,73	Tinggi
FAKFAK TIMUR	9.005,49	28.754,46	14.325,03	52.084,98	Sedang
FAKFAK TIMUR TENGAH	7.045,38	31.417,65	15.460,47	53.923,50	Sedang
FURWAGI	4.327,92	12.411,27	1.549,80	18.288,99	Sedang
KARAS	17.957,34	37.767,78	17.715,78	73.440,90	Tinggi
KAYAUNI	3.374,91	9.874,89	2.452,32	15.702,12	Tinggi
KOKAS	4.385,70	13.714,74	5.543,28	23.643,72	Sedang
KRAMONGMONGGA	4.436,64	12.408,93	4.881,06	21.726,63	Sedang
MBAHAMDANDARA	3.076,92	6.358,95	2.068,83	11.504,70	Sedang
PARIWARI	1.440,45	3.887,64	661,86	5.989,95	Sedang
TELUK PATIPI	3.054,60	10.165,77	2.031,39	15.251,76	Sedang
TOMAGE	245,16	104,31	0,45	349,92	Rendah
KABUPATEN FAKFAK	70.750,26	195.572,34	73.342,44	339.665,04	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2025



Gambar 3.25 Diagram Potensi Luas Bahaya Tanah Longsor pada Tiap Distrik
Sumber: Hasil Analisis 2025



Berdasarkan tabel rekapitulasi data per Distrik di Kabupaten Fakfak, terlihat bahwa Kabupaten Fakfak memiliki total luas bahaya longsor sebesar 339.664,86 ha dengan kategori kelas Tinggi, yang mengindikasikan bahwa secara agregat wilayah ini memiliki potensi bahaya longsor yang besar dan perlu menjadi perhatian utama dalam upaya mitigasi bencana di daerah.

Sebagian besar Distrik berada pada kategori Sedang, menunjukkan bahwa wilayah Fakfak secara umum memiliki potensi bahaya longsor yang cukup signifikan namun tidak ekstrem. Distrik yang termasuk dalam kategori Tinggi adalah Fakfak Tengah, Karas, dan Kayauni, dengan total luas bahaya longsor masing-masing sebesar 12.230,73 ha, 73.440,72 ha, dan 15.702,12 ha. Di antara ketiganya, Karas memiliki luas bahaya tertinggi di seluruh kabupaten, menunjukkan tingkat kerentanan yang paling besar terhadap kejadian longsor.

Kategori Sedang mendominasi sebagian besar wilayah seperti Distrik Arguni, Bomberay, Fakfak, Fakfak Barat, Fakfak Timur, Fakfak Timur Tengah, Furwagi, Kokas, Kramongmongga, Mbahamdandara, Pariwari, dan Teluk Patipi.

Sementara itu, hanya satu Distrik, yaitu Distrik Tomage, yang termasuk kategori Rendah, menjadikannya wilayah dengan potensi kelas bahaya paling kecil.

3.3.9 Bahaya Tsunami

Tsunami adalah gelombang laut dahsyat yang disebabkan oleh gangguan bawah laut yang dipicu gempa bumi besar, letusan gunung api dasar laut, tanah longsor bawah laut. Tsunami biasanya disebabkan oleh gempa bumi berkekuatan lebih dari 7 skala richter dan berasal dari pergerakan lempeng tektonik di bawah laut.

Pemicu bencana tsunami yang paling umum dan berbahaya karena Kabupaten Fakfak berada di dekat zona tumbukan (subduksi) dan pergerakan sesar aktif di Laut Seram dan wilayah perairan Papua lainnya. Jika terjadi gempa berkekuatan besar (magnitudo di atas 7.0) dengan kedalaman dangkal dan disertai deformasi vertikal (perubahan naik atau turun) dasar laut, maka air laut akan terdorong dan memicu gelombang tsunami. Keberadaan sesar-sesar lokal di daratan atau perairan dangkal dekat Kabupaten Fakfak juga berpotensi memicu



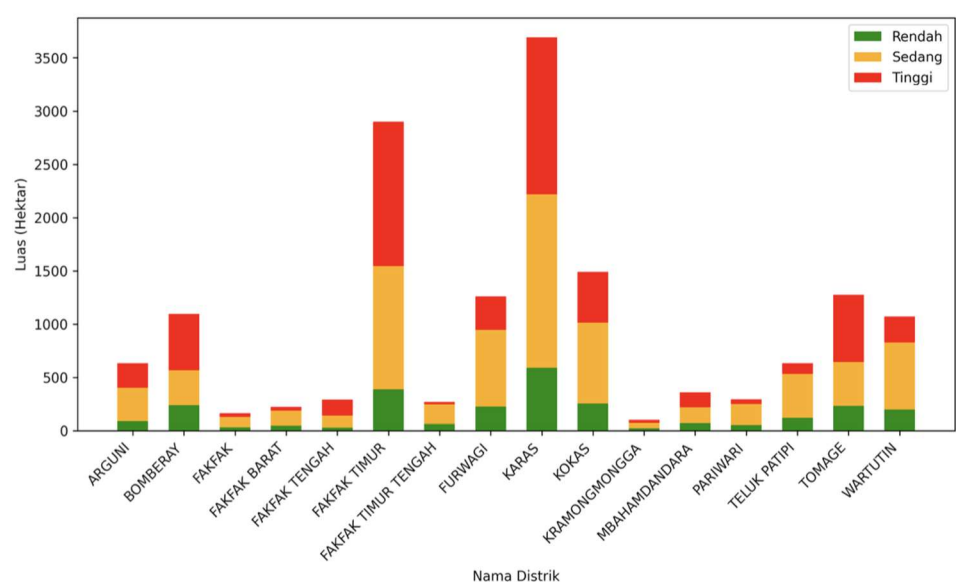
gempa dangkal yang dapat menimbulkan tsunami lokal. Longsor sedimen dalam jumlah besar di lereng benua bawah laut, yang bisa dipicu oleh gempa kecil atau besar, juga dapat menyebabkan perpindahan air secara masif dan memicu tsunami.

Analisis bahaya tsunami dilakukan dengan skenario ketinggian gelombang tsunami (run up) 10 meter hingga 15 meter. Kelas bahaya tsunami diklasifikasikan menjadi tiga kelas yaitu: bahaya rendah (ketinggian genangan kurang dari 1 meter), bahaya sedang (ketinggian genangan 1 - 1,5 meter, dan bahaya tinggi (ketinggian genangan lebih dari 1,5 meter).

Tabel 3.29 Luas Bahaya Tsunami di Kabupaten Fakfak

Distrik	Luas Bahaya (Ha)			Total	Kelas
	Rendah	Sedang	Tinggi		
ARGUNI	91,62	312,57	230,76	634,95	Sedang
BOMBERAY	241,02	327,51	528,84	1.097,37	Tinggi
FAKFAK	31,86	98,28	35,37	165,51	Sedang
FAKFAK BARAT	45,90	143,64	34,83	224,37	Tinggi
FAKFAK TENGAH	29,07	114,03	149,40	292,50	Tinggi
FAKFAK TIMUR	389,88	1.157,31	1.352,70	2.899,89	Tinggi
FAKFAK TIMUR TENGAH	64,62	184,68	20,61	269,91	Sedang
FURWAGI	228,78	719,28	312,93	1.260,99	Sedang
KARAS	591,21	1.628,19	1.472,94	3.692,34	Tinggi
KOKAS	255,96	758,79	475,65	1.490,40	Tinggi
KRAMONGMONGGA	21,69	52,65	30,42	104,76	Sedang
MBAHAMDANDARA	71,10	149,94	140,13	361,17	Tinggi
PARIWARI	53,82	197,28	43,92	295,02	Sedang
TELUK PATIPI	121,59	411,66	99,45	632,70	Sedang
TOMAGE	234,63	411,03	630,27	1.275,93	Tinggi
KABUPATEN FAKFAK	2.673,72	7.295,04	5.799,15	15.767,91	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2025



Gambar 3.26 Diagram Potensi Luas Bahaya Tsunami Pada Tiap Distrik
Sumber: Hasil Analisis 2025



Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan, total luas wilayah berpotensi terdampak tsunami di Kabupaten Fakfak seluas 15.767,91 hektar, dengan tingkat bahaya secara umum diklasifikasikan pada kelas tinggi.

Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah di Kabupaten Fakfak berada pada kelas bahaya tinggi terhadap tsunami. Distrik dengan total luas bahaya tertinggi adalah Distrik Karas seluas 3.692,34 Ha, disusul Fakfak Timur (2.899,89 Ha), dan Tomasge (1.275,93 Ha), yang mencerminkan tingginya potensi paparan di wilayah pesisir selatan dan timur Kabupaten Fakfak. Faktor penyebab utama yang mungkin berkontribusi meliputi kedekatan dengan garis pantai, bentuk topografi pesisir yang landai, serta posisi geografis yang berhadapan langsung dengan perairan laut dalam.

Beberapa Distrik seperti Distrik Fak-Fak, Fakfak Timur Tengah, Kramongmongga, dan Pariwari tergolong dalam kelas sedang dengan luas bahaya relatif lebih kecil dibandingkan Distrik pesisir lainnya. Meskipun demikian, keberadaan wilayah-wilayah ini tetap berpotensi terdampak apabila terjadi gelombang tsunami besar, terutama di daerah dataran rendah dekat pantai.

Hasil analisis ini menunjukkan perlunya langkah-langkah mitigasi berbasis kawasan pesisir seperti pembangunan jalur evakuasi, peningkatan kapasitas kesiapsiagaan masyarakat, serta pemetaan zona aman untuk pengurangan risiko bencana tsunami di Kabupaten Fakfak.

3.3.10 Multibahaya

Kajian risiko bencana tidak hanya fokus pada satu jenis ancaman, tetapi menganalisis dan menilai dampak dari dua atau lebih jenis bahaya yang terjadi secara bersamaan atau berurutan di suatu wilayah geografis yang sama. Perlunya evolusi dari kajian risiko tradisional (yang biasanya menganalisis risiko banjir, gempa, atau longsor secara terpisah) menuju pemahaman risiko yang lebih holistik dan realistis dengan memperhitungkan bagaimana satu bahaya dapat memicu bahaya lainnya.



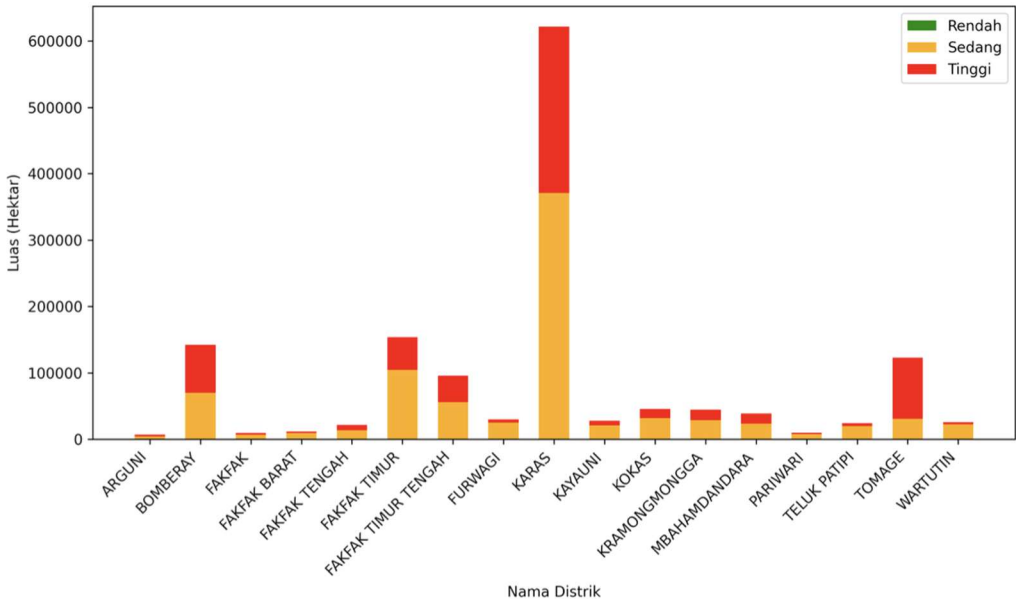
Misalkan pada Kabupaten Fakfak Gempa bumi (bahaya primer) dapat memicu Longsor dan Tsunami (bahaya sekunder atau efek berantai/cascading). Kajian multibahaya akan menganalisis probabilitas Gempa + Tsunami atau Gempa + Longsor, bukan hanya Gempa itu sendiri. Kajian multibahaya penting karena memandu pengambilan keputusan menjadi lebih efektif dan efisien seperti untuk memastikan bahwa tata ruang (RTRW) didasarkan pada totalitas ancaman yang ada. Misalnya, sebuah zona harus dilarang dibangun karena meskipun aman dari banjir, zona tersebut berada pada jalur Longsor dan Tsunami, membantu pemerintah daerah untuk memprioritaskan investasi pada infrastruktur mitigasi yang bersifat multiguna (tahan ganda), seperti membangun pemecah gelombang (*breakwater*) yang sekaligus berfungsi sebagai penahan abrasi (mitigasi Gelombang Ekstrem) dan peredam energi Tsunami hingga mengembangkan Rencana Kontinjensi (Renkon) dan sistem Peringatan Dini yang mampu merespons berbagai skenario bencana yang mungkin terjadi secara berurutan.



Tabel 3.30 Luas Multibahaya di Kabupaten Fakfak

Distrik	Luas Bahaya (Ha)			Total	Kelas
	Rendah	Sedang	Tinggi		
ARGUNI	0,00	4.248,17	2.603,48	6.851,65	Sedang
BOMBERAY	0,00	70.148,25	71.889,14	142.037,39	Tinggi
FAKFAK	0,00	7.001,18	2.595,96	9.597,14	Tinggi
FAKFAK BARAT	0,00	9.427,55	2.032,82	11.460,37	Sedang
FAKFAK TENGAH	0,00	13.519,33	8.065,83	21.585,15	Tinggi
FAKFAK TIMUR	0,00	104.352,65	49.331,59	153.684,24	Tinggi
FAKFAK TIMUR TENGAH	0,00	56.003,62	39.816,54	95.820,16	Sedang
FURWAGI	0,00	25.322,57	4.649,11	29.971,68	Sedang
KARAS	0,00	371.189,29	250.208,75	621.398,04	Tinggi
KAYAUNI	0,00	21.151,35	6.756,63	27.907,98	Tinggi
KOKAS	0,00	32.068,25	13.580,69	45.648,94	Tinggi
KRAMONGMONGGA	0,00	28.753,81	15.543,17	44.296,98	Sedang
MBAHAMDANDARA	0,00	23.765,26	14.770,85	38.536,11	Tinggi
PARIWARI	0,00	8.193,84	2.066,48	10.260,32	Sedang
TELUK PATIPI	0,00	20.198,09	4.213,32	24.411,41	Sedang
TOMAGE	0,00	30.839,95	92.094,75	122.934,70	Tinggi
KABUPATEN FAKFAK	0,00	848.547,74	583.452,26	1.432.000,00	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2025



Gambar 3.27 Diagram Potensi Luas Multibahaya Pada Tiap Distrik

Berdasarkan hasil analisa tabel dan diagram diatas, Kabupaten Fakfak memiliki total luas potensi multibahaya seluas 1.432.000,00 dengan klasifikasi kelas tinggi. Sebaran kelas pada seluruh distrik berada pada kelas sedang ke tinggi. Wilayah potensi terluas berada pada Distrik Karas. Distrik Fakfak Timur, Bomberay, Fakfak Timur Tengah dan Tomage merupakan daerah yang perlu memiliki perhatian khusus karena memiliki potensi luas bahaya tinggi yang luas.

3.4 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 Kabupaten Fakfak. Hasil pengkajian kerentanan lebih detail dapat dilihat pada Album Peta Kabupaten Fakfak, sedangkan hasil pengkajian kerentanan tingkat Distrik untuk setiap jenis bencana diuraikan pada sub-bab di bawah ini.

Kajian kerentanan bencana dilakukan untuk mengetahui potensi penduduk terpapar dan potensi kerugian bencana di Kabupaten Fakfak. Kajian tersebut dikelompokkan berdasarkan kelas penduduk yang terpapar dan kelas kerugian (rupiah dan lingkungan) akibat bencana secara keseluruhan. Rekapitulasi potensi penduduk terpapar dan potensi kerugian yang ditimbulkan bencana.

3.4.1 Kerentanan Banjir

Kajian kerentanan dilakukan untuk menghitung jumlah potensi penduduk terpapar dan kerugian. Potensi penduduk terpapar dihitung dari jumlah penduduk terpapar dan kelompok rentan. Potensi kerugian dilihat dari kerugian rupiah (fisik dan ekonomi) dan kerusakan lingkungan. Potensi jumlah penduduk terpapar dan potensi kerugian ini dianalisis dan kemudian ditampilkan dalam bentuk kelas kerentanan bencana banjir. Rekapitulasi potensi penduduk terpapar yang berpotensi ditimbulkan bencana banjir di Distrik Kabupaten Fakfak dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.31 Potensi Penduduk Terpapar Bahaya Banjir di Kabupaten Fakfak

Distrik	Penduduk (Jiwa)	Kelompok rentan				Kelas
		Rasio jenis kelamin	Umur rentan	Pddk miskin	Pddk difabel	
BOMBERAY	944	112	122	200	8	Rendah
FAKFAK TIMUR	1	50	0	1	0	Rendah
FAKFAK TIM-TENG	0	0	0	0	0	-
KARAS	32	107	3	18	0	Rendah
KOKAS	0	0	0	0	0	-
MBAHAMDANDARA	345	92	30	191	12	Rendah
KABUPATEN FAKFAK	1.943	104	234	745	28	Rendah

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Penduduk terpapar bencana banjir di Kabupaten Fakfak diperoleh dari total jumlah penduduk terpapar, yaitu sejumlah 1.943 jiwa dan berada pada kelas rendah. Potensi penduduk terpapar pada kelompok rentan terdiri dari kelompok usia rentan sejumlah 234 jiwa, penduduk miskin sejumlah 745 jiwa, dan penduduk difabel sejumlah 28 jiwa. Sementara itu, potensi kerugian dan kerusakan lingkungan



akibat bencana banjir di Kabupaten Fakfak dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

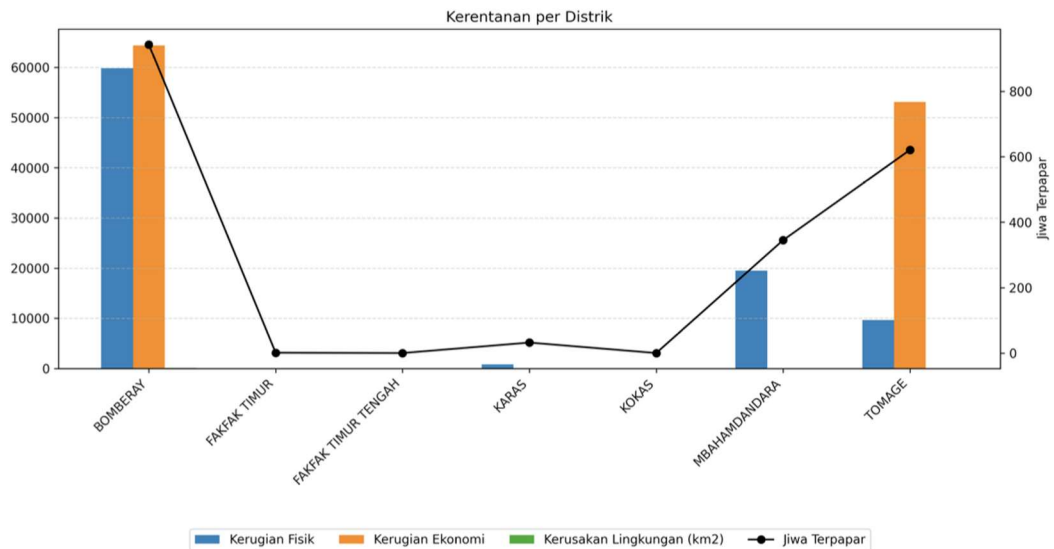
Tabel 3.32 Potensi Kerugian dan Kerusakan Bahaya Banjir di Kabupaten Fakfak

Distrik	Potensi Kerugian (Juta Rupiah)			Potensi Kerusakan		
	Fisik	Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Ling. (Ha)	Kelas
BOMBERAY	19.937,50	21.486,55	41.424,05	Tinggi	29,89	Tinggi
FAKFAK TIMUR	7,50	0,00	7,50	Sedang	4,40	Tinggi
FAKFAK TIM-TENG	0,00	0,00	0,00	-	0,00	-
KARAS	277,50	0,00	277,50	Tinggi	0,35	Tinggi
KOKAS	0,00	0,00	0,00	-	0,00	-
MBAHAMDANDARA	6.510,00	0,00	6.510,00	Tinggi	6,78	Tinggi
KABUPATEN FAKFAK	29.955,00	39.193,66	69.148,66	Tinggi	52,42	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Tabel potensi kerugian pada tabel diatas memperlihatkan kerugian dan kerusakan yang berpotensi timbul di setiap Distrik terhadap bencana banjir. Total potensi kerugian (fisik dan ekonomi) bencana banjir yaitu Rp 69.148,66 juta rupiah yang berada pada kelas tinggi. Penentuan kelas tersebut diperoleh dari kelas maksimal per Distrik. Bencana banjir menimbulkan potensi kerusakan lingkungan sebesar 52,42 Hektar yang berada pada kelas tinggi. Distrik yang memiliki potensi dengan kerugian tertinggi berada pada Distrik Bomberay, Karas dan Mbahamdandara. Potensi kerusakan lingkungan dengan Distrik terluas berada pada Distrik Distrik Bomberay, Fakfak Timur, Karas dan Mbahamdandara. Analisis ini menunjukkan bahwa ancaman bencana di Kabupaten Fakfak, berdasarkan analisis potensi bahaya, memiliki dampak yang cukup tinggi, walaupun tidak terjadi di seluruh distrik. Dominasi kerugian fisik berpotensi terjadi di wilayah dengan kerawanan tertinggi berada di pusat-pusat populasi.





Gambar 3.28 Diagram Potensi Kerentanan banjir pada tiap Distrik
Sumber: Hasil Analisis, 2025

Grafik potensi kerentanan bencana banjir di atas menunjukkan sebaran potensi kerugian pada tiap distrik dan perbandingannya dengan potensi penduduk terpapar di Kabupaten Fakfak. Distrik Bomberay, Tomage dan Mbahamdandara menjadi distrik prioritas yang memiliki jumlah potensi penduduk terpapar dan jumlah kerugian tertinggi.

Tabel 3.33 Kelas Kerentanan Bencana Banjir di Kabupaten Fakfak

Distrik	Kelas Penduduk Terpapar	Kelas Kerugian	Kelas Kerusakan Lingkungan	Kelas Kerentanan
BOMBERAY	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
FAKFAK TIMUR	Rendah	Sedang	Tinggi	Rendah
FAKFAK TIM-TENG	Rendah	-	nan	Rendah
KARAS	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
KOKAS	Rendah	-	nan	Rendah
MTAHAMDANDARA	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
KABUPATEN FAKFAK	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Berdasarkan hasil kajian tabel kelas penduduk terpapar, kelas kerugian, dan kelas kerusakan lingkungan dari bencana banjir di atas, maka dapat diketahui kelas kerentanan bencana banjir di tiap distrik di Kabupaten Fakfak menunjukkan kelas rendah dengan perhatian khusus pada Distrik Bomberay, Karas dan Mbahadandara berada pada kelas tinggi untuk kerugian dan kerusakan lingkungan.



3.4.2 Kerentanan Banjir Bandang

Total penduduk terpapar diperoleh dari rekapitulasi hasil potensi penduduk terpapar dari distrik yang terdampak bencana banjir bandang. Penduduk terpapar terjadi berdasarkan aktivitas penduduk yang bermukim maupun beraktivitas pada area yang rentan terhadap ancaman banjir bandang di wilayah tersebut.

Tabel 3.34 Potensi Penduduk Terpapar Bahaya Banjir Bandang di Kabupaten Fakfak

Distrik	Penduduk (Jiwa)	Kelompok rentan				Kelas
		Rasio jenis kelamin	Umur rentan	Pddk miskin	Pddk difabel	
ARGUNI	70	43	7	44	2	Rendah
BOMBERAY	0	0	0	0	0	-
FAKFAK	1.692	110	169	274	0	Rendah
FAKFAK BARAT	40	21	4	18	1	Rendah
FAKFAK TENGAH	488	73	44	230	2	Rendah
FAKFAK TIMUR	220	60	20	136	4	Rendah
FAKFAK TIM-TENG	31	9	5	8	0	Rendah
FURWAGI	0	0	0	0	0	-
KARAS	1	100	0	1	0	Rendah
KAYAUNI	268	66	26	162	7	Rendah
KOKAS	369	62	27	172	4	Rendah
KRAMONGMONGGA	126	35	11	74	2	Rendah
MBAHAMDANDARA	168	70	13	97	7	Rendah
PARIWARI	58	43	6	18	0	Rendah
TELUK PATIPI	268	52	26	139	3	Rendah
KABUPATEN FAKFAK	3.811	104	359	1.374	32	Rendah

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Penduduk terpapar bencana banjir bandang di Kabupaten Fakfak diperoleh dari total jumlah penduduk terpapar, yaitu sejumlah 3.811 jiwa dan berada pada kelas rendah. Potensi penduduk terpapar pada kelompok rentan terdiri dari kelompok umur rentan sejumlah 359 jiwa, penduduk miskin sejumlah 1.374 jiwa, dan penduduk difabel sejumlah 32 jiwa.

Penduduk terpapar dengan keterpaparan terbanyak berada pada Distrik Fakfak dengan tingkat umur rentan dan penduduk miskin terbesar, hal ini disebabkan Distrik Fakfak merupakan distrik dengan populasi padat penduduk terbanyak di Kabupaten fakfak. Beberapa distrik dengan kategori rendah, antara lain Distrik Arguni, Fakfak, Fakfak Barat, Fakfak Tengah, Fakfak Timur, Fakfak Timur Tengah, Karas, Kayauni, Kokas, Kramongmongga, Mbahamdandara, Pariwari, dan Teluk Patipi. Sementara itu, beberapa Distrik seperti Bomberay dan Furwagi tidak menunjukkan nilai keterpaparan.

Hasil pengkajian menunjukkan bahwa tingkat keterpaparan penduduk terhadap bahaya banjir bandang di Kabupaten Fakfak



berada pada kategori rendah jika dilihat dari total penduduk yang berpotensi terdampak maupun kelompok rentannya. Potensi kerugian dan kerusakan lingkungan akibat bencana banjir bandang di Kabupaten Fakfak dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.35 Potensi Kerugian dan Kerusakan Bahaya Banjir Bandang di Kabupaten Fakfak

Distrik	Potensi Kerugian (Juta Rupiah)			Potensi Kerusakan		
	Fisik	Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Ling. (Ha)	Kelas
ARGUNI	1.035,00	0,00	1.035,00	Tinggi	0,07	Tinggi
BOMBERAY	0,00	0,00	0,00	-	0,51	Tinggi
FAKFAK	19.417,50	0,00	19.417,50	Tinggi	0,39	Tinggi
FAKFAK BARAT	3.407,50	0,00	3.407,50	Tinggi	0,03	Tinggi
FAKFAK TENGAH	2.655,00	0,00	2.655,00	Tinggi	0,01	Tinggi
FAKFAK TIMUR	22.847,50	0,00	22.847,50	Tinggi	0,75	Tinggi
FAKFAK TIM-TENG	1.265,00	0,00	1.265,00	Tinggi	0,08	Tinggi
FURWAGI	0,00	0,00	0,00	-	0,00	-
KARAS	45,00	0,00	45,00	Tinggi	0,70	Tinggi
KAYAUNI	5.927,50	0,00	5.927,50	Tinggi	0,18	Tinggi
KOKAS	4.225,00	189,22	4.414,22	Tinggi	0,05	Tinggi
KRAMONGMONGGA	4.467,50	0,00	4.467,50	Tinggi	0,08	Tinggi
MBAHAMDANDARA	6.667,50	0,00	6.667,50	Tinggi	1,84	Tinggi
PARIWARI	412,50	0,00	412,50	Tinggi	0,03	Tinggi
TELUK PATIPI	18.902,50	0,00	18.902,50	Tinggi	0,00	-
KABUPATEN FAKFAK	91.380,00	189,22	91.569,22	Tinggi	4,72	Tinggi

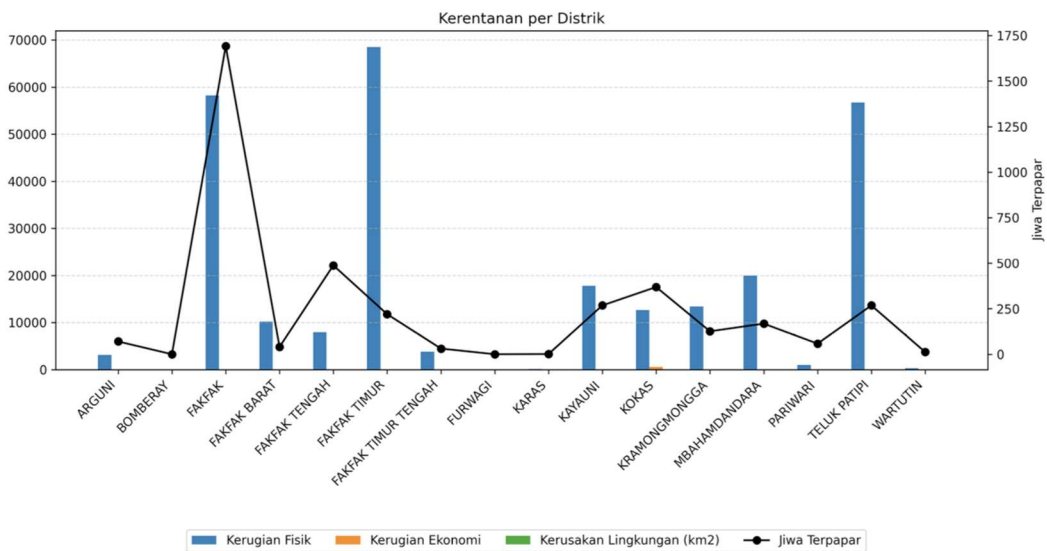
Sumber: Hasil Analisis, 2025

Total potensi kerugian akibat bencana banjir bandang di Kabupaten Fakfak merupakan rekapitulasi potensi kerugian fisik dan ekonomi dari seluruh wilayah yang terpapar. Kelas kerugian banjir bandang ditentukan berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian di seluruh distrik terdampak. Berdasarkan hasil analisis, kelas kerugian banjir bandang di Kabupaten Fakfak berada pada kategori tinggi dengan total potensi kerugian banjir bandang di Kabupaten Fakfak adalah sebesar Rp 91.569,22 juta rupiah dengan kelas tinggi. Kerugian fisik mencapai Rp 91.380,00 juta rupiah, sedangkan kerugian ekonomi sebesar Rp 189,22 juta rupiah. Kelas kerusakan lingkungan ditentukan berdasarkan kelas maksimum dari distrik terdampak. Berdasarkan hasil kajian, total potensi kerusakan lingkungan akibat banjir bandang di Kabupaten Fakfak adalah seluas 4,72 hektar dengan kelas tinggi.

Pada wilayah Distrik Fakfak Timur menjadi distrik dengan potensi kerugian tertinggi yaitu Rp 22.847,50 juta rupiah dan kelas kerusakan lingkungan tinggi pada luasan 0,75 hektar. Distrik Fakfak menyusul



dengan potensi kerugian sebesar Rp 19.417,50 juta rupiah, serta kerusakan lingkungan seluas 0,39 hektar yang juga berada pada kelas tinggi. Distrik lain dengan nilai kerugian cukup tinggi di antaranya: Teluk Patipi sebesar Rp 18.902,50 juta rupiah, Kayauni sebesar Rp 5.927,50 juta rupiah, dan Mbahamdandara sebesar Rp 6.667,50 juta rupiah, seluruhnya berada pada kelas kerugian dan kerusakan tinggi.



Gambar 3.29 Diagram Potensi Kerentanan Banjir Bandang pada Tiap Distrik
Sumber: Hasil Analisis 2025



Tabel 3.36 Kelas Kerentanan Bahaya Banjir Bandang di Kabupaten Fakfak

Distrik	Kelas Penduduk Terpapar	Kelas Kerugian	Kelas Kerusakan Lingkungan	Kelas Kerentanan
ARGUNI	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
BOMBERAY	Rendah	-	Tinggi	Rendah
FAKFAK	Rendah	Tinggi	Tinggi	Sedang
FAKFAK BARAT	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
FAKFAK TENGAH	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
FAKFAK TIMUR	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
FAKFAK TIM-TENG	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
FURWAGI	Rendah	-	-	Rendah
KARAS	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
KAYAUNI	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
KOKAS	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
KRAMONGMONGGA	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
MBAHAMDANDARA	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
PARIWARI	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
TELUK PATIPI	Rendah	Tinggi	-	Rendah
KABUPATEN FAKFAK	Rendah	Tinggi	Tinggi	Sedang

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Berdasarkan hasil kajian tabel kelas penduduk terpapar, kelas kerugian, dan kelas kerusakan lingkungan dari bahaya banjir bandang di atas, maka dapat diketahui kelas kerentanan bahaya banjir bandang berada pada kelas sedang, dengan perhatian khusus pada Distrik Fakfak berada pada kelas sedang.

Bahaya banjir bandang merupakan ancaman bencana signifikan bagi Kabupaten Fakfak, dengan dampak kerugian yang tinggi meskipun persebaran luasan kerusakan lingkungan tidak terlalu besar. Kondisi ini menerangkan perlunya strategi mitigasi, peningkatan sistem peringatan dini, dan penguatan kapasitas masyarakat khususnya pada daerah prioritas.

3.4.3 Kerentanan Cuaca Ekstrim

Kajian kerentanan dilakukan untuk menghitung jumlah potensi penduduk terpapar dan kerugian. Potensi penduduk terpapar dihitung dari jumlah penduduk terpapar dan kelompok rentan. Potensi kerugian dilihat dari kerugian rupiah (fisik dan ekonomi) dan kerusakan lingkungan. Adapun potensi penduduk terpapar bencana cuaca ekstrim per distrik di Kabupaten Fakfak dapat dilihat pada Tabel berikut.



Tabel 3.37 Potensi Penduduk Terpapar Bahaya Cuaca Ekstrim di Kabupaten Fakfak

Distrik	Penduduk (Jiwa)	Kelompok rentan				Kelas
		Rasio jenis kelamin	Umur rentan	Pddk miskin	Pddk difabel	
ARGUNI	1.255	114	136	760	33	Rendah
BOMBERAY	2.440	121	295	608	21	Rendah
FAKFAK	17.818	104	1.764	3.174	21	Rendah
FAKFAK BARAT	3.780	105	424	2.027	82	Rendah
FAKFAK TENGAH	14.411	103	1.506	3.502	106	Sedang
FAKFAK TIMUR	1.467	107	153	851	29	Rendah
FAKFAK TIM-TENG	3.055	106	356	1.284	30	Rendah
FURWAGI	1.824	100	220	972	21	Rendah
KARAS	3.250	107	331	1.789	44	Rendah
KAYAUNI	2.006	103	204	1.132	58	Rendah
KOKAS	4.601	107	477	1.780	71	Sedang
KRAMONGMONGGA	2.326	102	234	1.341	44	Rendah
MBAHAMDANDARA	1.184	96	130	650	28	Rendah
PARIWARI	24.923	105	2.538	5.268	47	Sedang
TELUK PATIPI	4.549	105	482	2.306	50	Rendah
TOMAGE	2.638	111	342	840	28	Rendah
KABUPATEN FAKFAK	93.996	105	9.880	29.609	747	Sedang

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Tabel di atas menunjukkan total penduduk terpapar diperoleh dari rekapitulasi hasil potensi penduduk terpapar pada distrik yang terdampak bahaya cuaca ekstrim. Penduduk terpapar bahaya cuaca ekstrim terjadi berdasarkan aktivitas penduduk yang berada pada wilayah yang memiliki tingkat kerentanan tinggi terhadap fenomena cuaca ekstrim, seperti hujan intensitas tinggi, angin kencang, maupun gelombang panas yang dapat mengganggu keselamatan dan aktivitas masyarakat.

Penduduk terpapar bahaya cuaca ekstrim di Kabupaten Fakfak diperoleh dari total jumlah penduduk terpapar, yaitu sebanyak 93.996 jiwa dan berada pada kelas sedang. Potensi penduduk terpapar pada kelompok rentan terdiri dari kelompok umur rentan sejumlah 9.880 jiwa, penduduk miskin sejumlah 29.609 jiwa, serta penduduk difabel sejumlah 747 jiwa.

Beberapa distrik menunjukkan kategori keterpaparan kelas sedang, antara lain Distrik Fakfak Tengah, Kokas, dan Pariwari, yang memiliki jumlah penduduk serta kelompok rentan cukup besar sehingga memberikan kontribusi signifikan terhadap tingkat keterpaparan pada level kabupaten. Sementara itu, distrik lainnya berada dalam kategori rendah, meskipun beberapa di antaranya memiliki jumlah penduduk terpapar yang cukup besar, seperti Fakfak, Fakfak Barat, Arguni, Bomberay, dan Karas, namun proporsi



kerentanan penduduk masih berada di bawah ambang batas peningkatan kelas keterpaparan.

Tabel 3.38 Potensi Kerugian dan Kerusakan Bahaya Cuaca Ekstrim di Kabupaten Fakfak

Distrik	Potensi Kerugian (Juta Rupiah)				Potensi Rusak	
	Fisik	Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Ling. (Ha)	Kelas
ARGUNI	39.250,00	0,00	39.250,00	Tinggi	0,76	Tinggi
BOMBERAY	128.020,00	114.569,93	242.589,93	Tinggi	28,65	Tinggi
FAKFAK	220.385,00	0,00	220.385,00	Tinggi	0,31	Sedang
FAKFAK BARAT	76.447,50	0,00	76.447,50	Tinggi	0,78	Sedang
FAKFAK TENGAH	164.437,50	0,00	164.437,50	Tinggi	0,51	Tinggi
FAKFAK TIMUR	56.885,00	86,36	56.971,36	Tinggi	2,99	Tinggi
FAKFAK TIM-TENG	40.712,50	0,00	40.712,50	Tinggi	0,21	Sedang
FURWAGI	18.097,50	0,00	18.097,50	Tinggi	0,42	Tinggi
KARAS	89.510,00	0,00	89.510,00	Tinggi	0,69	Tinggi
KAYAUNI	172.495,00	0,00	172.495,00	Tinggi	0,37	Sedang
KOKAS	104.062,50	275,59	104.338,09	Tinggi	2,32	Tinggi
KRAMONGMONGGA	24.060,00	0,00	24.060,00	Sedang	1,81	Tinggi
MBAHAMDANDARA	26.312,50	0,00	26.312,50	Tinggi	4,64	Tinggi
PARIWARI	1.047.012,50	0,00	1.047.012,50	Tinggi	0,26	Sedang
TELUK PATIPI	82.217,50	0,00	82.217,50	Tinggi	0,12	Tinggi
TOMAGE	156.205,00	311.083,08	467.288,08	Tinggi	28,80	Tinggi
KABUPATEN FAKFAK	2.514.450,00	426.014,96	2.940.464,96	Tinggi	77,49	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Total potensi kerugian akibat bencana cuaca ekstrim di Kabupaten Fakfak merupakan rekapitulasi potensi kerugian fisik dan ekonomi dari seluruh wilayah yang terpapar bencana. Kelas kerugian cuaca ekstrim ditentukan berdasarkan kelas maksimum dari hasil kajian di seluruh distrik terdampak. Berdasarkan hasil analisis, total potensi kerugian cuaca ekstrim di Kabupaten Fakfak mencapai Rp. 2.940.464,96 juta rupiah dengan kelas tinggi.

Kerugian fisik tercatat sebesar Rp. 2.514.450,00 juta rupiah, sedangkan kerugian ekonomi mencapai Rp. 426.014,96 juta rupiah. Dengan demikian, hasil kajian menunjukkan bahwa tingkat kerugian bencana cuaca ekstrim di Kabupaten Fakfak berada pada kelas tinggi.

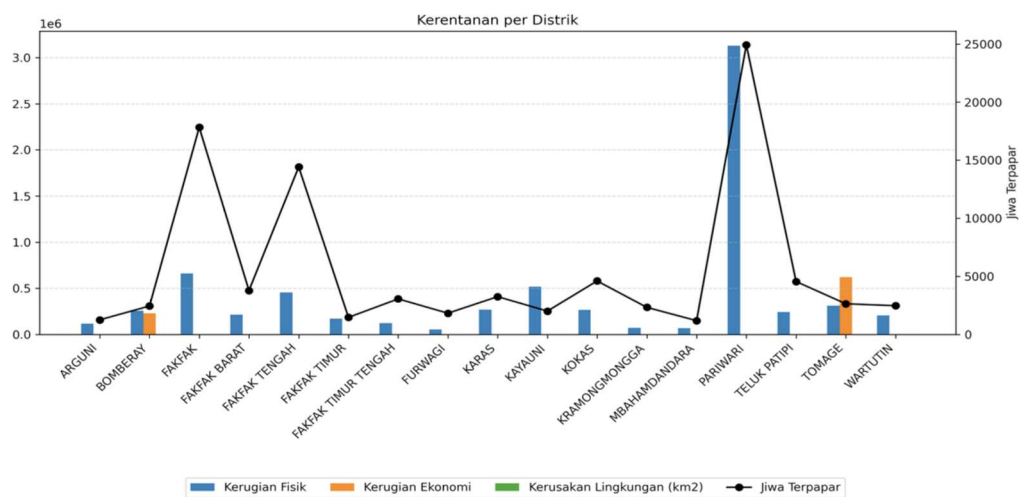
Potensi kerusakan lingkungan merupakan akumulasi luas area yang berpotensi mengalami dampak kerusakan akibat cuaca ekstrim. Kelas kerusakan lingkungan ditentukan berdasarkan kelas maksimum dari distrik-distrik yang terpapar.

Berdasarkan hasil kajian, total potensi kerusakan lingkungan akibat cuaca ekstrim adalah seluas 77,49 hektar dan berada pada kelas tinggi. Pada tingkat distrik, wilayah Pariwari tercatat menjadi distrik dengan potensi kerugian tertinggi, yaitu sebesar Rp



1.047.012,50 juta rupiah dengan kelas kerusakan lingkungan sedang seluas 0,26 hektar. Distrik Tomage mengikuti dengan potensi kerugian sebesar Rp 467.288,08 juta rupiah, termasuk kerugian ekonomi yang signifikan, serta potensi kerusakan lingkungan seluas 28,80 hektar yang berada pada kelas tinggi.

Distrik lain dengan nilai kerugian tinggi antara lain Bomberay sebesar Rp 242.589,93 juta rupiah, Fakfak sebesar Rp 220.385,00 juta rupiah, serta Kayauni sebesar Rp 172.495,00 juta rupiah, seluruhnya berada dalam kategori kerugian tinggi. Sebaran kerusakan lingkungan tertinggi terdapat di Distrik Tomage (28,80 Ha) dan Bomberay (28,65 Ha), yang menunjukkan adanya ancaman kerusakan ekologis di wilayah-wilayah yang diduga memiliki sensitivitas lingkungan lebih tinggi. Sementara itu, beberapa distrik seperti Kramongmongga, Kayauni, dan Pariwari memiliki kategori kerusakan lingkungan sedang, meskipun nilai kerugian ekonominya signifikan di beberapa wilayah tersebut.



Gambar 3.30 Diagram Potensi Kerentanan Cuaca Ekstrem pada Tiap Distrik
Sumber: Hasil Analisis, 2025

Grafik potensi kerentanan bencana GEA di atas menunjukkan sebaran potensi kerugian pada tiap distrik dan perbandingannya dengan potensi penduduk terpapar di Distrik Pariwari memiliki kerugian dan jiwa terpapar tertinggi sehingga perlu menjadi prioritas.

Kerentanan bahaya cuaca ekstrem memberikan dampak yang signifikan terhadap wilayah Kabupaten Fakfak, baik dalam aspek kerugian ekonomi maupun kerusakan lingkungan. Dengan dominasi kelas risiko yang tinggi, diperlukan upaya mitigasi dan kesiapsiagaan yang lebih komprehensif, termasuk optimalisasi sistem informasi



peringatan dini, penguatan infrastruktur adaptif, serta peningkatan kapasitas masyarakat pada distrik-distrik prioritas.

Tabel 3.39 Kelas Kerentanan Bahaya Cuaca Ekstrim di Kabupaten Fakfak

Distrik	Kelas Penduduk Terpapar	Kelas Kerugian	Kelas Kerusakan Lingkungan	Kelas Kerentanan
ARGUNI	Rendah	Tinggi	Tinggi	Sedang
BOMBERAY	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
FAKFAK	Rendah	Tinggi	Sedang	Sedang
FAKFAK BARAT	Rendah	Tinggi	Sedang	Rendah
FAKFAK TENGAH	Sedang	Tinggi	Tinggi	Tinggi
FAKFAK TIMUR	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
FAKFAK TIM-TENG	Rendah	Tinggi	Sedang	Rendah
FURWAGI	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
KARAS	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
KAYAUNI	Rendah	Tinggi	Sedang	Rendah
KOKAS	Sedang	Tinggi	Tinggi	Tinggi
KRAMONGMONGGA	Rendah	Sedang	Tinggi	Rendah
MBAHAMDANDARA	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
PARIWARI	Sedang	Tinggi	Sedang	Tinggi
TELUK PATIPI	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
TOMAGE	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
KABUPATEN FAKFAK	Sedang	Tinggi	Tinggi	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Berdasarkan hasil kajian kesimpulan pada kelas penduduk terpapar, kelas kerugian, dan kelas kerusakan lingkungan dari ancaman cuaca ekstrim di Kabupaten Fakfak pada kelas potensi tinggi, dengan perhatian khusus pada Distrik Fakfak Tengah, Kokas dan Pariwari.

3.4.4 Kerentanan Gelombang Ekstrim dan Abrasi

Kajian kerentanan dilakukan untuk menghitung jumlah potensi penduduk terpapar dan kerugian. Potensi penduduk terpapar dihitung dari jumlah penduduk terpapar dan kelompok rentan. Potensi kerugian dilihat dari kerugian rupiah (fisik dan ekonomi) dan kerusakan lingkungan. Adapun potensi penduduk terpapar Gelombang Ekstrim dan Abrasi (GEA) per Distrik di Kabupaten Fakfak dapat dilihat pada Tabel berikut.



Tabel 3.40 Potensi Penduduk Terpapar Bahaya GEA di Kabupaten Fakfak

Distrik	Penduduk (Jiwa)	Kelompok rentan				Kelas
		Rasio jenis kelamin	Umur rentan	Pddk miskin	Pddk difabel	
ARGUNI	1.134	114	124	684	29	Rendah
BOMBERAY	53	165	2	23	1	Rendah
FAKFAK	6.096	106	605	1.109	7	Rendah
FAKFAK BARAT	3.294	105	371	1.776	71	Rendah
FAKFAK TENGAH	9.827	103	1.030	2.601	80	Sedang
FAKFAK TIMUR	1.224	107	131	702	24	Rendah
FAKFAK TIM-TENG	3.007	106	352	1.266	30	Rendah
FURWAGI	1.822	100	220	969	21	Rendah
KARAS	3.032	107	309	1.662	41	Rendah
KOKAS	3.634	92	398	1.414	59	Sedang
KRAMONGMONGGA	0	0	0	0	0	-
MBAHAMDANDARA	757	76	92	415	12	Rendah
PARIWARI	15.364	105	1.575	3.286	31	Sedang
TELUK PATIPI	4.431	105	469	2.249	49	Rendah
TOMAGE	368	115	44	175	3	Rendah
KABUPATEN FAKFAK	56.351	105	5.987	19.565	490	Sedang

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Tabel diatas menunjukkan penduduk terpapar diperoleh dari rekapitulasi hasil potensi penduduk terpapar dari distrik yang terdampak bahaya gelombang ekstrim dan abrasi. Penduduk terpapar bencana ini terjadi berdasarkan aktivitas penduduk yang bermukim maupun beraktivitas pada wilayah pesisir yang rentan terhadap ancaman gelombang ekstrim dan abrasi di Kabupaten Fakfak.

Penduduk terpapar bahaya gelombang ekstrim dan abrasi di Kabupaten Fakfak diperoleh dari total jumlah penduduk terpapar, yaitu sejumlah 56.351 jiwa dan berada pada kelas sedang. Potensi penduduk terpapar pada kelompok rentan terdiri dari kelompok umur rentan sejumlah 5.987 jiwa, penduduk miskin sejumlah 19.565 jiwa, dan penduduk difabel sejumlah 490 jiwa. Distrik dengan kelas sedang meliputi Fakfak Tengah, Kokas, dan Pariwari, sementara distrik lainnya seperti Arguni, Bomberay, Fakfak, Fakfak Barat, Fakfak Timur, Fakfak Timur Tengah, Furwagi, Karas, Mbahamdandara, Teluk Patipi, dan Tomage berada pada kategori rendah.

Adapun Distrik Kramongmongga tidak menunjukkan nilai keterpaparan atau tercatat nol sehingga tidak berpengaruh terhadap penentuan kelas keterpaparan pada tingkat kabupaten. Dengan demikian, hasil pengkajian menunjukkan bahwa tingkat keterpaparan penduduk terhadap bahaya gelombang ekstrim dan abrasi di Kabupaten Fakfak berada pada kategori sedang, ditinjau dari total penduduk berpotensi terdampak maupun kelompok rentannya.



Tabel 3.41 Potensi Kerugian dan Kerusakan Bahaya GEA di Kabupaten Fakfak

Distrik	Potensi Kerugian (Juta Rupiah)				Potensi Rusak Ling.	
	Fisik	Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	(Ha)	Kelas
ARGUNI	16.085,00	0,00	16.085,00	Sedang	0,48	Sedang
BOMBERAY	172,50	0,00	172,50	Sedang	0,92	Sedang
FAKFAK	36.157,50	0,00	36.157,50	Sedang	0,00	-
FAKFAK BARAT	38.365,00	0,00	38.365,00	Sedang	0,75	Sedang
FAKFAK TENGAH	79.747,50	0,00	79.747,50	Tinggi	0,61	Tinggi
FAKFAK TIMUR	15.980,00	43,18	16.023,18	Sedang	1,29	Sedang
FAKFAK TIM-TENG	35.125,00	0,00	35.125,00	Tinggi	1,13	Tinggi
FURWAGI	10.805,00	0,00	10.805,00	Sedang	0,58	Sedang
KARAS	31.287,50	0,00	31.287,50	Sedang	1,72	Sedang
KOKAS	36.445,00	0,00	36.445,00	Sedang	0,29	Sedang
KRAMONGMONGGA	0,00	0,00	0,00	-	0,19	Sedang
MBAHAMDANDARA	4.922,50	0,00	4.922,50	Sedang	0,39	Sedang
PARIWARI	215.550,00	0,00	215.550,00	Sedang	0,02	Sedang
TELUK PATIPI	43.322,50	0,00	43.322,50	Sedang	0,09	Sedang
TOMAGE	2.230,00	0,00	2.230,00	Sedang	3,47	Sedang
KABUPATEN FAKFAK	598.872,50	43,18	598.915,68	Tinggi	13,64	Tinggi

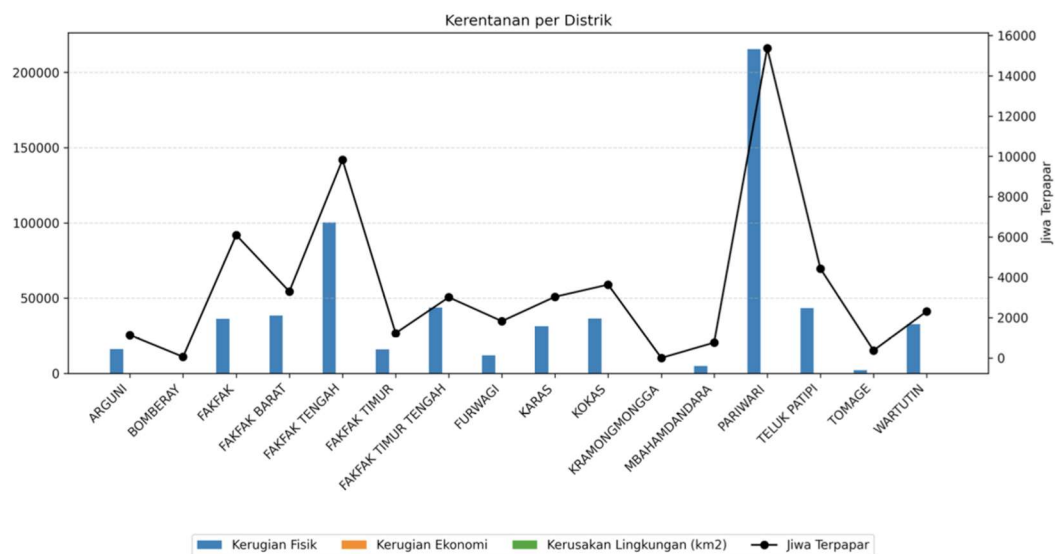
Sumber: Hasil Analisis, 2025

Potensi kerugian dan kerusakan lingkungan akibat bahaya gelombang ekstrim dan abrasi di Kabupaten Fakfak dapat dilihat pada tabel berikutnya. Total potensi kerugian akibat bahaya gelombang ekstrim dan abrasi di Kabupaten Fakfak merupakan rekapitulasi kerugian fisik dan ekonomi dari seluruh distrik yang terpapar bencana. Kelas kerugian ditentukan berdasarkan kelas maksimum yang dihasilkan dari seluruh wilayah terdampak. Berdasarkan hasil analisis, total potensi kerugian bahaya gelombang ekstrim dan abrasi di Kabupaten Fakfak mencapai Rp 598.915,68 juta rupiah, dengan tingkat kerugian berada pada kelas tinggi. Kerugian fisik tercatat sebesar Rp 598.872,50 juta rupiah, sedangkan kerugian ekonomi tercatat sebesar Rp 43,18 juta rupiah. Dengan demikian, potensi kerugian bahaya gelombang ekstrim dan abrasi di Kabupaten Fakfak dikategorikan berada pada kelas tinggi.

Potensi kerusakan lingkungan akibat bahaya gelombang ekstrim dan abrasi merupakan total luasan wilayah yang berpotensi mengalami degradasi lingkungan di seluruh distrik terpapar. Berdasarkan hasil kajian, total potensi kerusakan lingkungan adalah seluas 13,64 hektar dan berada pada kelas tinggi, yang menunjukkan adanya ancaman signifikan terhadap kawasan pesisir dan ekosistem pesisir di Kabupaten Fakfak.



Pada tingkat distrik, nilai potensi kerugian tertinggi terjadi di Distrik Pariwari, dengan total kerugian mencapai Rp 215.550,00 juta rupiah, diikuti oleh Distrik FakFak Tengah dengan kerugian sebesar Rp 79.747,50 juta rupiah, serta Distrik Fakfak Barat sebesar Rp 38.365,00 juta rupiah. Sementara itu, potensi kerusakan lingkungan terbesar tercatat di Distrik Tomage seluas 3,47 Hektar, diikuti oleh Distrik Karas seluas 1,72 Hektar, dan Distrik Fakfak Timur seluas 1,29 Hektar.



Gambar 3.31 Diagram Potensi Kerentanan GEA pada Tiap Distrik
Sumber: Hasil Analisis, 2025

Grafik potensi kerentanan bencana GEA di atas menunjukkan sebaran potensi kerugian pada tiap distrik dan perbandingannya dengan potensi penduduk terpapar di Kabupaten Fakfak. Distrik Pariwari dan Fakfak Tengah, menjadi darah prioritas yang memiliki jumlah kerugian fisik yang tinggi.



Tabel 3.42 Kelas Kerentanan Bencana GEA di Kabupaten Fakfak

Distrik	Kelas Penduduk Terpapar	Kelas Kerugian	Kelas Kerusakan Lingkungan	Kelas Kerentanan
ARGUNI	Rendah	Sedang	Sedang	Sedang
BOMBERAY	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah
FAKFAK	Rendah	Sedang	-	Sedang
FAKFAK BARAT	Rendah	Sedang	Sedang	Sedang
FAKFAK TENGAH	Sedang	Tinggi	Tinggi	Tinggi
FAKFAK TIMUR	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah
FAKFAK TIM-TENG	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
FURWAGI	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah
KARAS	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah
KOKAS	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
KRAMONGMONGGA	Rendah	-	Sedang	Rendah
MBAHAMDANDARA	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah
PARIWARI	Sedang	Sedang	Sedang	Tinggi
TELUK PATIPI	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah
TOMAGE	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah
KABUPATEN FAKFAK	Sedang	Tinggi	Tinggi	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Berdasarkan hasil analisa kesimpulan pada kelas penduduk terpapar, kelas kerugian, dan kelas kerusakan lingkungan dari ancaman GEA di atas, maka dapat diketahui kelas kerentanan ancaman di tiap distrik di Kabupaten Fakfak Tengah dan Pariwari menunjukkan bahwa kelas kerentanan berada pada kelas tinggi, dengan perhatian khusus pada Distrik Arguni, Fakfak, Fakfak Barat, dan Kokas.

Bencana gelombang ekstrim dan abrasi terutama berdampak pada kawasan pesisir Kabupaten Fakfak, diperlukan upaya mitigasi dan adaptasi lingkungan pesisir secara lebih terarah. Penguatan sabuk pantai, rehabilitasi kawasan mangrove, serta pengaturan tata ruang pesisir menjadi strategi yang direkomendasikan agar dampak kerugian ekonomi dan kerusakan ekosistem dapat diminimalkan di masa mendatang.

3.4.5 Kerentanan Gempabumi

Potensi penduduk terpapar bahaya gempabumi diperoleh dari rekapitulasi penduduk pada distrik yang memiliki tingkat kerentanan terhadap kejadian seismik, baik yang berasal dari aktivitas tektonik maupun deformasi sesar lokal. Penduduk terpapar bencana gempabumi sangat dipengaruhi oleh konsentrasi permukiman, kondisi bangunan, dan aktivitas sosial-ekonomi masyarakat pada wilayah yang berpotensi terdampak guncangan.



Adapun potensi penduduk terpapar ancaman gempabumi per distrik di Kabupaten Fakfak dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 3.43 Potensi Penduduk Terpapar Bahaya Gempabumi di Kabupaten Fakfak

Distrik	Penduduk (Jiwa)	Kelompok rentan				Kelas
		Rasio jenis kelamin	Umur rentan	Pddk miskin	Pddk difabel	
ARGUNI	1.255	114	136	760	33	Rendah
BOMBERAY	2.440	121	295	608	21	Rendah
FAKFAK	17.818	104	1.764	3.174	21	Rendah
FAKFAK BARAT	3.779	105	424	2.027	82	Rendah
FAKFAK TENGAH	14.412	103	1.506	3.502	106	Sedang
FAKFAK TIMUR	1.467	107	153	851	29	Rendah
FAKFAK TIM-TENG	3.054	106	356	1.284	30	Rendah
FURWAGI	1.825	100	220	972	21	Rendah
KARAS	3.250	107	331	1.789	44	Rendah
KAYAUNI	2.006	103	204	1.132	58	Rendah
KOKAS	4.601	107	477	1.780	71	Sedang
KRAMONGMONGGA	2.326	102	234	1.341	44	Rendah
MBAHAMDANDARA	1.184	96	130	650	28	Rendah
PARIWARI	24.924	105	2.538	5.268	47	Sedang
TELUK PATIPI	4.549	105	482	2.306	50	Rendah
TOMAGE	2.638	111	342	840	28	Rendah
KABUPATEN FAKFAK	93.997	105	9.880	29.609	747	Sedang

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Tabel di atas menunjukkan potensi penduduk terpapar bahaya gempabumi di Kabupaten Fakfak diperoleh dari total jumlah penduduk terpapar, yaitu sebanyak 93.997 jiwa, dan berada pada kelas sedang. Secara terperinci, potensi penduduk pada kelompok rentan terdiri atas kelompok umur rentan sebanyak 9.880 jiwa, penduduk miskin sejumlah 29.609 jiwa, serta penduduk difabel sebanyak 747 jiwa. Nilai ini menggambarkan bahwa sebagian besar penduduk yang berpotensi terdampak masih memiliki keterbatasan akses terhadap upaya mitigasi struktural maupun non-struktural.

Beberapa distrik tercatat memiliki keterpaparan dengan kelas sedang, antara lain Distrik Fakfak Tengah dengan jumlah penduduk terpapar mencapai 14.412 jiwa, Distrik Kokas dengan 4.601 jiwa, serta Distrik Pariwari sebagai wilayah dengan jumlah penduduk terpapar terbesar yaitu mencapai 24.924 jiwa serta memiliki total penduduk miskin 5.268 jiwa, sehingga memerlukan prioritas penanganan dan strategi pengurangan risiko bencana berbasis masyarakat. Sementara itu, distrik lainnya berada pada kategori rendah, meskipun beberapa di antaranya memiliki jumlah penduduk terpapar yang cukup signifikan, seperti Distrik Fakfak (17.818 jiwa), Fakfak Barat (3.779 jiwa), dan Karas (3.250 jiwa). Informasi detail mengenai potensi



kerugian akibat bencana gempabumi di Kabupaten Fakfak disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.44 Potensi Kerugian dan Kerusakan Bahaya Gempabumi di Kabupaten Fakfak

Distrik	Potensi Kerugian (Juta Rupiah)			Potensi Kerusakan		
	Fisik	Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Ling. (Ha)	Kelas
ARGUNI	16.392,50	0,00	16.392,50	Sedang	0,00	-
BOMBERAY	32.787,50	84.993,70	117.781,20	Sedang	0,00	-
FAKFAK	106.302,50	0,00	106.302,50	Sedang	0,00	-
FAKFAK BARAT	43.622,50	0,00	43.622,50	Sedang	0,00	-
FAKFAK TENGAH	61.222,50	0,00	61.222,50	Sedang	0,00	-
FAKFAK TIMUR	26.442,50	43,18	26.485,68	Sedang	0,00	-
FAKFAK TIM-TENG	20.895,00	0,00	20.895,00	Sedang	0,00	-
FURWAGI	10.812,50	0,00	10.812,50	Sedang	0,00	-
KARAS	32.660,00	0,00	32.660,00	Sedang	0,00	-
KAYAUNI	167.930,00	0,00	167.930,00	Sedang	0,00	-
KOKAS	50.732,50	195,57	50.928,07	Sedang	0,00	-
KRAMONGMONGGA	22.490,00	0,00	22.490,00	Sedang	0,00	-
MBAHAMDANDARA	9.650,00	0,00	9.650,00	Sedang	0,00	-
PARIWARI	617.090,00	0,00	617.090,00	Sedang	0,00	-
TELUK PATIPI	43.705,00	0,00	43.705,00	Sedang	0,00	-
TOMAGE	39.642,50	163.105,46	202.747,96	Sedang	0,00	-
KABUPATEN FAKFAK	1.335.880,00	248.337,91	1.584.217,91	Sedang	0,00	-

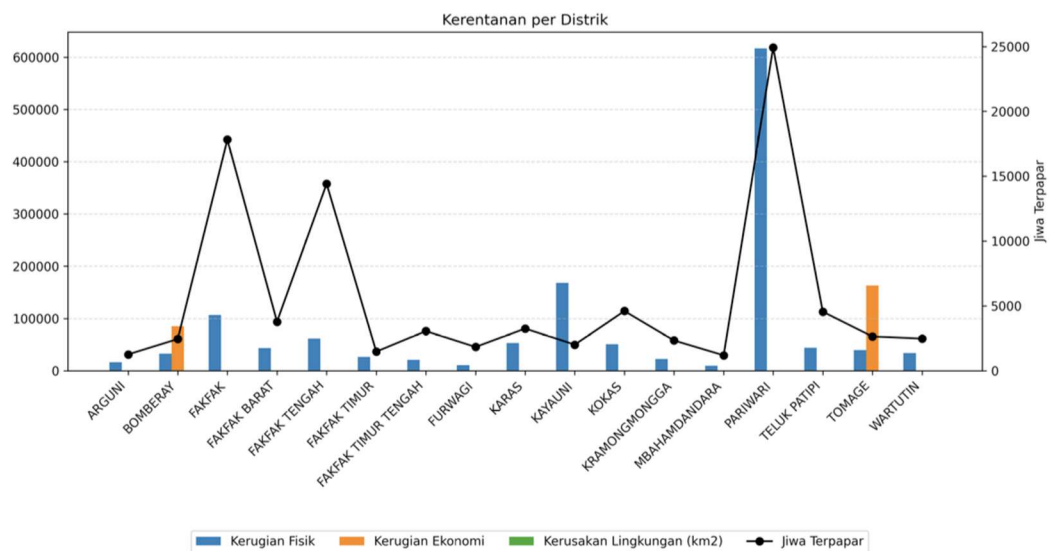
Sumber: Hasil Analisis, 2025

Total potensi kerugian akibat bahaya gempabumi di Kabupaten Fakfak merupakan hasil akumulasi dari kerugian fisik dan ekonomi yang terjadi pada seluruh distrik terdampak. Kelas kerugian ditentukan berdasarkan klasifikasi tingkat kerugian tertinggi yang muncul pada wilayah administrasi tersebut. Berdasarkan hasil analisis, total potensi kerugian bahaya gempabumi di Kabupaten Fakfak mencapai Rp 1.584.217,91 juta rupiah, dengan tingkat kerugian berada pada kelas sedang. Potensi kerugian fisik tercatat sebesar Rp 1.335.880,00 juta rupiah, sedangkan kerugian ekonomi berjumlah Rp 248.337,91 juta rupiah potensi kerugian akibat gempabumi di Kabupaten Fakfak termasuk dalam kategori sedang.

Ancaman bahaya gempabumi tidak mempengaruhi aspek lingkungan, sehingga tidak diperhitungkan nilai luas kerusakannya. Pada tingkat distrik, potensi kerugian terbesar tercatat di Distrik Pariwari, dengan total kerugian mencapai Rp 617.090,00 juta rupiah. Nilai kerugian signifikan juga ditemukan di Distrik Tomage sebesar Rp 202.747,96 juta rupiah, diikuti Distrik Kayauni sebesar Rp 167.930,00 juta rupiah, serta Distrik Fakfak dengan nilai kerugian sebesar Rp 106.302,50 juta rupiah.



Selain itu, Distrik Bomberay memiliki total kerugian sebesar Rp 117.781,20 juta rupiah, termasuk kerugian fisik dan ekonomi, sedangkan potensi kerugian ekonomi tertinggi selain Bomberay terjadi di Distrik Tomage dan Kokas, masing-masing mencapai Rp 163.105,46 juta rupiah dan Rp 195,57 juta rupiah.



Gambar 3.32 Diagram Potensi Kerentanan Gempabumi pada Tiap Distrik
Sumber: Hasil Analisis, 2025

Grafik potensi kerentanan bencana gempabumi di atas menunjukkan sebaran potensi kerentanan pada tiap distrik dan perbandingannya dengan potensi penduduk terpapar di Kabupaten Fakfak. Distrik Pariwari Kayauni dan Tomage memiliki kerugian fisik terbesar dan Distrik Pariwari, Fakfak dan Fakfak Barat menjadi distrik prioritas yang memiliki jumlah potensi penduduk terpapar tertinggi.



Tabel 3.45 Kelas Kerentanan Bencana Gempabumi di Kabupaten Fakfak

Distrik	Kelas Penduduk Terpapar	Kelas Kerugian	Kelas Kerusakan Lingkungan	Kelas Kerentanan
ARGUNI	Rendah	Sedang	-	Sedang
BOMBERAY	Rendah	Sedang	-	Rendah
FAKFAK	Rendah	Sedang	-	Sedang
FAKFAK BARAT	Rendah	Sedang	-	Rendah
FAKFAK TENGAH	Sedang	Sedang	-	Tinggi
FAKFAK TIMUR	Rendah	Sedang	-	Rendah
FAKFAK TIM-TENG	Rendah	Sedang	-	Rendah
FURWAGI	Rendah	Sedang	-	Rendah
KARAS	Rendah	Sedang	-	Rendah
KAYAUNI	Rendah	Sedang	-	Rendah
KOKAS	Sedang	Sedang	-	Sedang
KRAMONGMONGGA	Rendah	Sedang	-	Rendah
MBAHAMDANDARA	Rendah	Sedang	-	Rendah
PARIWARI	Sedang	Sedang	-	Tinggi
TELUK PATIPI	Rendah	Sedang	-	Rendah
TOMAGE	Rendah	Sedang	-	Rendah
KABUPATEN FAKFAK	Sedang	Sedang	-	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Berdasarkan hasil kajian tabel kelas penduduk terpapar, kelas kerugian, dan kelas kerusakan lingkungan dari bahaya gempabumi di atas, maka dapat diketahui kelas kerentanan bahaya gempabumi berada pada kelas tinggi dengan Distrik Fakfak Tengah dan Pariwari menunjukkan kelas kerentanan tinggi. Ini menunjukkan bahwa dampak bahaya gempabumi di Kabupaten Fakfak terutama dirasakan pada kerugian fisik yang berkaitan dengan infrastruktur, fasilitas publik, dan bangunan permukiman. Meskipun tidak menunjukkan potensi kerusakan lingkungan secara langsung, pengurangan risiko bencana tetap perlu diprioritaskan melalui peningkatan ketahanan infrastruktur, penyempurnaan standar konstruksi bangunan tahan gempabumi, serta penyusunan tata ruang yang memperhatikan karakteristik kegempaan wilayah.

3.4.6 Kerentanan Kebakaran Hutan dan Lahan

Kajian kerentanan dilakukan untuk menghitung jumlah potensi penduduk terpapar dan kerugian. Potensi penduduk terpapar dihitung dari jumlah penduduk terpapar dan kelompok rentan. Potensi kerugian dilihat dari kerugian rupiah (fisik dan ekonomi) dan kerusakan lingkungan. Namun, untuk bahaya kebakaran hutan dan



lahan (karhutla) tidak memiliki keterpaparan sosial karena karhutla tidak terjadi di pemukiman penduduk dan badan air. Adapun potensi kerugian dan kerusakan karhutla per distrik di Kabupaten Fakfak dapat dilihat pada Tabel berikut.

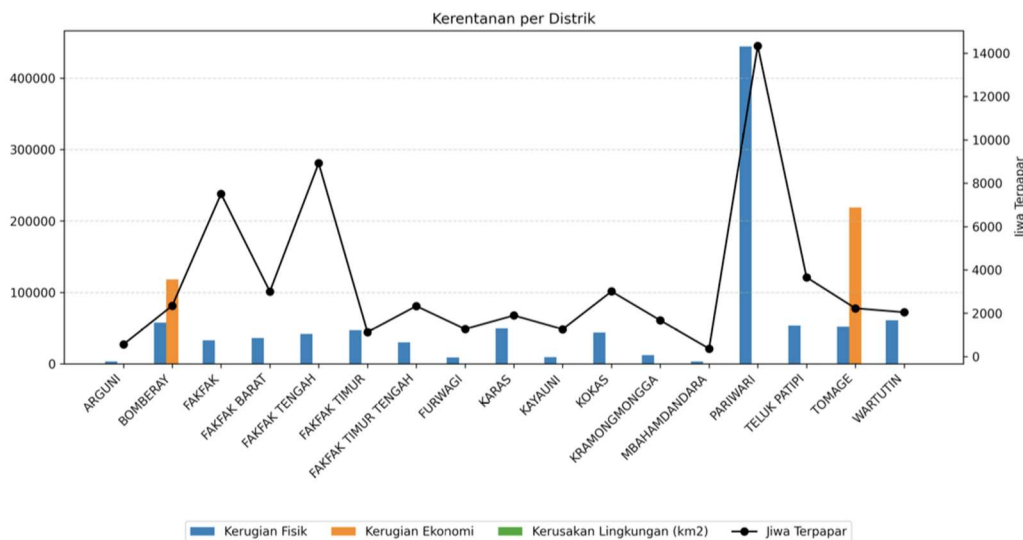
Tabel 3.46 Potensi Kerugian dan Kerusakan Bahaya Karhutla di Kabupaten Fakfak

Distrik	Potensi Kerugian (Juta Rupiah)			Potensi Kerusakan		
	Fisik	Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Ling. (Ha)	Kelas
ARGUNI	16.392,50	0,00	16.392,50	Sedang	0,00	-
BOMBERAY	32.787,50	84.993,70	117.781,20	Sedang	0,00	-
FAKFAK	106.302,50	0,00	106.302,50	Sedang	0,00	-
FAKFAK BARAT	43.622,50	0,00	43.622,50	Sedang	0,00	-
FAKFAK TENGAH	61.222,50	0,00	61.222,50	Sedang	0,00	-
FAKFAK TIMUR	26.442,50	43,18	26.485,68	Sedang	0,00	-
FAKFAK TIM-TENG	20.895,00	0,00	20.895,00	Sedang	0,00	-
FURWAGI	10.812,50	0,00	10.812,50	Sedang	0,00	-
KARAS	32.660,00	0,00	32.660,00	Sedang	0,00	-
KAYAUNI	167.930,00	0,00	167.930,00	Sedang	0,00	-
KOKAS	50.732,50	195,57	50.928,07	Sedang	0,00	-
KRAMONGMONGGA	22.490,00	0,00	22.490,00	Sedang	0,00	-
MBAHAMDANDARA	9.650,00	0,00	9.650,00	Sedang	0,00	-
PARIWARI	617.090,00	0,00	617.090,00	Sedang	0,00	-
TELUK PATIPI	43.705,00	0,00	43.705,00	Sedang	0,00	-
TOMAGE	39.642,50	163.105,46	202.747,96	Sedang	0,00	-
KABUPATEN FAKFAK	1.335.880,00	248.337,91	1.584.217,91	Sedang	0,00	-

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Berdasarkan hasil analisa pada tabel diatas total potensi kerugian akibat bahaya kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Fakfak merupakan akumulasi potensi kerugian fisik dan ekonomi dari seluruh distrik yang terpapar. Penentuan kelas kerugian dilakukan berdasarkan tingkat kerugian tertinggi yang muncul pada wilayah administrasi. Berdasarkan hasil kajian, total potensi kerugian akibat kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Fakfak mencapai Rp 1.584.217,91 juta rupiah, dengan kategori tingkat kerugian berada pada kelas sedang. Nilai potensi kerugian fisik tercatat sebesar Rp 1.335.880,00 juta rupiah, sedangkan potensi kerugian ekonomi tercatat sebesar Rp 248.337,91 juta rupiah. Potensi kerugian terbesar tercatat di Distrik Pariwari, dengan total kerugian mencapai Rp 617.090,00 juta rupiah, menjadikannya wilayah dengan kerugian tertinggi di antara distrik lainnya. Disusul oleh Distrik Tomage dengan total kerugian Rp 202.747,96 juta rupiah, yang juga mencatat nilai kerugian ekonomi cukup besar, yaitu Rp 163.105,46 juta rupiah.





Gambar 3.33 Diagram Potensi Kerentanan Karhutla pada Tiap Distrik
Sumber: Hasil Analisis, 2025

Grafik potensi kerentanan bencana karhutla di atas menunjukkan bahwa Distrik Pariwari memiliki kerugian fisik dan jiwa terpapar yang paling tinggi. Distrik Fakfak dan Fakfak Barat juga memiliki jiwa terpapar yang cukup signifikan. Distrik Tomage dan Bomberay memiliki kerugian ekonomi yang paling tinggi.

Tabel 3.47 Kelas Kerentanan Bencana Karhutla di Kabupaten Fakfak

Distrik	Kelas Penduduk Terpapar	Kelas Kerugian	Kelas Kerusakan Lingkungan	Kelas Kerentanan
ARGUNI	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah
BOMBERAY	Rendah	Sedang	Sedang	Tinggi
FAKFAK	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah
FAKFAK BARAT	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah
FAKFAK TENGAH	Sedang	Sedang	Sedang	Tinggi
FAKFAK TIMUR	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah
FAKFAK TIM-TENG	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah
FURWAGI	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah
KARAS	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah
KAYAUNI	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah
KOKAS	Sedang	Sedang	Sedang	Rendah
KRAMONGMONGGA	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah
MBAHAMDANDARA	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah
PARIWARI	Sedang	Sedang	Sedang	Rendah
TELUK PATIPI	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah
TOMAGE	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah
KABUPATEN FAKFAK	Sedang	Sedang	Sedang	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Berdasarkan hasil kajian kesimpulan pada kelas penduduk terpapar, kelas kerugian, dan kelas kerusakan lingkungan dari



ancaman karhutla di atas, maka dapat diketahui kelas kerentanan di tiap distrik Kabupaten Fakfak menunjukkan bahwa kelas kerentanan potensi tinggi, dengan perhatian khusus pada Distrik Bomberay dan Fakfak Tengah yang memiliki kelas kerentanan tertinggi.

3.4.7 Kerentanan Kekeringan

Kajian kerentanan dilakukan untuk menghitung jumlah potensi penduduk terpapar dan kerugian. Potensi penduduk terpapar dihitung dari jumlah penduduk terpapar dan kelompok rentan. Potensi kerugian dilihat dari kerugian rupiah (fisik dan ekonomi) dan kerusakan lingkungan. Adapun potensi penduduk terpapar ancaman kekeringan per distrik di Kabupaten Fakfak dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 3.48 Potensi Penduduk Terpapar Bahaya Kekeringan di Kabupaten Fakfak

Distrik	Penduduk (Jiwa)	Kelompok rentan				Kelas
		Rasio jenis kelamin	Umur rentan	Pddk miskin	Pddk difabel	
ARGUNI	1.255	114	136	760	33	Rendah
BOMBERAY	2.440	121	295	608	21	Rendah
FAKFAK	17.818	104	1.764	3.174	21	Rendah
FAKFAK BARAT	3.779	105	424	2.027	82	Rendah
FAKFAK TENGAH	14.412	103	1.506	3.502	106	Sedang
FAKFAK TIMUR	1.467	107	153	851	29	Rendah
FAKFAK TIM-TENG	3.054	106	356	1.284	30	Rendah
FURWAGI	1.825	100	220	972	21	Rendah
KARAS	3.250	107	331	1.789	44	Rendah
KAYAUNI	2.006	103	204	1.132	58	Rendah
KOKAS	4.601	107	477	1.780	71	Sedang
KRAMONGMONGGA	2.326	102	234	1.341	44	Rendah
MBAHAMDANDARA	1.184	96	130	650	28	Rendah
PARIWARI	24.924	105	2.538	5.268	47	Sedang
TELUK PATIPI	4.549	105	482	2.306	50	Rendah
TOMAGE	2.638	111	342	840	28	Rendah
KABUPATEN FAKFAK	93.997	105	9.880	29.609	747	Sedang

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Penduduk terpapar bahaya kekeringan di Kabupaten Fakfak berjumlah 93.997 jiwa, yang secara keseluruhan berada pada kelas sedang. Secara rinci, kelompok rentan yang berpotensi terdampak terdiri atas kelompok umur rentan sebanyak 9.880 jiwa, penduduk miskin sejumlah 29.609 jiwa, dan penduduk difabel sebanyak 747 jiwa. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat yang terpapar memiliki keterbatasan dalam mengakses layanan air bersih, sehingga meningkatkan risiko terhadap dampak sosial-ekonomi dan kesehatan masyarakat.



Beberapa distrik menunjukkan tingkat keterpaparan dengan kategori sedang, antara lain Distrik Fakfak Tengah dengan jumlah penduduk terpapar mencapai 14.412 jiwa, Distrik Kokas dengan 4.601 jiwa, serta Distrik Pariwari yang menempati posisi tertinggi, yaitu mencapai 24.924 jiwa. Besarnya penduduk dengan kondisi ekonomi rentan di distrik tersebut menjadikan wilayah ini prioritas dalam penyusunan strategi mitigasi kekeringan.

Sementara itu, sebagian besar distrik lainnya berada dalam kategori rendah, di antaranya Distrik Fakfak (17.818 jiwa), Fakfak Barat (3.779 jiwa), dan Karas (3.250 jiwa). Walaupun berada pada kelas rendah, ketersediaan sumber air di wilayah tersebut tetap berpotensi terdampak oleh variabilitas iklim, sehingga upaya peningkatan adaptasi masyarakat dan penguatan sistem penyimpanan air perlu tetap dilakukan.

Informasi mengenai potensi dampak sektor lain akibat kekeringan disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 3.49 Potensi Kerugian dan Kerusakan Bahaya Kekeringan di Kabupaten Fakfak

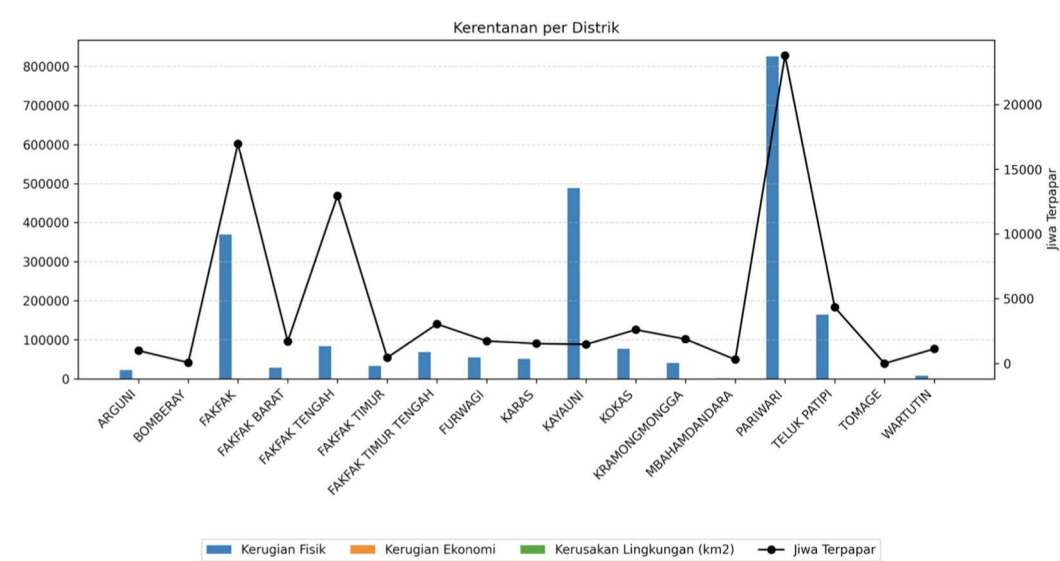
Distrik	Potensi Kerugian (Juta Rupiah)			Potensi Kerusakan		
	Fisik	Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Ling. (Ha)	Kelas
ARGUNI	16.392,50	0,00	16.392,50	Sedang	1,16	Sedang
BOMBERAY	32.787,50	84.993,70	117.781,20	Sedang	11,47	Sedang
FAKFAK	106.302,50	0,00	106.302,50	Sedang	0,41	Sedang
FAKFAK BARAT	43.622,50	0,00	43.622,50	Sedang	0,86	Sedang
FAKFAK TENGAH	61.222,50	0,00	61.222,50	Sedang	0,23	Sedang
FAKFAK TIMUR	26.442,50	43,18	26.485,68	Sedang	0,68	Sedang
FAKFAK TIM-TENG	20.895,00	0,00	20.895,00	Sedang	0,22	Sedang
FURWAGI	10.812,50	0,00	10.812,50	Sedang	0,20	Sedang
KARAS	39.585,00	0,00	39.585,00	Tinggi	0,62	Sedang
KAYAUNI	167.930,00	0,00	167.930,00	Sedang	0,44	Sedang
KOKAS	50.732,50	195,57	50.928,07	Sedang	0,44	Sedang
KRAMONGMONGGA	22.490,00	0,00	22.490,00	Sedang	0,47	Sedang
MBAHAMDANDARA	9.650,00	0,00	9.650,00	Sedang	3,02	Sedang
PARIWARI	617.090,00	0,00	617.090,00	Sedang	0,27	Sedang
TELUK PATIPI	43.705,00	0,00	43.705,00	Sedang	0,04	Sedang
TOMAGE	39.642,50	163.105,46	202.747,96	Sedang	18,30	Sedang
KABUPATEN FAKFAK	1.342.805,00	248.337,91	1.591.142,91	Tinggi	42,43	Sedang

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Berdasarkan tabel analisa diatas, potensi kerugian dan kerusakan memperlihatkan kerugian yang mungkin timbul di setiap distrik terdampak bencana kekeringan secara keseluruhan, rekapitulasi per distrik menghasilkan potensi kerugian dengan total 1.342.805,00 juta rupiah dengan kelas tinggi. Total potensi dampak



kerusakan lingkungan di Kabupaten Fakfak seluas 42,43 hektar masuk ke dalam kelas sedang.



Gambar 3.34 Diagram Potensi Kerentanan Kekeringan pada Tiap Distrik
Sumber: Hasil Analisis, 2025

Grafik potensi kerentanan bahaya kekeringan di atas menunjukkan sebaran potensi kerentanan pada tiap distrik dan perbandingannya dengan potensi penduduk terpapar di Kabupaten Fakfak.

Distrik Pariwari memiliki potensi kerugian fisik dan jiwa terpapar tertinggi, disusul dengan Distrik Kayauni, Distrik Fakfak dan Distrik Teluk Patipi. Sedangkan distrik yang memiliki jiwa terpapar tertinggi adalah Distrik Pariwari, Bomberay dan Fakfak Tengah.

Oleh karena itu, diperlukan upaya mitigasi dan adaptasi yang mencakup peningkatan pengelolaan sumber air, penerapan teknologi konservasi air, serta penguatan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi periode kekeringan yang dapat terjadi pada masa mendatang untuk wilayah-wilayah yang memiliki tingkat kerentanan tinggi.



Tabel 3.50 Kelas Kerentanan Bencana Kekeringan di Kabupaten Fakfak

Distrik	Kelas Penduduk Terpapar	Kelas Kerugian	Kelas Kerusakan Lingkungan	Kelas Kerentanan
ARGUNI	Rendah	Sedang	Sedang	Sedang
BOMBERAY	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah
FAKFAK	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah
FAKFAK BARAT	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah
FAKFAK TENGAH	Sedang	Sedang	Sedang	Tinggi
FAKFAK TIMUR	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah
FAKFAK TIM-TENG	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah
FURWAGI	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah
KARAS	Rendah	Tinggi	Sedang	Rendah
KAYAUNI	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah
KOKAS	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
KRAMONGMONGGA	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah
MBAHAMDANDARA	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah
PARIWARI	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
TELUK PATIPI	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah
TOMAGE	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah
KABUPATEN FAKFAK	Sedang	Tinggi	Sedang	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Berdasarkan hasil kajian tabel kelas penduduk terpapar, kelas kerugian, dan kelas kerusakan lingkungan dari bahaya kekeringan di atas, maka dapat diketahui kelas kerentanan bahaya kekeringan mayoritas distrik di Kabupaten Fakfak menunjukkan kelas kerentanan di sedang ke tinggi dengan kesimpulan wilayah Kabupaten Fakfak Tengah berada pada kelas potensi kelas kerentanan tertinggi dan Distrik Arguni, Kokas dan Pariwari memiliki kelas kerentanan dengan kelas sedang.

3.4.8 Kerentanan Tanah Longsor

Kajian kerentanan dilakukan untuk menghitung jumlah potensi penduduk terpapar dan kerugian. Potensi penduduk terpapar dihitung dari jumlah penduduk terpapar dan kelompok rentan. Potensi kerugian dilihat dari kerugian rupiah (fisik dan ekonomi) dan kerusakan lingkungan. Adapun potensi penduduk terpapar ancaman tanah longsor per distrik di Kabupaten Fakfak dapat dilihat pada tabel berikut.



Tabel 3.51 Potensi Penduduk Terpapar Bahaya Tanah Longsor di Kabupaten Fakfak

Distrik	Penduduk (Jiwa)	Kelompok rentan				Kelas
		Rasio jenis kelamin	Umur rentan	Pddk miskin	Pddk difabel	
ARGUNI	987	114	107	582	25	Rendah
BOMBERAY	71	53	3	28	1	Rendah
FAKFAK	16.977	104	1.681	3.055	21	Rendah
FAKFAK BARAT	1.701	93	198	755	27	Rendah
FAKFAK TENGAH	12.966	103	1.358	2.888	89	Sedang
FAKFAK TIMUR	447	105	43	251	6	Rendah
FAKFAK TIM-TENG	3.046	106	356	1.281	30	Rendah
FURWAGI	1.732	92	205	950	19	Rendah
KARAS	1.533	91	155	830	24	Rendah
KAYAUNI	1.474	103	147	823	42	Rendah
KOKAS	2.609	107	288	1.019	40	Sedang
KRAMONGMONGGA	1.880	102	185	1.118	38	Rendah
MBAHAMDANDARA	302	68	35	196	4	Rendah
PARIWARI	23.784	105	2.423	4.898	46	Sedang
TELUK PATIPI	4.335	105	464	2.176	49	Rendah
TOMAGE	0	0	0	0	0	-
KABUPATEN FAKFAK	74.965	105	7.777	21.598	477	Sedang

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Tabel di atas menunjukkan potensi penduduk terpapar bencana tanah longsor untuk setiap distrik terdampak, hal tersebut dilihat berdasarkan luasan bahaya dan jumlah penduduk di distrik tersebut. Rekapitulasi potensi penduduk terpapar bahaya tanah longsor per distrik menghasilkan potensi penduduk terpapar di Kabupaten Fakfak dengan total potensi jumlah penduduk terpapar 93.997 jiwa dengan kelas sedang, meliputi 747 jiwa penduduk disabilitas, 29.609 jiwa penduduk miskin dan 9.880 penduduk umur rentan. Penentuan kelas penduduk terpapar Kabupaten Fakfak berdasarkan kelas maksimal penduduk terpapar per distrik. Seluruh Distrik berada pada kelas rendah kecuali Distrik Fakfak Tengah, Kokas dan Pariwari yang berada pada kelas sedang. Sementara itu, hasil pengkajian potensi kerugian dan kerusakan Kabupaten Fakfak berada pada tabel di bawah ini.

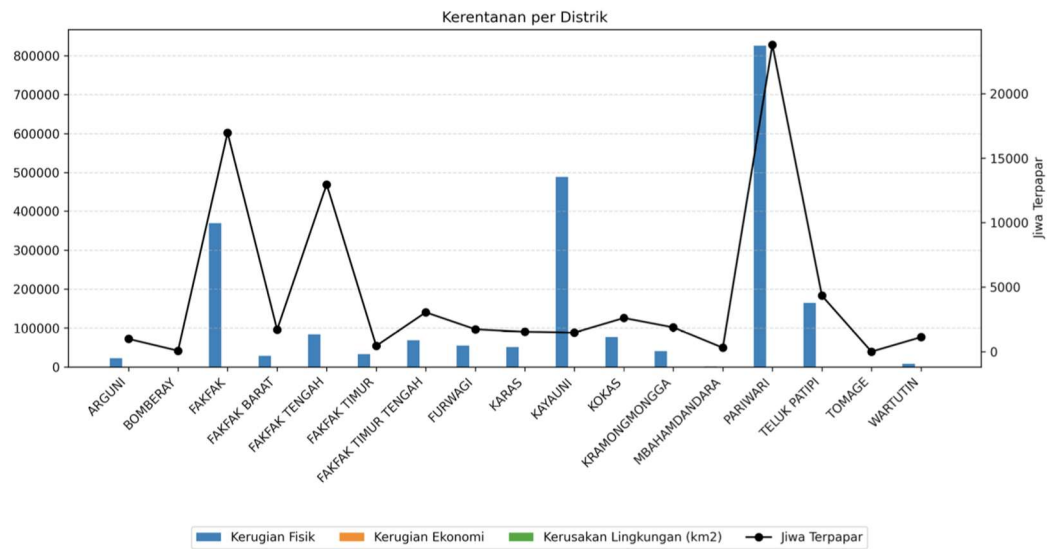


Tabel 3.52 Potensi Kerugian dan Kerusakan Tanah Longsor di Kabupaten Fakfak

Distrik	Potensi Kerugian (Juta Rupiah)			Potensi Kerusakan		
	Fisik	Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Ling. (Ha)	Kelas
ARGUNI	7.580,00	0,00	7.580,00	Tinggi	2,01	Tinggi
BOMBERAY	157,50	38,10	195,60	Sedang	0,07	Sedang
FAKFAK	123.117,50	0,00	123.117,50	Tinggi	1,07	Tinggi
FAKFAK BARAT	9.717,50	0,00	9.717,50	Tinggi	0,92	Tinggi
FAKFAK TENGAH	30.395,00	0,00	30.395,00	Sedang	0,08	Tinggi
FAKFAK TIMUR	11.112,50	10,16	11.122,66	Tinggi	0,02	Sedang
FAKFAK TIM-TENG	22.855,00	0,00	22.855,00	Tinggi	0,24	Tinggi
FURWAGI	18.272,50	0,00	18.272,50	Tinggi	0,13	Tinggi
KARAS	17.130,00	0,00	17.130,00	Tinggi	1,27	Tinggi
KAYAUNI	162.967,50	0,00	162.967,50	Sedang	0,40	Tinggi
KOKAS	25.760,00	17,78	25.777,78	Tinggi	0,03	Sedang
KRAMONGMONGGA	13.472,50	0,00	13.472,50	Sedang	0,57	Tinggi
MBAHAMDANDARA	390,00	0,00	390,00	Tinggi	2,63	Tinggi
PARIWARI	282.275,00	0,00	282.275,00	Sedang	0,31	Tinggi
TELUK PATIPI	54.760,00	0,00	54.760,00	Tinggi	0,02	Tinggi
TOMAGE	0,00	0,00	0,00	-	0,03	Sedang
KABUPATEN FAKFAK	782.692,50	66,04	782.758,54	Tinggi	11,61	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Berdasarkan tabel analisa diatas, potensi kerugian dan kerusakan memperlihatkan potensi yang mungkin timbul di setiap distrik terdampak bencana tanah longsor. Total potensi kerugian (fisik dan ekonomi) yaitu 1.342.805,00 juta rupiah yang berada pada kelas tinggi. Penentuan kelas tersebut diperoleh dari kelas maksimal per distrik. Bencana tanah longsor menimbulkan dampak kerusakan lingkungan sebesar 42,43 hektar di Kabupaten Fakfak dengan kelas sedang. Mayoritas kelas di tiap distrik berada pada kelas sedang.



Gambar 3.35 Diagram Potensi Kerentanan Tanah Longsor pada Tiap Distrik
Sumber: Hasil Analisis, 2025



Grafik potensi kerentanan bencana tanah longsor di atas menunjukkan sebaran potensi kerugian pada tiap distrik dan perbandingannya dengan potensi penduduk terpapar di Kabupaten Fakfak. Distrik Pariwari menjadi distrik prioritas yang memiliki jumlah potensi penduduk terpapar dan jumlah kerugian tertinggi disusul Distrik Kayauni dan Fakfak memiliki kerugian fisik tertinggi, lalu Distrik Fakfak dan Fakfak Tengah memiliki jiwa terpapar tertinggi.

Tabel 3.53 Kelas Kerentanan Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Fakfak

Distrik	Kelas Penduduk Terpapar	Kelas Kerugian	Kelas Kerusakan Lingkungan	Kelas Kerentanan
ARGUNI	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
BOMBERAY	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah
FAKFAK	Rendah	Tinggi	Tinggi	Sedang
FAKFAK BARAT	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
FAKFAK TENGAH	Sedang	Sedang	Tinggi	Tinggi
FAKFAK TIMUR	Rendah	Tinggi	Sedang	Rendah
FAKFAK TIM-TENG	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
FURWAGI	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
KARAS	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
KAYAUNI	Rendah	Sedang	Tinggi	Rendah
KOKAS	Sedang	Tinggi	Sedang	Sedang
KRAMONGMONGGA	Rendah	Sedang	Tinggi	Rendah
MBAHAMDANDARA	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
PARIWARI	Sedang	Sedang	Tinggi	Tinggi
TELUK PATIPI	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
TOMAGE	Rendah	-	Sedang	Rendah
KABUPATEN FAKFAK	Sedang	Tinggi	Tinggi	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Berdasarkan hasil kajian tabel kelas penduduk terpapar, kelas kerugian, dan kelas kerusakan lingkungan dari bencana tanah longsor di atas, maka dapat diketahui kelas kerentanan bencana tanah longsor di tiap distrik di Kabupaten Fakfak menunjukkan bahwa kerentanan berada pada potensi kelas tinggi dengan perhatian khusus pada Distrik Fakfak Tengah dan Pariwari berada pada kelas kerentanan tinggi.

3.4.9 Kerentanan Tsunami

Kajian kerentanan dilakukan untuk menghitung jumlah potensi penduduk terpapar dan kerugian. Potensi penduduk terpapar dihitung dari jumlah penduduk terpapar dan kelompok rentan. Potensi kerugian dilihat dari kerugian rupiah (fisik dan ekonomi) dan



kerusakan lingkungan. Adapun potensi penduduk terpapar ancaman tsunami per distrik di Kabupaten Fakfak dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 3.54 Potensi Penduduk Terpapar Bahaya Tsunami di Kabupaten Fakfak

Distrik	Penduduk (Jiwa)	Kelompok rentan				Kelas
		Rasio jenis kelamin	Umur rentan	Pddk miskin	Pddk difabel	
ARGUNI	1.044	114	114	627	27	Sedang
BOMBERAY	53	165	2	23	1	Rendah
FAKFAK	3.207	106	319	560	5	Rendah
FAKFAK BARAT	1.650	104	184	899	32	Rendah
FAKFAK TENGAH	4.153	103	441	1.267	41	Sedang
FAKFAK TIMUR	1.236	107	129	716	25	Rendah
FAKFAK TIM-TENG	1.792	106	207	742	18	Rendah
FURWAGI	1.595	100	190	870	19	Rendah
KARAS	2.925	107	300	1.598	41	Rendah
KOKAS	2.838	100	310	1.195	48	Sedang
KRAMONGMONGGA	0	0	0	0	0	-
MBAHAMDANDARA	716	76	87	388	11	Rendah
PARIWARI	6.395	106	656	1.373	13	Sedang
TELUK PATIPI	3.025	105	321	1.518	32	Rendah
TOMAGE	416	76	51	228	4	Rendah
KABUPATEN FAKFAK	32.576	105	3.488	12.823	337	Sedang

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Potensi penduduk terpapar bahaya tsunami diperoleh dari akumulasi jumlah penduduk pada distrik yang berada di wilayah pesisir dan berdekatan dengan garis pantai, terutama pada zona yang memiliki kerentanan terhadap ancaman gelombang tinggi dan potensi tsunami akibat aktivitas seismik maupun gerakan dasar laut. Keterpaparan ini terjadi karena keberadaan permukiman, fasilitas publik, serta aktivitas sosial-ekonomi masyarakat yang terpusat pada kawasan pesisir.

Penduduk terpapar bahaya tsunami di Kabupaten Fakfak berjumlah 32.576 jiwa, dengan tingkat keterpaparan berada pada kelas sedang. Kelompok rentan terdiri dari kelompok umur rentan sebanyak 3.488 jiwa, penduduk miskin sejumlah 12.823 jiwa, dan penduduk difabel sebanyak 337 jiwa. Angka ini menunjukkan bahwa sebagian warga pesisir memiliki keterbatasan dalam kapasitas adaptasi, baik secara sosial maupun ekonomi, sehingga berpotensi mengalami dampak yang lebih besar apabila terjadi tsunami.

Beberapa distrik menunjukkan tingkat keterpaparan dalam kelas sedang, di antaranya Distrik Arguni (1.044 jiwa), Fakfak Tengah (4.153 jiwa), Kokas (2.838 jiwa), dan Pariwari yang menjadi wilayah dengan keterpaparan tertinggi, yaitu mencapai 6.395 jiwa. Distrik-distrik



tersebut memiliki konsentrasi permukiman yang berada relatif dekat dengan garis pantai, serta intensitas aktivitas kelautan dan pesisir yang cukup tinggi.

Sementara itu, hasil pengkajian potensi kerugian dan kerusakan Kabupaten Fakfak berada pada tabel di bawah ini.

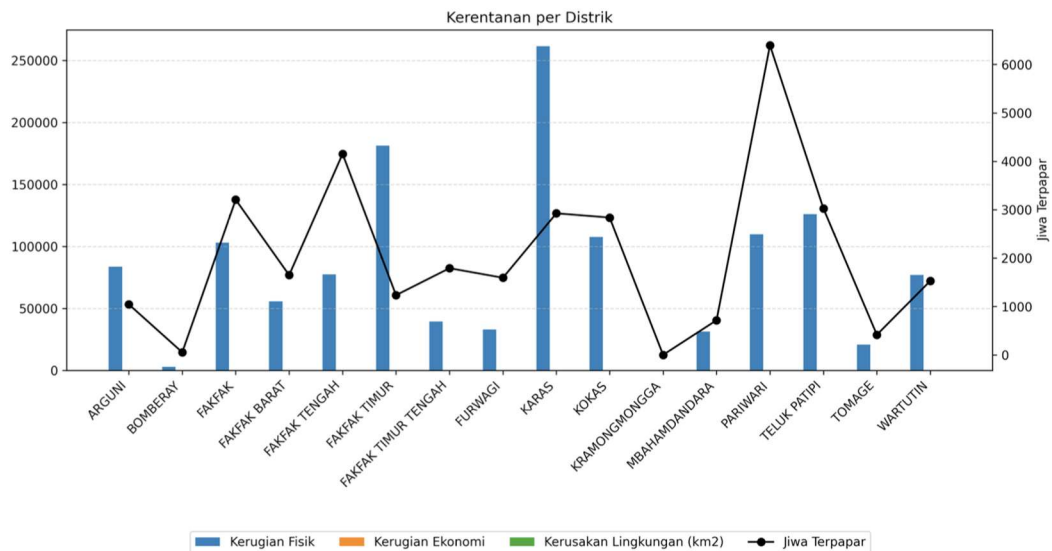
Tabel 3.55 Potensi Kerugian dan Kerusakan Bahaya Tsunami di Kabupaten Fakfak

Distrik	Potensi Kerugian (Juta Rupiah)			Potensi Kerusakan		
	Fisik	Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Ling. (Ha)	Kelas
ARGUNI	27.930,00	0,00	27.930,00	Tinggi	0,06	Sedang
BOMBERAY	960,00	0,00	960,00	Tinggi	3,17	Tinggi
FAKFAK	39.022,50	0,00	39.022,50	Tinggi	0,00	-
FAKFAK BARAT	19.842,50	0,00	19.842,50	Tinggi	0,00	-
FAKFAK TENGAH	25.827,50	0,00	25.827,50	Tinggi	1,13	Tinggi
FAKFAK TIMUR	60.382,50	86,36	60.468,86	Tinggi	4,21	Tinggi
FAKFAK TIM-TENG	13.522,50	0,00	13.522,50	Tinggi	0,00	-
FURWAGI	11.022,50	0,00	11.022,50	Tinggi	0,31	Tinggi
KARAS	87.170,00	0,00	87.170,00	Tinggi	5,16	Tinggi
KOKAS	35.880,00	0,00	35.880,00	Tinggi	0,46	Tinggi
KRAMONGMONGGA	0,00	0,00	0,00	-	0,12	Sedang
MBAHAMDANDARA	12.097,50	0,00	12.097,50	Tinggi	1,08	Tinggi
PARIWARI	36.752,50	0,00	36.752,50	Tinggi	0,00	-
TELUK PATIPI	42.007,50	0,00	42.007,50	Tinggi	0,17	Tinggi
TOMAGE	6.890,00	0,00	6.890,00	Tinggi	6,38	Tinggi
KABUPATEN FAKFAK	444.952,50	86,36	445.038,86	Tinggi	22,27	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Potensi kerugian pada tabel di atas memperlihatkan kerugian yang mungkin timbul di setiap distrik terdampak bencana tsunami secara keseluruhan, rekapitulasi kerugian per distrik menghasilkan potensi kerugian di Kabupaten Fakfak. Total potensi kerugian (fisik dan ekonomi) yaitu Rp 445.038,86 juta rupiah yang berada pada kelas tinggi. Penentuan kelas tersebut diperoleh dari kelas maksimal per distrik. Bencana tsunami menimbulkan dampak kerusakan lingkungan sebesar 22,27 hektar dengan kelas tinggi. Beberapa distrik berada pada kelas sedang ke tinggi, namun potensi kerugian ekonomi dan fisik di seluruh distrik berada pada kelas tinggi kecuali Distrik Kramongmongga yang tidak memiliki potensi bahaya tsunami. Untuk potensi kerusakan lingkungan, hampir seluruh distrik memiliki potensi kelas tinggi kecuali Distrik Arguni dan Kramongmongga berada pada kelas sedang.





Gambar 3.36 Diagram Potensi Kerentanan Tsunami pada Tiap Distrik
Sumber: Hasil Analisis, 2025

Grafik potensi kerentanan bencana tsunami di atas menunjukkan sebaran potensi kerentanan pada tiap distrik dan perbandingannya dengan potensi penduduk terpapar di Kabupaten Fakfak. Distrik Karas memiliki kerugian fisik tertinggi, sedangkan Distrik Pariwari memiliki jiwa terpapar tertinggi.

Tabel 3.56 Kelas Kerentanan Bencana Tsunami di Kabupaten Fakfak

Distrik	Kelas Penduduk Terpapar	Kelas Kerugian	Kelas Kerusakan Lingkungan	Kelas Kerentanan
ARGUNI	Sedang	Tinggi	Sedang	Sedang
BOMBERAY	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
FAKFAK	Rendah	Tinggi	-	Sedang
FAKFAK BARAT	Rendah	Tinggi	-	Sedang
FAKFAK TENGAH	Sedang	Tinggi	Tinggi	Sedang
FAKFAK TIMUR	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
FAKFAK TIM-TENG	Rendah	Tinggi	-	Sedang
FURWAGI	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
KARAS	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
KOKAS	Sedang	Tinggi	Tinggi	Tinggi
KRAMONGMONGGA	Rendah	-	Sedang	Rendah
MBAHAMDANDARA	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
PARIWARI	Sedang	Tinggi	-	Sedang
TELUK PATIPI	Rendah	Tinggi	Tinggi	Sedang
TOMAGE	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
KABUPATEN FAKFAK	Sedang	Tinggi	Tinggi	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Berdasarkan hasil kajian tabel kelas penduduk terpapar, kelas kerugian, dan kelas kerusakan lingkungan dari bencana tsunami di atas, maka dapat diketahui kelas kerentanan bencana tsunami di tiap



distrik di Kabupaten Fakfak menunjukkan kelas potensi tinggi. Distrik Kokas menjadi distrik yang perlu menjadi perhatian karena merupakan distrik yang masuk pada kelas kerentanan tinggi.

3.4.10 Kerentanan Multibahaya

Potensi penduduk terpapar multi-bahaya di Kabupaten Fakfak diperoleh dari rekapitulasi hasil potensi keterpaparan masyarakat yang berada pada distrik-distrik dengan kondisi lingkungan rentan terhadap lebih dari satu jenis ancaman bencana. Keterpaparan ini muncul akibat aktivitas penduduk yang berada pada wilayah rawan sehingga memungkinkan mereka terdampak oleh beberapa jenis bahaya secara bersamaan, seperti tsunami, banjir, gempabumi, atau tanah longsor.

Adapun potensi penduduk terpapar ancaman multibahaya per distrik di Kabupaten Fakfak dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.57 Potensi Penduduk Terpapar Multibahaya di Kabupaten Fakfak

Distrik	Penduduk (Jiwa)	Kelompok rentan				Kelas
		Rasio jenis kelamin	Umur rentan	Pddk miskin	Pddk difabel	
ARGUNI	1.255	114	136	760	33	Rendah
BOMBERAY	2.440	121	295	608	21	Rendah
FAKFAK	17.818	104	1.764	3.174	21	Rendah
FAKFAK BARAT	3.779	105	424	2.027	82	Rendah
FAKFAK TENGAH	14.412	103	1.506	3.502	106	Sedang
FAKFAK TIMUR	1.467	107	153	851	29	Rendah
FAKFAK TIM-TENG	3.054	106	356	1.284	30	Rendah
FURWAGI	1.825	100	220	972	21	Rendah
KARAS	3.250	107	331	1.789	44	Rendah
KAYAUNI	2.006	103	204	1.132	58	Rendah
KOKAS	4.601	107	477	1.780	71	Sedang
KRAMONGMONGGA	2.326	102	234	1.341	44	Rendah
MBAHAMDANDARA	1.184	96	130	650	28	Rendah
PARIWARI	24.924	105	2.538	5.268	47	Sedang
TELUK PATIPI	4.549	105	482	2.306	50	Rendah
TOMAGE	2.638	111	342	840	28	Rendah
KABUPATEN FAKFAK	93.997	105	9.880	29.609	747	Sedang

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Potensi penduduk terpapar bahaya tsunami diperoleh dari akumulasi jumlah penduduk yang terpapar multi-bahaya di Kabupaten Fakfak mencapai 93.997 jiwa dan berada pada kelas keterpaparan sedang. Jumlah kelompok rentan yang berpotensi terdampak terdiri atas penduduk berumur rentan sebanyak 9.880 jiwa, penduduk miskin sebanyak 29.609 jiwa, serta penduduk difabel sebanyak 747 jiwa. Kondisi ini menunjukkan bahwa proporsi kelompok rentan terbesar berada pada kategori penduduk miskin,



yang memiliki kerentanan sosial ekonomi relatif tinggi dalam menghadapi situasi bencana dan proses pemulihannya. Selain itu, terdapat kelompok penduduk berumur rentan dan difabel yang juga membutuhkan perhatian khusus dalam perencanaan evakuasi maupun penyediaan layanan kebencanaan yang adaptif dan inklusif.

Distrik Pariwari tercatat memiliki jumlah penduduk terpapar tertinggi, disusul oleh Distrik Fakfak dan Distrik Fakfak Tengah yang menunjukkan tingkat keterpaparan signifikan. Adapun beberapa distrik lain seperti Mbahamdandara, Furwagi, Kayauni, dan Tomage memiliki jumlah penduduk terpapar lebih rendah namun tetap memerlukan perhatian mengingat keberadaan kelompok rentan di dalamnya. Kondisi potensi keterpaparan multi-bahaya ini menegaskan perlunya perencanaan pengurangan risiko bencana yang lebih komprehensif, terutama pada wilayah dengan klasifikasi keterpaparan sedang, melalui peningkatan kapasitas masyarakat, penyediaan infrastruktur mitigasi, serta sistem peringatan dini yang efektif.

Sementara itu, hasil pengkajian potensi kerugian dan kerusakan Kabupaten Fakfak berada pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.58 Potensi Kerugian dan Kerusakan Multibahaya di Kabupaten Fakfak

Distrik	Potensi Kerugian (Juta Rupiah)			Potensi Kerusakan		
	Fisik	Ekonomi	Total Kerugian	Kelas	Ling. (Ha)	Kelas
ARGUNI	46.232,50	0,00	46.232,50	Tinggi	1,84	Tinggi
BOMBERAY	128.582,50	115.505,88	244.088,38	Tinggi	35,54	Tinggi
FAKFAK	266.617,50	0,00	266.617,50	Tinggi	0,90	Tinggi
FAKFAK BARAT	84.380,00	0,00	84.380,00	Tinggi	1,06	Tinggi
FAKFAK TENGAH	179.120,00	0,00	179.120,00	Tinggi	0,56	Tinggi
FAKFAK TIMUR	67.170,00	86,36	67.256,36	Tinggi	2,74	Tinggi
FAKFAK TIM-TENG	56.255,00	0,00	56.255,00	Tinggi	0,29	Tinggi
FURWAGI	27.225,00	0,00	27.225,00	Tinggi	0,35	Tinggi
KARAS	110.845,00	0,00	110.845,00	Tinggi	1,75	Tinggi
KAYAUNI	177.292,50	0,00	177.292,50	Tinggi	0,57	Sedang
KOKAS	111.972,50	345,43	112.317,93	Tinggi	1,17	Tinggi
KRAMONGMONGGA	27.352,50	0,00	27.352,50	Tinggi	0,98	Tinggi
MBAHAMDANDARA	28.725,00	0,00	28.725,00	Tinggi	6,67	Tinggi
PARIWARI	1.050.897,50	0,00	1.050.897,50	Tinggi	0,38	Tinggi
TELUK PATIPI	101.245,00	0,00	101.245,00	Tinggi	0,12	Tinggi
TOMAGE	156.542,50	311.420,88	467.963,38	Tinggi	30,76	Tinggi
KABUPATEN FAKFAK	2.690.332,50	427.358,55	3.117.691,05	Tinggi	89,87	Tinggi

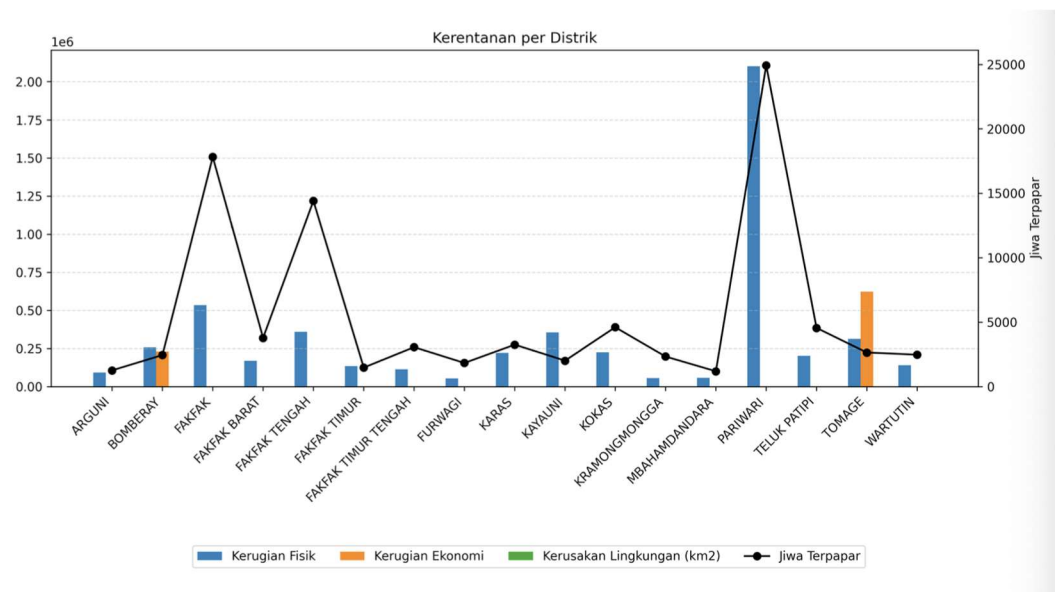
Sumber: Hasil Analisis, 2025

Potensi kerugian dan kerusakan akibat multibahaya di Kabupaten Fakfak menunjukkan total estimasi kerugian mencapai Rp3,12 triliun, yang termasuk dalam kelas tinggi, disertai luas potensi kerusakan lingkungan sekitar 89,87 hektar. Hampir seluruh distrik



berada pada kategori kerugian tinggi, dengan nilai kerugian terbesar terdapat di Distrik Pariwari sebesar Rp1,05 triliun, diikuti Distrik Tomage sebesar Rp 467,96 miliar, serta Distrik Fakfak sebesar Rp 266,62 miliar. Sementara itu, nilai kerugian ekonomi terbesar tercatat di Distrik Tomage dan Bomberay, yang mencapai lebih dari Rp 311,42 miliar dan Rp115,51 miliar.

Dari sisi kerusakan lingkungan, distrik dengan potensi terdampak terbesar adalah Bomberay dengan luasan sekitar 35,54 hektar, diikuti Tomage seluas 30,76 hektar, serta Mbahamdandara dengan 6,67 hektar, seluruhnya berada pada kelas tinggi. Meskipun beberapa distrik memiliki luas kerusakan lingkungan relatif kecil, seluruh wilayah distrik tetap berada pada kelas kerusakan tinggi secara keseluruhan, kecuali Kayauni yang tercatat pada kelas kerusakan sedang. Secara umum, temuan ini menggambarkan bahwa Kabupaten Fakfak memiliki tingkat risiko multibahaya yang sangat signifikan, baik dari sisi kerugian ekonomi maupun kerusakan lingkungan.



Gambar 3.37 Diagram Potensi Kerentanan Multibahaya pada Tiap Distrik
Sumber: Hasil Analisis, 2025

Grafik potensi kerentanan multibahaya di atas menunjukkan sebaran potensi kerentanan pada tiap distrik dan perbandingannya dengan potensi penduduk terpapar di Kabupaten Fakfak. Distrik Pariwari memiliki kerugian fisik dan jiwa terpapar tertinggi.

Sebaran keterpaparan multibahaya di Kabupaten Fakfak tidak merata pada seluruh distrik. Distrik Pariwari tercatat memiliki jumlah penduduk terpapar tertinggi, disusul oleh Distrik Fakfak dan Distrik



Fakfak Tengah yang menunjukkan tingkat keterpaparan signifikan. Adapun beberapa distrik lain seperti Mbahamdandara, Furwagi, Kayauni, dan Tomage memiliki jumlah penduduk terpapar lebih rendah namun tetap memerlukan perhatian mengingat keberadaan kelompok rentan di dalamnya. Secara keseluruhan, kondisi potensi keterpaparan multibahaya ini menegaskan perlunya perencanaan pengurangan risiko bencana yang lebih komprehensif, terutama pada wilayah dengan klasifikasi keterpaparan sedang, melalui peningkatan kapasitas masyarakat, penyediaan infrastruktur mitigasi, serta sistem peringatan dini yang efektif.

Tabel 3.59 Kelas Kerentanan Multibahaya di Kabupaten Fakfak

Distrik	Kelas Penduduk Terpapar	Kelas Kerugian	Kelas Kerusakan Lingkungan	Kelas Kerentanan
ARGUNI	Rendah	Tinggi	Tinggi	Sedang
BOMBERAY	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
FAKFAK	Rendah	Tinggi	Tinggi	Sedang
FAKFAK BARAT	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
FAKFAK TENGAH	Sedang	Tinggi	Tinggi	Tinggi
FAKFAK TIMUR	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
FAKFAK TIM-TENG	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
FURWAGI	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
KARAS	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
KAYAUNI	Rendah	Tinggi	Sedang	Rendah
KOKAS	Sedang	Tinggi	Tinggi	Tinggi
KRAMONGMONGGA	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
MTBAHAMDANDARA	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
PARIWARI	Sedang	Tinggi	Tinggi	Tinggi
TELUK PATIPI	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
TOMAGE	Rendah	Tinggi	Tinggi	Rendah
KABUPATEN FAKFAK	Sedang	Tinggi	Tinggi	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Berdasarkan hasil kajian tabel kelas penduduk terpapar, kelas kerugian, dan kelas kerusakan lingkungan dari bencana tsunami di atas, maka dapat diketahui kelas kerentanan bencana tsunami di tiap distrik di Kabupaten Fakfak menunjukkan kelas potensi tinggi. Distrik Fakfak Tengah, Kokas dan Pariwari menjadi Distrik yang perlu menjadi perhatian.

3.5 Kajian 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 Kabupaten Fakfak dilaksanakan sesuai dengan kondisi terkini daerah berdasarkan parameter ukur dalam upaya pelaksanaan efektivitas penanggulangan bencana daerah. Kajian kapasitas ini dilakukan hingga tingkat kelurahan/kampung berdasarkan komponen ketahanan daerah dan komponen kesiapsiagaan kelurahan/kampung. Komponen ketahanan daerah berfungsi untuk mengukur kapasitas pemerintah dalam penanggulangan bencana, sedangkan komponen kesiapsiagaan kampung/kelurahan berfungsi untuk mengukur kapasitas masyarakat dalam penanggulangan bencana.

Kebijakan BNPB untuk metodologi penilaian kapasitas penanggulangan bencana sejak tahun 2016 adalah pelaksanaan survei Penilaian Indeks Ketahanan Daerah (IKD). IKD terdiri dari 7 fokus prioritas dan 16 sasaran aksi yang dibagi dalam 71 indikator pencapaian. Fokus prioritas dalam IKD merupakan analisis terhadap kapasitas penanggulangan bencana daerah; terdiri dari: 1) Perkuatan kebijakan dan kelembagaan, 2) Pengkajian risiko dan perencanaan terpadu, 3) Pengembangan sistem informasi, diklat dan logistik, 4) Penanganan tematik kawasan rawan bencana, 5) Peningkatan efektivitas pencegahan dan mitigasi bencana, 6) Perkuatan kesiapsiagaan dan penanganan darurat bencana, dan 7) Pengembangan sistem pemulihan bencana. Masing-masing indikator terdiri dari 4 pertanyaan kunci dengan level berjenjang (total 284 pertanyaan). Dari pencapaian 71 indikator tersebut, dengan menggunakan alat bantu analisis yang telah disediakan, diperoleh nilai indeks dan tingkat ketahanan daerah. Hasil dari penilaian terhadap 7 fokus prioritas tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.



Tabel 3.60 Hasil Penilaian Indeks Ketahanan Daerah Kabupaten Fakfak

NO.	PRIORITAS	INDEKS PRIORITAS	IKD	IKD Transformasi	TINGKAT KAPASITAS DAERAH
1	Perkuatan Kebijakan dan Kelembagaan	0.58	0.36	0.30	RENDAH
2	Pengkajian Risiko dan Perencanaan Terpadu	0.43			
3	Pengembangan Sistem Informasi, Diklat dan Logistik	0.30			
4	Penanganan Tematik Kawasan Rawan Bencana	0.55			
5	Peningkatan Efektivitas Pencegahan dan Mitigasi Bencana	0.24			
6	Perkuatan Kesiapsiagaan dan Penanganan Darurat Bencana	0.30			
7	Pengembangan Sistem Pemulihan Bencana	0.44			

Sumber: Hasil Perhitungan IKD tahun 2025 (terverifikasi oleh BNPB)

Tabel di atas merupakan hasil perhitungan IKD Kabupaten Fakfak tahun 2025 yang dilakukan melalui *Focus Group Discussion* (FGD) bersama seluruh OPD wilayah Kabupaten Fakfak untuk menjawab, menyepakati dan menghimpun bukti dukung penilaian IKD. Secara keseluruhan ketahanan daerah Kabupaten Fakfak dalam menghadapi potensi bencana memiliki indeks kapasitas daerah 0.36 (dengan nilai transformasi 0.30) yang menempatkannya pada tingkat kapasitas **rendah**. Hal ini merepresentasikan ketahanan daerah pada level 1, yang artinya bahwa komitmen pemerintah dan beberapa komunitas terkait pengurangan risiko bencana di Kabupaten Fakfak belum tercapai dan perlu didukung dengan kebijakan sistematis, dengan komitmen dan kebijakan tersebut perlu menyeluruh hingga cukup berarti untuk mengurangi dampak negatif akibat bencana.



Prioritas aspek indikator Perkuatan Kebijakan dan Kelembagaan memiliki indeks tertinggi (0,58). Ini menunjukkan bahwa Kabupaten Fakfak memiliki perencanaan dan regulasi yang memayungi upaya penanggulangan bencana dengan adanya Peraturan Daerah (PERDA) Nomor 2 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana, adanya Perda ini menjadi indikator kuat bahwa secara formal, komitmen daerah terhadap penanggulangan bencana sudah terlembaga. Perda ini menjadi dasar hukum bagi BPBD dan sektor lain. Prioritas indikator Peningkatan Efektivitas Pencegahan dan Mitigasi Bencana memiliki indeks terendah (0,24). Ini mengindikasikan bahwa aspek penerapan upaya mitigasi bencana seperti pada daerah sungai, lereng, manajemen air, bangunan tahan gempa dan konservatif DAS rawan longsor belum banyak dilakukan. Pemerintah Kabupaten Fakfak memiliki pondasi yang kuat pada perencanaan risiko, namun perlu memfokuskan upaya pada peningkatan kesiapsiagaan praktis dan mitigasi bencana setelah Dokumen Kajian Risiko Bencana disusun, maka perlu menjadi dasar program pengurangan risiko di wilayah Kabupaten Fakfak.

Komponen kesiapsiagaan Kampung didapatkan melalui analisa kuesioner kesiapsiagaan melalui depth interview yang dilakukan di Kabupaten Fakfak. Kuesioner tersebut terkait dengan pengisian parameter-parameter kesiapsiagaan Kampung untuk seluruh bencana yang berpotensi. Parameter tersebut adalah sebagai berikut.

1. Pengetahuan Kesiapsiagaan Bencana (PKB);

Pengukuran parameter pengetahuan kesiapsiagaan bencana didasarkan kepada indikator pengetahuan jenis ancaman, pengetahuan informasi bencana, pengetahuan sistem peringatan dini bencana, pengetahuan tentang prediksi kerugian akibat bencana, dan pengetahuan cara penyelamatan diri. Penilaian parameter ini berdasarkan kepada pengetahuan masyarakat terhadap indikator tersebut;

2. Pengelolaan Tanggap Darurat (PTD);

3. Pelaksanaan tanggap darurat didasari pada pencapaian tempat dan jalur evakuasi, tempat pengungsian, air dan sanitasi, dan layanan kesehatan. Indikator pencapaian tersebut memiliki



tujuan pada masa tanggap darurat melalui ketersediaan-ketersediaan kebutuhan masyarakat;

4. Pengaruh Kerentanan Masyarakat (PKM);
5. Pengaruh kerentanan berdasarkan pada penilaian pengaruh mata pencaharian dan tingkat penghasilan, tingkat pendidikan masyarakat, dan pemukiman masyarakat;
6. Ketidaktergantungan Masyarakat terhadap Dukungan Pemerintah (KMDP);
7. Masa pasca bencana dibutuhkan dan diharapkan adanya kemandirian masyarakat terhadap dukungan pemerintah melalui jaminan hidup pascabencana, penggantian kerugian dan kerusakan, penelitian dan pengembangan, penanganan darurat bencana, dan penyadaran masyarakat;
8. Partisipasi Masyarakat (PM);
9. Partisipasi masyarakat dapat ditunjukkan melalui upaya pelaksanaan kegiatan pengurangan risiko bencana di tingkat masyarakat dan pemanfaatan relawan Kampung.

Berdasarkan pengukuran parameter dan indikator pencapaian kesiapsiagaan Kampung tersebut, maka level kesiapsiagaan Kampung dapat dibagi menjadi 3 (tiga) level, yaitu:

- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| Nilai indeks 0–0,333 | : level kesiapsiagaan rendah |
| Nilai indeks >0,333 0,666 | : level kesiapsiagaan sedang |
| Nilai indeks >0,666–1 | : level kesiapsiagaan tinggi. |

Berdasarkan prioritas-prioritas kesiapsiagaan Kampung tersebut, maka dapat diketahui indeks kesiapsiagaan masyarakat per Kampung dalam menghadapi bencana berpotensi di Kabupaten Fakfak. Hasil kajian kesiapsiagaan ini dihasilkan untuk seluruh Kampung yang ada di Kabupaten Fakfak. Hasil kajian kesiapsiagaan Kampung di rekapitulas menjadi kesiapsiagaan per Distrik hingga didapatkan kesiapsiagaan untuk Kabupaten Fakfak. Adapun hasil kajian kesiapsiagaan Kampung untuk Kabupaten Fakfak dapat dilihat pada tabel berikut.



Tabel 3.61 Hasil Kajian Kesiapsiagaan Masyarakat Kampung/Kelurahan di Kabupaten Fakfak

No	Bencana	PKB	PTD	PKM	KMDP	PM	Indeks Kesiapsiagaan	Level Kesiapsiagaan
1	Gempabumi	0.03	0.03	0.16	0.16	0.15	0.11	Rendah
2	Tsunami	0.03	0.03	0.16	0.16	0.15	0.11	Rendah
3	Banjir	0.10	0.09	0.16	0.16	0.15	0.13	Rendah
4	Tanah Longsor	0.10	0.09	0.16	0.16	0.15	0.13	Rendah
5	Letusan Gunungapi	0.00	0.00	0.16	0.16	0.15	0.10	Rendah
6	Kekeringan	0.11	0.14	0.16	0.16	0.15	0.14	Rendah
7	Gelombang Ekstrim dan Abrasi	0.08	0.09	0.16	0.16	0.15	0.13	Rendah
8	Cuaca Ekstrim (angin puting beliung)	0.07	0.09	0.16	0.16	0.15	0.13	Rendah
9	Kebakaran Hutan dan Lahan	0.13	0.10	0.16	0.16	0.15	0.14	Rendah
Multi Bencana		0.09	0.09	0.16	0.16	0.15	0.13	Rendah

Tabel di atas menunjukkan nilai indeks kesiapsiagaan Kabupaten Fakfak adalah 0,13 Ini menunjukkan bahwa kesiapsiagaan Kampung di Kabupaten Fakfak dalam menghadapi bencana berada pada level rendah. Peningkatan kesiapsiagaan diperlukan untuk Pengetahuan Kesiapsiagaan Bencana (PKB), Pengelolaan Tanggap Darurat (PTD), Pengaruh Kerentanan Masyarakat (PKM), Ketidaktergantungan Masyarakat terhadap Dukungan Pemerintah (KMDP), dan Partisipasi Masyarakat (PM).

3.5.1 Kapasitas Banjir

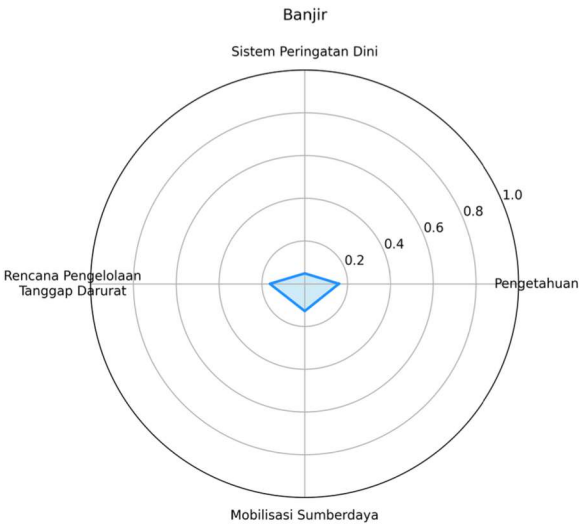
Berdasarkan pengkajian komponen kapasitas di Kabupaten Fakfak dalam menghadapi banjir, maka diperoleh hasil analisa kelas kapasitas dalam menghadapi bencana banjir yang dihasilkan dari komponen kapasitas daerah dan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi banjir, dapat dilihat pada tabel berikut ini.



Tabel 3.62 Hasil Penilaian Indeks Ketahanan Bahaya Banjir Daerah Kabupaten Fakfak

Distrik	Indeks Ketahanan Daerah	Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat	Indeks Kapasitas	Kelas Kapasitas
ARGUNI	0,36	0,11	0,18	Rendah
BOMBERAY	0,36	0,28	0,29	Rendah
FAKFAK	0,36	0,07	0,16	Rendah
FAKFAK BARAT	0,36	0,08	0,17	Rendah
FAKFAK TENGAH	0,36	0,06	0,16	Rendah
FAKFAK TIMUR	0,36	0,28	0,29	Rendah
FAKFAK TIMUR TENGAH	0,36	0,12	0,19	Rendah
FURWAGI	0,36	0,23	0,26	Rendah
KARAS	0,36	0,20	0,24	Rendah
KAYAUNI	0,36	0,11	0,19	Rendah
KOKAS	0,36	0,11	0,18	Rendah
KRAMONGMONGGA	0,36	0,10	0,18	Rendah
MBAHAMDANDARA	0,36	0,20	0,24	Rendah
PARIWARI	0,36	0,09	0,17	Rendah
TELUK PATIPI	0,36	0,23	0,26	Rendah
TOMAGE	0,36	0,10	0,18	Rendah
KABUPATEN FAKFAK	0,36	0,15	0,21	Rendah

Sumber: Hasil Perhitungan IKD tahun 2025 (terverifikasi oleh BNPB)



Gambar 3.38 Profil Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Banjir
Sumber: Hasil Analisis, 2025

Tabel dan gambar di atas didasarkan pada penggabungan indeks ketahanan daerah dan indeks kesiapsiagaan masyarakat untuk menentukan indeks kapasitas setiap Distrik dalam menghadapi bencana banjir. Nilai indeks kapasitas Kabupaten Fakfak secara keseluruhan adalah 0,21 dengan kelas kapasitas rendah, sehingga menunjukkan bahwa kapasitas daerah dalam usaha pengurangan risiko banjir masih perlu ditingkatkan.

Berdasarkan distribusi nilainya, seluruh distrik di Kabupaten Fakfak berada pada kelas kapasitas rendah, dengan kisaran indeks kapasitas antara 0,16 hingga 0,29. Distrik dengan nilai indeks kapasitas relatif lebih tinggi adalah Bomberay dan Fakfak Timur,



masing-masing dengan nilai 0,29, diikuti oleh Furwagi dan Teluk Patipi dengan nilai indeks 0,26.

Sebaliknya, Distrik dengan indeks kapasitas terendah adalah Fakfak Tengah dan Fakfak dengan nilai indeks 0,16, variasi kesiapsiagaan masyarakat memberikan dampak berbeda terhadap indeks kapasitas tiap wilayah. Melihat kondisi ini, penguatan kapasitas masyarakat dan pemerintah daerah menjadi langkah penting, seperti melalui peningkatan sistem peringatan dini, edukasi kesiapsiagaan banjir, pelatihan komunitas siaga bencana, dan peningkatan koordinasi lintas kelembagaan.

Program-program pemerintah daerah dalam upaya pengurangan risiko bencana diharapkan dapat meningkatkan kemampuan adaptif masyarakat dalam menghadapi potensi bencana banjir di Kabupaten Fakfak terutama daerah yang memiliki indeks bahaya banjir tinggi.

3.5.2 Kapasitas Banjir Bandang

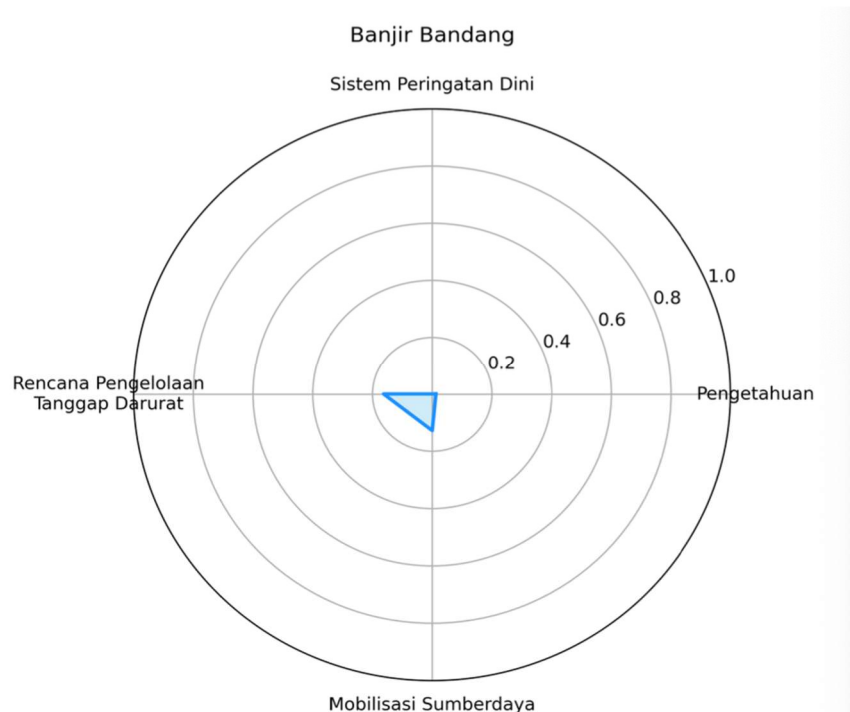
Berdasarkan pengkajian komponen kapasitas di Kabupaten Fakfak dalam menghadapi banjir bandang, maka diperoleh hasil analisa kelas kapasitas dalam menghadapi bencana banjir yang dihasilkan dari komponen kapasitas daerah dan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi banjir bandang, dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.63 Hasil Penilaian Indeks Ketahanan Bahaya Banjir Bandang Daerah Kabupaten Fakfak

Distrik	Indeks Ketahanan Daerah	Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat	Indeks Kapasitas	Kelas Kapasitas
ARGUNI	0,36	0,08	0,17	Rendah
BOMBERAY	0,36	0,15	0,21	Rendah
FAKFAK	0,36	0,05	0,15	Rendah
FAKFAK BARAT	0,36	0,08	0,17	Rendah
FAKFAK TENGAH	0,36	0,04	0,14	Rendah
FAKFAK TIMUR	0,36	0,13	0,20	Rendah
FAKFAK TIMUR TENGAH	0,36	0,04	0,14	Rendah
FURWAGI	0,36	0,16	0,22	Rendah
KARAS	0,36	0,17	0,22	Rendah
KAYAUNI	0,36	0,07	0,16	Rendah
KOKAS	0,36	0,08	0,17	Rendah
KRAMONGMONGGA	0,36	0,05	0,15	Rendah
MBAHAMDANDARA	0,36	0,05	0,15	Rendah
PARIWARI	0,36	0,07	0,16	Rendah
TELUK PATIPI	0,36	0,14	0,20	Rendah
TOMAGE	0,36	0,07	0,16	Rendah
KABUPATEN FAKFAK	0,36	0,09	0,18	Rendah

Sumber: Hasil Perhitungan IKD tahun 2025 (terverifikasi oleh BNPB)





Gambar 3.39 Profil Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Banjir Bandang
Sumber: Hasil Analisis, 2025

Tabel dan gambar di atas menunjukkan tingkat kapasitas Distrik di Kabupaten Fakfak dalam menghadapi bencana banjir bandang yang dihitung dari gabungan indeks ketahanan daerah dan indeks kesiapsiagaan masyarakat. Hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh Distrik berada pada kelas kapasitas rendah, dengan nilai indeks kapasitas kabupaten sebesar 0,18.

Nilai indeks kapasitas Distrik berkisar antara 0,14 hingga 0,22. Distrik dengan kapasitas terendah adalah Fakfak Tengah, Fakfak Timur Tengah dengan indeks 0,14 dan Kramongmongga dengan indeks 0,18. Adapun Distrik dengan kapasitas relatif lebih tinggi adalah Furwagi, dan Karas (indeks 0,22).

Perlunya penguatan kapasitas masyarakat dan pemerintah daerah, terutama melalui peningkatan kesiapsiagaan bencana, sosialisasi risiko, dan penguatan sistem peringatan dini untuk mengurangi risiko banjir bandang di Kabupaten Fakfak terutama pada daerah yang memiliki indeks bahaya banjir bandang tertinggi yaitu Fakfak Timur dan Fakfak Timur Tengah.

3.5.3 Kapasitas Cuaca Ekstrim

Berdasarkan pengkajian komponen kapasitas di Kabupaten Fakfak dalam menghadapi cuaca ekstrim, maka diperoleh hasil analisa kelas kapasitas dalam menghadapi bencana cuaca ekstrim yang

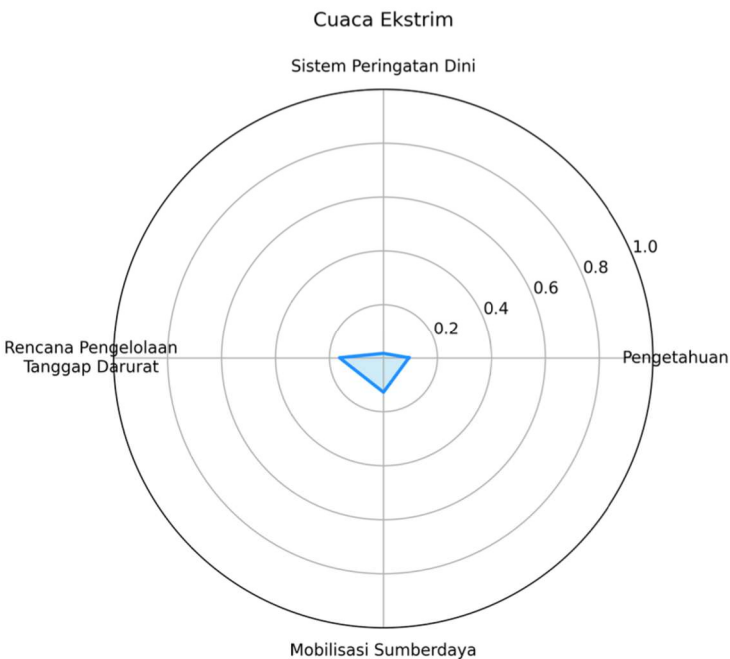


dihasilkan dari komponen kapasitas daerah dan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi cuaca ekstrim, dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.64 Hasil Penilaian Indeks Ketahanan Bahaya Cuaca Ekstrim Daerah Kabupaten Fakfak

Distrik	Indeks Ketahanan Daerah	Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat	Indeks Kapasitas	Kelas Kapasitas
ARGUNI	0,36	0,09	0,17	Rendah
BOMBERAY	0,36	0,23	0,26	Rendah
FAKFAK	0,36	0,06	0,15	Rendah
FAKFAK BARAT	0,36	0,12	0,19	Rendah
FAKFAK TENGAH	0,36	0,03	0,14	Rendah
FAKFAK TIMUR	0,36	0,17	0,22	Rendah
FAKFAK TIMUR TENGAH	0,36	0,06	0,16	Rendah
FURWAGI	0,36	0,22	0,25	Rendah
KARAS	0,36	0,24	0,26	Rendah
KAYAUNI	0,36	0,07	0,16	Rendah
KOKAS	0,36	0,09	0,17	Rendah
KRAMONGMONGGA	0,36	0,05	0,15	Rendah
MBAHAMDANDARA	0,36	0,05	0,15	Rendah
PARIWARI	0,36	0,12	0,19	Rendah
TELUK PATIPI	0,36	0,19	0,23	Rendah
TOMAGE	0,36	0,08	0,17	Rendah
KABUPATEN FAKFAK	0,36	0,12	0,19	Rendah

Sumber: Hasil Perhitungan IKD tahun 2025 (terverifikasi oleh BNPB)



Gambar 3.40 Profil Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Cuaca Ekstrim
Sumber: Hasil Analisis, 2025

Tabel dan gambar di atas menunjukkan tingkat kapasitas Distrik di Kabupaten Fakfak dalam menghadapi bencana cuaca ekstrem, yang dihitung dari kombinasi indeks ketahanan daerah dan indeks kesiapsiagaan masyarakat. Secara keseluruhan, Kabupaten Fakfak memiliki indeks



kapasitas 0,19 dengan kelas kapasitas rendah, sehingga kapasitas adaptif wilayah terhadap cuaca ekstrem masuk ke dalam kelas rendah.

Seluruh Distrik berada pada kelas kapasitas rendah, dengan nilai indeks berkisar pada 0,14 hingga 0,26. Distrik dengan kapasitas terendah adalah Fakfak Tengah (0,14), diikuti Kramongmongga dan Mbahamdandara (masing-masing 0,15). Sementara Distrik dengan kapasitas relatif lebih baik adalah Karas, dan Bomberay (masing-masing 0,26).

Perlunya melakukan upaya peningkatan kesiapsiagaan masyarakat terhadap cuaca ekstrem melalui edukasi risiko, pengelolaan sumber daya yang adaptif, serta perbaikan sistem mitigasi untuk mengurangi potensi dampak pada sektor lingkungan, pertanian, dan keselamatan masyarakat oleh seluruh unsur pemerintah daerah Kabupaten Fakfak.

3.5.4. Kapasitas Gelombang Ekstrim dan Abrasi

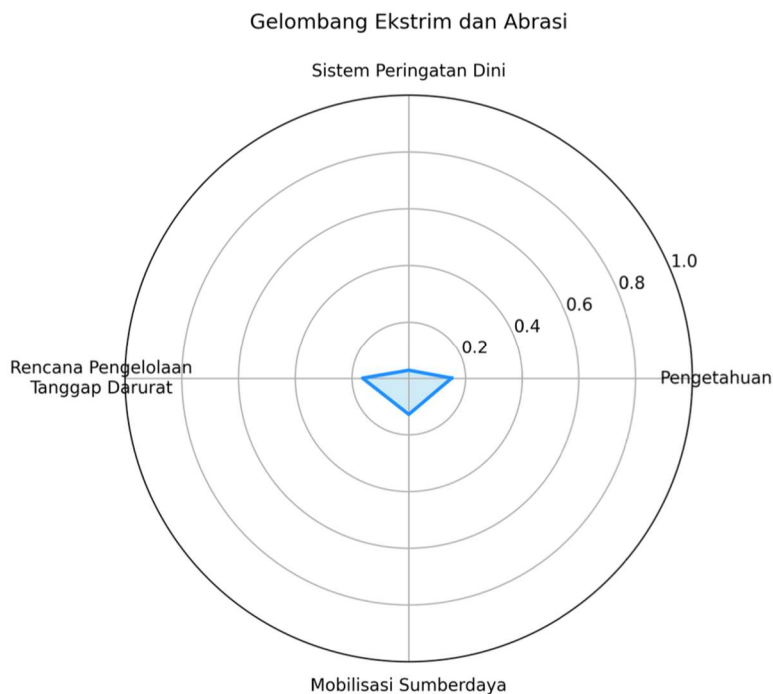
Berdasarkan pengkajian komponen kapasitas di Kabupaten Fakfak dalam menghadapi gelombang ekstrim dan abrasi (GEA), maka diperoleh hasil analisa kelas kapasitas dalam menghadapi bencana gelombang ekstrim dan abrasi yang dihasilkan dari komponen kapasitas daerah dan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi gelombang ekstrim dan abrasi, dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.65 Hasil Penilaian Indeks Ketahanan Bahaya Gelombang Ekstrim dan Abrasi Daerah Kabupaten Fakfak

Distrik	Indeks Ketahanan Daerah	Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat	Indeks Kapasitas	Kelas Kapasitas
ARGUNI	0,36	0,17	0,22	Rendah
BOMBERAY	0,36	0,17	0,22	Rendah
FAKFAK	0,36	0,08	0,17	Rendah
FAKFAK BARAT	0,36	0,13	0,20	Rendah
FAKFAK TENGAH	0,36	0,05	0,15	Rendah
FAKFAK TIMUR	0,36	0,18	0,23	Rendah
FAKFAK TIMUR TENGAH	0,36	0,05	0,15	Rendah
FURWAGI	0,36	0,25	0,27	Rendah
KARAS	0,36	0,15	0,21	Rendah
KAYAUNI	0,36	0,07	0,16	Rendah
KOKAS	0,36	0,17	0,22	Rendah
KRAMONGMONGGA	0,36	0,06	0,16	Rendah
MTBAHAMDANDARA	0,36	0,07	0,16	Rendah
PARIWARI	0,36	0,16	0,22	Rendah
TELUK PATIPI	0,36	0,22	0,25	Rendah
TOMAGE	0,36	0,09	0,17	Rendah
KABUPATEN FAKFAK	0,36	0,14	0,20	Rendah

Sumber: Hasil Perhitungan IKD tahun 2025 (terverifikasi oleh BNPB)





Gambar 3.41 Profil Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana GEA
Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan tabel dan gambar hasil perhitungan IKD tahun 2025, menunjukkan tingkat kapasitas Distrik di Kabupaten Fakfak dalam menghadapi bencana gelombang ekstrem dan abrasi, yang dihitung berdasarkan kombinasi indeks ketahanan daerah dan indeks kesiapsiagaan masyarakat. Kabupaten Fakfak memiliki indeks kapasitas 0,20 dengan kelas kapasitas rendah, sehingga kemampuan adaptif wilayah dalam merespons ancaman gelombang ekstrem dan abrasi masih tergolong lemah.

Seluruh Distrik berada pada kelas kapasitas rendah, dengan nilai indeks berkisar pada 0,15 hingga 0,27. Distrik dengan kapasitas terendah adalah Fakfak Tengah dan Fakfak Timur Tengah (masing-masing 0,15), diikuti Kramongmongga dan Mbahamdandara (masing-masing 0,16). Sementara itu, Distrik dengan kapasitas relatif lebih baik adalah Furwagi (0,27), diikuti Teluk Patipi (0,25) serta Arguni dan Fakfak Timur (masing-masing 0,22).

Hasil ini menunjukkan perlunya peningkatan kesiapsiagaan masyarakat pesisir terhadap risiko gelombang ekstrem dan abrasi melalui penguatan edukasi kebencanaan, peningkatan kapasitas kelembagaan lokal, serta pengelolaan wilayah pesisir yang adaptif. Upaya mitigasi ini diharapkan dapat mengurangi potensi kerugian



pada pemukiman, infrastruktur, dan ekosistem pesisir di Kabupaten Fakfak.

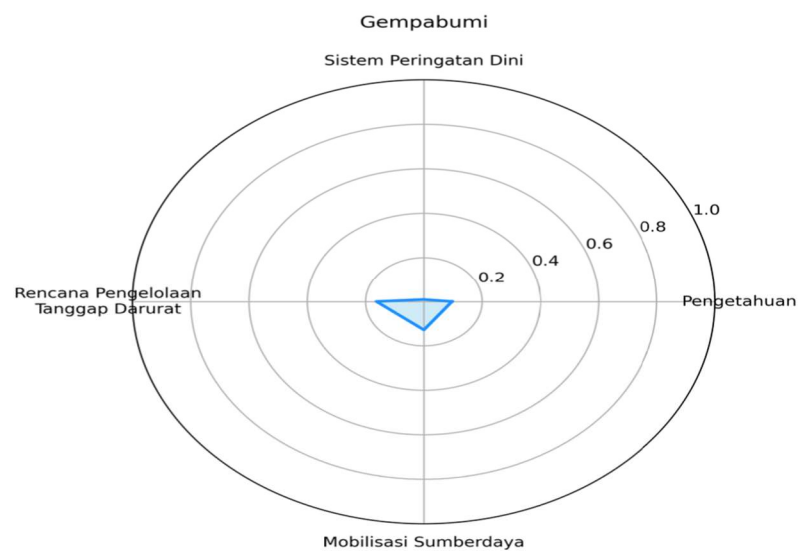
3.5.5 Kapasitas Gempabumi

Berdasarkan pengkajian komponen kapasitas di Kabupaten Fakfak dalam menghadapi gempabumi maka diperoleh hasil analisis kelas kapasitas yang dihasilkan dari komponen kapasitas daerah dan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi gempabumi dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.66 Hasil Penilaian Indeks gempabumi Daerah Kabupaten Fakfak

Distrik	Indeks Ketahanan Daerah	Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat	Indeks Kapasitas	Kelas Kapasitas
ARGUNI	0,36	0,12	0,19	Rendah
BOMBERAY	0,36	0,20	0,24	Rendah
FAKFAK	0,36	0,08	0,17	Rendah
FAKFAK BARAT	0,36	0,14	0,21	Rendah
FAKFAK TENGAH	0,36	0,04	0,14	Rendah
FAKFAK TIMUR	0,36	0,15	0,21	Rendah
FAKFAK TIMUR TENGAH	0,36	0,04	0,14	Rendah
FURWAGI	0,36	0,19	0,23	Rendah
KARAS	0,36	0,22	0,25	Rendah
KAYAUNI	0,36	0,07	0,16	Rendah
KOKAS	0,36	0,12	0,19	Rendah
KRAMONGMONGGA	0,36	0,05	0,15	Rendah
MBAHAMDANDARA	0,36	0,06	0,16	Rendah
PARIWARI	0,36	0,14	0,20	Rendah
TELUK PATIPI	0,36	0,14	0,21	Rendah
TOMAGE	0,36	0,07	0,16	Rendah
KABUPATEN FAKFAK	0,36	0,12	0,19	Rendah

Sumber: Hasil Perhitungan IKD tahun 2025 (terverifikasi oleh BNPB)



Gambar 3.42 Profil Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Gempa Bumi
Sumber: Hasil Analisis, 2025



Berdasarkan tabel hasil perhitungan IKD tahun 2025, Indeks Ketahanan Daerah Kabupaten Fakfak terhadap bahaya gempabumi Kabupaten Fakfak memiliki indeks kapasitas 0,19 dalam menghadapi bencana gempabumi dengan kelas kapasitas rendah, yang menunjukkan kemampuan adaptasi dan kesiapsiagaan masyarakat masih terbatas. Seluruh Distrik juga berada pada kelas rendah, dengan nilai indeks berkisar 0,14–0,28. Kapasitas terendah terdapat di Fakfak Tengah dan Fakfak Timur Tengah (0,14), sedangkan kapasitas relatif lebih baik terdapat pada Distrik Bomberay dan Karas (0,28).

Peningkatan penyuluhan kebencanaan, infrastruktur tahan gempa, serta penguatan sistem mitigasi dan evakuasi untuk mengurangi dampak gempabumi di wilayah Fakfak. Pemahaman masyarakat terkait ancaman, risiko, dan tindakan saat gempabumi belum memadai. Rencana Pengelolaan Tanggap Darurat terlihat lebih baik dibanding dua komponen sebelumnya, meskipun tetap relatif rendah. Ini berarti sebagian masyarakat sudah mulai memiliki rencana tanggap darurat, namun belum terstruktur dan terlatih dengan baik. Mobilisasi Sumberdaya lebih baik indikator lain, menunjukkan adanya potensi gotong-royong dan pemanfaatan sumber daya lokal dalam menghadapi bencana gempabumi. Namun tetap perlu optimalisasi seperti dapat dibentuknya posko bencana berbasis komunitas, penyediaan peralatan darurat sederhana, dan membangun kerjasama dengan BPBD.

3.5.6 Kapasitas Kebakaran Hutan dan Lahan

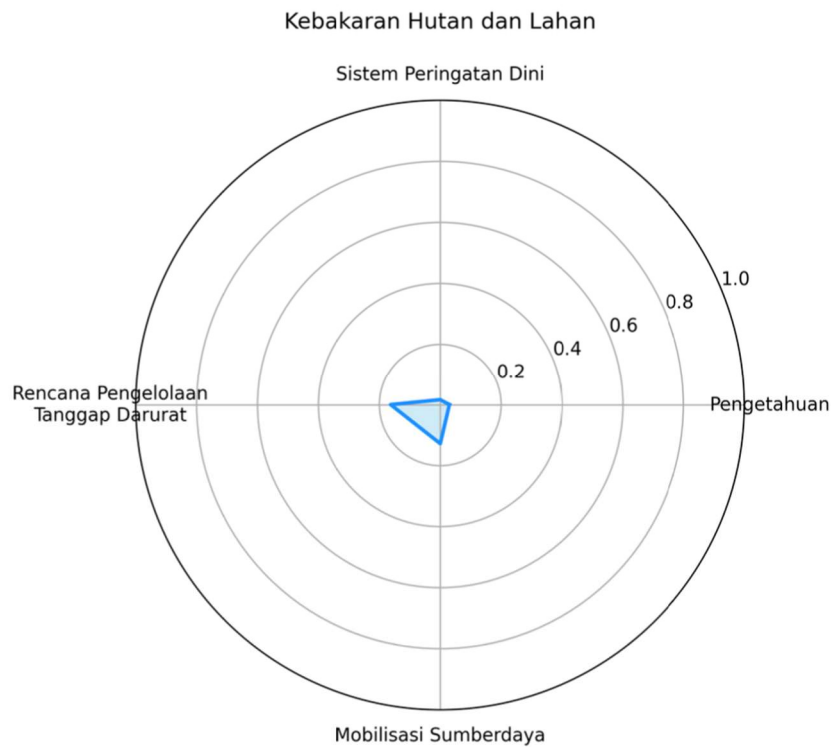
Berdasarkan pengkajian komponen kapasitas di Kabupaten Fakfak dalam menghadapi kebakaran hutan dan lahan, maka diperoleh hasil analisa kelas kapasitas dalam menghadapi bencana kebakaran hutan dan lahan yang dihasilkan dari komponen kapasitas daerah dan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi kebakaran hutan dan lahan dapat dilihat pada tabel berikut ini.



Tabel 3.67 Hasil Penilaian Indeks Ketahanan Bahaya kebakaran hutan dan lahan Daerah Kabupaten Fakfak

Distrik	Indeks Ketahanan Daerah	Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat	Indeks Kapasitas	Kelas Kapasitas
ARGUNI	0,36	0,09	0,17	Rendah
BOMBERAY	0,36	0,27	0,28	Rendah
FAKFAK	0,36	0,06	0,15	Rendah
FAKFAK BARAT	0,36	0,07	0,16	Rendah
FAKFAK TENGAH	0,36	0,03	0,14	Rendah
FAKFAK TIMUR	0,36	0,17	0,22	Rendah
FAKFAK TIMUR TENGAH	0,36	0,04	0,14	Rendah
FURWAGI	0,36	0,24	0,26	Rendah
KARAS	0,36	0,27	0,28	Rendah
KAYAUNI	0,36	0,07	0,16	Rendah
KOKAS	0,36	0,09	0,17	Rendah
KRAMONGMONGGA	0,36	0,05	0,15	Rendah
MBAHAMDANDARA	0,36	0,04	0,15	Rendah
PARIWARI	0,36	0,06	0,16	Rendah
TELUK PATIPI	0,36	0,16	0,22	Rendah
TOMAGE	0,36	0,20	0,24	Rendah
KABUPATEN FAKFAK	0,36	0,12	0,19	Rendah

Sumber: Hasil Perhitungan IKD tahun 2025 (terverifikasi oleh BNPB)



Gambar 3.43 Profil Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Kebakaran Hutan Dan Lahan
Sumber: Hasil Analisis, 2025

Berdasarkan tabel dan gambar hasil penilaian IKD tahun 2025, secara keseluruhan Indeks Ketahanan Daerah Kabupaten Fakfak terhadap bahaya kebakaran hutan dan lahan memiliki indeks kapasitas 0,19 dalam menghadapi bencana kebakaran hutan dan lahan, dengan kelas kapasitas rendah. Kondisi ini menunjukkan bahwa kemampuan



daerah dan kesiapsiagaan masyarakat dalam mencegah maupun menangani kejadian karhutla masih perlu diperkuat.

Seluruh Distrik berada pada kelas kapasitas rendah, dengan indeks berkisar 0,14 sampai 0,28. Kapasitas terendah terdapat di Fakfak Tengah dan Fakfak Timur Tengah (0,14). Sementara kapasitas relatif lebih baik ditemukan pada Bomberay dan Karas (masing-masing 0,28), diikuti Furwagi (0,26). Peran aktif kolaborasi yang telah dilakukan antara BPBD, Babinsa dan Polsek Bomberai telah menjadi contoh keberhasilan dalam mengoptimalkan langkah-langkah penanganan karhutla. Pentingnya peningkatan sistem deteksi dini karhutla, himbangan, peringatan, sosialisasi pencegahan pembakaran lahan kepada masyarakat terus dilakukan, serta penguatan kelembagaan dan sumber daya pemadam kebakaran untuk meminimalkan kerugian ekologis dan sosial ekonomi di Kabupaten Fakfak.

3.5.7. Kapasitas Kekeringan

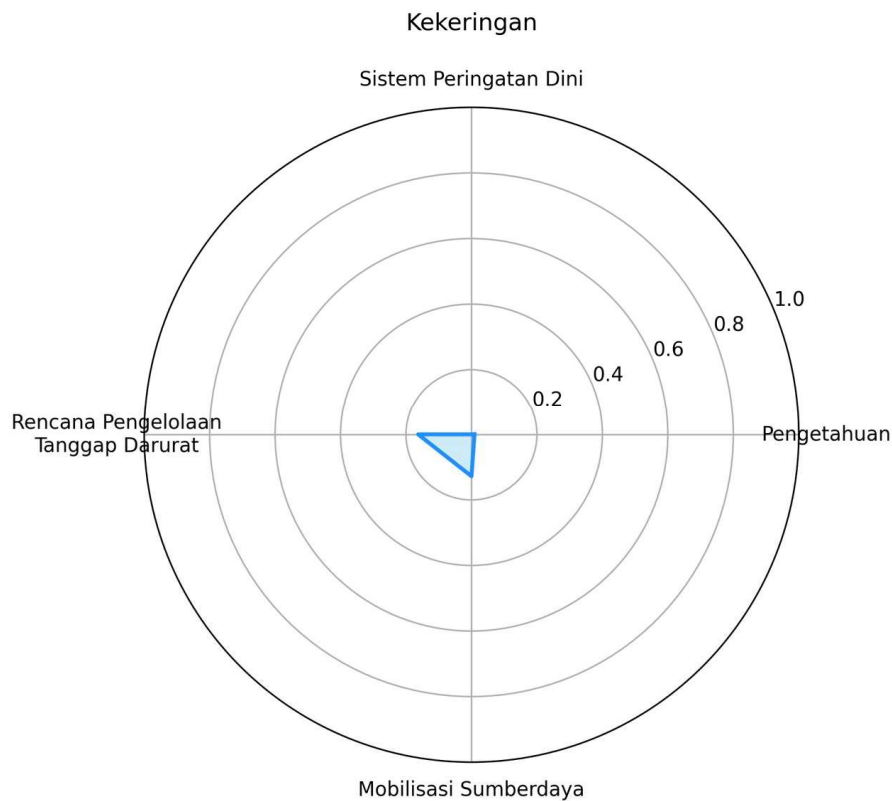
Berdasarkan pengkajian komponen kapasitas di Kabupaten Fakfak dalam menghadapi kekeringan maka diperoleh hasil analisis kelas kapasitas yang dihasilkan dari komponen kapasitas daerah dan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi kekeringan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.68 Hasil Penilaian Indeks kekeringan Daerah Kabupaten Fakfak

Distrik	Indeks Ketahanan Daerah	Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat	Indeks Kapasitas	Kelas Kapasitas
ARGUNI	0,36	0,08	0,17	Rendah
BOMBERAY	0,36	0,14	0,20	Rendah
FAKFAK	0,36	0,05	0,15	Rendah
FAKFAK BARAT	0,36	0,07	0,16	Rendah
FAKFAK TENGAH	0,36	0,03	0,14	Rendah
FAKFAK TIMUR	0,36	0,12	0,19	Rendah
FAKFAK TIMUR TENGAH	0,36	0,03	0,14	Rendah
FURWAGI	0,36	0,14	0,21	Rendah
KARAS	0,36	0,15	0,21	Rendah
KAYAUNI	0,36	0,07	0,16	Rendah
KOKAS	0,36	0,08	0,17	Rendah
KRAMONGMONGGA	0,36	0,05	0,15	Rendah
MBAHAMDANDARA	0,36	0,06	0,15	Rendah
PARIWARI	0,36	0,06	0,15	Rendah
TELUK PATIPI	0,36	0,14	0,20	Rendah
TOMAGE	0,36	0,07	0,16	Rendah
KABUPATEN FAKFAK	0,36	0,09	0,17	Rendah

Sumber: Hasil Perhitungan IKD tahun 2025 (terverifikasi oleh BNPB)





Gambar 3.44 Profil Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Kekeringan
Sumber: Hasil Analisis, 2025

Berdasarkan tabel dan gambar hasil perhitungan IKD tahun 2025, secara keseluruhan Indeks Ketahanan Daerah Kabupaten Fakfak dalam menghadapi bencana kekeringan, yang dihitung dari gabungan indeks ketahanan daerah dan kesiapsiagaan masyarakat. Secara keseluruhan, Kabupaten Fakfak memiliki indeks kapasitas 0,17 dengan kelas kapasitas rendah, sehingga kemampuan adaptasi daerah terhadap ancaman kekeringan masih terbatas.

Seluruh Distrik berada pada kelas kapasitas rendah, dengan nilai indeks berkisar antara 0,14 hingga 0,21. Distrik dengan kapasitas terendah adalah Fakfak Tengah dan Fakfak Timur Tengah (masing-masing 0,14), sedangkan kapasitas relatif lebih tinggi terdapat pada Furwagi, Karas (masing-masing 0,21).

Hasil ini menunjukkan pentingnya peningkatan pengelolaan sumber daya air, penyediaan infrastruktur penyimpanan air bersih, serta edukasi masyarakat mengenai strategi hemat air untuk meminimalkan dampak sosial-ekonomi akibat kekeringan di Kabupaten Fakfak.



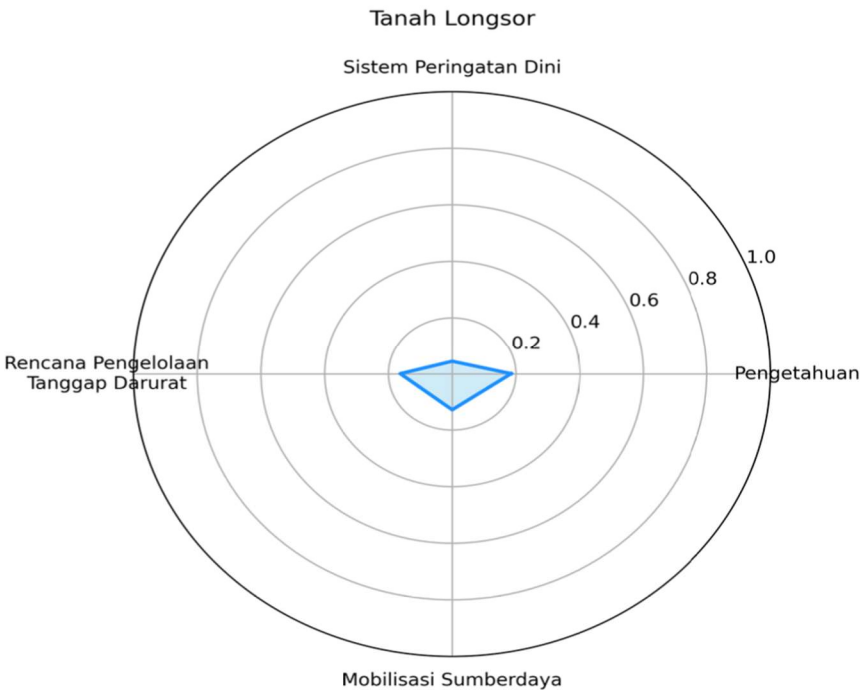
3.5.8 Kapasitas Tanah Longsor

Berdasarkan pengkajian komponen kapasitas di Kabupaten Fakfak dalam menghadapi tanah longsor, maka diperoleh hasil analisa kelas kapasitas dalam menghadapi bencana tanah longsor yang dihasilkan dari komponen kapasitas daerah dan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi tanah longsor dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.69 Hasil Penilaian Indeks tanah longsor Daerah Kabupaten Fakfak

Distrik	Indeks Ketahanan Daerah	Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat	Indeks Kapasitas	Kelas Kapasitas
ARGUNI	0,36	0,10	0,18	Rendah
BOMBERAY	0,36	0,16	0,22	Rendah
FAKFAK	0,36	0,11	0,19	Rendah
FAKFAK BARAT	0,36	0,13	0,20	Rendah
FAKFAK TENGAH	0,36	0,05	0,15	Rendah
FAKFAK TIMUR	0,36	0,18	0,23	Rendah
FAKFAK TIMUR TENGAH	0,36	0,05	0,15	Rendah
FURWAGI	0,36	0,19	0,23	Rendah
KARAS	0,36	0,14	0,20	Rendah
KAYAUNI	0,36	0,19	0,23	Rendah
KOKAS	0,36	0,11	0,19	Rendah
KRAMONGMONGGA	0,36	0,10	0,18	Rendah
MBAHAMDANDARA	0,36	0,06	0,16	Rendah
PARIWARI	0,36	0,17	0,22	Rendah
TELUK PATIPI	0,36	0,26	0,28	Rendah
TOMAGE	0,36	0,08	0,17	Rendah
KABUPATEN FAKFAK	0,36	0,13	0,20	Rendah

Sumber: Hasil Perhitungan IKD tahun 2025 (terverifikasi oleh BNPB)



Gambar 3.45 Diagram Profil Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Tanah Longsor
Sumber: Hasil Analisis, 2025



Berdasarkan tabel dan grafik hasil penilaian IKD tahun 2025, secara keseluruhan Indeks Ketahanan Daerah Kabupaten Fakfak dalam menghadapi bencana tanah longsor masih tergolong rendah, dengan indeks kapasitas kabupaten sebesar 0,20. Seluruh Distrik berada pada kelas kapasitas rendah dengan nilai berkisar antara 0,15 hingga 0,28.

Distrik dengan kapasitas terendah adalah Fakfak Tengah (0,15), sementara kapasitas tertinggi terdapat di Teluk Patipi (0,28). Kondisi ini menegaskan perlunya peningkatan kesiapsiagaan, penguatan mitigasi longsor, dan edukasi masyarakat pada wilayah rawan.

3.5.9. Kapasitas Tsunami

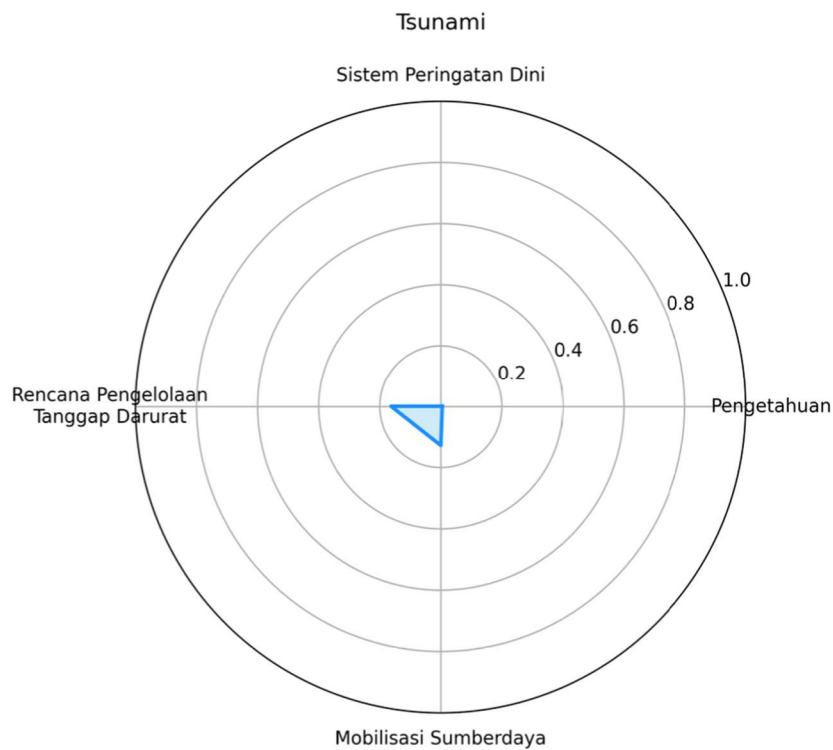
Berdasarkan pengkajian komponen kapasitas di Kabupaten Fakfak dalam menghadapi tsunami, maka diperoleh hasil analisa kelas kapasitas yang dihasilkan dari komponen kapasitas daerah dan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi tsunami dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.70 Hasil Penilaian Indeks Tsunami Daerah Kabupaten Fakfak

Distrik	Indeks Ketahanan Daerah	Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat	Indeks Kapasitas	Kelas Kapasitas
ARGUNI	0,36	0,08	0,17	Rendah
BOMBERAY	0,36	0,16	0,21	Rendah
FAKFAK	0,36	0,06	0,15	Rendah
FAKFAK BARAT	0,36	0,08	0,17	Rendah
FAKFAK TENGAH	0,36	0,04	0,14	Rendah
FAKFAK TIMUR	0,36	0,13	0,20	Rendah
FAKFAK TIMUR TENGAH	0,36	0,04	0,14	Rendah
FURWAGI	0,36	0,17	0,22	Rendah
KARAS	0,36	0,18	0,23	Rendah
KAYAUNI	0,36	0,07	0,16	Rendah
KOKAS	0,36	0,08	0,17	Rendah
KRAMONGMONGGA	0,36	0,05	0,15	Rendah
MBAHAMDANDARA	0,36	0,05	0,15	Rendah
PARIWARI	0,36	0,06	0,16	Rendah
TELUK PATIPI	0,36	0,14	0,21	Rendah
TOMAGE	0,36	0,07	0,16	Rendah
KABUPATEN FAKFAK	0,36	0,10	0,18	Rendah

Sumber: Hasil Perhitungan IKD tahun 2025 (terverifikasi oleh BNPB)





Gambar 3.46 *Profil Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Tsunami*
Sumber: Hasil Analisis, 2025

Berdasarkan tabel dan grafik hasil perhitungan IKD tahun 2025, secara keseluruhan Indeks Ketahanan Daerah Kabupaten Fakfak memiliki kelas kapasitas rendah dalam menghadapi bahaya tsunami, dengan nilai indeks kapasitas rata-rata 0,18. Seluruh Distrik berada pada kelas kapasitas rendah dengan nilai berkisar antara 0,14 hingga 0,23. Distrik dengan kapasitas terendah adalah Fakfak Tengah dan Fakfak Timur Tengah (0,14), sementara nilai tertinggi terdapat di Karas (0,26).

Diagram profil menunjukkan tingkat kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana tsunami secara umum masih rendah. Kemampuan dalam rencana pengelolaan tanggap darurat dan mobilisasi sumberdaya menjadi titik kritis yang paling lemah, Pengetahuan masyarakat tentang tsunami juga masih sangat terbatas. Pemerintah daerah perlu melakukan upaya peningkatan pengetahuan sosialisasi seperti tanda-tanda terjadinya tsunami, pemasangan rambu dan peta evakuasi, dan edukasi materi pada kurikulum sekolah. penguatan sistem peringatan dini dengan yang terintegrasi pada BMKG yang terhubung dengan sistem diseminasi informasi lokal hingga sirine masjid/gereja, kentongan dan whatsapp group rt/rw.



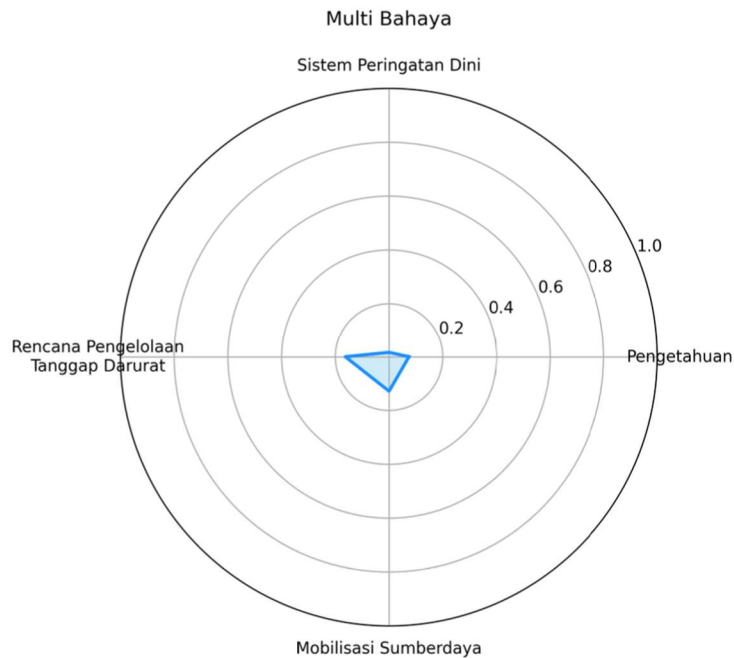
3.5.10 Kapasitas Multibahaya

Berdasarkan pengkajian komponen kapasitas di Kabupaten Fakfak dalam menghadapi multibahaya, maka diperoleh hasil analisa kelas kapasitas dalam menghadapi bencana multibahaya yang dihasilkan dari komponen kapasitas daerah dan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi tanah longsor dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.71 Hasil Penilaian Indeks multibahaya Daerah Kabupaten Fakfak

Distrik	Indeks Ketahanan Daerah	Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat	Indeks Kapasitas	Kelas Kapasitas
ARGUNI	0,36	0,09	0,18	Rendah
BOMBERAY	0,36	0,19	0,23	Rendah
FAKFAK	0,36	0,07	0,16	Rendah
FAKFAK BARAT	0,36	0,10	0,18	Rendah
FAKFAK TENGAH	0,36	0,04	0,15	Rendah
FAKFAK TIMUR	0,36	0,16	0,22	Rendah
FAKFAK TIMUR TENGAH	0,36	0,05	0,15	Rendah
FURWAGI	0,36	0,19	0,24	Rendah
KARAS	0,36	0,20	0,24	Rendah
KAYAUNI	0,36	0,09	0,17	Rendah
KOKAS	0,36	0,10	0,18	Rendah
KRAMONGMONGGA	0,36	0,06	0,15	Rendah
MBAHAMDANDARA	0,36	0,07	0,16	Rendah
PARIWARI	0,36	0,09	0,18	Rendah
TELUK PATIPI	0,36	0,18	0,23	Rendah
TOMAGE	0,36	0,09	0,17	Rendah
KABUPATEN FAKFAK	0,36	0,12	0,19	Rendah

Sumber: Hasil Perhitungan IKD tahun 2025 (terverifikasi oleh BNPB)



Gambar 3.47 Diagram Profil Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Multibahaya
Sumber: Hasil Analisis, 2025



Berdasarkan tabel dan grafik hasil penilaian IKD tahun 2025, secara keseluruhan Indeks Ketahanan Daerah Kabupaten Fakfak dalam menghadapi bencana multibahaya masih tergolong rendah, dengan indeks kapasitas kabupaten sebesar 0,19. Seluruh Distrik berada pada kelas kapasitas rendah dengan nilai berkisar antara 0,15 hingga 0,24.

Distrik dengan kapasitas terendah adalah Fakfak Tengah dan Fakfak Timur Tengah (0,15), sementara kapasitas tertinggi terdapat di Furwagi, dan Karas (0,24). Kondisi ini menegaskan perlunya peningkatan kesiapsiagaan, penguatan mitigasi longsor, dan edukasi masyarakat pada wilayah rawan bencana.

3.6 Kajian Risiko

Pengkajian risiko dilakukan untuk menentukan sifat dan besarnya risiko dengan menganalisa bahaya potensial dan mengevaluasi kondisi kerentanan yang ada serta kapasitas yang dimiliki. Risiko dapat menyebabkan ancaman atau membahayakan jiwa, harta benda, mata pencaharian dan lingkungan. Kajian risiko bencana penting dilakukan sebagai dasar penyusunan rencana penanggulangan bencana, disamping itu juga penting untuk menyediakan baseline data potensi penduduk terdampak, potensi kerusakan dan kerugian infrastruktur, hal ini penting untuk penyusunan rencana tanggap darurat, rehabilitasi dan rekonstruksi. Indeks risiko bencana merupakan gabungan dari indeks bahaya, kerentanan, dan kapasitas yang telah dihasilkan sebelumnya.

3.6.1 Risiko Banjir

Berdasarkan kajian bahaya, kerentanan, dan kapasitas maka dapat dianalisis kelas risiko di Kabupaten Fakfak terhadap bencana banjir. Hasil analisis risiko untuk bencana banjir di Kabupaten Fakfak dapat dilihat pada tabel berikut ini.

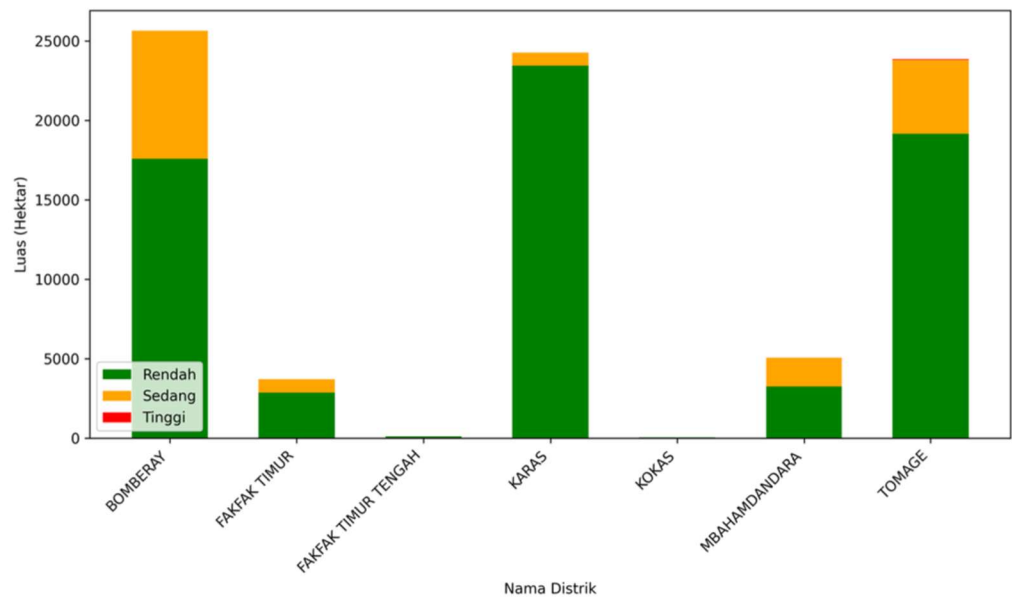


Tabel 3.72 Tingkat Risiko Bencana Banjir di Kabupaten Fakfak

Distrik	Luas Risiko (Ha)			Total	Kelas
	Rendah	Sedang	Tinggi		
BOMBERAY	17.575,56	8.051,40	0,45	25.627,41	Sedang
FAKFAK TIMUR	2.864,70	852,21	0,00	3.716,91	Sedang
FAKFAK TIMUR TENGAH	113,22	0,00	0,00	113,22	Rendah
KARAS	23.433,84	829,26	0,00	24.263,10	Rendah
KOKAS	40,41	0,00	0,00	40,41	Rendah
MBAHAMDANDARA	3.258,63	1.800,45	0,09	5.059,17	Rendah
KABUPATEN FAKFAK	66.448,44	16.172,64	49,77	82.670,85	Sedang

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Tabel di atas menunjukkan informasi kelas risiko banjir di wilayah potensi terdampak. Kabupaten Fakfak memiliki potensi total luas risiko banjir seluas **82.670,85 Hektar** dengan kelas risiko **sedang**. Sebagian besar wilayah Fakfak berada dalam kategori risiko banjir rendah ke sedang, **Distrik Bomberay dan Fakfak Timur** berada pada kelas sedang dan perlu menjadi lokasi prioritas upaya mitigasi dan kesiapsiagaan yang berkelanjutan. Sedangkan distrik dengan wilayah risiko terluas berada pada Distrik Bomberay dan Karas. Seluas 66.448,44 Hektar berada dalam kategori risiko rendah dengan potensi terluas, kategori risiko sedang dengan luas 16.172,64 Hektar dan luas wilayah dengan risiko tinggi adalah 49,77 Hektar berada pada Distrik Bomberay dan Mbahamdandara.



Gambar 3.48 Diagram Potensi Risiko Banjir Kabupaten Fakfak
Sumber: Hasil Analisis, 2025

Diagram di atas memberikan gambaran tentang risiko banjir di beberapa Distrik dan secara keseluruhan di Kabupaten Fakfak. Distrik Bomberay, Karas dan Tomage memiliki potensi risiko banjir dengan



luas tertinggi yang perlu diperhatikan. Meskipun tidak seluruh distrik memiliki potensi banjir dan beberapa distrik masuk ke dalam kelas rendah dan sedang namun mengingat intensitas kejadian bencana banjir yang terus meningkat maka upaya penanganan bencana banjir di Kabupaten Fakfak, terutama di daerah yang memiliki potensi tinggi seperti wilayah perkotaan dan hilir sungai, perlu menggabungkan solusi struktural (fisik) dengan non-struktural seperti kebijakan dan manajemen bencana untuk mengatasi pemicu utama yaitu adanya curah hujan tinggi dan masalah drainase.

3.6.2 Risiko Banjir Bandang

Berdasarkan kajian bahaya, kerentanan, dan kapasitas maka dapat dianalisis hasil kelas risiko di Kabupaten Fakfak terhadap bencana banjir bandang. Hasil analisis risiko untuk bencana banjir bandang di Kabupaten Fakfak dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.73 Tingkat Risiko Bencana Banjir Bandang di Kabupaten Fakfak

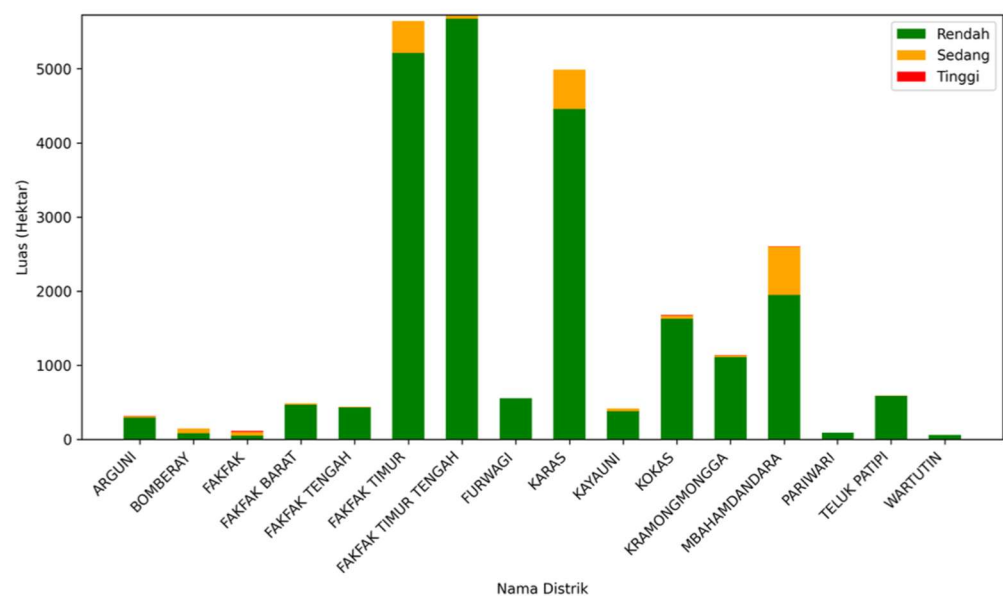
Distrik	Luas Risiko (Ha)			Total	Kelas
	Rendah	Sedang	Tinggi		
ARGUNI	295,38	19,71	1,80	316,89	Rendah
BOMBERAY	85,14	63,09	0,00	148,23	Rendah
FAKFAK	51,12	49,41	14,67	115,20	Tinggi
FAKFAK BARAT	469,35	17,91	0,09	487,35	Rendah
FAKFAK TENGAH	430,02	9,54	1,71	441,27	Rendah
FAKFAK TIMUR	5.214,42	427,59	0,18	5.642,19	Rendah
FAKFAK TIMUR TENGAH	5.677,47	49,32	0,00	5.726,79	Rendah
FURWAGI	557,19	0,00	0,00	557,19	Rendah
KARAS	4.456,98	531,90	0,00	4.988,88	Rendah
KAYAUNI	383,31	36,00	0,09	419,40	Rendah
KOKAS	1.630,62	39,60	10,44	1.680,66	Rendah
KRAMONGMONGGA	1.112,85	22,50	1,71	1.137,06	Rendah
MBAHAMDANDARA	1.949,22	652,68	2,61	2.604,51	Rendah
PARIWARI	93,51	0,81	0,00	94,32	Sedang
TELUK PATIPI	588,24	4,59	0,45	593,28	Rendah
KABUPATEN FAKFAK	23.057,82	1.924,65	33,75	25.016,22	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Tabel di atas menunjukkan informasi kelas risiko banjir bandang di wilayah potensi terdampak. Kabupaten Fakfak memiliki potensi total luas risiko banjir bandang sebesar **25.016,22 Hektar** dengan kelas risiko **tinggi**. Sebagian besar wilayah Fakfak berada dalam kategori risiko rendah, namun **Distrik Fakfak** berada pada kelas tinggi dan **Distrik Pariwari** berada pada kelas sedang. Kedua Distrik ini perlu menjadi lokasi prioritas upaya mitigasi dan kesiapsiagaan penanganan banjir bandang yang berkelanjutan. Seluas 23.057,82 Hektar, berada



dalam kategori risiko rendah dengan potensi terluas, kategori risiko sedang dengan luas 1.924,65 Hektar dan luas wilayah dengan risiko tinggi adalah 33,75 Hektar. Distrik fakfak Timur Tengah dan Fakfak Timur merupakan distrik dengan potensi risiko terluas.



Gambar 3.49 *Diagram Potensi Risiko Banjir Bandang Kabupaten Fakfak*
Sumber: Hasil Analisis, 2025

Diagram di atas memberikan gambaran tentang risiko banjir bandang di seluruh Distrik di Kabupaten Fakfak. Sebagian besar wilayah di Kabupaten Fakfak memiliki luas risiko banjir bandang yang cukup signifikan meskipun dalam kelas rendah. Distrik Fakfak Timur Tengah, Fakfak Timur dan Karas memiliki area dengan risiko banjir paling luas, disusul Distrik Karas dan Mbahamdandara sehingga memerlukan perhatian khusus dalam hal mitigasi dan kesiapsiagaan bencana banjir bandang. Upaya penanganan bencana banjir bandang di Kabupaten Fakfak, terutama di daerah yang memiliki potensi tinggi (hulu sungai curam, lereng yang terdegradasi, dan hilir padat penduduk perlu bersifat komprehensif. Penanganan dapat difokuskan pada tiga aspek utama yaitu memperlambat laju air, mengendalikan sedimen sungai, dan menguatkan kesiapsiagaan masyarakat sekitar DAS.



3.6.3 Risiko Cuaca Ekstrim

Berdasarkan kajian bahaya, kerentanan, dan kapasitas maka dapat dianalisis kelas risiko di Kabupaten Fakfak terhadap bencana cuaca ekstrim. Hasil analisis risiko untuk bencana cuaca ekstrim di Kabupaten Fakfak dapat dilihat pada tabel berikut ini.

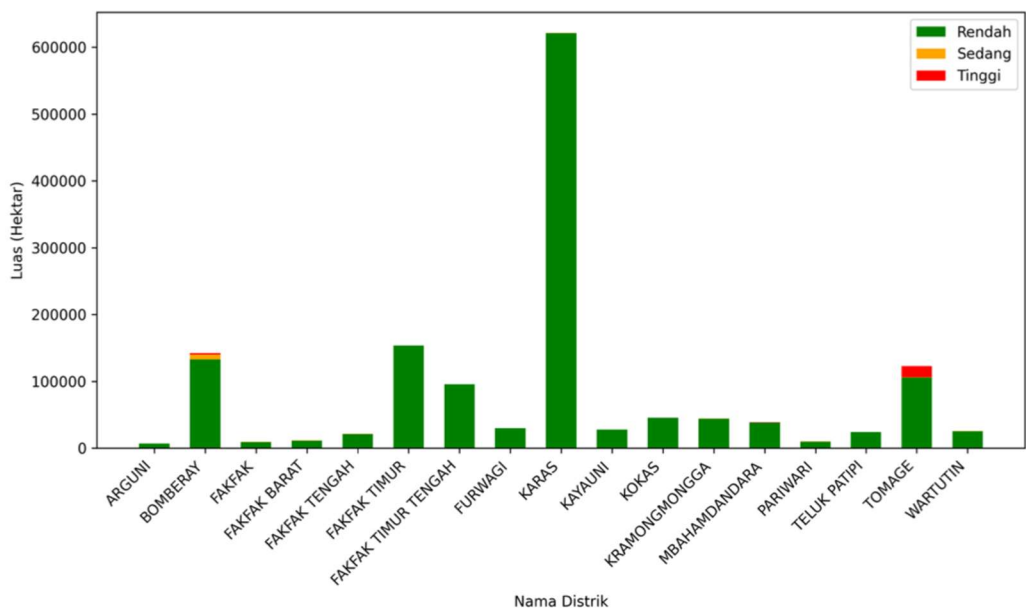
Tabel 3.74 Tingkat Risiko Bencana Cuaca Ekstrim di Kabupaten Fakfak

Distrik	Luas Risiko (Ha)			Total	Kelas
	Rendah	Sedang	Tinggi		
ARGUNI	6.814,46	27,85	9,63	6.851,94	Tinggi
BOMBERAY	132.954,04	7.145,47	1.943,95	142.043,46	Rendah
FAKFAK	9.130,07	365,06	102,42	9.597,55	Sedang
FAKFAK BARAT	11.218,55	240,47	1,58	11.460,60	Rendah
FAKFAK TENGAH	21.193,43	256,04	123,01	21.572,48	Tinggi
FAKFAK TIMUR	153.619,81	59,79	1,98	153.681,57	Rendah
FAKFAK TIMUR TENGAH	95.650,97	164,98	6,60	95.822,54	Rendah
FURWAGI	29.926,37	38,01	6,73	29.971,11	Rendah
KARAS	621.283,00	110,86	13,59	621.407,46	Rendah
KAYAUNI	27.765,84	143,07	0,26	27.909,17	Rendah
KOKAS	45.455,30	148,87	39,99	45.644,16	Tinggi
KRAMONGMONGGA	44.164,91	133,70	0,26	44.298,88	Rendah
MBAHAMDANDARA	38.502,12	20,85	14,78	38.537,76	Rendah
PARIWARI	9.622,89	477,24	160,36	10.260,49	Tinggi
TELUK PATIPI	24.213,43	189,13	9,11	24.411,66	Rendah
TOMAGE	105.686,83	571,74	16.681,38	122.939,95	Rendah
KABUPATEN FAKFAK	1.402.651,44	10.230,27	19.118,29	1.432.000,00	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Tabel di atas menunjukkan informasi kelas risiko cuaca ekstrim di wilayah potensi terdampak. Kabupaten Fakfak memiliki potensi total luas risiko cuaca ekstrim seluas **1.432.000,00 Hektar** dengan kelas risiko **tinggi**. Total luas wilayah dengan risiko rendah adalah 1.402.651,44 Hektar, yang merupakan kategori terluas. Luas wilayah dengan risiko sedang adalah 10.230,27 Hektar. Luas wilayah dengan risiko tinggi adalah 19.118,29 Hektar. Hasil analisis menunjukkan bahwa **Distrik Kokas, Fakfak Tengah, Pariwari dan Arguni** memiliki wilayah risiko tinggi, sehingga perlu menjadi lokasi perhatian khusus wilayah yang rentan terhadap cuaca ekstrem. Distrik Fakfak berada pada kelas sedang.





Gambar 3.50 Diagram Potensi Risiko Cuaca Ekstrem Kabupaten Fakfak
 Sumber: Hasil Analisis, 2025

Diagram diatas memberikan gambaran tentang risiko cuaca ekstrem di berbagai Distrik secara keseluruhan di Kabupaten Fakfak. Sebagian besar wilayah Kabupaten Fakfak memiliki risiko cuaca ekstrem pada kelas rendah hingga tinggi. Diagram ini menunjukkan bahwa risiko cuaca ekstrem di Kabupaten Fakfak tersebar di seluruh wilayah, dengan sebagian besar dalam kelas rendah. Distrik Karas memiliki potensi risiko cuaca ekstrem terluas. Distrik lainnya seperti Bomberay, Fakfak Timur, dan Tomage juga memiliki potensi area berisiko terluas, dengan komposisi risiko rendah dan sedang yang bervariasi. Meskipun hasil kajian mayoritas menunjukkan potensi risiko berada pada kelas rendah ke sedang namun dengan adanya perubahan iklim yang memicu terjadinya kejadian bencana yang disebabkan cuaca ekstrem (seperti angin kencang, puting beliung, dan hujan lebat berintensitas tinggi) perlu dilakukan peningkatan pada penguatan infrastruktur fisik dan sistem peringatan dini. Edukasi masyarakat untuk melakukan penguatan struktur bangunan, menjaga hutan alami, perbaikan sistem drainase dan pengamanan infrastruktur kritis perlu dilakukan terutama pada wilayah yang memiliki tingkat risiko tinggi dan sedang.



3.6.4 Risiko Gelombang Ekstrim dan Abrasi

Berdasarkan kajian bahaya, kerentanan, dan kapasitas maka dapat dianalisis kelas risiko di Kabupaten Fakfak terhadap bencana gelombang ekstrim dan abrasi (GEA). Hasil analisis risiko untuk bencana GEA di Kabupaten Fakfak dapat dilihat pada tabel berikut ini.

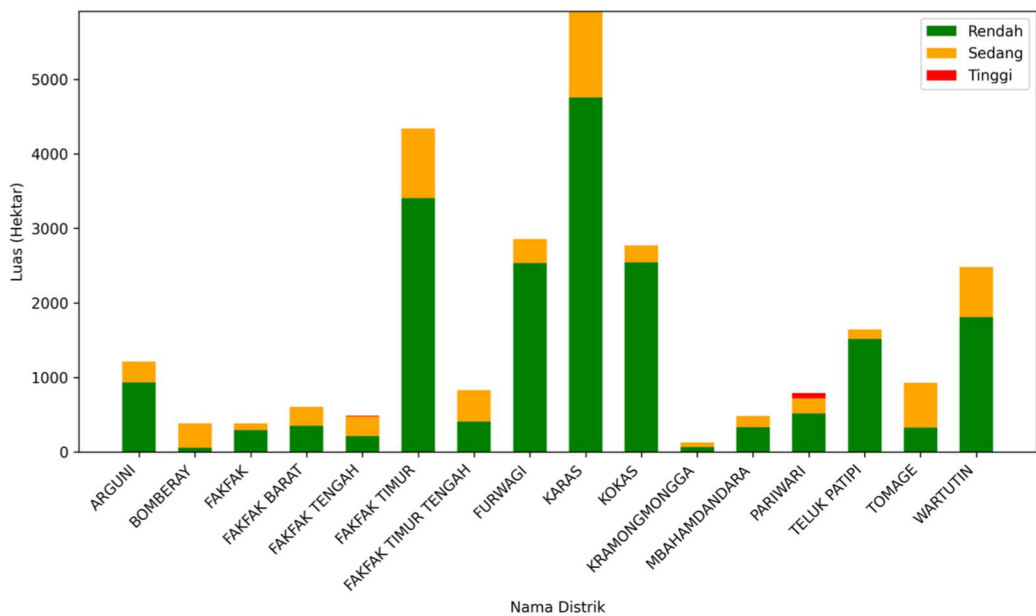
Tabel 3.75 Tingkat Risiko Bencana GEA di Kabupaten Fakfak

Distrik	Luas Risiko (Ha)			Total	Kelas
	Rendah	Sedang	Tinggi		
ARGUNI	932,85	280,35	0,00	1.213,20	Sedang
BOMBERAY	58,59	328,41	0,00	387,00	Sedang
FAKFAK	296,37	87,66	0,00	384,03	Sedang
FAKFAK BARAT	351,00	255,69	0,00	606,69	Sedang
FAKFAK TENGAH	213,57	264,60	12,60	490,77	Tinggi
FAKFAK TIMUR	3.403,80	938,52	0,00	4.342,32	Rendah
FAKFAK TIMUR TENGAH	407,43	421,38	0,09	828,90	Sedang
FURWAGI	2.532,15	324,99	0,00	2.857,14	Rendah
KARAS	4.760,28	1.153,08	0,00	5.913,36	Sedang
KOKAS	2.544,21	226,26	0,00	2.770,47	Sedang
KRAMONGMONGGA	67,68	63,54	0,00	131,22	Rendah
MBAHAMDANDARA	331,20	151,56	0,00	482,76	Sedang
PARIWARI	519,12	199,35	75,06	793,53	Tinggi
TELUK PATIPI	1.513,62	130,77	0,00	1.644,39	Sedang
TOMAGE	326,88	603,99	0,00	930,87	Sedang
KABUPATEN FAKFAK	20.069,64	6.101,28	87,75	26.258,67	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Tabel di atas menunjukkan informasi kelas risiko gelombang ekstrim dan abrasi di wilayah potensi terdampak. Kabupaten Fakfak memiliki potensi total luas risiko GEA seluas **26.258,67 Hektar** dengan kelas risiko **tinggi**. Total luas wilayah dengan risiko rendah adalah 20.069,64 Hektar. Luas wilayah dengan risiko sedang adalah 6.101,28 Hektar. Luas wilayah dengan risiko tinggi seluas 87,75 Hektar. Berdasarkan sebaran per Distrik, Distrik berisiko tinggi terletak pada **Distrik Fakfak Tengah** dan **Distrik Pariwari**, dua lokasi ini perlu menjadi prioritas penanganan. Distrik berisiko sedang terluas berada pada **Distrik Karas**, Fakfak Timur, dan Furwagi yang memiliki area risiko sedang terluas. Meskipun risiko GEA di Kabupaten Fakfak didominasi oleh kategori rendah ke sedang, tetap perlu dilakukan upaya mitigasi, edukasi dan informasi atas kondisi wilayah mereka yang memiliki potensi bahaya GEA terutama di wilayah pesisir yang memiliki risiko sedang ke tinggi.





Gambar 3.51 Diagram Potensi Risiko GEA Kabupaten Fakfak
Sumber: Hasil Analisis, 2025

Diagram diatas memberikan gambaran tentang risiko GEA di berbagai Distrik dan secara keseluruhan di Kabupaten Fakfak. Distrik Karas adalah Distrik dengan luas risiko terluas meskipun berada pada kelas rendah ke sedang, disusul Distrik Fakfak Timur juga memiliki potensi risiko yang cukup signifikan. Upaya penanganan bencana Gelombang Ekstrem dan Abrasi di Kabupaten Fakfak perlu dilakukan terutama di daerah yang memiliki potensi tinggi seperti wilayah pantai reklamasi dan permukiman pesisir, harus dilakukan melalui pendekatan mitigasi struktural (fisik) dan mitigasi berbasis ekosistem. Strategi ini bertujuan untuk meredam energi gelombang sebelum mencapai daratan dan melindungi garis pantai.

3.6.5 Risiko Gempabumi

Berdasarkan kajian bahaya, kerentanan, dan kapasitas maka dapat dianalisis kelas risiko di Kabupaten Fakfak terhadap bencana gempabumi. Hasil analisis risiko untuk bencana gempabumi di Kabupaten Fakfak dapat dilihat pada tabel berikut ini.



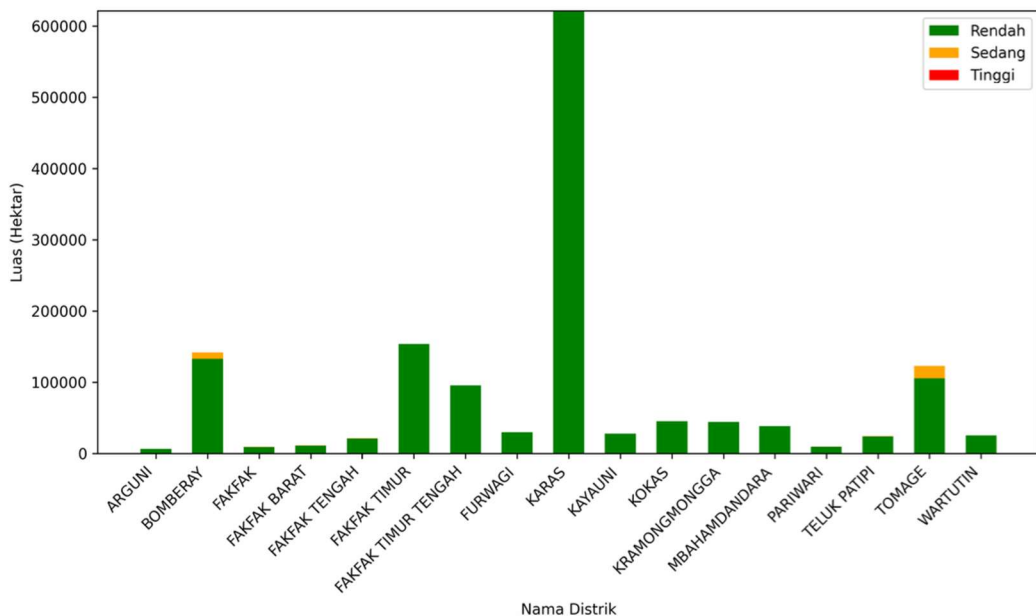
Tabel 3.76 Tingkat Risiko Bencana Gempabumi di Kabupaten Fakfak

Distrik	Luas Risiko (Ha)			Total	Kelas
	Rendah	Sedang	Tinggi		
ARGUNI	6.814,46	37,48	0,00	6.851,94	Sedang
BOMBERAY	132.954,04	9.087,44	1,98	142.043,46	Rendah
FAKFAK	9.130,07	467,48	0,00	9.597,55	Sedang
FAKFAK BARAT	11.218,55	242,05	0,00	11.460,60	Rendah
FAKFAK TENGAH	21.193,43	360,18	18,87	21.572,48	Tinggi
FAKFAK TIMUR	153.624,30	57,28	0,00	153.681,57	Rendah
FAKFAK TIMUR TENGAH	95.650,97	171,58	0,00	95.822,54	Rendah
FURWAGI	29.926,37	44,74	0,00	29.971,11	Rendah
KARAS	621.283,00	121,95	2,51	621.407,46	Rendah
KAYAUNI	27.765,84	143,33	0,00	27.909,17	Rendah
KOKAS	45.455,30	188,87	0,00	45.644,16	Sedang
KRAMONGMONGGA	44.164,91	133,96	0,00	44.298,88	Rendah
MBAHAMDANDARA	38.502,12	35,63	0,00	38.537,76	Rendah
PARIWARI	9.622,89	630,47	7,13	10.260,49	Sedang
TELUK PATIPI	24.213,43	198,24	0,00	24.411,66	Rendah
TOMAGE	105.686,83	17.251,54	1,58	122.939,95	Rendah
KABUPATEN FAKFAK	1.402.655,93	29.312,00	32,07	1.432.000,00	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Tabel di atas menunjukkan informasi kelas risiko gempabumi di wilayah potensi terdampak. Kabupaten Fakfak memiliki potensi total luas risiko gempabumi seluas **1.432.000,00 Hektar** dengan kelas risiko **tinggi**. Total luas wilayah dengan risiko rendah adalah 1.402.655,93 Hektar yang merupakan kategori terluas. Luas wilayah dengan risiko sedang adalah 29.321,00 Hektar dan wilayah yang memiliki kelas risiko tinggi seluas 32.07 Hektar. Hasil kajian ini menunjukkan bahwa **Distrik Fakfak Tengah** berada pada kelas tinggi dengan potensi risiko seluas 21.572,48 Hektar. Sebagian besar wilayah memiliki risiko rendah ke sedang, **Distrik Kokas**, Arguni, Fakfak, dan Pariwari berada pada kelas sedang. Berdasarkan sebaran per Distrik, **Distrik Karas** memiliki total area berisiko gempa bumi terluas yaitu 621.407,46 Hektar.





Gambar 3.52 Diagram Potensi Risiko Gempabumi Kabupaten Fakfak
Sumber: Hasil Analisis, 2025

Diagram diatas memberikan gambaran tentang risiko gempabumi di berbagai Distrik dan secara keseluruhan di Kabupaten Fakfak. Hasil analisis pada diagram ini menunjukkan bahwa meskipun risiko gempabumi sebagian besar wilayah Kabupaten Fakfak memiliki tingkat risiko yang rendah terhadap gempa bumi, Distrik Fakfak Tengah mempunyai potensi yang tinggi. Ancaman gempa bumi di Kabupaten Fakfak berada pada tingkat risiko rendah hingga sedang. Distrik Karas memiliki potensi risiko terluas disusul Distrik Bomberay, Fakfak Timur, dan Tomage. Meskipun hasil analisis menunjukkan kelas mayoritas rendah, namun adanya potensi dan kejadian gempabumi yang kerap terjadi tidak bisa diabaikan. Sejarah kejadian bencana juga menunjukkan adanya aktivitas sesar papua yang seringkali terjadi dan dirasakan di wilayah Kabupaten Fakfak beberapa tahun belakangan. Perlunya sosialisasi, edukasi standar bangunan tahan gempa perlu mulai dilakukan, berlaku pada zona risiko tinggi, memastikan infrastruktur vital seperti jembatan, pelabuhan, jaringan listrik, fasilitas umum dan komunikasi dibangun dengan standar mampu menahan guncangan.



3.6.6 Risiko Kebakaran Hutan dan Lahan

Berdasarkan kajian bahaya, kerentanan, dan kapasitas maka dapat dianalisis kelas risiko di Kabupaten Fakfak terhadap bencana Kebakaran Hutan dan Lahan (Karhutla). Hasil analisis risiko untuk bencana Karhutla di Kabupaten Fakfak dapat dilihat pada tabel berikut ini.

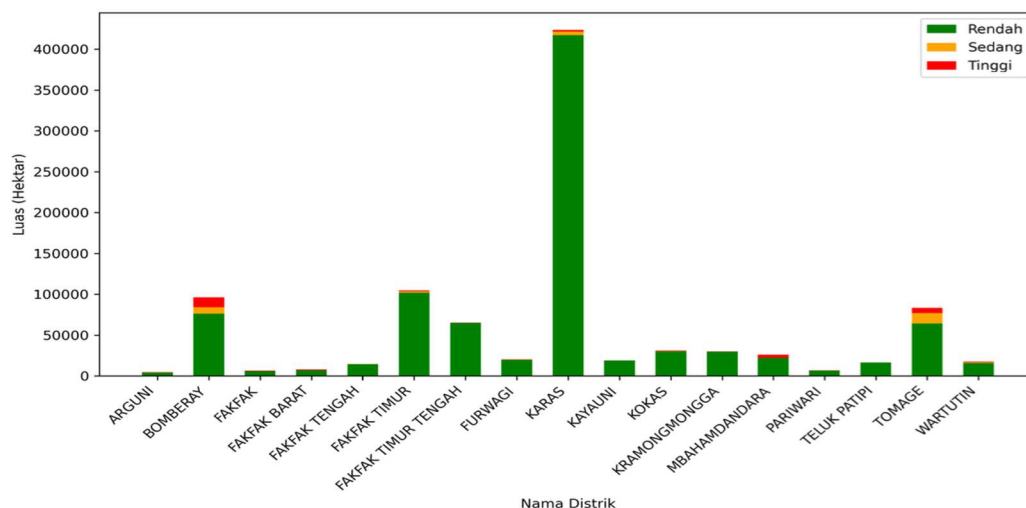
Tabel 3.77 Tingkat Risiko Bencana Karhutla di Kabupaten Fakfak

Distrik	Luas Risiko (Ha)			Total	Kelas
	Rendah	Sedang	Tinggi		
ARGUNI	4.144,23	343,98	162,45	4.650,66	Rendah
BOMBERAY	76.421,25	7.656,48	12.120,93	96.198,66	Tinggi
FAKFAK	5.885,19	1,26	534,42	6.420,87	Rendah
FAKFAK BARAT	6.836,04	4,95	956,79	7.797,78	Rendah
FAKFAK TENGAH	14.485,95	57,33	94,05	14.637,33	Tinggi
FAKFAK TIMUR	101.755,98	1.721,43	1.267,74	104.745,15	Rendah
FAKFAK TIMUR TENGAH	64.871,73	110,25	338,40	65.320,38	Rendah
FURWAGI	19.690,56	348,03	367,47	20.406,06	Rendah
KARAS	417.192,48	4.106,43	2.075,94	423.374,85	Rendah
KAYAUNI	18.879,75	101,34	0,00	18.981,09	Rendah
KOKAS	30.040,65	195,93	720,45	30.957,03	Rendah
KRAMONGMONGGA	29.561,13	89,73	474,12	30.124,98	Rendah
MBAHAMDANDARA	22.023,54	227,16	3.973,77	26.224,47	Rendah
PARIWARI	6.503,31	138,78	263,88	6.905,97	Rendah
TELUK PATIPI	16.516,80	38,70	64,80	16.620,30	Rendah
TOMAGE	64.063,62	12.838,05	6.610,23	83.511,90	Rendah
KABUPATEN FAKFAK	914.693,67	28.819,71	30.779,73	974.293,11	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Tabel di atas menunjukkan informasi kelas risiko Karhutla di wilayah potensi terdampak. Kabupaten Fakfak memiliki potensi total luas risiko karhutla seluas **974.293,11 Hektar** dengan kelas risiko **tinggi**. Total luas wilayah dengan risiko rendah adalah 914.693,67 Hektar. Luas wilayah dengan risiko sedang adalah 28.819,71 Hektar. Luas wilayah dengan risiko tinggi adalah 30.779,73 Hektar. Berdasarkan sebaran per Distrik, rata-rata Distrik di Kabupaten Fakfak memiliki kelas risiko rendah namun **Distrik Bomberay** dan **Distrik Fakfak Tengah** memiliki kelas risiko tinggi. Distrik Bomberay, dan **Distrik Tomage** memiliki potensi risiko tinggi terluas. Hasil kajian ini menunjukkan bahwa ancaman Karhutla adalah masalah yang perlu diperhatikan mengingat sejarah kejadian kebakaran hutan dan lahan kerap terjadi di wilayah Kabupaten Fakfak di tiap tahunnya dan potensi karhutla berada pada hampir seluruh wilayah Kabupaten Fakfak.





Gambar 3.53 Diagram Potensi Risiko Karhutla Kabupaten Fakfak
Sumber: Hasil Analisis, 2025

Diagram diatas memberikan gambaran tentang risiko Karhutla di berbagai Distrik dan secara keseluruhan di Kabupaten Fakfak. Sebagian besar wilayah di Kabupaten Fakfak memiliki potensi risiko terhadap kebakaran hutan dan lahan. Wilayah dengan total risiko terluas berada pada Distrik Karas meskipun luas risiko rendah mendominasi. Distrik Bomberay, Fakfak Timur, Fakfak Tengah dan Tomage memiliki potensi risiko yang cukup signifikan. Mengingat kejadian karhutla meningkat di beberapa wilayah Kabupaten Fakfak, maka pencegahan, peningkatan patroli, pengawasan, penguatan satgas, penyediaan sarana, prasarana, sosialisasi dan penegakan hukum perlu dilakukan secara berkala dan terintegrasi terutama di daerah yang sering terjadi kebakaran, memiliki potensi tinggi dan kawasan perkebunan.



3.6.7 Risiko Kekeringan

Berdasarkan kajian bahaya, kerentanan, dan kapasitas maka dapat dianalisis kelas risiko di Kabupaten Fakfak terhadap bencana kekeringan. Hasil analisis risiko untuk bencana kekeringan di Kabupaten Fakfak dapat dilihat pada tabel berikut ini.

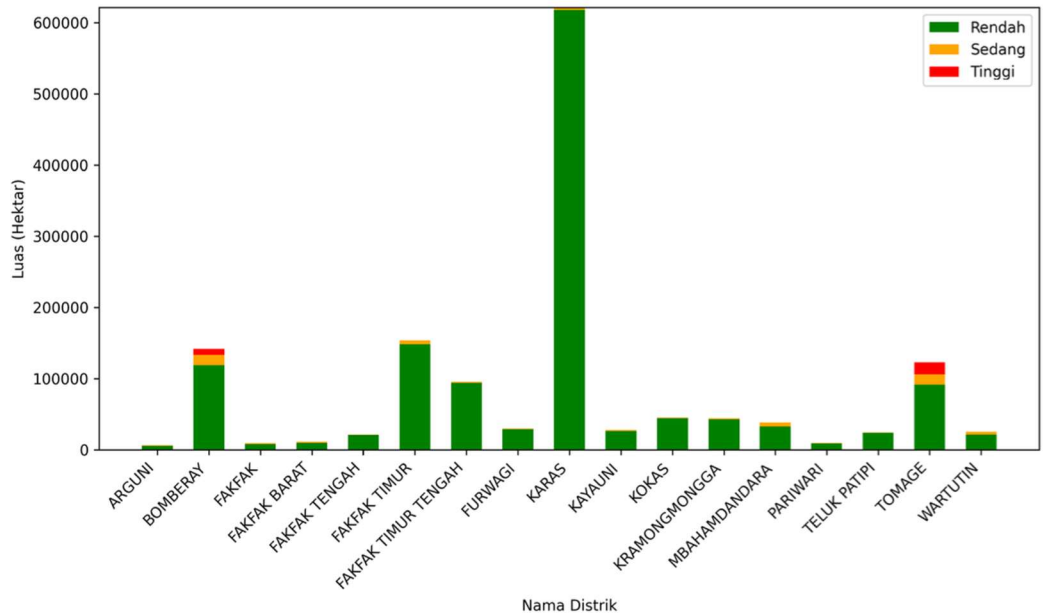
Tabel 3.78 Tingkat Risiko Bencana Kekeringan di Kabupaten Fakfak

Distrik	Luas Risiko (Ha)			Total	Kelas
	Rendah	Sedang	Tinggi		
ARGUNI	5.620,69	1.230,46	0,79	6.851,94	Sedang
BOMBERAY	118.872,16	14.338,19	8.833,11	142.043,46	Sedang
FAKFAK	8.344,92	1.252,63	0,00	9.597,55	Sedang
FAKFAK BARAT	9.864,94	1.595,65	0,00	11.460,60	Rendah
FAKFAK TENGAH	21.076,63	482,66	13,20	21.572,48	Tinggi
FAKFAK TIMUR	148.147,99	5.533,58	0,00	153.681,57	Rendah
FAKFAK TIMUR TENGAH	94.183,46	1.639,08	0,00	95.822,54	Rendah
FURWAGI	28.901,14	1.067,33	2,64	29.971,11	Rendah
KARAS	617.857,56	3.549,11	0,79	621.407,46	Rendah
KAYAUNI	26.666,30	1.242,87	0,00	27.909,17	Rendah
KOKAS	44.210,32	1.413,39	20,46	45.644,16	Sedang
KRAMONGMONGGA	42.757,20	1.541,67	0,00	44.298,88	Rendah
MBAHAMDANDARA	33.145,79	5.391,83	0,13	38.537,76	Rendah
PARIWARI	9.112,78	1.147,18	0,53	10.260,49	Sedang
TELUK PATIPI	23.991,70	419,96	0,00	24.411,66	Rendah
TOMAGE	91.454,62	14.534,44	16.950,89	122.939,95	Rendah
KABUPATEN FAKFAK	1.345.928,11	60.249,35	25.822,54	1.432.000,00	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Tabel di atas menunjukkan hasil kajian kelas risiko kekeringan di wilayah potensi terdampak. Kabupaten Fakfak memiliki potensi total luas risiko kekeringan seluas **1.432.000,00 Hektar** dengan kelas risiko **tinggi**. Total luas wilayah dengan risiko rendah adalah 1.345928,11 Hektar. Luas wilayah dengan risiko sedang adalah 60.249,35 Hektar dan 25.822,54 Hektar dengan kelas risiko tinggi. Hasil kajian ini menunjukkan bahwa risiko kekeringan di Kabupaten Fakfak tersebar luas dengan dominasi kategori rendah ke tinggi. **Distrik Fakfak Tengah** memiliki potensi kelas risiko tinggi sehingga perlu mendapatkan perhatian khusus pada wilayah ini. **Distrik Tomage** dan **Distrik Bomberay** memiliki wilayah dengan potensi kelas tinggi terluas. Distrik Karas memiliki wilayah potensi terluas, disusul Distrik Fakfak Timur, Bomberay, dan Tomage.





Gambar 3.54 Diagram Potensi Risiko Kekeringan Kabupaten Fakfak
Sumber: Hasil Analisis, 2025

Diagram diatas memberikan gambaran tentang potensi risiko kekeringan di berbagai Distrik dan secara keseluruhan di Kabupaten Fakfak. Analisis pada diagram ini menunjukkan bahwa risiko rendah mendominasi di hampir semua Distrik. Distrik Karas memiliki total area berisiko kekeringan terluas meskipun mayoritas berada pada kelas rendah. Disusul Distrik Bomberay, Fakfak Timur, Fakfak Timur Tengah dan Tomage yang juga memiliki potensi luas cukup signifikan sehingga perlu dilakukan upaya-upaya kesiapsiagaan dan peringatan dini atas risiko kekeringan pada wilayah ini. Perlu dilakukan adaptasi jangka panjang fokus pada mengatasi kerentanan struktural konservasi sumber daya air, bantuan armada pendistribusian air untuk wilayah sulit dijangkau, penguatan koordinasi dengan BMKG untuk mendapatkan informasi prediksi cuaca hingga edukasi isu kekeringan, manajemen air rumah tangga dan praktik konservasi air kepada masyarakat.



3.6.8 Risiko Tanah Longsor

Berdasarkan kajian bahaya, kerentanan, dan kapasitas maka dapat dianalisis kelas risiko di Kabupaten Fakfak terhadap bencana Tanah Longsor. Hasil analisis risiko untuk bencana Tanah Longsor di Kabupaten Fakfak dapat dilihat pada tabel berikut ini.

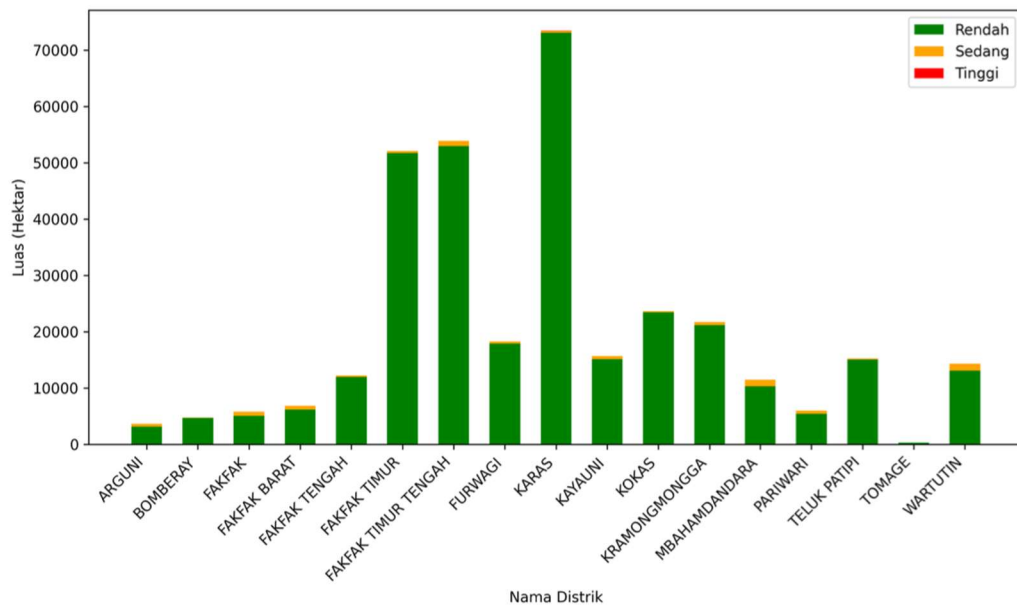
Tabel 3.79 Tingkat Risiko Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Fakfak

Distrik	Luas Risiko (Ha)			Total	Kelas
	Rendah	Sedang	Tinggi		
ARGUNI	3.157,38	524,16	1,44	3.682,98	Sedang
BOMBERAY	4.691,34	93,69	0,00	4.785,03	Rendah
FAKFAK	5.082,84	749,88	14,04	5.846,76	Sedang
FAKFAK BARAT	6.217,38	646,38	0,27	6.864,03	Rendah
FAKFAK TENGAH	11.999,07	229,23	2,34	12.230,64	Sedang
FAKFAK TIMUR	51.762,24	319,95	0,18	52.082,37	Rendah
FAKFAK TIMUR TENGAH	52.959,87	962,46	0,00	53.922,33	Rendah
FURWAGI	17.916,57	371,16	0,27	18.288,00	Rendah
KARAS	73.089,36	337,68	8,10	73.435,14	Rendah
KAYAUNI	15.148,80	553,32	0,00	15.702,12	Rendah
KOKAS	23.499,36	141,12	0,00	23.640,48	Sedang
KRAMONGMONGGA	21.187,80	538,83	0,00	21.726,63	Rendah
MBAHAMDANDARA	10.346,49	1.158,21	0,00	11.504,70	Rendah
PARIWARI	5.477,58	507,06	5,13	5.989,77	Sedang
TELUK PATIPI	15.098,76	149,67	2,79	15.251,22	Rendah
TOMAGE	349,92	0,00	0,00	349,92	Rendah
KABUPATEN FAKFAK	331.072,47	8.538,75	34,56	339.645,78	Sedang

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Tabel di atas menunjukkan informasi kelas risiko tanah longsor di wilayah potensi terdampak. Kabupaten Fakfak memiliki potensi total luas risiko tanah longsor seluas **339.645,78 Hektar** dengan kelas risiko **sedang**. Total luas wilayah dengan risiko rendah adalah 331.072,47 Hektar. Luas wilayah dengan risiko sedang adalah 8.538,75 Hektar. Luas wilayah dengan risiko tinggi adalah 34,56 Hektar. Tabel kajian ini menunjukkan bahwa risiko tanah longsor di Kabupaten Fakfak didominasi oleh kategori rendah ke sedang namun seluruh wilayah di Kabupaten Fakfak memiliki potensi bencana tanah longsor. **Distrik Kokas, Fakfak Tengah**, Pariwari, Fakfak dan Arguni memiliki kelas sedang. **Distrik Fakfak Timur Tengah** dan Fakfak Timur memiliki luas risiko tanah longsor tertinggi. Berdasarkan tabel ini maka upaya mitigasi perlu diprioritaskan di daerah dengan potensi risiko tinggi pada wilayah ini.





Gambar 3.55 Diagram Potensi Risiko Tanah Longsor Kabupaten Fakfak
Sumber: Hasil Analisis, 2025

Diagram diatas memberikan gambaran tentang risiko tanah longsor di berbagai Distrik dan secara keseluruhan di Kabupaten Fakfak. Potensi luas kelas risiko rendah sangat mendominasi di hampir semua Distrik. Distrik Karas memiliki potensi risiko terluas disusul oleh Distrik Fakfak Timur Tengah dan Fakfak Timur. Upaya penanganan bencana tanah longsor di Kabupaten Fakfak, terutama di daerah berpotensi tinggi seperti wilayah perbukitan yang padat penduduk, perlu berfokus pada mitigasi struktural (fisik) dan non-struktural (kebijakan dan edukasi). Mengingat pemicu utama adalah topografi curam yang bertemu dengan curah hujan tinggi, penerapan penegakan hukum tata ruang atas pelarangan pembangunan di zona rawan longsor dan lereng perlu dilakukan serta integrasi hasil kajian longsor pada KRB ini ke dalam rencana tata ruang wilayah.



3.6.9 Risiko Tsunami

Berdasarkan kajian bahaya, kerentanan, dan kapasitas maka dapat dianalisis kelas risiko di Kabupaten Fakfak terhadap bencana tsunami. Hasil analisis risiko untuk bencana tsunami di Kabupaten Fakfak dapat dilihat pada tabel berikut ini.

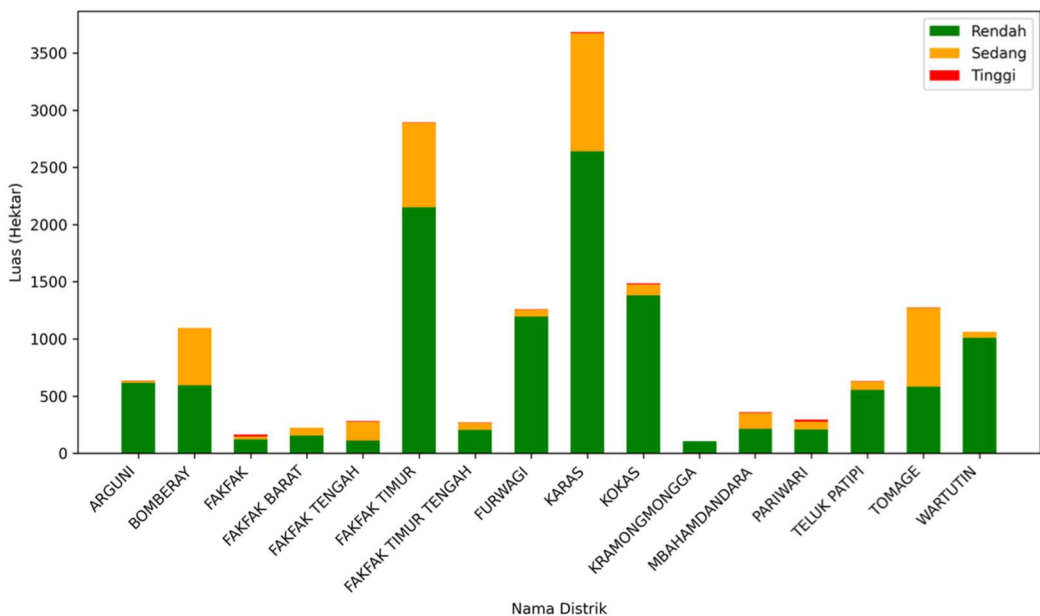
Tabel 3.80 Tingkat Risiko Bencana Tsunami di Kabupaten Fakfak

Distrik	Luas Risiko (Ha)			Total	Kelas
	Rendah	Sedang	Tinggi		
ARGUNI	615,69	14,94	4,32	634,95	Sedang
BOMBERAY	593,55	503,91	0,00	1.097,46	Rendah
FAKFAK	120,96	25,20	19,35	165,51	Sedang
FAKFAK BARAT	154,08	70,11	0,00	224,19	Sedang
FAKFAK TENGAH	113,76	162,18	7,29	283,23	Sedang
FAKFAK TIMUR	2.152,44	738,54	2,61	2.893,59	Rendah
FAKFAK TIMUR TENGAH	204,03	63,99	0,72	268,74	Sedang
FURWAGI	1.193,85	63,45	2,43	1.259,73	Rendah
KARAS	2.638,71	1.033,47	8,82	3.681,00	Rendah
KOKAS	1.379,79	98,10	7,92	1.485,81	Tinggi
KRAMONGMONGGA	104,76	0,00	0,00	104,76	Rendah
MBAHAMDANDARA	215,55	137,52	8,10	361,17	Sedang
PARIWARI	206,91	68,76	19,17	294,84	Sedang
TELUK PATIPI	553,14	76,32	2,70	632,16	Sedang
TOMAGE	581,67	692,01	2,25	1.275,93	Sedang
KABUPATEN FAKFAK	11.837,07	3.802,41	87,12	15.726,60	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Tabel di atas menunjukkan informasi kelas risiko tsunami di wilayah potensi terdampak. Kabupaten Fakfak memiliki potensi total luas risiko tsunami seluas **15.726,60 Hektar** dengan kelas risiko **tinggi**. Total luas wilayah dengan risiko rendah adalah 11.837,07 Hektar yang merupakan kategori terluas. Luas wilayah dengan risiko sedang adalah 3.802,41 Hektar. Luas wilayah dengan risiko tinggi adalah 87,12 Hektar. Hasil kajian ini menunjukkan bahwa **Distrik Kokas** memiliki kelas risiko tsunami tinggi dengan total luas 1.485,81 Hektar. Distrik Karas meskipun secara keseluruhan berada pada kelas sedang, Karas memiliki potensi risiko terluas yaitu 3.681,00 Hektar. **Distrik fakfak** dan **Distrik Pariwari** mempunyai potensi risiko tinggi terluas. Ancaman Tsunami di Kabupaten Fakfak perlu ditangani serius dengan fokus mitigasi pada wilayah pesisir yang diklasifikasikan sedang dan tinggi.





Gambar 3.56 Diagram Potensi Risiko Tsunami Kabupaten Fakfak
Sumber: Hasil Analisis, 2025

Data diatas memberikan gambaran tentang risiko tsunami di berbagai Distrik dan secara keseluruhan di Kabupaten Fakfak. Hasil Analisis pada diagram ini menegaskan bahwa risiko tsunami di Kabupaten Fakfak relatif rendah ke sedang. Meskipun demikian, ada beberapa wilayah pesisir yang memiliki risiko sedang dan tinggi yang memerlukan perhatian khusus dalam hal mitigasi dan kesiapsiagaan risiko tsunami. Distrik Karas dan Fakfak Timur memiliki total area berisiko tsunami terbesar, sebagian besar dalam kategori risiko rendah, namun kelas sedang juga cukup signifikan. Upaya penanganan bencana Tsunami di Kabupaten Fakfak, terutama di wilayah pesisir yang memiliki potensi tinggi, perlu fokus pada peningkatan kesiapsiagaan non-struktural. Sistem peringatan dini dan kapasitas respon masyarakat perlu ditingkatkan karena tsunami adalah bencana yang datang cepat setelah terjadinya gempabumi. Hasil kajian risiko dan penyampaian peta bahaya risiko tsunami ini perlu disampaikan kepada masyarakat untuk dapat diketahui dan ditindaklanjuti langkah respon dan pembuatan peta jalur evakuasi.



3.6.10 Risiko Multibahaya

Berdasarkan kajian bahaya, kerentanan, dan kapasitas maka dapat dianalisis kelas risiko di Kabupaten Fakfak terhadap Multi Bahaya di Kabupaten Fakfak dapat dilihat pada tabel berikut ini.

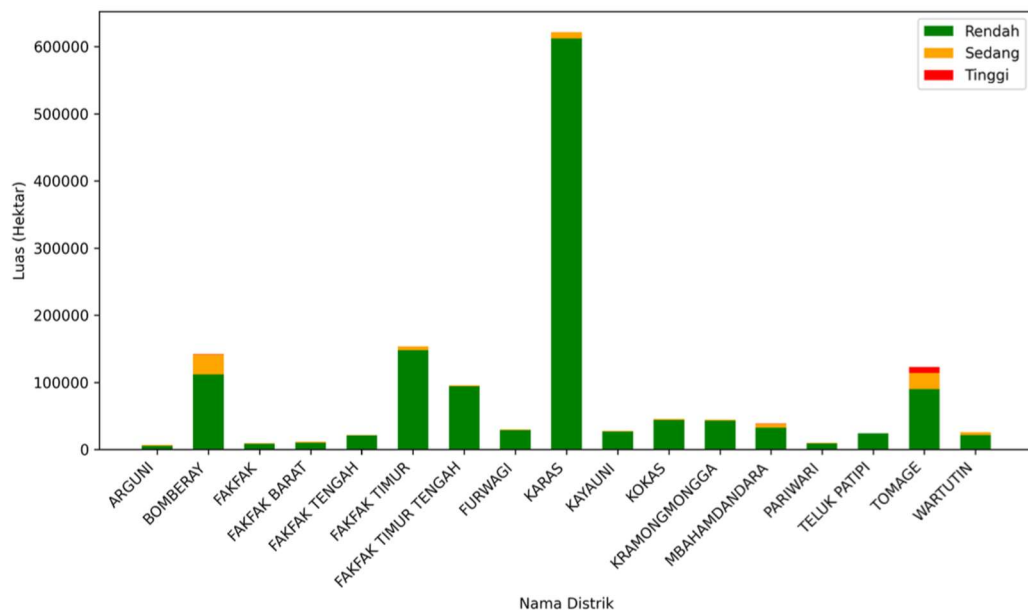
Tabel 3.81 Tingkat Risiko Multibahaya di Kabupaten Fakfak

Distrik	Luas Risiko (Ha)			Total	Kelas
	Rendah	Sedang	Tinggi		
ARGUNI	5.620,69	1.221,36	9,90	6.851,94	Sedang
BOMBERAY	112.085,15	29.827,78	130,53	142.043,46	Sedang
FAKFAK	8.350,20	1.155,63	91,73	9.597,55	Sedang
FAKFAK BARAT	9.828,65	1.627,46	4,49	11.460,60	Rendah
FAKFAK TENGAH	20.990,84	506,54	75,10	21.572,48	Tinggi
FAKFAK TIMUR	148.148,13	5.527,64	5,81	153.681,57	Rendah
FAKFAK TIMUR TENGAH	94.182,28	1.637,23	3,04	95.822,54	Rendah
FURWAGI	28.929,78	1.034,73	6,60	29.971,11	Rendah
KARAS	612.171,93	9.205,17	30,36	621.407,46	Rendah
KAYAUNI	26.674,09	1.228,88	6,20	27.909,17	Rendah
KOKAS	44.239,22	1.366,67	38,27	45.644,16	Tinggi
KRAMONGMONGGA	42.798,64	1.498,25	1,98	44.298,88	Rendah
MBAHAMDANDARA	32.489,71	6.029,30	18,74	38.537,76	Rendah
PARIWARI	9.161,48	939,58	159,43	10.260,49	Tinggi
TELUK PATIPI	24.054,26	345,79	11,61	24.411,66	Rendah
TOMAGE	90.222,05	23.577,54	9.140,37	122.939,95	Sedang
KABUPATEN FAKFAK	1.331.654,33	90.607,43	9.738,24	1.432.000,00	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Tabel di atas menunjukkan informasi kelas risiko multibahaya di wilayah potensi terdampak. Kabupaten Fakfak memiliki potensi total luas risiko multibahaya seluas **1.432.000,00 Hektar** dengan kelas risiko **tinggi**. Total luas wilayah dengan risiko rendah adalah 1.331.654,33 Hektar. Luas wilayah dengan risiko sedang adalah 90.607,43 Hektar dan 9.738,24 Hektar dengan kelas risiko tinggi. Hasil kajian ini menunjukkan bahwa risiko multibahaya di Kabupaten Fakfak tersebar luas dengan dominasi kategori rendah dan sedang namun **Distrik Kokas, Fakfak Tengah, dan Pariwari** berada pada kelas tinggi sehingga ketiga Distrik ini perlu menjadi perhatian khusus dalam upaya penanggulangan bencana. **Distrik Karas** memiliki potensi terluas dan beberapa Distrik memiliki kelas risiko sedang yaitu Distrik Arguni, Bomberay, Fakfak, dan Tomage.



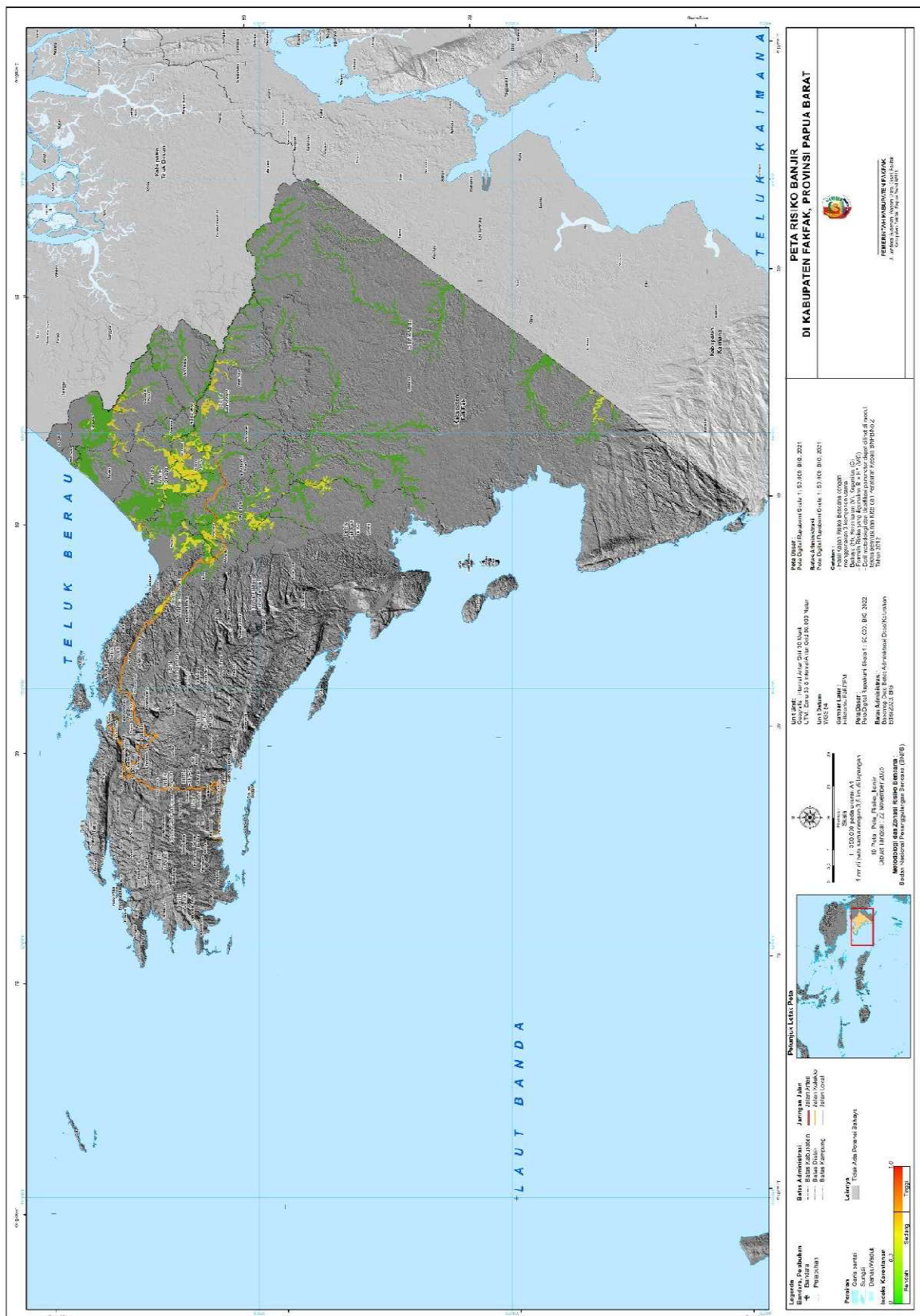


Gambar 3.57 Diagram Potensi Risiko Multibahaya Kabupaten Fakfak
Sumber: Hasil Analisis, 2025

Data diatas memberikan gambaran tentang risiko multibahaya di berbagai Distrik dan secara keseluruhan di Kabupaten Fakfak. Diagram ini menunjukkan bahwa Distrik Karas menjadi wilayah dengan potensi terluas disusul Distrik Bomberay, Fakfak Timur, Fakfak Timur Tengah dan Tomage yang juga memiliki potensi risiko yang cukup signifikan. Upaya penanggulangan multibahaya di wilayah yang memiliki potensi tinggi, perlu bersifat terintegrasi, berkelanjutan, dan adaptif karena daerah tersebut menghadapi ancaman simultan atas 9 bahaya yang dikaji. Upaya penanggulangan bencana perlu dilakukan dimulai dengan mengintegrasikan semua risiko ke dalam satu kerangka kerja perencanaan, membuat infrastruktur yang mampu mengatasi lebih dari satu ancaman hingga upaya peningkatan kapasitas dengan melatih masyarakat untuk merespons berbagai jenis peringatan dan bahaya.

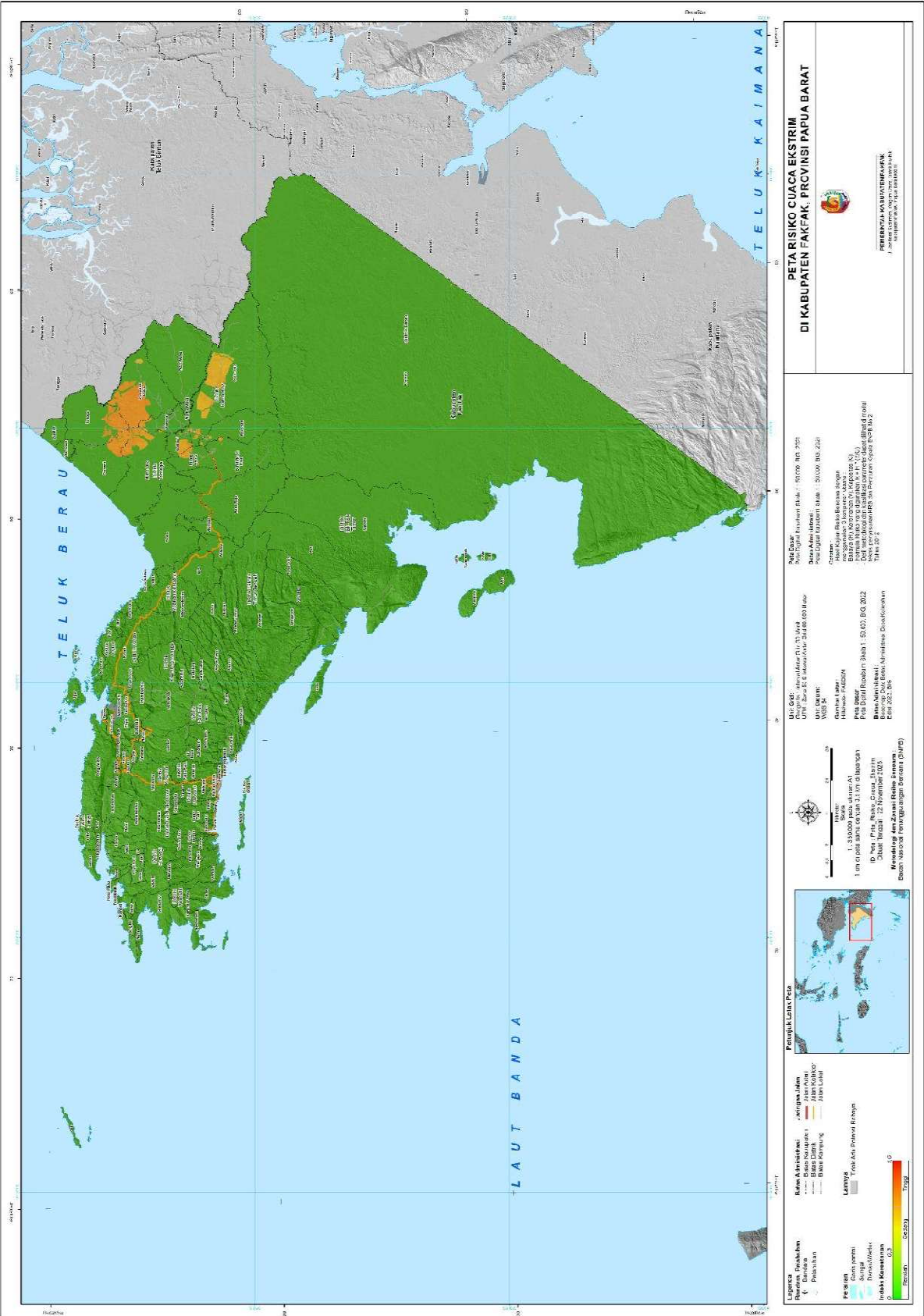


3.6.11 Hasil Peta Risiko



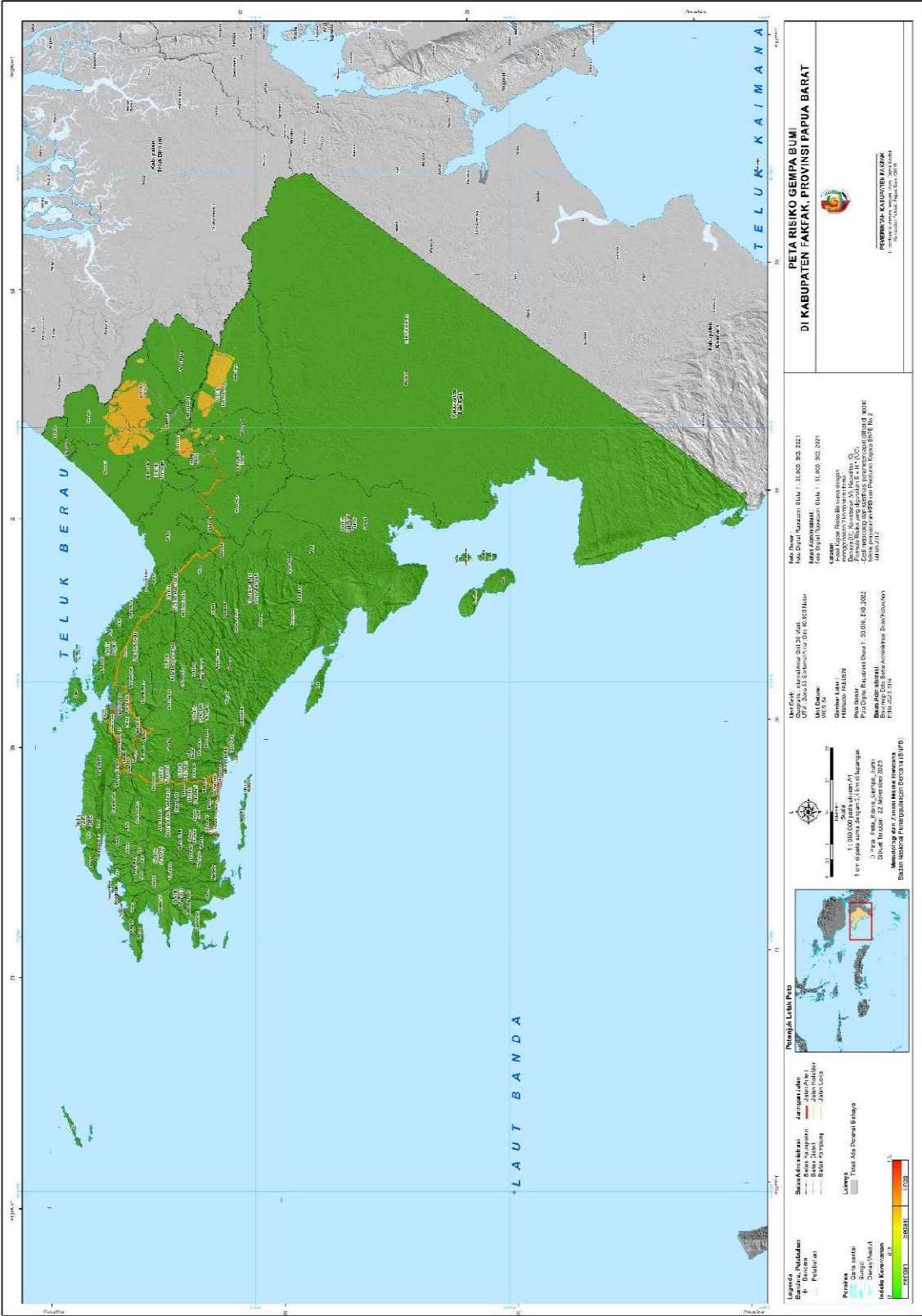
Gambar 3.58 Peta Risiko Bencana Banjir





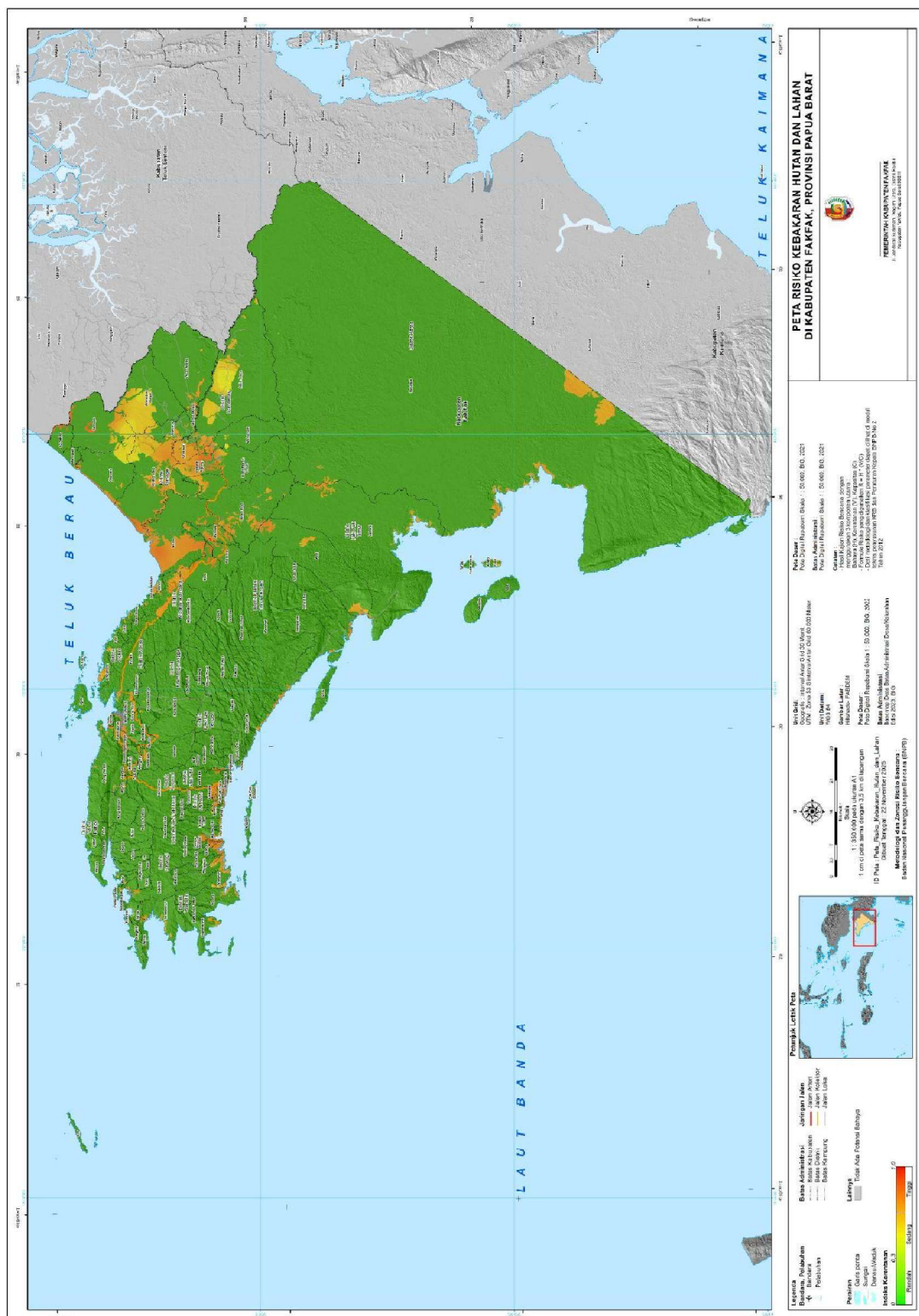
Gambar 3.60 Peta Risiko Bencana Cuaca Ekstrem





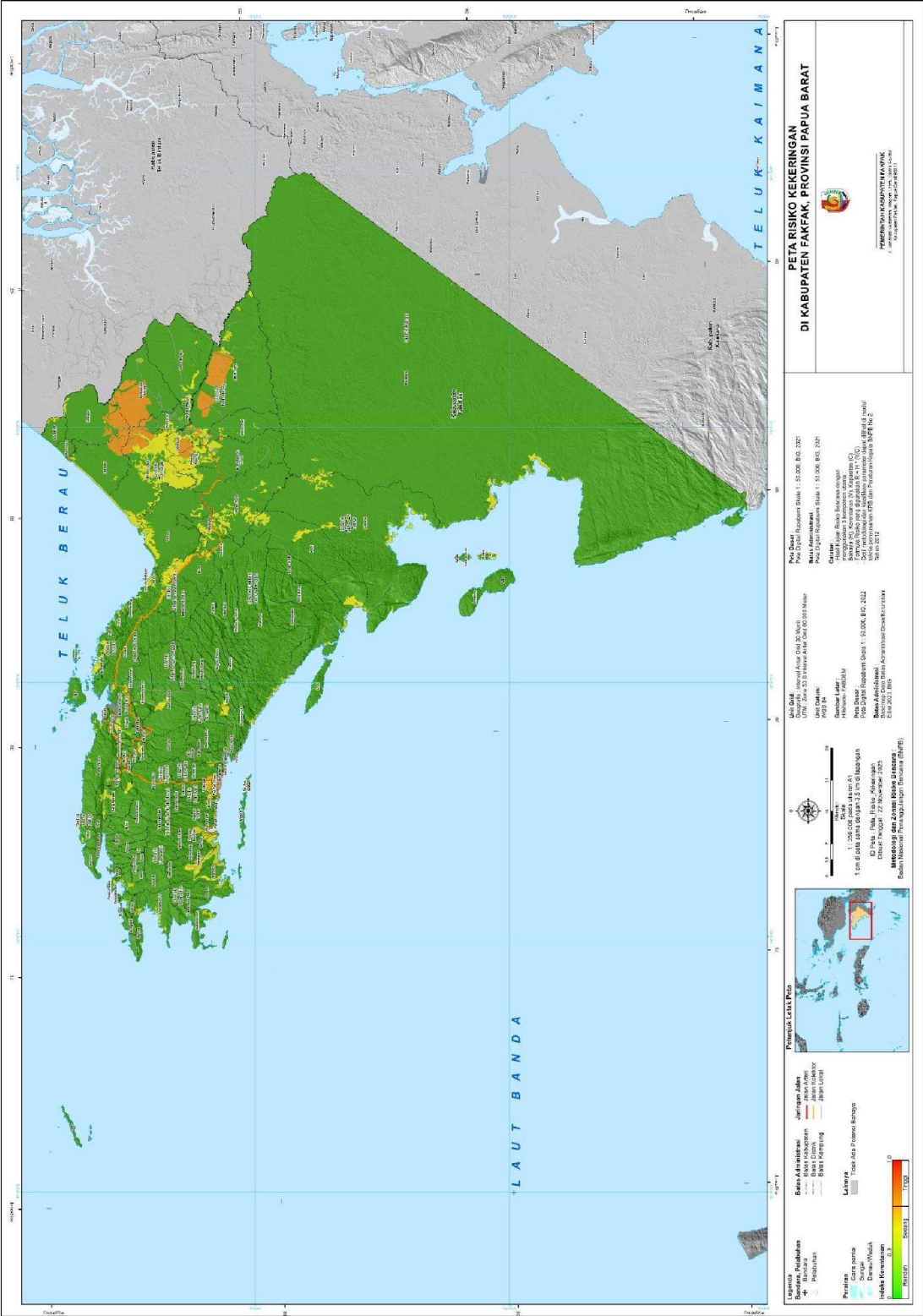
Gambar 3.62 Peta Risiko Bencana Gempabumi





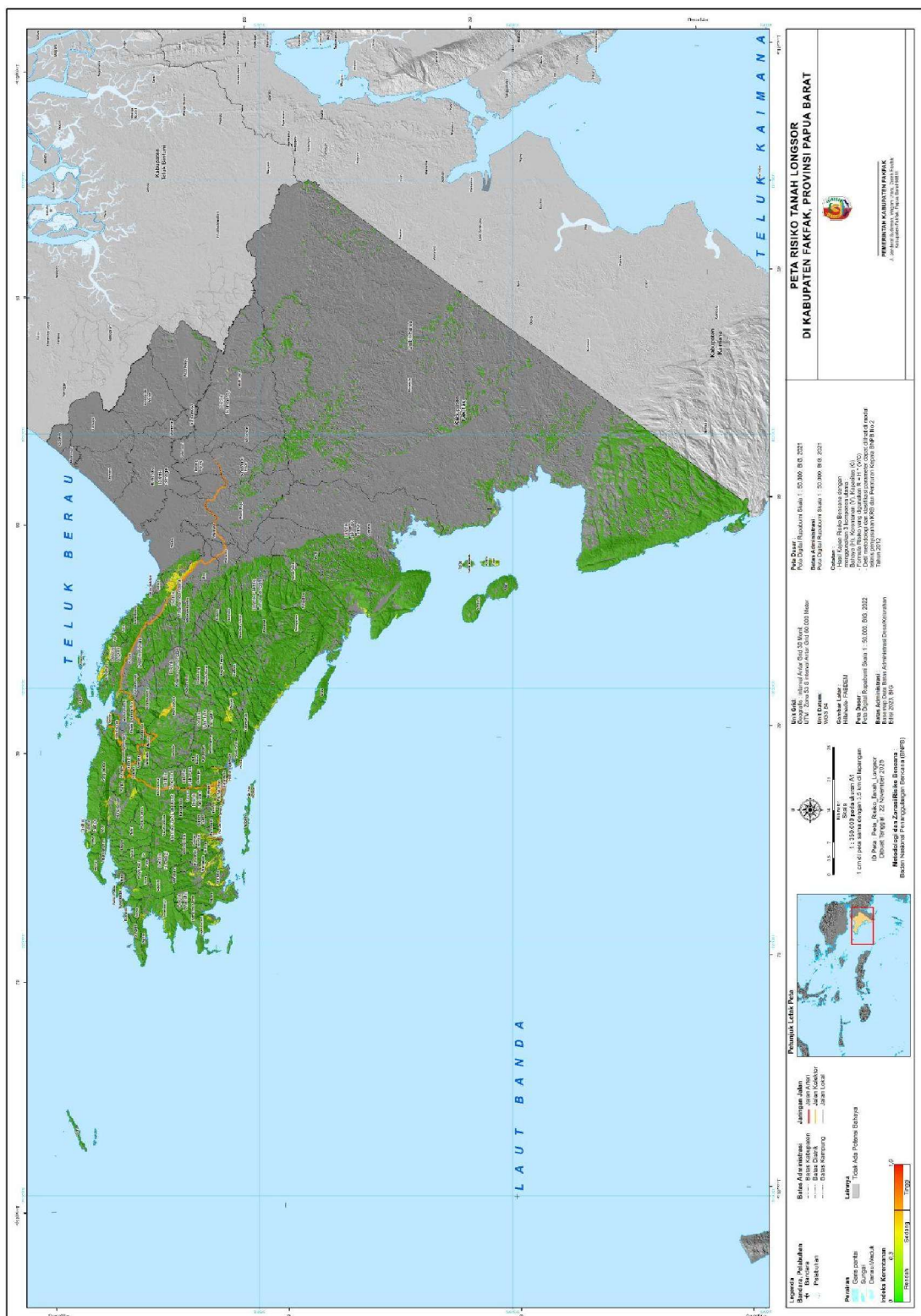
Gambar 3.63 Peta Risiko Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan





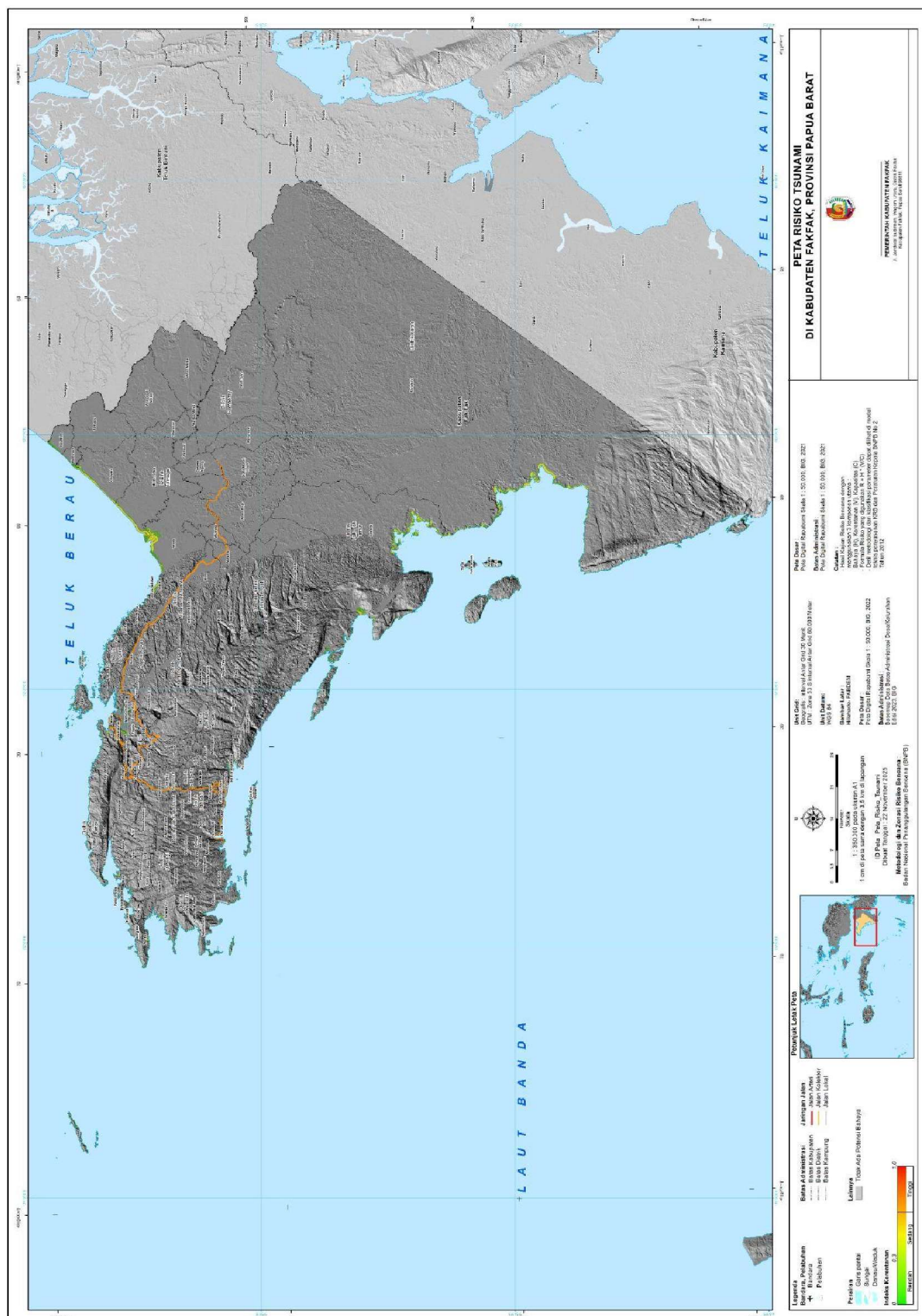
Gambar 3.64 Peta Risiko Bencana Kekeringan





Gambar 3.65 Peta Risiko Bencana Tanah Longsor





Gambar 3.66 Peta Risiko Bencana Tsunami



3.7 Akar Masalah Kebencanaan

Masalah pokok merupakan masalah-masalah mendasar dan mungkin dalam hal ini menjadi akar masalah terkait pembangunan dan pengelolaan risiko bencana. Dalam pengkajian risiko bencana hal-hal ini berkaitan dengan faktor penyebab keberadaan dan hadirnya bahaya atau pemicu peristiwa bencana, serta faktor-faktor kerentanan yang membangun risiko bencana. Dengan kata lain, masalah pokok adalah faktor yang menyebabkan tingginya potensi akibat atau dampak langsung dari peristiwa bencana dan kejadian-kejadian bahaya kumulatif berupa; penderitaan, korban jiwa, gangguan penghidupan dan kehidupan, serta kerusakan dan kehilangan/kerugian terhadap aspek sosial-budaya, ekonomi, fisik, dan sumberdaya alam lingkungan hidup.

Kejadian bencana yang kerap kali terjadi atau menjadi poin utama di Kabupaten Fakfak sebenarnya adalah bencana hidrometeorologi atau dengan kata lain kejadian bencana yang meliputi banjir, kekeringan, cuaca ekstrim, dan tanah longsor. Akar masalah dari terjadinya bencana hidrometeorologi adalah isu lingkungan, yang sejatinya dibuat sendiri oleh tangan-tangan manusia tidak bertanggung jawab. Seperti penebangan pohon yang masif di hutan, pencemaran sungai,dll.

Perubahan iklim meningkatkan frekuensi kejadian bencana hidrometeorologis, diantaranya cadangan ketersediaan air yang semakin berkurang dan atau bahkan bisa menyebabkan kelebihan jumlah debit air pada waktu yang lain, serta kebakaran hutan dan lahan. Risiko bencana hidrometeorologis tersebut akan meningkat berdasarkan proyeksi perubahan iklim di masa mendatang, dan dapat berpengaruh pada ketahanan sumberdaya air, pangan, dan energi. *World Health Organization* memperkirakan bahwa pada 2030 hingga 2050 perubahan iklim dapat memicu kurang lebih 250.000 kematian setiap tahunnya akibat malnutrisi, malaria, diare, dan *heat stress*.

Faktor geografis, topografi wilayah, kondisi iklim, cuaca dan keadaan alam lainnya bukan faktor utama penyebab terjadinya bencana, namun hanya sebagai pemicu, faktor tersebut merupakan *given* atau sesuatu yang tidak bisa kita ubah karena merupakan kehendak Tuhan. Pada bab ini, akar permasalahan yang perlu dikaji



adalah akar masalah kebencanaan yang timbul dari faktor perilaku manusia, tata kelola wilayah, infrastruktur mitigasi, kesiapsiagaan menghadapi dalam bencana, kebijakan pemerintah yang ada, kapasitas daerah, masyarakat, ketersediaan anggaran, sumber daya manusia, tingkat pendidikan masyarakat dan permasalahan lainnya yang bisa dirubah dengan pengelolaan manajemen bencana yang tepat pada suatu rekomendasi dari analisis penilaian kapasitas wilayah dan akar masalah perbahaya yang akan dituangkan pada bab 4.

1. BANJIR

Kabupaten Fakfak berada di wilayah iklim tropis basah dengan curah hujan tahunan yang tinggi (sekitar 3.000–3.400 mm/tahun). Intensitas hujan yang tinggi dan berlangsung lama sering melebihi kemampuan penyerapan tanah dan kapasitas sungai. Wilayah Kabupaten Fakfak didominasi perbukitan. Ketika hujan deras, air mengalir dari hulu (perbukitan) menuju hilir (permukiman dan pesisir) dengan kecepatan tinggi. Ini memicu banjir bandang yang membawa material sedimen dan lumpur. Aliran sungai-sungai di Fakfak cenderung pendek dan memiliki kemiringan yang curam di hulu, sehingga waktu yang dibutuhkan air untuk mencapai dataran rendah menjadi sangat singkat, meningkatkan risiko luapan mendadak.

Kerentanan yang diperparah oleh aktivitas manusia menjadi faktor kunci terjadinya banjir di wilayah permukiman. Bencana banjir di Kabupaten Fakfak, Papua Barat, memiliki beberapa akar permasalahan utama yang perlu diperhatikan.

1. Sistem drainase buruk dan tersumbat adalah masalah krusial di wilayah perkotaan Fakfak. Saluran air (drainase dan selokan) seringkali tidak memadai secara kapasitas atau tersumbat oleh penumpukan sampah, sedimen, dan pasir. Ketika hujan lebat, air tidak dapat mengalir dengan lancar, menyebabkan genangan dan luapan lokal;
2. Permukiman di kawasan rawan. Pembangunan permukiman yang tidak terencana di sepanjang aliran air atau di dataran rendah yang merupakan cekungan alami, secara langsung menghambat jalur alami air dan meningkatkan risiko banjir;
3. Alih fungsi lahan lokal. Meskipun hutan Fakfak masih luas, alih fungsi lahan di daerah tangkapan air lokal dapat mengurangi



kemampuan tanah untuk menyerap air, meningkatkan limpasan permukaan (*surface run-off*) yang memicu banjir;

4. Erosi dan sedimentasi. Erosi tanah di lereng-lereng curam (yang juga rentan longsor) membawa material sedimen ke sungai dan saluran air, mempercepat pendangkalan, dan mengurangi daya tampung air, yang pada akhirnya memicu luapan.

Perubahan iklim global menyebabkan cuaca yang semakin ekstrim, dengan curah hujan yang lebih tinggi dan tidak menentu. Kondisi geografis Fakfak, juga menjadikannya lebih rentan terhadap banjir. Upaya penanganan banjir di Kabupaten Fakfak memerlukan pendekatan holistik, termasuk perbaikan sistem drainase, reforestasi, perencanaan pembangunan berkelanjutan, serta partisipasi aktif dari masyarakat setempat.

2. BANJIR BANDANG

Banjir bandang berbeda dengan banjir biasa karena melibatkan aliran air yang sangat cepat dan membawa material padat dalam jumlah besar (seperti lumpur, batu, dan kayu). Kabupaten Fakfak berada di wilayah tropis dengan curah hujan sangat tinggi. Hujan deras yang berlangsung singkat namun intens (ekstrim) menjadi pemicu langsung. Intensitas hujan yang melebihi kapasitas infiltrasi tanah menyebabkan volume air limpasan (*surface run-off*) meningkat drastis. Karena topografi Fakfak didominasi perbukitan curam dan sungai-sungai relatif pendek, air hujan dari hulu mengalir ke dataran rendah dengan waktu konsentrasi yang sangat cepat. Hal ini menghasilkan gelombang banjir yang datang tiba-tiba dan destruktif. Lereng-lereng curam (perbukitan) di Fakfak mempercepat laju air. Lereng yang tidak stabil ini juga rentan terhadap erosi. Meskipun hutan di Fakfak masih luas, kerusakan atau alih fungsi lahan di DAS hulu sungai dapat mengurangi kemampuan penyerapan air. Akibatnya, air membawa serta sedimen dan material longsor (kayu dan batu) dari hulu. Erosi kuat di lereng yang curam menyebabkan sungai di bagian hilir mengalami pendangkalan cepat. Kapasitas tampung sungai berkurang drastis, sehingga air mudah meluap dan membawa material padat (lumpur).

Salah satu kejadian bencana yang cukup signifikan terjadi pada Juli 2021 yang melanda beberapa wilayah di Kabupaten Fakfak, curah



hujan deras dengan intensitas tinggi yang melanda dalam waktu singkat dan dilaporkan merusak puluhan rumah, merusak akses jalan, dan memutus jembatan, terutama di Distrik Kokas dan beberapa wilayah lain. Kejadian ini menegaskan kerentanan ganda Fakfak terhadap ancaman longsor dan banjir bandang.

3. CUACA EKSTRIM

Kabupaten Fakfak berada di jalur atau dipengaruhi oleh pergerakan massa udara yang menciptakan daerah pertemuan angin (*konvergensi*) atau pusat tekanan rendah. Kondisi ini memicu pembentukan awan Cumulonimbus (Cb) secara masif dan cepat. Intensitas hujan tinggi disertai angin kencang namun, ketika dipengaruhi oleh dinamika atmosfer ekstrim (seperti siklon tropis atau bibit siklon yang melewati Laut Seram atau Laut Banda), hujan bisa turun sangat lebat dalam waktu singkat dan disertai angin kencang (puting beliung) yang merusak. Perubahan Iklim (*Climate Change*) mempengaruhi perubahan suhu permukaan laut yang ekstrim dapat meningkatkan energi untuk pembentukan badai, membuat kejadian cuaca ekstrim menjadi lebih sering dan intens.

Secara geografis dan topografi wilayah pesisir dan kepulauan, Fakfak sangat terekspos langsung terhadap angin kencang yang berasal dari laut tanpa penghalang. Kerentanan rumah dan bangunan yang menjadikan (terutama di wilayah pesisir atau yang menggunakan material ringan) memiliki kerentanan fisik terhadap terpaan angin kencang dan puting beliung. Dampak yang ditimbulkan akibat bencana cuaca ekstrim seperti angin kencang/puting beliung dapat merobohkan pohon, merusak atap rumah, dan merusak fasilitas umum, gelombang tinggi yang dapat mengganggu transportasi laut dan dapat memicu abrasi atau banjir rob di wilayah pesisir dan hujan ekstrim yang dapat memicu bencana turunan, yaitu tanah longsor dan banjir bandang.

Beberapa infrastruktur dibangun tidak tahan akan potensi bahaya ini, seperti:

1. Jembatan dengan pondasi dangkal atau yang dibangun di bawah standar dapat tergerus oleh banjir bandang dan arus sungai yang kuat (*scouring*), menyebabkan ambruk;



2. Jalan raya yang berada di lereng curam yang tidak memiliki dinding penahan tanah yang memadai rentan terhadap longsor dan pergeseran badan jalan akibat curah hujan ekstrim;
3. Infrastruktur pesisir (dermaga, pelabuhan) ringan dan penahan ombak (*jetty*) yang tidak didesain untuk menahan gelombang ekstrim atau badai (*storm surge*) rentan mengalami kerusakan fisik dan retak;
4. Saluran air yang kapasitasnya kecil (tidak sesuai dengan peningkatan limpasan air akibat perubahan iklim) atau yang mudah tersumbat sampah akan gagal berfungsi saat hujan lebat, menyebabkan banjir lokal;
5. Tanggul penahan sungai atau laut yang dibangun dengan material/spesifikasi lama rentan mengalami kebocoran, retak, atau jebol akibat tekanan volume air yang ekstrim;
6. Jaringan Transmisi Listrik (suset) Tiang dan menara yang tidak didesain untuk menahan beban angin kencang atau badai rentan roboh, menyebabkan pemadaman listrik massal, gardu induk, BTS terletak pada zona banjir rentan terendam;
7. Rumah atau struktur yang dibangun dengan material ringan (kayu, seng) tanpa ikatan yang kuat sangat rentan terhadap angin kencang dan puting beliung;
8. Bangunan yang didirikan tanpa memperhitungkan stabilitas lereng (tanpa *retaining wall* atau pondasi dalam) rentan longsor dan ambles saat tanah jenuh air.

Pada awal tahun 2025, dan juga di pertengahan tahun 2021, sering dilaporkan adanya cuaca ekstrim berupa angin kencang dan gelombang tinggi yang melanda wilayah perairan Fakfak. Kejadian ini menyebabkan gangguan pada pelayaran, bahkan beberapa kali dilaporkan merusak infrastruktur pelabuhan atau rumah-rumah di tepi pantai akibat abrasi dan gelombang pasang.

4. GELOMBANG EKSTRIM DAN ABRASI (GEA)

Di Kabupaten Fakfak, terdapat beberapa daerah yang lebih rentan terhadap kejadian gelombang tinggi dan abrasi pantai. Wilayah-wilayah ini biasanya memiliki garis pantai yang panjang dan terbuka, serta berhadapan langsung dengan laut yang lebih terbuka terhadap angin kencang dan gelombang besar. Pemicu bencana GEA di



Kabupaten Fakfak, Papua Barat, adalah interaksi kompleks antara faktor meteorologis (cuaca), oseanografis (laut), dan geografis pesisir. Tiupan angin kencang yang terjadi selama periode cuaca buruk, seringkali terkait dengan adanya pusat tekanan rendah (siklon tropis atau bibitnya) di perairan sekitar, seperti Laut Seram atau Laut Banda. Angin kencang mentransfer energi ke permukaan laut, menciptakan gelombang tinggi (*swell*). Interaksi antara arus laut regional yang kuat dengan morfologi dasar laut di perairan Fakfak dapat memperkuat atau memfokuskan energi gelombang, membuatnya menjadi lebih ekstrim saat mencapai pantai. Pesisir yang terbuka sehingga banyak garis pantai di Fakfak yang langsung menghadap ke laut terbuka (terutama di bagian barat dan selatan) sangat rentan terhadap serangan gelombang besar tanpa adanya perlindungan alami. Gelombang ekstrim sering bertepatan dengan fase pasang laut tinggi (Pasang Purnama/Perbani). Kombinasi gelombang tinggi dan pasang tinggi dapat meningkatkan ketinggian air secara signifikan dan menyebabkan banjir rob yang meluas, serta meningkatkan daya rusak abrasi. Abrasi adalah proses pengikisan daratan pantai oleh gelombang dan arus laut. Intensitasnya diperparah oleh:

- Kerusakan ekosistem pesisir. Degradasi dan hilangnya hutan *mangrove* atau terumbu karang di perairan dangkal. Ekosistem ini seperlunya berfungsi sebagai peredam alami energi gelombang. Ketika hilang, energi gelombang langsung menghantam garis pantai, menyebabkan abrasi parah;
- Pengambilan Material Pantai: Aktivitas manusia seperti penambangan pasir atau batu karang secara ilegal di pesisir dapat menghilangkan material penahan pantai, sehingga pantai menjadi semakin rentan.

Kabupaten Fakfak, seperti wilayah timur Indonesia lainnya, sering mengalami gelombang ekstrim dan angin kencang di periode tertentu (misalnya, puncak musim badai atau perubahan musim). Meskipun tidak selalu dikategorikan sebagai bencana besar, kejadian ini kerap menyebabkan kerusakan pada perahu nelayan, dermaga tradisional, dan rumah-rumah di tepi pantai. Dampak badai musiman sering dilaporkan adanya kerusakan pada infrastruktur laut (dermaga) dan permukiman pesisir akibat gelombang tinggi yang didorong oleh



angin kencang. Otoritas pelabuhan seringkali mengeluarkan peringatan atau melarang pelayaran kecil beroperasi akibat tinggi gelombang yang melebihi batas aman, yang merupakan indikasi adanya gelombang ekstrim.

Untuk mengurangi dampak gelombang tinggi dan abrasi di daerah-daerah ini, langkah-langkah mitigasi yang dapat diambil meliputi penanaman mangrove dan vegetasi pantai lainnya di sepanjang garis pantai yang terkena abrasi dapat membantu menahan gelombang dan mengurangi erosi. Pembangunan struktur penahan gelombang seperti *breakwater* dan *seawall* di daerah yang rentan dapat melindungi garis pantai dari gelombang tinggi dan abrasi, mengatur pemanfaatan lahan di sepanjang pantai untuk menghindari pembangunan yang terlalu dekat dengan garis pantai dan memastikan adanya zona penyangga alami, dan edukasi dan peningkatan kesadaran masyarakat mengenai risiko gelombang tinggi dan abrasi serta langkah-langkah mitigasi yang dapat diambil sangat penting untuk mengurangi dampak bencana ini.

5. GEMPABUMI

Kabupaten Fakfak terletak di zona tektonik kompleks yang menjadi bagian dari Cincin Api Pasifik (*Ring of Fire*). Pertemuan lempeng tektonik, zona tumbukan (subduksi) yang dipengaruhi oleh pergerakan lempeng yang terjadi di perairan utara. Salah satunya adalah interaksi antara Lempeng Indo-Australia di selatan yang menumbuk atau bergesekan dengan lempeng-lempeng mikro di utara, seperti Lempeng Kepala Burung (Papua) atau Lempeng Pasifik. Adanya sesar aktif regional, dimana wilayah ini berdekatan dengan jalur-jalur sesar regional besar yang sangat aktif, seperti sesar yang melintasi Laut Seram. Pergerakan mendadak pada jalur sesar ini memicu pelepasan energi besar dalam bentuk gempa.

Selain sesar regional, terdapat banyak sesar-sesar lokal yang melintasi daratan dan perairan dangkal di sekitar Fakfak. Aktivitas pada sesar-sesar lokal ini, meskipun mungkin menghasilkan gempa dengan magnitudo yang lebih kecil, dapat menyebabkan kerusakan signifikan karena hiposentrumnya yang dangkal (dekat permukaan). Gempa yang terjadi di bawah laut dengan mekanisme sesar naik (deformasi vertikal dasar laut) dapat mendorong air dan memicu



gelombang tsunami yang mengancam wilayah pesisir. Kabupaten Fakfak dan wilayah sekitarnya memiliki riwayat kejadian gempa yang signifikan. Karena wilayah ini berdekatan dengan Laut Seram yang aktif, gempa besar sering terjadi dan dampaknya terasa di Fakfak.

Sejarah kejadian gempabumi yang tercatat Gempa Fakfak Tahun 1970, 7.1 SR (Skala Richter, estimasi historis), Gempa Seram Tahun 2006 (Terasa Kuat di Fakfak) 6.5 SR, Gempabumi Juli 2025, 5,6 SR dan gempa umumnya berasal dari Laut Seram atau dari sesar-sesar aktif di semenanjung Fakfak itu sendiri. Kejadian ini terus menjadi pengingat akan perlunya kesiapsiagaan struktur bangunan dan mitigasi risiko.

Minimnya pengetahuan masyarakat tentang daerah rawan gempa bumi merupakan masalah serius di Pulau Papua. Hal ini menyebabkan kesadaran dan pemahaman masyarakat, bahkan di daerah rawan, masih rendah. Bangunan yang tidak disesuaikan dengan standar tahan gempa di daerah rawan bencana dapat roboh dengan mudah, menyebabkan banyak korban jiwa dan kerugian ekonomi yang besar. Masyarakat mungkin tidak mengetahui tindakan yang harus dilakukan sebelum, saat, dan sesudah gempa bumi, sehingga rentan terhadap dampak bencana. Masyarakat di daerah yang jarang mengalami gempa cenderung memiliki pengetahuan yang lebih sedikit tentang risiko dan mitigasinya dibandingkan dengan bencana yang lebih umum seperti banjir.

Kabupaten Fakfak perlu memperhatikan mitigasi bencana gempabumi dengan meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan masyarakat terhadap gempabumi. Upaya pemetaan dan monitoring sesar aktif juga penting untuk memahami dan memitigasi risiko gempa bumi di wilayah Kabupaten Fakfak. Langkah-langkah tersebut akan membantu mengurangi dampak potensial dari gempabumi di Kabupaten Fakfak, meskipun risikonya relatif lebih rendah.

6. KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN

Kabupaten Fakfak terletak pada daerah yang basah, namun kerap terjadi musim kemarau yang panjang terutama yang dipicu oleh fenomena global El Niño, sangat mengurangi curah hujan. Periode kering yang lama menyebabkan kekeringan meteorologis yaitu turunnya kadar air vegetasi secara drastis. Adanya peningkatan bahan



yang mudah terbakar seperti ranting, daun kering, dan kayu menjadi sangat kering (*flammable*), sehingga potensi kebakaran menjadi sangat tinggi. Kondisi tutupan lahan yang didominasi oleh padang rumput dan jenis hutan yang mudah terbakar di beberapa Distrik membuat api cepat merambat saat kondisi kering. Adapun faktor manusia yang memperparah kejadian bencana karhutla terjadi diantaranya:

1. Pembukaan lahan dengan cara dibakar. Meskipun dilarang, masyarakat atau pihak tertentu masih menggunakan metode pembakaran untuk membersihkan lahan pertanian atau perkebunan karena dianggap cara yang paling cepat dan murah;
2. Kelalaian manusia. Aktivitas kelalaian yang memicu api, seperti membuang puntung rokok sembarangan dan meninggalkan api unggun atau perapian yang masih menyala di kawasan hutan atau lahan;
3. Beberapa sumber api karhutla sulit dipastikan penyebabnya di lapangan, seringkali diduga berasal dari faktor alam seperti sambaran petir (walaupun jarang) atau api yang menjalar dari aktivitas di luar

Karhutla di Fakfak cenderung terdeteksi di wilayah-wilayah yang memiliki karakteristik lahan kering atau lahan yang aktif dibuka/dibersihkan. Berdasarkan data pantauan *hotspot* dan laporan kejadian, beberapa Distrik di Kabupaten Fakfak yang rawan dan pernah terjadi Karhutla, Distrik Bomberay yang memiliki risiko tinggi karena merupakan daerah dataran dengan padang rumput dan hutan yang luas, yang sangat rentan terbakar saat musim kering seperti yang pernah dilaporkan terbakar di Kp. Bumi Moroh Indah, Distrik Bomberay pada September 2023. Distrik Tomage / Fakfak Barat dan Distrik Fakfak. Puncak kerawanan karhutla berdasarkan pemantauan menunjukkan bahwa bulan-bulan rawan Karhutla di Papua Barat, termasuk Fakfak, adalah antara Agustus, September, dan Oktober, di mana curah hujan berada pada titik terendah.

Untuk mengatasi masalah kebakaran hutan dan lahan di daerah-daerah ini, diperlukan pendekatan yang komprehensif yang melibatkan pengawasan yang lebih ketat, edukasi masyarakat, peningkatan infrastruktur pemadam kebakaran, dan pengelolaan hutan yang berkelanjutan. Upaya kolaboratif antara pemerintah,



masyarakat, dan sektor swasta sangat penting untuk mengurangi risiko dan dampak kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Fakfak.

7. KEKERINGAN

Kabupaten Fakfak memiliki curah hujan tinggi, namun bencana kekeringan tetap dapat terjadi. Pemicu utama kekeringan adalah fenomena global El Niño. Fenomena ini menyebabkan **anomali iklim** yang signifikan, mengurangi intensitas dan frekuensi curah hujan secara drastis di wilayah Indonesia Timur, termasuk Fakfak, yang seharusnya berada di zona basah. Meskipun Fakfak memiliki hujan sepanjang tahun, periode musim kemarau yang diperparah oleh El Niño dapat menyebabkan kekeringan meteorologis (kekurangan curah hujan) yang panjang dan ekstrem, sehingga mengeringkan sumber air.

Sebagian besar wilayah Fakfak terdiri dari perbukitan karst (batu kapur). Tanah kapur memiliki tingkat porositas yang tinggi (berlubang-lubang), sehingga air hujan yang melimpah tidak tertahan di permukaan melainkan cepat meresap ke dalam tanah dan mengalir melalui celah batuan sehingga meskipun hujan turun, air permukaan (sungai dan mata air) dapat cepat habis karena tidak ada cadangan air tanah dangkal yang memadai. Meskipun banyak sungai, debit air sungai di musim kemarau bisa menurun drastis karena air cepat hilang dan sungai yang mengering cepat karena struktur tanah karst, menyebabkan kekeringan hidrologis

Pengelolaan sumber daya air yang kurang efektif juga menjadi salah satu akar permasalahan kekeringan di Fakfak. Sistem pengelolaan air yang belum memadai, termasuk kurangnya infrastruktur untuk penampungan dan distribusi air, memperburuk kondisi ini. Pemanfaatan air yang tidak efisien dan tidak berkelanjutan menyebabkan keterbatasan ketersediaan air, terutama selama musim kemarau.

Pertumbuhan penduduk, terutama di pusat kota, meningkatkan kebutuhan air bersih. Saat pasokan dari sungai utama menurun di musim kemarau, terjadi kekurangan air baku yang cepat. Kurangnya infrastruktur penampungan air (seperti waduk atau embung) yang memadai dan tersebar luas untuk menampung air hujan selama musim basah. Ini membuat Fakfak tidak memiliki cadangan air yang cukup untuk mengimbangi defisit air selama musim kemarau panjang.



Meskipun hutan masih dominan, kerusakan atau deforestasi lokal di wilayah DAS dan tangkapan air dapat mengurangi kemampuan tanah untuk menahan air, mempercepat aliran permukaan dan mengurangi infiltrasi.

Infrastruktur irigasi yang terbatas juga berdampak negatif pada kondisi pertanian di Fakfak. Kurangnya infrastruktur irigasi yang memadai atau kerusakan pada sistem irigasi mengurangi kemampuan daerah pertanian untuk mendapatkan suplai air yang cukup selama musim kemarau. Hal ini mengakibatkan penurunan produktivitas pertanian dan ketersediaan pangan, yang berdampak pada kesejahteraan masyarakat setempat.

Selain itu, praktik penggunaan lahan yang tidak berkelanjutan turut memperburuk kondisi kekeringan. Pengolahan tanah yang berlebihan dan penggunaan air yang tidak efisien dalam pertanian mengakibatkan degradasi tanah dan mengurangi kemampuannya untuk menahan air. Pertumbuhan penduduk dan peningkatan aktivitas ekonomi di Fakfak juga meningkatkan kebutuhan air untuk keperluan domestik dan industri. Tanpa pengelolaan yang baik, peningkatan permintaan ini dapat mengakibatkan kekurangan air selama musim kemarau.

Untuk mengatasi masalah kekeringan ini, diperlukan upaya yang melibatkan reforestasi dan konservasi hutan, peningkatan infrastruktur irigasi dan penampungan air, pengelolaan sumber daya air yang berkelanjutan, serta edukasi masyarakat tentang penggunaan air yang efisien.

8. TANAH LONGSOR

Kabupaten Fakfak secara alami sangat rentan terhadap longsor melihat sebagian besar wilayah Fakfak, terutama di sekitar pusat kota dan permukiman, didominasi oleh perbukitan dan tebing kapur yang memiliki kemiringan lereng yang sangat curam. Kabupaten Fakfak berada di zona iklim basah dengan curah hujan rata-rata tinggi. Gravitasi secara alami mendorong massa tanah di lereng curam untuk bergerak ke bawah. Material penyusun perbukitan di Fakfak seringkali merupakan tanah pelapukan atau batuan yang mudah lapuk. Tanah di atas batuan induk ini menjadi labil dan mudah bergerak ketika jenuh air.



Faktor aktivitas manusia kegiatan manusia memperburuk kerentanan di daerah yang secara alami rawan longsor, diantaranya:

1. Penataan Ruang yang Buruk: Banyak permukiman padat dibangun di kaki atau bahkan di lereng-lereng perbukitan yang memiliki kemiringan ekstrem. Pembangunan ini dilakukan di wilayah rawan terjadi bencana longsor yang seharusnya menjadi kawasan lindung atau area dengan pembatasan pembangunan yang ketat;
2. Penggalian dan Pemotongan Lereng: Untuk membangun rumah atau infrastruktur, sering dilakukan pemotongan atau pengerukan bagian kaki lereng (*toe of slope*). Tindakan ini menghilangkan penopang alami lereng, mengurangi stabilitas, dan mempercepat potensi longsor;
3. Kerusakan Tutupan Lahan: Meskipun hutan di Fakfak masih luas, aktivitas alih fungsi lahan di lereng-lereng kritis dapat mengurangi fungsi akar pohon sebagai pengikat tanah, sehingga tanah menjadi lebih mudah tererosi dan longsor;
4. Sistem Drainase yang Tidak Terkelola: Pembangunan infrastruktur yang tidak disertai drainase yang memadai dapat mengarahkan aliran air hujan langsung ke badan lereng. Penumpukan air ini mempercepat proses penjenjutan dan pemicuan longsor.

Oleh karena itu, penanganan masalah tanah longsor di Kabupaten Fakfak memerlukan upaya terpadu, termasuk reboisasi, pengelolaan tata ruang yang lebih baik, edukasi masyarakat, serta penerapan teknologi mitigasi bencana yang tepat.

9. TSUNAMI

Bahaya tsunami di Kabupaten Fakfak meskipun relatif rendah dibandingkan dengan daerah lain di Indonesia, tetap memiliki beberapa akar permasalahan yang perlu diwaspadai. Berikut adalah beberapa faktor yang dapat menjadi pemicu risiko tsunami di wilayah ini:



- a. Meskipun aktivitas seismik di Pulau Papua Barat lebih rendah dibandingkan dengan pulau-pulau lain di Indonesia, gempa bumi lokal yang signifikan masih dapat terjadi dan memicu tsunami, terutama jika pusat gempa berada di bawah laut atau di dekat pantai.
- b. Beberapa bagian dari Kabupaten Fakfak yang memiliki pantai yang landai dapat meningkatkan risiko tsunami. Pantai dengan kemiringan yang landai cenderung mempercepat dan memperbesar gelombang tsunami saat mendekati daratan.
- c. Meskipun Pulau Papua Barat jauh dari zona subduksi utama, gempa bumi yang terjadi di daerah lain, seperti di Laut Sulawesi atau Laut Jawa, masih dapat menimbulkan tsunami yang berdampak pada pantai di Kabupaten Fakfak.

Adapun akar masalah yang memperburuk pemicu bencana tsunami diantaranya:

- a. Keterbatasan dalam sistem peringatan dini tsunami dapat memperbesar risiko bahaya, karena masyarakat mungkin tidak memiliki cukup waktu untuk evakuasi. Pentingnya sistem peringatan yang efektif menjadi kunci dalam mitigasi risiko tsunami.
- b. Daerah pesisir yang padat penduduk dan digunakan untuk permukiman atau kegiatan ekonomi, seperti permukiman dan pelabuhan, dapat meningkatkan kerentanan terhadap tsunami. Keterbukaan lahan yang tinggi di area ini menambah risiko jika terjadi gelombang besar.
- d. Pengetahuan yang kurang mengenai tanda-tanda awal tsunami dan kurangnya latihan evakuasi dapat memperburuk dampak bencana. Edukasi dan latihan secara berkala sangat penting untuk meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat.

Upaya mitigasi dan kesiapsiagaan menghadapi tsunami perlu pendekatan holistik, termasuk peningkatan sistem peringatan dini, edukasi dan latihan kesiapsiagaan masyarakat, perencanaan tata ruang yang mempertimbangkan risiko bencana, serta pemantauan aktivitas seismik secara terus-menerus. Dengan langkah-langkah ini, risiko dan dampak potensial dari tsunami di Kabupaten Fakfak dapat diminimalkan.



3.8 Potensi Bencana Prioritas

Prioritas risiko bencana yang ditangani disusun untuk menentukan prioritas pemenuhan sumber daya daerah, dan upaya kesiapsiagaan. Risiko bencana yang tidak prioritas bukan berarti tidak dilakukan upaya pengelolaan, melainkan pengelolaannya melalui tindakan/kegiatan dan mekanisme generik.

Proses perumusan prioritas risiko bencana:

- a) Tingkat risiko bersumber dari Dokumen Kajian Risiko Bencana (KRB),
- b) Tingkat kerawanan/kecenderungan kejadian dihasilkan dari catatan sejarah kejadian bencana yang ada di daerah dan/ atau menggunakan data berdasarkan Data dan Informasi Bencana Indonesia (DIBI), selama tahun 2015-2025 kejadian bencana di Kabupaten Fakfak tercatat bencana banjir, banjir bandang, tanah longsor, kebakaran hutan dan lahan, gempabumi, data Geoportal Data Bencana Indonesia 2012-2025, Data dan Informasi Bencana Indonesia (DIBI) Tahun 2012-2025, BPBD Fakfak, Data Podes, Data BPS Kabupaten dalam Angka 2015-2025, Data Gempabumi BMKG, dan Publikasi Media Massa Resmi.

Untuk jenis bahaya bencana hidrometeorologis, karena jenis bahaya ini sangat tergantung kepada kondisi iklim dan daya dukung lingkungan hidup dalam sebuah kawasan, maka dapat dilihat kecenderungannya berdasarkan data kejadian bencana. Analisis kecenderungan dilakukan dengan menunjukkan jumlah kejadian bencana pada minimal 10 (sepuluh) tahun terakhir. Data kejadian ditampilkan dalam bentuk grafik. Sebisa mungkin, data kejadian juga dilengkapi dengan nama bulan kejadian, agar bisa diketahui kecenderungan waktu terjadinya bencana. Data kejadian bencana tersebut dapat diambil dari DIBI yang dikelola oleh BNPB atau data dari BPBD.



Untuk jenis bahaya bencana geologis, analisis kecenderungan bisa dilakukan berdasarkan data kejadian dalam waktu minimal 100 tahun terakhir. Data kejadian bencana geologis, seperti gempa bumi, gerakan tanah, diambil dari DIBI yang dikelola BNPB atau data dari instansi yang berwenang atau data pemerintah daerah. Data kejadian tersebut ditampilkan dalam bentuk grafik. Pengetahuan masyarakat lokal terkait kejadian bencana juga dapat menjadi sumber.

Berdasarkan hasil kajian risiko bencana dan kecenderungan kejadian bencana dalam 10 tahun terakhir, maka dapat dianalisis prioritas penanganan risiko bencana yang dapat dilakukan oleh pemerintah daerah Kabupaten Fakfak. Penentuan jenis bencana prioritas di Kabupaten Fakfak disajikan pada Tabel 3.8 sebagai berikut:

Tabel 3.82 Penetapan Risiko Bencana Prioritas

Bencana Prioritas		RISIKO		
KECENDERUNGAN		Rendah	Sedang	Tinggi
	Menurun	-	-	-
	Tetap	Gempa Bumi, Tsunami	Kekeringan	Banjir Bandang, gelombang ekstrim dan abrasi
	Meningkat	-	-	Tanah longsor, Banjir, cuaca ekstrim, Kebakaran hutan dan lahan

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Keterangan:

- : Prioritas Pertama
- : Prioritas Kedua
- : Prioritas Ketiga

Berdasarkan Tabel 3.82 penentuan potensi bencana prioritas didapatkan bahwa kebakaran hutan dan lahan, bencana banjir, tanah longsor, cuaca ekstrim, kekeringan, tsunami, dan gelombang ekstrim dan abrasi menjadi bencana prioritas untuk ditangani.



BAB IV REKOMENDASI

Hasil pengkajian risiko bencana dan peta risiko bencana yang telah dilakukan memberikan indikasi bahwa, masih dibutuhkannya peningkatan dan perkuatan terhadap upaya penanggulangan bencana di Kabupaten Fakfak. Hal tersebut diketahui dengan melihat besarnya potensi-potensi risiko yang ditimbulkan oleh setiap bencana melalui hasil pengkajian bahaya, kerentanan, dan kapasitas. Oleh karena itu, dibutuhkan perkuatan komponen-komponen dasar pendukung penyelenggaraan penanggulangan bencana di Kabupaten Fakfak untuk dapat menurunkan kerentanan dan meningkatkan kapasitas pemerintah maupun masyarakat sehingga dapat mengoptimalkan penyelenggaraan penanggulangan bencana di daerah.

Berdasarkan hasil pengkajian risiko bencana di Kabupaten Fakfak disusunlah rekomendasi yang terbagi ke dalam 2 bagian. Pertama, rekomendasi generik yang merupakan rekomendasi umum yang berhubungan dengan kebijakan administratif dan kebijakan teknis. Rekomendasi ini bersumber dari hasil kajian ketahanan daerah. Kedua, rekomendasi spesifik yang merupakan serangkaian aksi mitigasi bencana yang dapat dilakukan terhadap faktor penyebab terjadinya bencana. Rekomendasi ini bersumber dari hasil pengkajian bahaya dan kerentanan serta melihat tingkat risiko yang ada di setiap bencana.

Rekomendasi terhadap hasil kajian risiko bencana (KRB) dan ketahanan daerah perlu disinkronkan dengan Rencana Nasional Penanggulangan Bencana (RENAS PB) 2025-2029. Hal ini bertujuan untuk melihat ketercapaian program nasional dan konektivitasnya sampai di level kabupaten/kota. Dalam skema perimbangan keuangan pusat dan daerah hal ini juga akan memudahkan daerah dalam mendapatkan akses bantuan dalam hal pelaksanaan pengurangan risiko bencana di Kabupaten Fakfak.

4.1 Rekomendasi Generik

Kajian risiko bencana merupakan dasar dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana daerah, dikarenakan pengkajian tersebut dilakukan untuk memetakan tingkat risiko seluruh potensi bencana



berdasarkan bahaya, kerentanan dan kapasitas. Pemetaan tingkat risiko bencana dilakukan untuk menilai dampak yang ditimbulkan akibat kejadian bencana, sehingga dapat dilakukan upaya pengurangan risiko bencana dengan mengurangi jumlah kerugian baik dari jumlah jiwa terpapar, kerugian harta benda serta jumlah kerusakan lingkungan.

Upaya pengurangan risiko bencana tersebut perlu didukung dengan tindakan yang dilakukan oleh pemerintah daerah. Pengambilan tindakan tersebut, perlu ditujukan untuk mengurangi risiko bencana dan meningkatkan ketangguhan pemerintah daerah dan masyarakat dalam menghadapi ancaman bencana. Untuk melaksanakan pilihan tindakan, maka diperlukan penguatan komponen-komponen dasar pendukung penyelenggaraan penanggulangan bencana, sehingga fokus daerah dalam melakukan optimalisasi penanggulangan bencana dapat berjalan dengan lebih terarah melalui hasil analisa kajian risiko bencana.

Analisis kajian risiko bencana juga menghasilkan rekomendasi tindakan penanggulangan bencana yang perlu dilakukan oleh pemerintah daerah. Rekomendasi tindakan tersebut diperoleh dari kajian kapasitas daerah yang ditujukan untuk pemerintah daerah. Oleh karena itu, pemilihan rekomendasi tindakan perlu mempertimbangkan kondisi daerah terhadap penanggulangan bencana terutama dari segi pemerintah.

Beberapa rekomendasi tindakan penanggulangan bencana dapat dihasilkan dari analisis kajian risiko khususnya di bagian kajian kapasitas daerah. Rekomendasi tindakan tersebut dinilai dari kondisi daerah berdasarkan 71 Indikator Ketahanan Daerah (IKD) yang difokuskan untuk pemerintah daerah, 71 indikator hanya melingkupi 8 (delapan) jenis bahaya yang menjadi tanggung jawab bersama antar pemerintah daerah (Kabupaten Fakfak), dan pemerintah provinsi hingga pemerintah pusat dalam upaya penyelenggaraan penanggulangan bencana. Bahaya tersebut yaitu banjir, banjir bandang, cuaca ekstrem, gelombang ekstrem dan abrasi, gempabumi, kebakaran hutan dan lahan, kekeringan, tanah longsor dan tsunami. Sementara itu, kajian kesiapsiagaan difokuskan terhadap masyarakat dengan 19 indikator pencapaian.



Penjabaran secara umum hasil analisis terkait dengan 7 (tujuh) kegiatan penanggulangan bencana dengan 71 indikator telah dijabarkan dalam bab sebelumnya. Untuk melihat beberapa rekomendasi tindakan yang akan ditindaklanjuti dari kajian risiko bencana ini perlu adanya analisis kondisi daerah yang mengacu kepada indikator yang ada. Adapun rekomendasi tindakan penanggulangan bencana berdasarkan 7 (tujuh) kegiatan penanggulangan bencana dibahas lebih lanjut pada sub bab berikut.



Tabel 4.1 Rekomendasi untuk Prioritas IKD yang Masih Rendah

PRIORITAS		SASARAN	INDIKATOR	NILAI INDEKS	REKOMENDASI
1	PERKUATAN KEBIJAKAN DAN KELEMBAGAAN	Kebijakan	- Peraturan daerah tentang penyebaran informasi kebencanaan - Peraturan daerah tentang RPB	0,02	- Penguatan aturan dan mekanisme penyebaran informasi kebencanaan - Penyusunan RPB dan penguatan peraturan tentang RPB
		Kelembagaan	Komitmen DPRD terhadap PRB	0,06	Studi banding legislatif dan eksekutif untuk kegiatan pengurangan risiko bencana di daerah
2	PENGKAJIAN RISIKO DAN PERENCANAAN TERPADU	Identifikasi risiko bencana	Peta bahaya dan kajiannya untuk seluruh bahaya yang ada di daerah	0,03	Peta bahaya yang telah tersusun pada kajian risiko bencana ini dapat disahkan untuk 5 tahun kedepan
		rencana penanggulangan bencana	Rencana penanggulangan bencana daerah	0,10	Penyusunan RPB dan penguatan peraturan tentang RPB
3	PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI, DIKLAT DAN LOGISTIK	Informasi dan sosialisasi	Pusdalops PB dengan fasilitas minimal mampu memberikan respon efektif untuk pelaksanaan peringatan dini dan penanganan masa krisis	0,01	Pembentukan pusdalops penanggulangan bencana
		Peralatan dan logistik	Pengadaan kebutuhan peralatan dan logistik kebencanaan Penyimpanan pergudangan logistik	0,01	Pengadaan kebutuhan peralatan dan logistik kebencanaan dengan melakukan kajian kebutuhan logistik terlebih dahulu. Penyediaan gudang logistik dan peralatan.
4	PENANGANAN TEMATIK KAWASAN RAWAN BENCANA	Kesehatan (RSAB)	RSAB dan puskesmas aman bencana	0,05	Peningkatan kapasitas dasar rumah sakit dan puskesmas aman bencana
5	PENINGKATAN EFEKTIFITAS PENCEGAHAN DAN MITIGASI BENCANA	Efektivitas pencegahan bencana	Penegakan Hukum	0,00	Pembuatan aturan penegakan hukum khususnya pada upaya pembakaran hutan dengan sengaja
		Efektivitas mitigasi bencana	Restorasi lahan gambut	0,00	Rewetting (pembasahan kembali), Revegetasi (penanaman kembali), dan Revitalisasi (pemberdayaan ekonomi masyarakat)
		Peningkatan kesiapsiagaan menghadapi bencana	rencana kontijensi dan peringatan dini banjir bandang, kekeringan dan banjir bandang	0,01	Peningkatan kesiapsiagaan penyusunan dokumen renkon dengan potensi bahaya prioritas tinggi.
6	PERKUATAN KESIAPSIAGAAN DAN PENANGANAN DARURAT BENCANA	Peningkatan kesiapsiagaan menghadapi bencana	sistem peringatan dini bencana tanah longsor, karhutla, kekeringan, banjir dan banjir bandang	0,01	Penguatan sistem peringatan dini dan kesiapsiagaan bencana tanah longsor, karhutla, banjir dan banjir bandang
		Peningkatan efektivitas penanganan darurat bencana	Pengerahan bantuan masyarakat terjauh,	0,01	Penguatan kebijakan dan mekanisme pengerahan bantuan kemanusiaan kepada masyarakat terdampak bencana dengan lokasi terjauh
7	PENGEMBANGAN SISTEM PEMULIHAN BENCANA	Peningkatan kapasitas pemulihan	Pemulihan pelayanan dasar pemerintah	0,06	Perencanaan pemulihan pengehentian dasar pemerintah pasca bencana



Rekomendasi generik dan rekomendasi spesifik terhadap upaya penanggulangan bencana di Kabupaten Fakfak berdasarkan hasil kajian risiko bencana diuraikan sebagai berikut. Berdasarkan hasil penilaian indeks ketahanan daerah (IKD) tersebut dan melihat secara lebih spesifik terhadap kondisi ancaman, kerentanan, kapasitas dan risiko yang ada di Kabupaten Fakfak maka dapat direkomendasikan beberapa kebijakan sebagai upaya Pengurangan Risiko Bencana sebagai berikut:

4.1.1 Perkuatan Kebijakan dan Kelembagaan

1. Penerapan dan implementasi peraturan penyelenggaraan penanggulangan bencana yang telah disusun, mendorong penerapan penyelenggaraan penanggulangan bencana pada seluruh Distrik. Kabupaten Fakfak juga perlu memperkuat penyelenggaraan penanggulangan bencana terintegrasi pada dokumen perencanaan pembangunan daerah dan perencanaan tata ruang dan wilayah, secara sistematis dilaksanakan oleh pemerintah daerah, swasta, dan masyarakat untuk mengurangi risiko bencana;
2. Penguatan aturan teknis pelaksanaan fungsi BPBD Kabupaten Fakfak dalam perkuatan fungsi komando, koordinator, dan pelaksana penyelenggaraan penanggulangan bencana. BPBD Kabupaten Fakfak perlu mendorong integrasi antara Perda PB dengan aturan dan kebijakan daerah lainnya;
3. Penguatan aturan dan mekanisme Forum PRB;
4. Penguatan aturan mekanisme penyebaran informasi kebencanaan;
5. Penyusunan RPB dan penguatan aturan RPB;
6. Studi banding legislatif dan eksekutif untuk kegiatan pengurangan risiko bencana di Kabupaten Fakfak.

4.1.2 Pengkajian Risiko dan Perencanaan Terpadu

1. Penyusunan Kajian Risiko Bencana Kabupaten Fakfak yang diperkuat dengan legalisasi dan aturan dari Kepala Daerah. Kabupaten Fakfak perlu mengesahkan Dokumen Kajian Risiko Bencana menjadi peraturan daerah, agar dapat menjadi acuan atas dokumen perencanaan turunannya dan sebagai landasan



program pada Rencana Penanggulangan Bencana yang diturunkan pada rencana kerja pembangunan daerah;

2. Penyusunan Dokumen Rencana Penanggulangan Bencana Daerah, melakukan pembaruan dan pengesahan Dokumen RPB dengan Peraturan Bupati ataupun Peraturan Daerah sebagai acuan program dan aksi multipihak penanggulangan bencana pada periode yang akan datang.

4.1.3 Pengembangan Sistem Informasi, Diklat, dan Logistik

1. Penguatan struktur dan mekanisme informasi kebencanaan daerah, meningkatkan mekanisme koordinasi lintas sektor agar informasi kejadian bencana dapat dimanfaatkan menjadi dasar pengambilan keputusan, serta meningkatkan mekanisme penyebaran informasi yang terintegrasi antar sektor dan dapat dimanfaatkan masyarakat sebagai acuan dalam membentuk skenario operasi kebencanaan yang berpotensi terjadi;
2. Membangun Kemandirian Informasi distrik untuk Pencegahan dan Kesiapsiagaan Bencana bagi Masyarakat, Perlu melakukan kegiatan sosialisasi yang dilakukan secara rutin oleh masyarakat dan bekerjasama dengan berbagai kepentingan, kegiatan dimaksudkan untuk menjaga pemahaman masyarakat tentang pencegahan dan kesiapsiagaan bencana yang senantiasa bersifat dinamis, terutama pada distrik yang memiliki risiko tinggi bencana banjir, tanah longsor dan cuaca ekstrem;
3. Penguatan Kebijakan dan Mekanisme Komunikasi bencana lintas lembaga, Meningkatkan komunikasi bencana lintas lembaga untuk melaksanakan program bersama secara terstruktur dan berkelanjutan, misalnya sistem peringatan dini dan rencana evakuasi yang dilaksanakan oleh OPD Kabupaten Fakfak, lembaga vertikal, dan masyarakat;
4. Penguatan Pusdalops PB Kabupaten Fakfak, sebaiknya memperkuat Pusdalops PB dengan peralatan memadai untuk menjalankan fungsi peringatan dini dan penanganan masa krisis, serta memperkuat dalam hal pendataan untuk



penyusunan rencana operasi penanganan darurat yang lebih efektif;

5. Penguatan Sistem Pendataan Daerah yang Terintegrasi dengan Sistem Pendataan Nasional. Sistem data dapat digunakan untuk skenario pencegahan dan kesiapsiagaan di daerah, serta dimanfaatkan di daerah untuk mendukung perencanaan, pembuatan keputusan, serta program/kegiatan di Kabupaten Fakfak;
6. Sertifikasi Personil PB untuk Penggunaan Peralatan PB Kabupaten Fakfak. Perlu meningkatkan kapasitas personil dengan mengikutsertakan dalam sertifikasi keahlian profesi PB guna tercipta personil PB yang mahir dalam kesiapsiagaan menghadapi bencana, baik di Tingkat Kabupaten maupun distrik;
7. Penyelenggaraan Latihan Kesiapsiagaan Daerah secara Bertahap, Berjenjang dan Berlanjut. Perlu meningkatkan kapasitas respon personil satgas PB Kabupaten Fakfak sesuai dengan Sertifikasi profesi PB dengan drill/ geladi secara berkala dan terus menerus sehingga kapasitas personil terus berkembang;
8. Penyusunan kajian kebutuhan peralatan dan logistik kebencanaan daerah. Perlu mengkaji logistik dan peralatan yang sudah dimiliki dan yang belum dimiliki untuk kegiatan penanggulangan bencana. Pengkajian ini dibutuhkan untuk membuat data inventaris logistik dan peralatan penanggulangan bencana yang terintegrasi oleh pemangku kepentingan lintas sektor (BPBD Kabupaten Fakfak, Basarnas, Dinas Sosial, TNI, PMI, dan instansi lain). Selanjutnya perlu dibuat SOP pengadaan logistik dan peralatan agar penggunaan dan pengerahan logistik dan peralatan penanggulangan bencana yang berdaya guna dan berhasil guna;
9. Pengadaan Peralatan dan Logistik Kebencanaan Daerah sesuai proyeksi kebutuhan peralatan dan logistik;



10. Penyediaan Gudang Logistik Kebencanaan Daerah disertai SOP pengelolaan gudang sesuai rantai suplai logistik yaitu pengadaan, penerimaan, penyimpanan, distribusi, dan penghapusan;
11. Meningkatkan Tata Kelola Pemeliharaan Peralatan serta Jaringan Penyediaan/Distribusi Logistik;
12. Penyusun Strategi dan Mekanisme Penyediaan Cadangan Listrik untuk Penanganan Darurat Bencana, Perlu merumuskan strategi penyediaan cadangan listrik dengan melakukan kerjasama dengan pihak BUMN;
13. Penguatan Strategi Pemenuhan Pangan Daerah untuk Kondisi Darurat Bencana, perlu merumuskan strategi pemenuhan pangan daerah sesuai kebutuhan sumber daya pada rencana kontinjensi.

4.1.4 Penanganan Tematik Kawasan Rawan Bencana

1. Penerapan Peraturan Daerah Kabupaten Fakfak tentang Rencana Tata Ruang Wilayah untuk Pengurangan Risiko Bencana, melakukan pembaruan Perda RTRW Kabupaten Fakfak yang telah terintegrasi dengan dokumen Kajian Risiko Bencana 2026-2030. Mendorong Kabupaten Fakfak melakukan review (ulasan) Perda RTRW dan terintegrasi dengan Kajian Risiko Bencana;
2. Penguatan Struktur dan Mekanisme Informasi Penataan Ruang Daerah, agar publik menjadikan tata ruang sebagai acuan misalnya tidak mendirikan bangunan di bantaran sungai, tidak melakukan pengeringan di area hijau, dan lain-lain;
3. Peningkatan Kapasitas Dasar Sekolah dan Madrasah Aman Bencana dengan menerapkan 3 (tiga) Pilar Sekolah Aman Komprehensif di seluruh sekolah yang berada pada kawasan risiko tinggi bencana,
4. Peningkatan Kapasitas Dasar Rumah Sakit dan Puskesmas Aman Bencana, dengan menerapkan rumah sakit dan Puskesmas aman bencana berdasarkan pada 4 modul safety hospital,



5. Pembangunan Desa/distrik Tangguh Bencana. Pembangunan Desa Tangguh Bencana di Kabupaten Fakfak harus dimulai dengan pelatihan dan peningkatan kapasitas bagi fasilitator dan sosialisasi untuk kepala distrik, pelaksanaan Destana dengan menerapkan secara komprehensif indikator Destana, serta mendorong replikasi secara mandiri distrik-distrik yang berada pada kawasan risiko tinggi bencana.

4.1.5 Peningkatan Efektivitas Pencegahan dan Mitigasi Bencana

1. Pengurangan Frekuensi dan Dampak Bencana Banjir melalui Penerapan Sumur Resapan dan Biopori. Kabupaten Fakfak meningkatkan program pembangunan pengendali banjir berupa sumur resapan dan biopori yang tercantum dalam RTRW Kabupaten Fakfak dan Peraturan Bupati tentang Pengelolaan Air, terutama dilakukan di daerah rawan bencana banjir. Pemerintah Kabupaten Fakfak melakukan evaluasi efektifitas program sumur resapan dan biopori pada pengurangan frekuensi kejadian banjir dan kerugian ekonomi secara periodik;
2. Pengurangan Frekuensi dan Dampak Bencana Banjir melalui Perlindungan Daerah Tangkapan Air. Pemerintah Kabupaten Fakfak memperkuat penerapan perlindungan DTA yang telah diatur dalam RTRW dan Peraturan Bupati tentang Lingkungan Hidup, terutama dilakukan di kawasan Hulu Daerah Aliran Sungai rawan bencana banjir. Pemerintah Kabupaten Fakfak melakukan evaluasi efektifitas perlindungan Daerah Tangkapan Air pada pengurangan frekuensi kejadian Banjir dan kerugian ekonomi secara periodik, dan Regulasi perlindungan dan manajemen DTA dan Wilayah Aliran Sungai (WS) dapat dilaksanakan lintas wilayah dikarenakan wilayah hulu dan hilir sungai-sungai yang melintas Kabupaten Fakfak berbeda wilayah;



3. Pengurangan Frekuensi dan Dampak Bencana Banjir melalui Restorasi Sungai. Pemerintah Kabupaten Fakfak meningkatkan program restorasi sungai yang telah tercantum pada RPJMD dan Peraturan Bupati tentang Lingkungan Hidup, terutama dilakukan Daerah Aliran Sungai rawan bencana banjir. Pemerintah Kabupaten Fakfak melakukan evaluasi efektifitas restorasi sungai pada pengurangan frekuensi kejadian banjir dan kerugian ekonomi secara periodik;
4. Pengurangan Frekuensi dan Dampak Bencana Tanah Longsor melalui Penguatan Lereng. Kabupaten Fakfak mempercepat pembahasan Raperda Pengelolaan DAS dan aturan teknis terkait penguatan lereng sesuai dengan indikator arahan aturan zonasi pengembangan mitigasi bencana pada kawasan rawan gerakan tanah/ longsor;
5. Pembangunan/revitalisasi tanggul, embung, waduk dan taman kota di daerah berisiko banjir. Kabupaten Fakfak perlu menyusun kebijakan yang mendukung mitigasi struktural bencana banjir. Meningkatkan program pembangunan tanggul, embung, waduk dan taman kota dan melakukan evaluasi efektifitas program pada penurunan frekuensi dan kerugian banjir secara periodik;
6. Pengurangan Frekuensi dan Dampak Bencana Tanah Longsor melalui konservasi vegetatif DAS. Kabupaten Fakfak perlu meningkatkan program konservasi vegetatif di DAS dan melakukan evaluasi efektifitas program pada penurunan frekuensi dan kerugian tanah longsor secara periodik.

4.1.6 Perkuatan Kesiapsiagaan dan Penanganan Darurat Bencana

1. Penguatan Kesiapsiagaan menghadapi bencana Banjir melalui Perencanaan Kontinjensi. Kabupaten Fakfak perlu meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat melalui drill/geladi/simulasi secara periodik pada distrik rawan bencana banjir. Selanjutnya mendorong terbentuknya kelompok-kelompok kesiapsiagaan mandiri masyarakat yang melakukan geladi/ simulasi mandiri dan inisiatif mandiri lainnya, serta mendorong peningkatan program kesiapsiagaan



terhadap bencana banjir yang dilakukan oleh OPD dan para pihak;

2. Penguatan Sistem Peringatan Dini Bencana Banjir. Kabupaten Fakfak perlu meningkatkan pengembangan sistem peringatan dini dan sarana prasarannya yang dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap bahaya, selanjutnya mendorong pemerintah distrik menerapkan Sistem Peringatan Dini (seluruh sub sistem) berbasis masyarakat yang bertujuan untuk mendorong efektifitas dan keberlanjutan sistem, sehingga dapat berfungsi dengan optimal,
3. Penguatan Kesiapsiagaan menghadapi bencana tanah longsor melalui Perencanaan Kontinjensi. Kabupaten Fakfak perlu menyusun rencana kontinjensi tanah longsor yang disinkronkan dengan Prosedur Tetap Penanganan Darurat Bencana atau Rencana Penanggulangan Kedaruratan Bencana. Rencana kontinjensi ini dapat dijalankan pada masa krisis dan menjadi rencana operasi pada masa tanggap darurat bencana. Meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat melalui drill/geladi/simulasi secara periodik pada distrik rawan bencana tanah longsor. Selanjutnya mendorong terbentuknya kelompok-kelompok kesiapsiagaan mandiri masyarakat yang melakukan geladi/simulasi mandiri dan inisiatif mandiri lainnya, serta mendorong peningkatan program kesiapsiagaan terhadap bencana tanah longsor yang dilakukan oleh OPD dan para pihak;
4. Penguatan Sistem Peringatan Dini Bencana Tanah Longsor Daerah. Kabupaten Fakfak perlu meningkatkan pengembangan sistem peringatan dini dan sarana prasarannya yang dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap bahaya, selanjutnya mendorong pemerintah distrik menerapkan Sistem Peringatan Dini (seluruh sub sistem) berbasis masyarakat yang bertujuan untuk mendorong efektifitas dan keberlanjutan sistem, sehingga dapat berfungsi dengan optimal;



5. Penguatan Mekanisme Penetapan Status Darurat Bencana. Kabupaten Fakfak perlu menyusun aturan tertulis tentang penetapan status darurat bencana, serta meningkatkan kesiagaan personil dan masyarakat melalui drill/ geladi;
6. Penguatan Mekanisme Sistem Komando Tanggap Darurat Bencana. Kabupaten Fakfak perlu menyusun aturan tertulis tentang Sistem Komando Tanggap Darurat Bencana, serta meningkatkan kesiagaan personil dan masyarakat melalui drill/geladi;
7. Penguatan Kapasitas dan Mekanisme Operasi Tim Reaksi Cepat untuk Kaji Cepat Bencana. Kabupaten Fakfak perlu meningkatkan kapasitas personil kaji cepat bencana dan melakukan evaluasi efektifitas terhadap laporan kaji cepat untuk penetapan status darurat bencana;
8. Penguatan Kapasitas dan Mekanisme Operasi Tim Penyelamatan dan Pertolongan Korban. Kabupaten Fakfak perlu menyusun prosedur penyelamatan dan pertolongan korban dan meningkatkan kapasitas personil, serta memperkuat koordinasi lintas sektor;
9. Penguatan Kebijakan dan Mekanisme Perbaikan Darurat Bencana. Pemerintah Kabupaten Fakfak perlu menyusun prosedur (dapat berupa SOP) perbaikan darurat bencana untuk pemulihan fungsi fasilitas kritis pada masa krisis dan tanggap darurat bencana, serta melakukan evaluasi dan validasi pembangunan fasilitas kritis guna memulihkan fungsi fasilitas kritis dengan segera pada masa tanggap darurat;
10. Penguatan Kebijakan dan Mekanisme Pengerahan bantuan Kemanusiaan kepada Masyarakat Terpapar Bencana. Kabupaten Fakfak perlu menyusun prosedur (SOP) pengerahan bantuan kemanusiaan kepada masyarakat terpapar bencana dan terjauh, Serta melakukan evaluasi efektivitas mekanisme pengerahan bantuan kemanusiaan pada masa darurat bencana;



11. Penguatan Mekanisme Penghentian Status Darurat Bencana. Kabupaten Fakfak perlu menyusun mekanisme dan aturan tertulis tentang Penghentian Status Darurat Bencana.

4.1.7 Pengembangan Sistem Pemulihan Bencana

1. Perencanaan Pemulihan Pelayanan Dasar Pemerintah Pasca Bencana. Kabupaten Fakfak perlu menyusun penyusunan Perencanaan Pemulihan Pelayanan Dasar Pemerintah Pasca Bencana, dan memfasilitasi distrik; Perencanaan pemulihan pelayanan dasar pemerintah pasca bencana tersebut diharapkan dapat mengakomodir seluruh ancaman bencana, kebutuhan dan peran pemerintah, komunitas, dan sektor swasta dalam proses rehabilitasi dan rekonstruksi;
2. Perencanaan Pemulihan infrastruktur penting Pasca Bencana. Kabupaten Fakfak perlu melakukan penguatan dengan menyusun mekanisme dan/atau rencana pemulihan infrastruktur penting pasca bencana, Mekanisme tersebut perlu didukung dengan mekanisme dan/atau rencana tentang pelaksanaan pemulihan infrastruktur penting pasca bencana yang disusun secara bersama oleh pemangku kepentingan dan mempertimbangkan kebutuhan korban, dan diharapkan telah mempertimbangkan prinsip-prinsip risiko bencana guna menghindari risiko jangka panjang (slow onset) dari pembangunan;
3. Perencanaan Perbaikan rumah penduduk Pasca. Melakukan penyusunan Perencanaan perbaikan rumah penduduk Pasca Bencana dan memperkuat perencanaan di distrik. Perencanaan perbaikan rumah penduduk pasca bencana tersebut diharapkan mampu menghadirkan peran pemerintah, komunitas, dan sektor swasta dalam proses rehabilitasi dan rekonstruksi di distrik;



4. Penguatan Kebijakan dan Mekanisme Pemulihan penghidupan masyarakat pasca bencana. Penguatan dengan menyusun mekanisme dan/atau rencana rehabilitasi dan pemulihan penghidupan masyarakat pasca bencana secara bersama dengan pemangku kepentingan, serta mempertimbangkan kebutuhan korban, serta mempertimbangkan prinsip-prinsip risiko bencana jangka panjang (slow onset) guna menghindari risiko baru dari penghidupan Masyarakat.

4.2 Rekomendasi Spesifik

4.2.1 Banjir

Berdasarkan hasil kajian risiko, informasi kelas risiko banjir di wilayah potensi terdampak Kabupaten Fakfak memiliki potensi total luas risiko banjir sebesar 82.670,85 Hektar dengan kelas risiko sedang. Upaya penanganan risiko bencana banjir pada daerah dengan tingkat risiko banjir kelas sedang, tinggi dan juga wilayah terluas terutama di Distrik Bomberay dan Distrik Fakfak Timur. Sedangkan daerah yang memiliki potensi risiko banjir terluas berada pada Distrik Karas. Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka pencegahan dan mitigasi fisik maupun non-fisik terhadap banjir perlu dilakukan dengan strategi dan pilihan tindakan/aksi yang sesuai antara lain:

1. Mitigasi Struktural (Intervensi Fisik), Fokus pada peningkatan kapasitas tampung air dan pengendalian aliran air.
 - Normalisasi dan Perbaikan Drainase Perkotaan: Melakukan pengerukan sedimen dan lumpur secara rutin dari sistem drainase, selokan, dan gorong-gorong. Ini sangat krusial karena penyumbatan drainase adalah penyebab utama banjir lokal di Fakfak.
 - Peningkatan Kapasitas Saluran Air: Memperbesar dimensi dan kapasitas gorong-gorong serta saluran drainase utama agar mampu menampung debit air limpasan yang tinggi akibat curah hujan ekstrem.



- Pembangunan Infrastruktur Pemanen Air (Water Harvesting): Membangun penampung air seperti embung atau bendungan kecil di wilayah hulu atau sekitar permukiman untuk menampung air hujan yang turun dengan intensitas tinggi, mengurangi kecepatan limpasan ke hilir.
 - Penguatan Tanggul dan Bantaran Sungai: Memperkuat tanggul sungai di wilayah padat penduduk untuk mencegah luapan air saat debit sungai meningkat drastis akibat curah hujan dari perbukitan.
2. Mitigasi Non-Struktural (Kebijakan dan Manajemen), Fokus pada pengelolaan lahan dan perilaku masyarakat.
- Penegakan Tata Ruang (RTRW): Menerapkan aturan secara ketat terkait larangan pembangunan di sempadan sungai dan di area dataran banjir alami untuk menjaga fungsi alamiah kawasan tersebut sebagai penampung air.
 - Pengelolaan Sampah Terpusat: Mengimplementasikan sistem pengelolaan sampah yang efektif dan tegas untuk mencegah masyarakat membuang sampah ke sungai dan saluran drainase. Hal ini merupakan upaya mitigasi banjir paling mendasar di Fakfak.
 - Konservasi Lahan di Hulu (DAS): Melakukan rehabilitasi hutan dan lahan (RHL) di wilayah perbukitan Fakfak yang merupakan hulu DAS. Tutupan lahan yang baik akan meningkatkan infiltrasi (penyerapan) air, sehingga mengurangi volume dan kecepatan aliran permukaan yang memicu banjir bandang.
3. Edukasi dan Peringatan Dini Banjir:
- Melakukan sosialisasi tentang risiko banjir dan pentingnya menjaga kebersihan saluran air.
 - Membentuk dan melatih Tim Siaga Bencana Komunitas di wilayah langganan banjir untuk memantau ketinggian air dan mengaktifkan peringatan dini lokal.
 -



4.2.2 Banjir Bandang

Berdasarkan hasil kajian risiko, informasi kelas risiko banjir bandang di wilayah potensi terdampak. Kabupaten Fakfak memiliki potensi total luas risiko banjir bandang sebesar 25.016,22 Ha dengan kelas risiko tinggi. Upaya penanganan risiko bencana banjir bandang perlu diprioritaskan pada daerah dengan tingkat risiko banjir kelas sedang, tinggi dan juga wilayah terluas. Distrik Fakfak memiliki potensi risiko tinggi dan Pariwari memiliki potensi kelas risiko sedang. Sedangkan daerah yang memiliki potensi risiko banjir bandang terluas berada terdapat pada Distrik Fakfak Timur Tengah. Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka pencegahan dan mitigasi fisik maupun non-fisik terhadap banjir upaya penanganan bencana banjir bandang di Kabupaten Fakfak, terutama di daerah yang memiliki potensi tinggi (hulu sungai curam, lereng yang terdegradasi, dan hilir padat penduduk), harus bersifat komprehensif. Penanganan harus fokus pada tiga aspek utama: memperlambat air, mengendalikan sedimen, dan menguatkan kesiapsiagaan masyarakat.

1. Pengendalian di Hulu dan Lereng (Memperlambat dan Menahan), fokus pada wilayah tangkapan air dan perbukitan Fakfak untuk mengurangi volume dan kecepatan aliran air.
 - Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RHL): Melakukan penanaman kembali (reboisasi) secara masif di wilayah hulu sungai dan lereng curam yang telah terdegradasi. Akar pohon berfungsi sebagai penahan dan memperlambat aliran air permukaan.
 - Pembangunan Konservasi Tanah dan Air (KTA): Menerapkan teknik konservasi seperti pembuatan terasering atau dam penahan (check dam) di alur-alur air di perbukitan. Check dam berfungsi menahan sedimen, batu, dan kayu yang berpotensi menjadi material bandang.
 - Pengendalian Alih Fungsi Lahan: Mencegah pembukaan lahan baru, terutama untuk pertanian atau perkebunan, di wilayah hulu DAS yang memiliki kemiringan tinggi, guna menjaga fungsi resapan air.
2. Mitigasi di Hilir dan Permukiman (Mengendalikan dan Mengamankan), fokus pada wilayah yang menerima dampak langsung banjir bandang.



- Normalisasi dan Pengerukan Sungai: Melakukan pengerukan sedimen secara berkala pada alur sungai di bagian hilir yang dangkal untuk mengembalikan dan meningkatkan kapasitas tampung air.
 - Pembangunan Tanggul Pelindung: Membangun atau memperkuat tanggul di sepanjang sungai yang melintasi permukiman padat. Desain tanggul harus kuat untuk menahan debit air dan tekanan material padat dari banjir bandang.
 - Perbaikan Drainase Kota: Memperbaiki sistem drainase yang tersumbat di wilayah perkotaan (hilir) agar air limpasan lokal tidak memperburuk luapan banjir bandang.
3. Kesiapsiagaan Non-Struktural (Edukasi dan Respons), fokus pada kemampuan masyarakat untuk menyelamatkan diri dari ancaman yang datang tiba-tiba.
- Peringatan Dini Banjir Bandang: Mengembangkan sistem peringatan dini berbasis curah hujan (menganalisis intensitas dan durasi hujan) dan menyebarkan informasinya secara cepat ke masyarakat di hilir.
 - Edukasi Karakteristik Banjir Bandang: Melatih masyarakat di hilir untuk memahami bahwa banjir bandang datang sangat cepat (waktu konsentrasi yang singkat) dan biasanya didahului oleh suara gemuruh atau air yang tiba-tiba keruh pekat.
 - Latihan Evakuasi Mandiri: Melakukan simulasi evakuasi untuk bencana banjir bandang, dengan menetapkan jalur evakuasi yang jelas menuju tempat tinggi atau struktur aman terdekat, dan mengajarkan prinsip "Waspada saat Hujan Deras di Malam Hari".
 - Pembentukan Satgas Kampung: Mengaktifkan Satuan Tugas (Satgas) Bencana di tingkat Kampung atau kampung yang rawan banjir bandang, dengan tugas memantau curah hujan dan kondisi sungai.



4.2.3 Cuaca Ekstrem

Berdasarkan hasil kajian risiko, informasi kelas risiko cuaca ekstrem di wilayah potensi terdampak. Kabupaten Fakfak memiliki potensi total luas risiko cuaca ekstrem seluas 1.432.000,00 Hektar dengan kelas risiko tinggi. Upaya penanganan risiko bencana cuaca ekstrem perlu diprioritaskan pada daerah dengan tingkat risiko banjir kelas sedang, tinggi dan juga wilayah terluas. Distrik Fakfak Tengah, Kokas dan Pariwari memiliki potensi risiko tinggi dan Distrik Arguni, dan Fakfak, memiliki potensi kelas risiko sedang. Sedangkan daerah yang memiliki potensi risiko cuaca ekstrem terluas berada terdapat pada Distrik Karas. Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka upaya penanganan bencana Cuaca Ekstrem (seperti angin kencang, puting beliung, dan hujan lebat berintensitas tinggi) di Kabupaten Fakfak, terutama di daerah yang memiliki potensi tinggi (wilayah pesisir dan dataran tinggi terbuka), harus fokus pada penguatan infrastruktur fisik dan sistem peringatan dini.

1. Kesiapsiagaan dan Peringatan Dini, Fokus pada memantau dan menyebarkan informasi cuaca secara cepat dan akurat.
 - Peningkatan Kapasitas BMKG Lokal: Memperkuat kerja sama dengan Stasiun Meteorologi setempat untuk memantau pergerakan awan Cumulonimbus (Cb), pusat tekanan rendah, dan potensi pembentukan puting beliung.
 - Diseminasi Informasi Cepat: Memastikan peringatan dini cuaca ekstrem dari BMKG dapat disebarluaskan dengan cepat hingga ke tingkat Kampung melalui berbagai saluran (radio komunikasi, SMS blast, tokoh masyarakat, dan media sosial).
 - Edukasi Prosedur Diri: Melakukan sosialisasi tentang tanda-tanda awal cuaca ekstrem (langit gelap, awan Cb tebal, suara gemuruh angin) dan prosedur evakuasi mandiri ke tempat yang kokoh dan aman.
2. Mitigasi Struktural (Penguatan Fisik), fokus pada membuat bangunan dan infrastruktur lebih tahan terhadap angin dan hujan lebat.
 - Penyusunan peraturan penegakan hukum tentang larangan membangun bangunan di daerah tebing atau daerah berisiko



tinggi longsor, pemukiman di sempadan sungai dan pesisir pantai;

- Penguatan Struktur Bangunan: Mendorong dan mengawasi pembangunan rumah dan fasilitas umum di wilayah rawan agar menggunakan struktur atap dan dinding yang kuat, tahan terhadap terpaan angin kencang. Atap harus diikat dengan kuat pada struktur bangunan, bukan hanya diletakkan.
- Penanaman Pohon Pelindung (Windbreak): Melakukan penanaman pohon yang kuat dan berakar dalam di sekitar permukiman pesisir dan dataran terbuka untuk berfungsi sebagai penahan atau peredam laju angin.
- Perbaikan Sistem Drainase: Karena hujan lebat adalah turunan dari cuaca ekstrem, perbaikan dan normalisasi drainase (saluran air) harus dilakukan untuk mencegah genangan dan banjir lokal yang dipicu oleh curah hujan tinggi.
- Pengamanan Infrastruktur Kritis: Memastikan tiang listrik, menara komunikasi (BTS), dan fasilitas vital lainnya diperkuat pondasinya agar tahan terhadap angin kencang dan tidak roboh.

3. Respons dan Pemulihan

- Penyediaan Logistik Cepat: Menyiapkan logistik dasar seperti terpal, seng, tenda darurat, dan alat berat di gudang BPBD untuk segera digunakan pasca-kejadian angin kencang atau puting beliung yang merusak atap dan rumah warga.
- Pengorganisasian Tim Reaksi Cepat: Membentuk tim gabungan (BPBD, TNI, Polri, relawan) yang siap bergerak cepat untuk membersihkan puing-puing pohon tumbang dan membantu perbaikan darurat atap yang rusak.

4.2.4 Gelombang Ekstrim dan Abrasi

Berdasarkan hasil kajian risiko, informasi kelas risiko gelombang ekstrim dan abrasi di wilayah potensi terdampak pada Kabupaten Fakfak memiliki potensi total luas risiko GEA seluas 26.258,67 Hektar dengan kelas risiko tinggi. Upaya penanganan risiko



bencana GEA perlu diprioritaskan pada daerah dengan tingkat risiko banjir kelas sedang, tinggi dan juga wilayah terluas. Distrik Fakfak Tengah memiliki potensi risiko tinggi dan Distrik Karas, Kokas, Teluk Patipi, Arguni, Bomberay, Fakfak, Fakfak Barat, Fakfak Timur Tengah memiliki potensi kelas risiko sedang. Sedangkan daerah yang memiliki potensi risiko GEA terluas berada terdapat pada Distrik Karas. Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka upaya penanganan bencana Gelombang Ekstrem dan Abrasi di Kabupaten Fakfak, terutama di daerah yang memiliki potensi tinggi seperti wilayah pantai reklamasi dan permukiman pesisir, harus dilakukan melalui pendekatan mitigasi struktural (fisik) dan mitigasi berbasis ekosistem. Strategi ini bertujuan untuk meredam energi gelombang sebelum mencapai daratan dan melindungi garis pantai diantaranya:

Mitigasi Struktural (Pembangunan Fisik) fokus pada membangun penghalang keras untuk mengurangi energi gelombang.

- Pembangunan Pemecah Gelombang (Breakwater): Membuat infrastruktur pemecah ombak di laut atau di dekat pantai untuk mengurangi energi gelombang yang datang, terutama di daerah pantai yang bergelombang besar.
- Penguatan Tanggul/Groyne: Membangun tanggul penahan atau membuat batu gread di sepanjang garis pantai untuk memecah arus sejajar pantai dan mencegah pergeseran sedimen (erosi).
- Penimbunan/Reklamasi Pantai: Pemerintah Kabupaten Fakfak telah melakukan penimbunan area sepanjang Jalan Dr. Salasa Namudat (Jalan Reklamasi Pantai) sebagai salah satu upaya nyata untuk mencegah abrasi pantai di wilayah tersebut.

1. Mitigasi Berbasis Ekosistem dan Non-Struktural, fokus pada pemanfaatan alam dan kebijakan untuk ketahanan jangka panjang.

- Rehabilitasi Ekosistem Pesisir: Penanaman Mangrove: Melakukan reboisasi atau penghijauan kembali hutan mangrove di sepanjang pesisir. Mangrove berfungsi sebagai



pelindung wilayah pesisir dari abrasi dengan meredam gelombang laut. Perlindungan Terumbu Karang: Menjaga kelestarian terumbu karang karena ekosistem ini juga membantu memecah gelombang di perairan dangkal.

- Pengelolaan Tata Ruang Pesisir: Relokasi dan Larangan Pembangunan: Mencegah pengembangan permukiman pada kawasan zona bahaya abrasi dan mempertimbangkan relokasi permukiman yang sudah ada di zona bahaya abrasi ekstrem. Penetapan sempadan pantai (batas lahan di sepanjang pantai yang tidak boleh didirikan bangunan permanen. Sesuai dasar hukum Perpres No. 51 tahun 2016 tentang Batas Sempadan Pantai. Pengawasan Regulasi: Pemerintah Daerah perlu menetapkan batas sempadan pantai yang disesuaikan dengan karakteristik topografi dan risiko bencana (gempa/tsunami/abrasi). Wilayah pantai yang rawan bencana jarak minimal sempadan rata-rata 100 meter dari titik pasang tertinggi ke arah darat dan area ini dijadikan kawasan lindung/ruang terbuka hijau yang berfungsi meredam energi gelombang sebelum mencapai permukiman. Menghentikan konversi lahan dan mengoptimalkan pengawasan terhadap pengembangan pembangunan yang berpotensi merusak kawasan pesisir.
- Peringatan Dini dan Kesiapsiagaan: Penyuluhan dan Edukasi: Melakukan penyuluhan rutin kepada masyarakat pesisir mengenai bahaya, dampak abrasi, dan pentingnya pelestarian wilayah pantai. Kesiapsiagaan Darurat: Mempersiapkan tempat pengungsian apabila terjadi gelombang pasang di pesisir pantai. Masyarakat diimbau untuk tetap tenang jika terjadi gelombang pasang dan segera evakuasi ke tempat tinggi.

Upaya mitigasi ini harus dilakukan secara terpadu, melibatkan partisipasi masyarakat dalam merawat infrastruktur dan melakukan penanaman vegetasi.

4.2.5 Gempabumi

Berdasarkan hasil kajian risiko, informasi kelas risiko gempabumi di wilayah potensi terdampak di Kabupaten Fakfak



memiliki potensi total luas risiko gempabumi seluas 1.432.000,00 Hektar dengan kelas risiko tinggi. Upaya penanganan risiko bencana gempabumi perlu diprioritaskan pada daerah dengan tingkat risiko banjir kelas sedang, tinggi dan juga wilayah terluas. Distrik Fakfak memiliki potensi risiko tinggi dan Distrik Arguni, Fakfak, Kokas dan Pariwari berada pada kelas sedang. Sedangkan daerah yang memiliki potensi risiko GEA terluas berada terdapat pada Distrik Karas. Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka rekomendasi upaya mitigasi yang dapat dilakukan diantaranya:

1. Mitigasi Struktural (Ketahanan Bangunan) fokus utama adalah memastikan bangunan tidak roboh saat terjadi guncangan.

- Penerapan Standar Bangunan Tahan Gempa dengan mewajibkan dan mengawasi konstruksi bangunan baru (terutama fasilitas publik, sekolah, dan rumah sakit) agar sesuai dengan standar bangunan tahan gempa (Building Codes) yang berlaku di zona risiko tinggi.
- Melakukan audit dan retrofitting (penguatan struktur) pada bangunan-bangunan tua yang vital dan penting agar memiliki daya tahan terhadap guncangan gempa.

2. Pengamanan Infrastruktur Kritis:

- Memastikan infrastruktur vital seperti jembatan, pelabuhan, jaringan listrik, dan komunikasi didesain dengan standar yang mampu menahan guncangan Gempa Bumi magnitudo tinggi.

3. Kesiapsiagaan dan Perencanaan (Non-Struktural) fokus pada dokumen perencanaan dan kolaborasi antar-lembaga.

- Optimalisasi dan diseminasi hasil penyusunan Rencana Kontinjensi (Renkon): BPBD Fakfak bekerja sama dengan BNPB dan BMKG telah menyusun Rencana Kontinjensi (Renkon) Gempa Bumi Disertai Tsunami. Renkon ini harus menjadi panduan operasional bagi semua instansi dalam tahapan pra-bencana, tanggap darurat, dan pasca-bencana.
- Kolaborasi Antar-Lembaga: Menguatkan koordinasi dan kerja sama antara BPBD, BMKG (Stasiun Meteorologi Torea),



TNI, Polri, dan instansi terkait lainnya untuk pertukaran informasi dan penanganan di lapangan.

4. Edukasi dan Pelatihan Masyarakat (Resiliensi), fokus pada peningkatan pengetahuan dan kemampuan masyarakat untuk merespons guncangan.

- Sekolah Lapang Gempa Bumi dan Tsunami: Melaksanakan kegiatan edukasi dan simulasi secara rutin, seperti Sekolah Lapang Gempa Bumi dan Tsunami yang melibatkan masyarakat untuk melatih respons yang tepat saat terjadi gempa ("Lindungi, merunduk, dan menjauh").
- Pembentukan Warga Siaga Bencana (Resilient City): Mendorong pembentukan dan pelatihan warga siaga bencana di tingkat komunitas/kelurahan untuk menciptakan kota yang tahan dan adaptif terhadap bencana.
- Sosialisasi Jalur Evakuasi: Karena ancaman utamanya adalah Tsunami yang dipicu Gempa, sosialisasi jalur dan titik kumpul evakuasi (Zona Aman Sementara), seperti Komplek Rumah Negara I Fakfak, harus dilakukan secara intensif kepada warga pesisir.
- Sosialisasi Gerakan Tas Siaga Bencana: Mendorong masyarakat untuk menyiapkan tas siaga bencana yang berisi dokumen penting, obat-obatan, dan kebutuhan dasar lainnya yang siap dibawa saat evakuasi mendadak.

4.2.6 Kebakaran Hutan dan Lahan

Berdasarkan hasil kajian risiko, informasi kelas risiko Karhutla di wilayah potensi terdampak pada Kabupaten Fakfak memiliki potensi total luas risiko karhutla seluas 974.293,11 Hektar dengan kelas risiko tinggi. Upaya penanganan risiko bencana karhutla perlu diprioritaskan pada daerah dengan tingkat risiko kelas sedang, tinggi dan juga wilayah terluas. Distrik Bomberay dan Fakfak Tengah memiliki potensi risiko tinggi Sedangkan daerah yang memiliki potensi risiko terluas berada terdapat pada Distrik Karas. Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka upaya penanganan bencana Kebakaran Hutan dan Lahan (Karhutla) di Kabupaten Fakfak, terutama di daerah yang memiliki potensi risiko tinggi dan sejarah kejadian karhutla seperti



Distrik Bomberay dan wilayah yang sering mengalami kekeringan, perlu dilakukan melalui strategi pencegahan yang tegas dan kesiapsiagaan operasional. Berikut adalah strategi penanganan yang dapat dilakukan, diantaranya:

1. Pencegahan Aktif dan Pengawasan (Fokus Eliminasi Pemicu)
Pencegahan adalah kunci utama, terutama untuk mengatasi pembukaan lahan dengan cara membakar.

- Penyuluhan dan Penegakan Hukum: Melakukan sosialisasi masif tentang larangan pembakaran lahan dan menindak tegas pihak-pihak yang melanggar hukum, baik perorangan maupun korporasi.
- Patroli Terpadu dan Deteksi Dini: Mengintensifkan patroli rutin oleh Satgas Karhutla (TNI, Polri, Manggala Agni, BPBD) di daerah rawan (hotspot). Patroli ini harus didukung dengan pemanfaatan teknologi satelit dan drone untuk verifikasi titik api secara cepat.
- Pengelolaan Bahan Bakar (Fuel Management): Mengedukasi masyarakat dan petani untuk menerapkan praktik pertanian tanpa bakar (zero burning). Selain itu, membangun sekat bakar (*fire break*) di perbatasan antara kawasan hutan/padang rumput dan permukiman untuk mencegah penjaran api.

2. Kesiapsiagaan dan Respons Cepat, fokus pada kapasitas merespons cepat sebelum api membesar.

- Pembentukan dan Pelatihan Tim Reaksi Cepat: Mengaktifkan dan melatih Tim Reaksi Cepat Pemadam Karhutla di tingkat distrik, terutama di Distrik Bomberay dan wilayah yang didominasi lahan kering, untuk melakukan pemadaman awal.
- Penyediaan Sarana Prasarana: Memastikan ketersediaan dan kesiapan peralatan pemadam kebakaran portable (pompa, selang, dan Alat Pelindung Diri/APD) di gudang logistik BPBD Fakfak.
- Mobilisasi Sumber Daya Udara: Menyiapkan prosedur cepat



untuk meminta bantuan Teknologi Modifikasi Cuaca (TMC) atau Water Bombing dari Pemerintah Provinsi atau BNPB jika Karhutla tidak terkendali, terutama saat musim kemarau ekstrem (El Niño).

- Penyediaan Sarana Air: Mengidentifikasi dan memetakan sumber air terdekat (sungai, embung) di lokasi rawan Karhutla untuk memudahkan operasi pemadaman di darat.

3. Mitigasi Jangka Panjang (Adaptasi Iklim)

- Rehabilitasi Lahan Kritis: Melakukan rehabilitasi dan penanaman jenis pohon yang tahan api atau memiliki risiko bakar rendah di kawasan yang pernah terbakar, untuk memulihkan fungsi lahan.
- Pengelolaan Kekeringan: Karena Karhutla dipicu oleh kekeringan, upaya penanganan kekeringan (seperti *water harvesting*) juga secara tidak langsung membantu mengurangi kerentanan lahan terhadap Karhutla.

4.2.7 Kekeringan

Berdasarkan hasil kajian risiko, informasi kelas risiko kekeringan di wilayah potensi terdampak pada Kabupaten Fakfak memiliki potensi total luas risiko kekeringan seluas 1.432.000,00 Hektar dengan kelas risiko sedang. Upaya penanganan risiko bencana kekeringan perlu diprioritaskan pada daerah dengan tingkat risiko kelas sedang, tinggi dan juga wilayah terluas. Distrik Tomage dan Bomberay memiliki potensi risiko tinggi Sedangkan daerah yang memiliki potensi risiko terluas berada terdapat pada Distrik Karas memiliki wilayah potensi terluas, disusul Distrik Fakfak Timur, Bomberay, dan Tomage. Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka upaya penanganan dan mitigasi bencana kekeringan di Kabupaten Fakfak diantaranya:

1. Kesiapsiagaan dan Mitigasi Jangka Panjang (Pra-Bencana) upaya ini difokuskan pada penguatan infrastruktur dan sistem pengelolaan air untuk mengurangi kerentanan tahunan:
 - Pengembangan Infrastruktur Sumber Air: Meskipun



permasalahan air bersih telah terjadi lebih dari dua dasawarsa, upaya konkret yang berkelanjutan perlu diwujudkan untuk mengatasi penurunan debit air di sumber utama (seperti Kali Kalimati).

- Pembangunan Fasilitas Penampungan Air: Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Fakfak telah mengalokasikan dana pada tahun 2025 untuk Pembangunan Bak Air Posko di Distrik Bomberay, meskipun awalnya ditujukan untuk penanggulangan Karhutla (Kebakaran Hutan dan Lahan), fasilitas ini penting sebagai cadangan air di daerah rawan.
- Optimalisasi Jaringan Distribusi: Memperbaiki kerusakan pompa air dan mengoptimalkan sistem distribusi Perumda Tirta Pala agar pasokan air tetap stabil, terutama saat debit air sumber menurun.

2. Respons Darurat (Saat Bencana) Langkah-langkah yang diambil saat krisis air bersih terjadi:

- Penyediaan Titik Pengambilan Air Gratis: Perusahaan Umum Daerah (Perumda) Tirta Pala membuka tempat-tempat pengambilan air secara gratis di sejumlah titik Kota Fakfak untuk membantu masyarakat yang kesulitan air bersih akibat penurunan debit air.
- Pendistribusian Bantuan Air Bersih: Menyiapkan armada tangki air untuk mendistribusikan air ke wilayah yang paling terdampak, terutama yang sulit dijangkau.

3. Edukasi dan Pelibatan Masyarakat

- Pengurangan Risiko Bencana (PRB): Mengaktifkan Forum PRB yang telah terbentuk di Fakfak untuk memobilisasi pengetahuan dan sumber daya dalam mengarusutamakan PRB, termasuk isu kekeringan dan krisis air.
- Edukasi Penghematan Air: Melakukan penyuluhan kepada masyarakat tentang pentingnya manajemen air rumah tangga yang efisien dan praktik konservasi air.



4.2.8 Tanah Longsor

Berdasarkan hasil kajian risiko, informasi kelas risiko tanah longsor di wilayah potensi terdampak pada Kabupaten Fakfak memiliki potensi total luas risiko tanah longsor seluas 339.645,78 Hektar dengan kelas risiko sedang. Upaya penanganan risiko bencana kekeringan perlu diprioritaskan pada daerah dengan tingkat risiko kelas sedang, tinggi dan juga wilayah terluas. Distrik Fakfak Timur Tengah memiliki potensi risiko terluas. Sedangkan daerah yang memiliki potensi risiko sedang berada terdapat pada Distrik Karas, Arguni dan Pariwari. Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka upaya pencegahan, mitigasi fisik maupun non-fisik, dan kesiapsiagaan terhadap tanah longsor perlu dilakukan dengan strategi dan pilihan tindakan/aksi yang sesuai antara lain:

1. Mitigasi Non-Struktural (Kebijakan dan Edukasi) merupakan upaya krusial untuk menangani kerentanan yang disebabkan oleh faktor manusia.
 - Penegakan Tata Ruang Ketat dengan menerapkan penegakan hukum tata ruang secara ketat untuk melarang pembangunan baru di zona rawan longsor, khususnya di lereng-lereng kritis.
 - Mengintegrasikan hasil Kajian Risiko Bencana (KRB) Longsor ke dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Fakfak.
2. Peringatan Dini Berbasis Komunitas (EWS):
 - Memasang alat peringatan dini longsor sederhana (berbasis pemantauan curah hujan) di lereng-lereng kritis.
 - Melatih masyarakat di wilayah rawan (seperti di kaki tebing di Distrik Pariwari dan Fakfak) mengenai prosedur evakuasi mandiri saat terjadi hujan lebat berkepanjangan atau tanda-tanda awal pergerakan tanah (retakan, mata air baru).
3. Literasi Bencana:oke
 - Melakukan sosialisasi rutin mengenai ciri-ciri awal longsor, pentingnya menghindari pemotongan lereng, dan bahaya kebocoran saluran air di lereng bukit.



4. Mitigasi Struktural (Intervensi Fisik) dengan melakukan upaya yang bertujuan untuk meningkatkan stabilitas lereng dan mengendalikan air.

- Penguatan Lereng (Stabilisasi) dengan membangun Dinding Penahan Tanah (Retaining Wall), Bronjong, atau Grouting di kaki lereng yang berisiko tinggi (misalnya di Karas dan Pariwari) untuk menahan massa tanah.
- Melakukan penanaman tanaman berakar kuat dan dalam (vegetasi teknis) di lereng untuk meningkatkan kohesi tanah.
- Pengendalian Air Permukaan (Drainase) dengan membangun saluran drainase yang kuat, tertutup, dan kedap air di sepanjang lereng dan di atas tebing untuk mencegah air hujan meresap langsung ke dalam tanah. Air harus dialirkan dengan aman ke area yang stabil.
- Mengatur aliran air limbah rumah tangga agar tidak dialirkan atau merembes langsung ke badan lereng.

5. Perlindungan Jalur Transportasi:

- Memastikan pembangunan jalan di wilayah perbukitan dilakukan dengan metode rekayasa geoteknik yang memadai dan dilengkapi dengan saluran air serta dinding penahan yang sesuai.

4.2.9. Tsunami

Berdasarkan hasil kajian risiko, informasi kelas risiko tsunami di wilayah potensi terdampak pada Kabupaten Fakfak memiliki potensi total luas risiko tsunami seluas 15.726,60 Hektar dengan kelas risiko tinggi. Upaya penanganan risiko bencana tsunami perlu diprioritaskan pada daerah dengan tingkat risiko kelas sedang, tinggi dan juga wilayah terluas. Distrik Kokas memiliki kelas risiko tsunami tinggi. Sedangkan Distrik Karas dan Distrik Pariwari meskipun secara keseluruhan berada pada kelas sedang, memiliki potensi risiko terluas. Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka rekomendasi pencegahan, mitigasi fisik maupun non-fisik, dan kesiapsiagaan terhadap tsunami perlu dilakukan dengan strategi dan pilihan tindakan/ aksi yang sesuai antara lain:



1. Peningkatan kapasitas kesiapsiagaan dan PRB melalui penyusunan perencanaan penanggulangan bencana, peningkatan pemahaman dan pengetahuan, diseminasi informasi secara cepat, penelitian, serta Pendidikan dan pelatihan penanggulangan bencana secara berkala;
2. Peningkatan peran serta dunia usaha, perguruan tinggi dan masyarakat melalui kegiatan penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kebencanaan, kerjasama pemerintah dan dunia usaha dalam pemanfaatan bangunan dan gedung sebagai tempat evakuasi, pelibatan masyarakat dalam proses perencanaan dan pelaksanaan masterplan;
3. Penyediaan sistem peringatan dini melalui dukungan peralatan peringatan dini, teknologi informasi dan komunikasi, serta dukungan operasional yang handal;
4. Penyediaan TES tsunami melalui dukungan pembangunan TES tsunami, jalur evakuasi, serta sarana dan prasarana penyelamatan yang memadai;
5. Penguatan peran serta masyarakat dalam pengurangan risiko bencana;
6. Pembangunan dan pengembangan tempat evakuasi sementara;
7. Pembuatan peta risiko dan jalur evakuasi tsunami;
8. Pemasangan rambu-rambu dan informasi tsunami di wilayah pesisir.



4.3 Matrix Rekomendasi

JENIS ANCAMAN : BANJIR			
AKAR MASALAH	SEJARAH KEJADIAN	REKOMENDASI SPESIFIK	LOKASI PRIORITAS
• Saluran air (drainase dan selokan) seringkali tidak memadai secara kapasitas atau tersumbat oleh penumpukan sampah, sedimen, dan pasir; • Pembangunan permukiman yang tidak terencana di sepanjang aliran air atau di dataran rendah; • Alih fungsi lahan di daerah tangkapan air lokal dapat mengurangi kemampuan tanah untuk menyerap air; • Erosi tanah di lereng-lereng curam (yang juga rentan longsor) membawa material sedimen ke sungai dan saluran air.	• 2019: Distrik Kokas dan Kayauni; • 2020: Distrik Kokas, Fakfa Tengah, Furwagi dan Kayauni; • 2021: Distrik Fakfak Timur, dan Kokas; • 2023: Distrik Kokas, Fakfak Timur, Kokas, Arguni, Mbahamdandara	• Normalisasi dan perbaikan drainase pada kawasan padat pemukiman. Peningkatan kapasitas saluran air dengan memperbesar dimensi gorong-gorong, saluran drainase utama agar mampu menampung debit air tinggi; • Penegakan tata ruang (RTRW) yang terintegrasi dengan dokumen KRB, penegakan aturan pelarangan pemukiman di daerah DAS dan sempadan sungai daerah risiko tinggi. Pengelolaan sampah terpusat, Konservasi lahan di hulu (DAS), Edukasi dan peringatan dini untuk masyarakat luas. • Water harvesting/membangun penampung air seperti embung/bendungan kecil di wilayah hulu atau sekitar pemukiman; • Penguatan lereng.	• Distrik Bomberay: Kampung Onimsari, Pinang Agung, Wono Rejo dan Distrik; • Distrik Mbahamdandara: Kampung Mitimber, waremu, Wos; • Distrik Fakfak Timur: Kampung Weri; • Distrik Tomage: Warisa Mulya;



JENIS ANCAMAN : BANJIR BANDANG			
AKAR MASALAH	SEJARAH KEJADIAN	REKOMENDASI SPESIFIK	LOKASI PRIORITAS
• Kerusakan atau alih fungsi lahan di DAS hulu sungai dapat mengurangi kemampuan penyerapan air; • Erosi kuat di lereng yang curam menyebabkan sungai di bagian hilir mengalami pendangkalan cepat. Kapasitas tampung sungai berkurang drastis, sehingga air mudah meluap dan membawa material padat (lumpur).Kurangnya konstruksi perkuatan lereng yang berada pada infrastruktur jalan raya/dekat bangunan; • Minimnya pengetahuan masyarakat tentang daerah risiko tinggi banjir.	• Banjir bandang di Sungai Weri yang mengakibatkan Jembatan Weri ambruk di Ruas Pertigaan Weri - Kantor Distrik; • Pada bulan Juli 2021 ada bencana banjir bandang yang melanda beberapa wilayah di Kabupaten Fakfak, Distrik Kokas; • Luapan air pada sungai di Kampung Wefra. Dimana daya tampung.	• Pengendalian hulu dan lereng. Rehabilitasi hutan dan lahan dengan melakukan penanaman kembali, pembangunan konservasi tanah dan air, pengendalian alih fungsi lahan; • Mitigasi di hilir dan permukiman. Perkuatan infrastruktur lereng dan tebisng. Normalisasi dan pengerukan drainase sungai, pembangunan tanggul pelindung, perbaikan drainase kota; • Kesiapsiagaan pada edukasi dan respon. Peringatan dini banjir bandang, latihan evakuasi dan pembentukan satgas Kampung dan pemasangan rambu daerah berisiko.	• Distrik Fakfak : Kampung Fakfak Selatan, Fakfak Utara, Lusi Peri, Wrikapal; Distrik Pariwari: Kampung Sekru; • Distrik Fakfak Timur Tengah: Kampung Waserat; Distrik Furwage: Kampung Wefra. Distrik Fakfak Timur: Kampung Saharei, Weri; Distrik Mbahamdandara: Kampung Wos; • Seluruh wilayah Kabupaten Fakfak berisiko sedang ke tinggi banjir bandang.



JENIS ANCAMAN : CUACA EKSTRIM			
AKAR MASALAH	SEJARAH KEJADIAN	REKOMENDASI SPESIFIK	LOKASI PRIORITAS
• Pemukiman dan bangunan yang dibangun dekat dengan tebing dan lereng bukit. Pemukiman dan bangunan yang dibangun sekitar DAS; • Kerentanan rumah dan bangunan yang menjadikan (terutama di wilayah pesisir atau yang menggunakan material ringan) memiliki kerentanan fisik terhadap terpaan angin kencang dan puting beliung; • Kapasitas pemerintah daerah dalam upaya mitigasi dan memprediksi cuaca.	• Sepanjang tahun 2022 sampai 2024 tercatat 33 kejadian dilaporkan adanya cuaca ekstrem berupa angin kencang dan gelombang tinggi yang melanda wilayah perairan Fakfak. • Pada awal tahun 2025 sudah tercatat 34 kejadian bencana. dan terlihat kecenderungan kejadian cuaca ekstrem meningkat 10 tahun terakhir.	• Penyusunan peraturan penegakan hukum tentang larangan membangun bangunan di daerah tebing atau daerah berisiko tinggi longsor, pemukiman di sempadan sungai dan pesisir pantai; • Mitigasi struktural dengan penguatan struktur bangunan, penanaman pohon pelindung (windbreak), perbaikan sistem drainase, pengamanan infrastruktur kritis; • Peningkatan kapasitas Pemerintah Daerah (BMKG, BPBD) dalam penyebaran informasi cuaca secara cepat. Diseminasi informasi cepat sehingga diterima masyarakat luas. Edukasi prosedur diri dalam melakukan identifikasi tanda-tanda awal terjadinya cuaca ekstrem. Respon dan pemulihan dalam penyediaan logistik cepat dan poengorganisasian TRC (Tim reaksi Cepat).	• Distrik Tomage: Kampung Mbima Jaya, Salawier, Tomage, Wammar, Wamosan, Warisa Mulya, Wasa Mulya, Wonodadai Mulya; Distrik Bomberay: Kampung Mekarsari, Onimsari, Pinang Agung, Goras Selatan, Hambrankendi; • Distrik Pariwari: Kampung Sekban. Distrik Fakfak Tengah: Kampung Katemba, Kayu Merah. Distrik Fakfak: Kampung Fakfak Utara, Lusiperi, Unipokpok;



JENIS ANCAMAN : GELOMBANG EKSTREM DAN ABRASI			
AKAR MASALAH	SEJARAH KEJADIAN	REKOMENDASI SPESIFIK	LOKASI PRIORITAS
• Kerusakan Ekosistem Pesisir: Degradasi dan hilangnya hutan mangrove atau terumbu karang di perairan dangkal; • Aktivitas manusia seperti pengambilan material pantai/penambangan pasir atau batu karang secara ilegal di pesisir dapat menghilangkan material penahan pantai. Pembangunan pemukiman/bangunan pertokoan/kegiatan wisata lainnya di pesisir pantai yang menimbulkan kerusakan, kerugian hingga korban jiwa.	• 2022: Abrasi pantai yang merusak talud di Jalan Dr. Salasa Namudat, Kec. Fakfak Ds. Pesisir Tanjung Wagom; • 2023: Abrasi pantai / patahnya Jalan di Ruas Jalan Weri – Nusalasi.	• Pembangunan penghalang keras untuk mengurangi energi gelombang seperti breakwater • Penguatan tanggul/groyne. penimbunan/reklamasi pantai • Mitigasi berbasis ekosistem seperti rehabilitasi mangrove dan perlindungan terumbu karang • Pengelolaan tata ruang pesisir, pengawasan regulasi konservasi lahan dan pembangunan yang berpotensi merusak kawasan pesisir • optimalisasi penimbunan area sepanjang Jalan Dr. Salasa Namudat.	• Distrik Fakfak Tengah: Kampung Kanantare, Mandopma, Pasir Putih, Prima, Sakartemin • Distrik Fakfak Timur Tengah: Kampung Krabeleng, Wayati Barat



JENIS ANCAMAN : GEMPABUMI			
AKAR MASALAH	SEJARAH KEJADIAN	REKOMENDASI SPESIFIK	LOKASI PRIORITAS
• Bangunan tidak sesuai dengan struktur bangunan standar tahan gempa; • Belum terdapat pemetaan dan monitoring sesar aktif juga penting untuk memahami dan memitigasi risiko gempa bumi di wilayah Kabupaten Fakfak; • Kurangnya upaya mitigasi bencana gempa bumi dengan meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan masyarakat terhadap gempa bumi; • Minimnya edukasi dan simulasi mitigasi Sosialisasi mengenai mitigasi bencana gempabumi.	• Gempa Fakfak Tahun 1970, 7.1 SR (Skala Richter, estimasi historis); • Gempa April 2019, 4,2 SR dan Gempa Februari 2019, 3,3 SR • Gempa Seram Tahun 2006 (Terasa Kuat di Fakfak) 6.5 SR; • 2020: Gempa terasa di beberapa Kec. Fakfak, Kokas, Bomberay, Teluk Patipi, Pariwari, Arguni; • 2021: Gempa terasa di beberapa Kec.Fakfak, Fakfak Tengah, Bomberay, Arguni, Tomage dan Mbahamdandara; • Gempa Juli 2025 berada pada koordinat 4,24 LS dan 132,71 BT, 5,6 SR;	• Penerapan standar bangunan tahan gempa, retrofitting pada bangunan vital di area yang teridentifikasi terletak di wilayah tinggi risiko; • Penguatan rencana kontijensi gempabumi dan tsunami Kabupaten Fakfak tahun 2024. Diseminasi renkon gempabumi hingga ke level masyarakat; • Kolaborasi antar lembaga dalam penguatan koordinasi dan kerjasama antara BPBD, BMKG, TNI, POLRI, FPRB dan Destana; • Edukasi dan peningkatan pengetahuan masyarakat terkait informasi gempabumi dan diseminasi hasil KRB kepada masyarakat yang berada di wilayah tinggi risiko.Sosialisasi jalur evakuasi dan gerakan tas siaga bencana.	• Distrik fakfak: Kampung Fakfak Utara, Lusi Peri; Ditsrik Kokas: Kampung Kokas Kota; • Distrik Fakfak Tengah: Kampung Katemba, Kayu Merah, Unipokpok. • Distrik Pariwari: Kampung Sekban. Distrik Kokas: Kampung Sisir. Distrik Arguni: Kampung Taver. • Distrik Fakfak: Kampung Lusi Peri dan Fakfak Utara.



JENIS ANCAMAN : KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN			
AKAR MASALAH	SEJARAH KEJADIAN	REKOMENDASI SPESIFIK	LOKASI PRIORITAS
• Pembakaran hutan dan lahan untuk membuka lahan perkebunan; • Kebiasaan masyarakat membuang puntung rokok di lahan mudah terbakar.	• 2016: Distrik Bomberay; • 2023: Kp. Bumi Moroh Indah, Disrik Bomberai, 15 Hektar pada Distrik Tomage, Kampung Wonodadaii Mulya; • 2024: Distrik Bomberay Distrik Tomage / Fakfak Barat dan Distrik Fakfak; • 2025: Distrik Bomberay, Kp. Bumi Muroh Indah, Distrik di Kabupaten Fakfak.	• Optimalisasi bak air yang dibangun pada posko Karhutla (Distrik Bomberay) dan perlu membangun bak air untuk karhutla di Distrik Tomage; • Penyuluhan dan penegakan hukum, sosialisasi masif larangan pembakaran hutan dan menindak tegas. Fuel Management, edukasi masyarakat tentang praktik pertanian tanpa membakar. Rehabilitasi lahan kritis dan pengelolaan kekeringan. Pemetaan sumber air terdekat. Peningkatan Kapasitas Pemerintah: • Patroli terpadu dan deteksi dini; • Pembentukan TRC, penyediaan sarana dan prasarana pada gudang logistik BPBD Kabupaten Fakfak.	• Distrik Bomberay: Kampung Onimsari, Pinang Agung • Distrik Tomage: Kampung Mbima Jaya, Otoweri, Salwier, Tomage, Wammar, Wamosan, Warisa Mulya, Wasa Mulya, Wonodadi Mulya • Fakfak Burnt area di Distrik Tomage • Seluruh kampung di Fakfak • Distrik Bomberay: Kampung Onimsari, Pinang Agung • Distrik Karas



JENIS ANCAMAN : KEKERINGAN			
AKAR MASALAH	SEJARAH KEJADIAN	REKOMENDASI SPESIFIK	LOKASI PRIORITAS
• Kerusakan atau deforestasi lokal di wilayah DAS dan tangkapan air dapat mengurangi kemampuan tanah untuk menahan air, mempercepat aliran permukaan dan mengurangi infiltrasi; • Pengelolaan sumber daya air yang kurang efektif, Sistem pengelolaan air yang belum memadai, termasuk kurangnya infrastruktur untuk penampungan dan distribusi air. Kurangnya infrastruktur penampungan air (seperti waduk atau embung) yang memadai dan tersebar luas untuk menampung air hujan selama musim basah. Infrastruktur irigasi yang terbatas dan praktik penggunaan lahan yang tidak berkelanjutan.		• Pengembangan Infrastruktur Sumber Air, optimalisasi Pembangunan Bak Air Posko di Distrik Bomberay, perbaikan kerusakan pompa air dan mengoptimalkan sistem distribusi Perumda Tirta Pala agar pasokan air tetap stabil, terutama saat debit air sumber menurun. • Optimalisasi pengelolaan sumber daya air hingga manajemen distribusi air ke wilayah yang rentan terjadi kekeringan. Penyiapan armada tangki air untuk mendistribusikan air ke wilayah yang paling terdampak, terutama yang sulit dijangkau. • Mengaktifkan Forum PRB yang telah terbentuk di Fakfak untuk memobilisasi pengetahuan dan sumber daya dalam mengarusutamakan PRB, termasuk isu kekeringan dan krisis air. Penyuluhan manajemen air rumah tangga yang efisien.	• Distrik Bomberay: Kampung Onimsari, Pinang Agung • Distrik Fakfak Tengah: Kampung Hambrangkendi k, Katemba, Kayu Merah. Distrik Kokas: Kampung Sisir. Distrik Pawiri: Kampung Sekban, Wagom Utara dan Kampung Arguni: Distrik Taver • Distrik Fakfak: Kampung Fakfak Utara



JENIS ANCAMAN : TANAH LONGSOR			
AKAR MASALAH	SEJARAH KEJADIAN	REKOMENDASI SPESIFIK	LOKASI PRIORITAS
• Aktivitas alih fungsi lahan di lereng-lereng kritis dapat mengurangi fungsi akar pohon sebagai pengikat tanah, sehingga tanah menjadi lebih mudah tererosi dan longsor; • Pembangunan infrastruktur yang tidak disertai drainase yang memadai dapat mengarahkan aliran air hujan langsung ke badan lereng; • Fasilitas umum (jalan raya) bangunan dan pusat pertokoan yang dibangun di sekitar tebing sebrang. Permukiman padat dibangun di kaki atau bahkan di lereng-lereng perbukitan yang memiliki kemiringan ekstrem;	• 2018: Longsor dinding tebing di Ruas Jalan Tetar - Timar; • 2019: Longsor di Ruas Jalan Hunimber - Kokas; • 2020: Kec. Fakfak, Fakfak Timur, Kokas, Teluk Patipi, Pariwari dan Furwagi • 2021: Longsor di Ruas Jalan Fakfak - Bomberay (Kampung Mambunibuni); • 2024: Longsor di ruas Jl. Siboru, Sipatnanam, Teluk Patipi, tebing di Ruas Jalan Fakfak - Waserat, Jalan Pala - Wagom, Jalan Krapangit Gewab - Kampung Baru, Jalan Tengku Umar (Depan TK Pertiwi); • -2025: Longsor pada tebing batu sebrang dan medas Gunung Sari, Longsor di belakang Gereja Diaspora, Ruas	• Menerapkan penegakan hukum tata ruang secara ketat untuk melarang pembangunan baru di zona rawan longsor, khususnya di lereng-lereng sepanjang jalan transportasi umum serta mengintegrasikan hasil Kajian Risiko Bencana (KRB) Longsor ke dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Fakfak; • Membangun Dinding Penahan Tanah (Retaining Wall), Bronjong, atau Grouting di kaki lereng yang berisiko tinggi untuk menahan massa tanah. Membangun saluran drainase yang kuat, tertutup, dan kedap air di sepanjang lereng dan di atas tebing untuk mencegah air hujan meresap langsung ke dalam tanah; • Memastikan pembangunan jalan di wilayah perbukitan dilakukan dengan metode rekayasa geoteknik yang memadai dan dilengkapi dengan saluran air serta dinding penahan yang sesuai;	• Kaki Lereng Distrik Karas dan Pariwari, Sepanjang jalan Kampung Gewerpe sampai ujung tanjung;Jalan utama akses Serbang - Kota; • Pembangunan Talaud/Pagar Tebing Distrik Fakfak Tengah. Distrik Fakfak Tengah; • Distrik Fakfak Timur diantara kampung Sakartemin dan Kampung Pasir Putih. Kampung Tanjung Wagom dan Kampung Thumburuni • Distrik Fakfak Kampung Fakfak Utara, Lusi Peri. Distrik Fakfak Tengah: Kampung Katemba, Kayu



	Jalan Fakfak - Waserat (Kampung Gewerpe), Ruas Jalan Kayuni - Teluk Patipi (Kampung Degen, Kampung Adora).	• Sosialisasi dan memberikan edukasi kepada masyarakat di wilayah rawan, mengenai prosedur evakuasi mandiri saat terjadi hujan lebat berkepanjangan atau tanda-tanda awal pergerakan tanah (retakan, mata air baru).	Meran. Distrik Kokas: Kampung Kokas Kota; Kaki tebing di Distrik Pariwari dan Fakfak.
--	--	--	---



JENIS ANCAMAN : TSUNAMI			
AKAR MASALAH	SEJARAH KEJADIAN	REKOMENDASI SPESIFIK	LOKASI PRIORITAS
• Daerah pesisir yang padat penduduk dan digunakan untuk permukiman atau kegiatan ekonomi, seperti pemukiman dan pelabuhan; • Keterbatasan dalam sistem peringatan dini tsunami dapat memperbesar risiko bahaya, karena masyarakat mungkin tidak memiliki cukup waktu untuk evakuasi. • Pengetahuan yang kurang mengenai tanda-tanda awal tsunami dan kurangnya latihan evakuasi. Belum tersebar secara menyeluruh sistem peringatan dini, edukasi dan latihan kesiapsiagaan masyarakat, perencanaan tata ruang yang mempertimbangkan risiko bencana		• Penguatan rencana kontijensi tsunami Kabupaten Fakfak tahun 2024. Menerapkan penegakan hukum tata ruang secara ketat untuk melarang pembangunan baru di zona rawan tsunami, khususnya di sepanjang pesisir berisiko tinggi serta mengintegrasikan hasil Kajian Risiko Bencana (KRB) Tsunami ke dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Fakfak; • Kerjasama pemerintah dan dunia usaha dalam pemanfaatan bangunan dan gedung sebagai tempat evakuasi, pelibatan masyarakat dalam proses perencanaan dan pelaksanaan masterplan hingga penyediaan sistem peringatan dini melalui dukungan peralatan peringatan dini, teknologi informasi dan komunikasi; • Edukasi diseminasi hasil KRB kepada masyarakat di wilayah tinggi risiko tsunami, penyediaan TES tsunami. Pembuatan KRB partisipatif, peta jalur evakuasi tsunami. Pemasangan rambu-rambu dan informasi tsunami di wilayah pesisir.	• Distrik Fakfak: Kampung Fakfak Utara, Lusi Peri • Distrik Kokas: Kampung Sekar. Distrik Fakfak Barat: Kampung Kiat, Kwuhkendak, Pahger Nkindik, Porum dan Werba Utara. • Distrik Tomage: Kampung Mbima Jaya, Otoweri. Distrik Teluk Patipi: Kampung Degen, Muhri. Distrik Fakfak Timur Tengah: Kampung Wambar, Wayati, Wayati Barat.



BAB V

PENUTUP

Penyelenggaraan penanggulangan bencana di Kabupaten Fakfak perlu diselaraskan dan 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 ke depan di Kabupaten Fakfak. Data tingkat bahaya, kerentanan, kapasitas dan risiko bencana yang dihasilkan dalam pengkajian ini berguna untuk mengurangi dampak korban jiwa, kerugian materiil dan fisik serta lingkungan. Peta yang dihasilkan digunakan untuk melihat gambaran wilayah yang berpotensi terkena dampak bencana.

Pengkajian Risiko Bencana adalah sebuah mekanisme awal untuk melihat tingkat risiko bencana yang ada di Kabupaten Fakfak. Hasil kajian ini selanjutnya digunakan untuk memberikan landasan perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan penanggulangan bencana oleh Pemerintah Kabupaten Fakfak secara komprehensif oleh semua jajaran yang terkait. Dokumen Kajian Risiko Bencana Kabupaten Fakfak merupakan pedoman utama dalam penyusunan dokumen Rencana Penanggulangan Bencana (RPB) yang nantinya akan disusun sebagai pedoman pelaksanaan penanggulangan bencana pada seluruh tahapan manajemen penanggulangan bencana yaitu: Pra Bencana, Saat Bencana (Tanggap Darurat), dan Pasca Bencana. Dokumen Kajian Risiko Bencana merupakan salah satu media koordinasi, komunikasi dan konsultasi melalui mekanisme yang mengedepankan prinsip-prinsip partisipatif, sehingga Dokumen Kajian Risiko Bencana ini bersifat *living document*.

Demi kemajuan pencapaian program-program penanggulangan bencana dan pelaksanaan rencana aksi pengurangan risiko bencana di Kabupaten Fakfak di masa mendatang, maka dokumen kajian risiko bencana ini perlu dievaluasi secara rutin sesuai dengan perkembangan dan perubahan-perubahan lingkungan serta kemajuan pembangunan di Kabupaten Fakfak. Hasil evaluasi ini dapat dijadikan acuan dalam penyusunan dokumen rencana penanggulangan bencana (RPB) maupun dokumen turunannya di masa yang akan datang sehingga

dokumen ini perlu diterjemahkan menjadi rencana kerja yang bertujuan untuk Pengurangan Risiko Bencana oleh semua stakeholder terkait yang ada di Kabupaten Fakfak, serta dikomunikasikan dengan mekanisme Perencanaan Penanggulangan Bencana yang dilakukan oleh Kabupaten Tetangga, Provinsi Papua Barat, termasuk juga perencanaan penanggulangan bencana yang dibuat di tingkat Nasional.

Selain itu, kajian risiko bencana Kabupaten Fakfak berlaku selama 5 (lima) tahun dan dapat dilakukan review atau evaluasi setiap 2 (dua) tahun sekali. Evaluasi dilakukan agar keabsahan data dan informasi yang dijadikan dasar perencanaan penanggulangan bencana dapat selalu diperbaharui dalam konteks perkembangan berbagai parameter bahaya, kerentanan, dan kapasitas terkini. Proses evaluasi kajian risiko bencana dapat diselaraskan dengan pengembangan kajian risiko lintas batas wilayah administrasi (kabupaten tetangga). Hal ini perlu dilakukan agar terciptanya pengembangan kajian risiko bencana bersama antar wilayah administrasi yang berdekatan langsung.

BUPATI FAKFAK
CAP/TTD
SAMAUN DAHLAN

Salinan sesuai dengan aslinya
KEPALA BAGIAN HUKUM,
UMAR FAISAL BAUW
NIP. 19720703 200111 1 001

