

KAJIAN RISIKO
KAWASAN RAWAN BENCANA
KOTA BANJARBARU



LAPORAN
AKHIR

BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH
KOTA BANJARBARU
TAHUN ANGGARAN 2022





KATA PENGANTAR

Laporan akhir ini pada dasarnya adalah tahap akhir dari serangkaian kegiatan Kajian Kawasan Rawan Bencana Kota Banjarbaru. Penyusunan laporan akhir ini juga tidak lepas dari adanya kerjasama dan koordinasi dengan berbagai pihak terkait yang konsisten dan intens memberikan saran dan masukan yang membangun dalam rangka mencapai hasil yang optimal.

Akhirnya kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berpartisipasi dalam penyelesaian Laporan Akhir dari Kajian Kawasan Rawan Bencana Kota Banjarbaru ini. Kami berharap kompilasi data serta kajian awal didalamnya dapat berguna bagi pihak-pihak yang terkait.

Banjarbaru, Desember 2022

Tim Penyusun



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR PETA	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1-1
1.1 LATAR BELAKANG	1-1
1.2 MAKSUD, TUJUAN, SASARAN	1-1
1.2.2 Tujuan	1-2
1.2.3 Sasaran	1-2
1.3 RUANG LINGKUP	1-2
1.3.1 Lingkup Wilayah	1-2
1.3.2 Lingkup Materi	1-2
1.4 REFERENSI HUKUM	1-3
1.5 SISTEMATIKA PEMBAHASAN	1-4
BAB 2 TINJAUAN KEBIJAKAN	2-1
2.1 PERATURAN MENTERI DALAM NEGERI NOMOR 33 TAHUN 2006 TENTANG PEDOMAN UMUM MITIGASI BENCANA	2-1
2.1.1 Potensi Perjenis Bencana	2-2
2.1.2 Kebijakan dan Strategi Mitigasi Bencana	2-5
2.2 PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM NOMOR 21 TAHUN 2007 TENTANG PEDOMAN PENATAAN RUANG KAWASAN RAWAN LETUSAN GUNUNG BERAPI DAN KAWASAN RAWAN	



GEMPA	2-7
2.2.1 Penetapan Kawasan Rawan Letusan Gunung Berapi dan Kawasan Rawan Gempa Bumi	2-7
2.2.2 Penentuan Pola Ruang.....	2-9
2.2.3 Struktur Ruang Kawasan Rawan Letusan Gunung Berapi dan Kawasan Rawan Gempa Bumi	2-12
2.3 PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM NOMOR 22 TAHUN 2007 TENTANG PEDOMAN PENATAAN RUANG KAWASAN RAWAN BENCANA LONGSOR	2-13
2.3.1 Penetapan Kawasan Rawan Bencana Longsor dan Tipologi Zona Berpotensi Longsor	2-14
2.3.2 Tata Laksana Dalam Penataan Ruang Kawasan Rawan Bencana Longsor	2-17
2.4 UNDANG-UNDANG NOMOR 24 TAHUN 2007 TENTANG PENANGGULANGAN BENCANA	2-17
2.5 PERATURAN PEMERINTAH NOMOR 21 TAHUN 2008 TENTANG PENYELENGGARAAN BENCANA	2-21
2.6 PERATURAN DAERAH PROVINSI KLIMANTAN SELATAN NOMOR 12 TAHUN 2011 TENTANG PENYELENGGARAAN PENANGGULANGAN BENCANA DI KALIMANTAN SELATAN.....	2-21
2.7 PERATURAN KEPALA BADAN NASIONAL PENANGGULANGAN BENCANA NOMOR 2 TAHUN 2012 TENTANG PEDOMAN UMUM PENGKAJIAN RISIKO BENCANA	2-22
2.7.1 Kajian Risiko Bencana	2-22
2.7.2 Pengkajian Tingkat Ancaman.....	2-24
2.7.3 Pengkajian Tingkat Kerentanan	2-26
2.7.4 Pengkajian Tingkat Kapasitas	2-31
2.7.5 Penyusunan Kajian Risiko Bencana	2-32
2.7.6 Penyusunan Kebijakan Penanggulangan Bencana	2-33
2.8 PERATURAN KEPALA BADAN NASIONAL PENANGGULANGAN BENCANA NOMOR 3 TAHUN 2012 TENTANG PANDUAN PENILAIAN KAPASITAS DAERAH DALAM PENANGGULANGAN BENCANA	2-34
2.8.1 Prioritas Program Pengurangan Risiko Bencana	2-35
2.8.2 Analisis Kebijakan Prioritas.....	2-37
2.9 PERATURAN MENTERI PERUMAHAN NOMOR 10 TAHUN 2014 TENTANG PEDOMAN MITIGASI BENCANA ALAM BIDANG PERUMAHAN DAN KAWASAN PERMUKIMAN	2-38
2.10 PERATURAN KEPALA BADAN NASIONAL PENANGGULANGAN BENCANA NOMOR 11 TAHUN 2014 TENTANG PERAN SERTA MASYARAKAT DALAM PENYELENGGARAAN PENANGGULANGAN BENCANA	2-40
2.10.1 Hak Masyarakat	2-40
2.10.2 Kewajiban Masyarakat	2-41
2.10.3 Peran Serta Masyarakat yang Berstruktur atau Organisasi Masyarakat Tahap Prabencana dan Pascabencana	2-41



2.10.4	Pelaksanaan Peran Serta Masyarakat	2-42
2.11	PERATURAN DAERAH KOTA BANJARBARU NOMOR 3 TAHUN 2022 TENTANG PENANGGULANGAN BENCANA	2-42
BAB 3	GAMBARAN UMUM	3-1
3.1	ADMINISTRASI DAN GEOGRAFIS	3-1
3.2	FISIK DASAR	3-4
3.2.1	Topografi	3-4
3.2.2	Kelerengan	3-4
3.2.3	Hidrologi	3-4
3.2.4	Geologi	3-5
3.2.5	Jenis Tanah	3-5
3.2.6	Klimatologi	3-6
3.3	FISIK BINAAN	3-13
3.3.1	Tutupan Lahan	3-13
3.3.2	Sarana	3-19
3.3.3	Prasarana	3-23
3.4	KEPENDUDUKAN	3-40
3.4.1	Jumlah Penduduk	3-40
3.4.2	Komposisi Penduduk	3-41
3.4.3	Pertumbuhan Penduduk	3-44
3.4.4	Laju Pertumbuhan Penduduk	3-44
3.4.5	Kepadatan Penduduk	3-45
3.4.6	Jumlah Penduduk Miskin	3-45
3.5	PEREKONOMIAN	3-47
3.5.1	PDRB	3-47
3.6	Profil Kesehatan Masyarakat	3-53
3.6.1	Tuberkulosis	3-53
3.6.2	Malaria	3-53
3.7	Rawan Bencana	3-53
3.7.1	Bencana Banjir	3-54
3.7.2	Bencana Tanah Longsor	3-55
3.7.3	Bencana Kekeringan	3-55
3.7.4	Bencana Cuaca Ekstrem	3-56
3.7.5	Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan	3-56
3.7.6	Historis Bencana Kebakaran Gedung dan Permukiman	3-60
BAB 4	PENDEKATAN DAN METODOLOGI	4-1
4.1	Analisis Kebijakan	4-1
4.2	Analisis Perubahan Tutupan Lahan	4-3
4.3	Analisis Kondisi Sosial Budaya	4-4
4.4	Analisis Kondisi Ekonomi	4-6
4.4.1	Analisis Struktur Ekonomi	4-6
4.4.2	Metode Location Quotient (LQ)	4-8
4.4.3	Metode Analisa Pergeseran (Shift Share)	4-9
4.5	Analisis Kependudukan	4-10
4.5.1	Analisis Proyeksi Penduduk	4-10



4.5.2	Kepadatan Penduduk	4-11
4.6	Analisis Sarana Prasarana	4-12
4.6.1	Analisis Kebutuhan Sarana	4-12
4.6.2	Analisis Kebutuhan Prasarana	4-16
4.7	Analisis Ancaman Bencana	4-19
4.7.1	Analisis Bahaya Bencana Banjir	4-20
4.7.2	Analisis Bahaya Bencana Tanah Longsor	4-30
4.7.3	Analisis Bahaya Bencana Kekeringan	4-32
4.7.4	Analisis Bahaya Bencana Cuaca Ekstrim.....	4-34
4.7.5	Analisis Bahaya Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan.....	4-39
4.7.6	Analisis Bahaya Bencana Kebakaran Gedung dan Permukiman.....	4-46
4.8	Analisis Kerentanan Bencana	4-48
4.8.1	Indeks Penduduk Terpapar.....	4-48
4.8.2	Indeks Kerugian.....	4-55
4.8.3	Indeks Kerentanan	4-69
4.9	Analisis Kapasitas Terhadap Bencana	4-86
4.10	Analisis Resiko Bencana	4-89
4.10.1	Risiko Bencana Banjir.....	4-89
4.10.2	Bencana Tanah Longsor	4-90
4.10.3	Bencana Cuaca Ekstrim	4-92
4.10.4	Bencana Kebakaran Gedung dan Permukiman	4-95
BAB 5	REKOMENDASI KEBIJAKAN	5-1
5.1	Kebijakan Administratif	5-1
5.1.1	Pembuatan Kebijakan Daerah yang Mempertimbangkan Hasil Dokumen Kajian Risiko Bencana	5-2
5.1.2	Penerapan Penanggulangan Berdasarkan Kajian Risiko Bencana yang Lintas Batas.....	5-2
5.1.3	Penyiapan Kesiadaan Cadangan Anggaran Untuk Penanganan Darurat Bencana	5-2
5.1.4	Peningkatan Kemitraan Untuk Penyelesaian Penanggulangan Kebencanaan	5-3
5.1.5	Peningkatan Kesiapsiagaan dan Penanganan Darurat Bencana	5-3
5.1.6	Kegiatan Rutin Untuk Membangun Kapasitas dan Membentuk Budaya yang Aman Dari Bencana	5-3
5.1.7	Pelaksanaan Kajian Penanggulangan Bencana dan Rencana Kontigensi Untuk Meningkatkan Kapasitas Daerah.....	5-4
5.2	Kebijakan Teknis	5-4



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Persyaratan Peruntukan Ruang Kawasan Rawan Bencana Gunung Berapi	2-10
Tabel 2.2	Persyaratan Peruntukan Ruang Kawasan Rawan Gempa Bumi.....	2-10
Tabel 2.3	Arahan Struktur Ruang Kawasan rawan Letusan Gunung Berapi	2-12
Tabel 2.4	Arahan Struktur Ruang Kawasan Rawan Gempa Bumi	2-12
Tabel 2.5	Pembobotan dan Skoring Gempa Bumi	2-24
Tabel 2.6	Indikator Kerentanan Sosial.....	2-27
Tabel 2.7	Indikator Kerentanan Ekonomi	2-27
Tabel 2.8	Indikator Kerentanan Fisik	2-28
Tabel 2.9	Indikator Kerentanan Lingkungan Tanah Longsor	2-28
Tabel 2.10	Indikator Kerentanan Lingkungan Gunungapi	2-28
Tabel 2.11	Indikator Kerentanan Lingkungan Banjir	2-28
Tabel 2.12	Indikator Kerentanan Lingkungan Kekeringan.....	2-29
Tabel 2.13	Indikator Kerentanan Lingkungan Tsunami	2-29
Tabel 2.14	Indikator Kerentanan Lingkungan Konflik Sosial	2-29
Tabel 2.15	Indikator Kerentanan Lingkungan Kegagalan Teknologi	2-29
Tabel 2.16	Indikator Kerentanan Epidemi dan Wabah Penyakit.....	2-29
Tabel 2.17	Indikator Kerentanan Lingkungan Kebakaran Hutan dan Lahan	2-30
Tabel 2.18	Indikator Kerentanan Lingkungan Gelombang Ekstrem dan Abrasi	2-30
Tabel 2.19	Komponen Indeks Kapasitas	2-31
Tabel 2.20	Parameter Konversi Indeks dan Persamaan	2-32
Tabel 2.21	Referensi Kebijakan Prioritas berdasarkan Indeks Kapasitas Daerah	2-37
Tabel 3.1	Luas Kecamatan di Kota Banjarbaru	3-1
Tabel 3.2	Kondisi Kelerengan Kota Banjarbaru	3-4
Tabel 3.3	Kondisi Hidrologi Kota Banjarbaru	3-4
Tabel 3.4	Jenis Batuan Kota Banjarbaru	3-5



Tabel 3.5	Jenis Tanah Kota Banjarbaru	3-6
Tabel 3.6	Curah Hujan Kota Banjarbaru	3-6
Tabel 3.7	Tutupan Lahan di Kota Banjarbaru Tahun 2019.....	3-13
Tabel 3.8	Kawasan Lindung di Kota Banjarbaru Tahun 2021.....	3-15
Tabel 3.9	Lahan Baku Sawah di Kota Banjarbaru Tahun 2021.....	3-15
Tabel 3.10	Sarana Pendidikan di Kota Banjarbaru Tahun 2022	3-19
Tabel 3.11	Sarana Kesehatan di Kota Banjarbaru Tahun 2022	3-19
Tabel 3.12	Sarana Peribadatan di Kota Banjarbaru Tahun 2022	3-20
Tabel 3.13	Sarana Perdagangan dan Jasa di Kota Banjarbaru Tahun 2022	3-20
Tabel 3.14	Sarana Olahraga di Kota Banjarbaru Tahun 2022	3-20
Tabel 3.15	Sarana Pariwisata dan Hiburan di Kota Banjarbaru Tahun 2020	3-21
Tabel 3.16	Sarana Industri di Kota Banjarbaru Tahun 2022	3-22
Tabel 3.17	Sarana Perkantoran di Kota Banjarbaru Tahun 2022.....	3-22
Tabel 3.18	Pertahanan dan Keamanan di Kota Banjarbaru Tahun 2022	3-23
Tabel 3.19	Panjang Jalan Menurut Jenis Permukaan Jalan Dirinci Setiap Kecamatan (km) di Kota Banjarbaru Tahun 2020	3-23
Tabel 3.20	Prasarana Transportasi Darat di Kota Banjarbaru Tahun 2022	3-24
Tabel 3.21	Prasarana Telekomunikasi di Kota Banjarbaru Tahun 2021	3-24
Tabel 3.22	Jumlah Pelanggan dan Jumlah Air yang Disalurkan Menurut Kecamatan.....	3-24
Tabel 3.23	Jaringan Sumber Daya Air di Kota Banjarbaru Tahun 2022	3-25
Tabel 3.24	Prasarana Air Limbah di Kota Banjarbaru Tahun 2022	3-25
Tabel 3.25	Prasarana Persampahan di Kota Banjarbaru Tahun 2020	3-25
Tabel 3.26	Jumlah Penduduk di Kota Banjarbaru Tahun 2017-2021.....	3-41
Tabel 3.27	Rasio Jenis Kelamin di Kota Banjarbaru Tahun 2021	3-42
Tabel 3.28	Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Usia di Kota Banjarbaru Tahun 2021	3-42
Tabel 3.29	Jumlah Penduduk Menurut Agama di Kota Banjarbaru Tahun 2020....	3-43
Tabel 3.30	Jumlah Angkatan Kerja dan Bukan Angkatan Kerja Penduduk Berumur 15 Tahun ke Atas di Kota Banjarbaru Tahun 2020.....	3-44
Tabel 3.31	Laju Pertumbuhan Penduduk di Kota Banjarbaru Tahun 2017-2021 ..	3-44
Tabel 3.32	Laju Pertumbuhan Penduduk di Kota Banjarbaru Tahun 2021.....	3-45
Tabel 3.33	Kepadatan Penduduk di Kota Banjarbaru Tahun 2021	3-45
Tabel 3.34	Garis Kemiskinan dan Penduduk Miskin di Kota Banjarbaru Tahun 2012-2020	3-46
Tabel 3.35	Indeks Pembangunan Manusia di Kota Banjarbaru Tahun 2017-2021	3-47
Tabel 3.36	PDRB Kota Banjarbaru menurut Lapangan Usaha Atas Dasar Harga Berlaku Tahun 2017-2021.....	3-48
Tabel 3.37	PDRB Kota Banjarbaru menurut Lapangan Usaha Atas Dasar Harga Konstan Tahun 2017-2021.....	3-48
Tabel 3.38	Luas Tanam dan Panen Padi Menurut Kecamatan di Kota Banjarbaru Tahun 2020	3-49
Tabel 3.39	Luas Tanam dan Panen Jagung Menurut Kecamatan di Kota Banjarbaru Tahun 2020	3-50
Tabel 3.40	Luas Tanam dan Panen Ubi Kayu dan Ubi Jalar Menurut Kecamatan di Kota Banjarbaru Tahun 2020.....	3-50



Tabel 3.41	Produksi Tanaman Perkebunan Menurut Kecamatan dan Jenis Tanaman di Kota Banjarbaru Tahun 2020	3-50
Tabel 3.42	Produksi Tanaman Sayuran Menurut Kecamatan dan Jenis Tanaman di Kota Banjarbaru Tahun 2020.....	3-51
Tabel 3.43	Produksi Tanaman Biofarmaka Menurut Kecamatan dan Jenis Tanaman di Kota Banjarbaru Tahun 2020	3-51
Tabel 3.44	Produksi Buah-Buahan Menurut Kecamatan dan Jenis Tanaman di Kota Banjarbaru Tahun 2020.....	3-52
Tabel 3.45	Produksi Budidaya Ikan Menurut Tempat Produksi di Kota Banjarbaru.....	3-52
Tabel 3.46	Jumlah Pelanggan Listrik, VA Tersambung dan Kwh Terjual Menurut Jenis Pelanggan di Kota Banjarbaru Tahun 2020	3-53
Tabel 3.47	Jumlah Pelanggan dan Jumlah Air yang Disalurkan Menurut Kecamatan di Kota Banjarbaru Tahun 2020.....	3-53
Tabel 3.48	Historis Kejadian Banjir Kota Banjarbaru	3-54
Tabel 3.49	Historis Kejadian Bencana Longsor Kota Banjarbaru.....	3-56
Tabel 3.50	Historis Bencana Angin Puting Beliung data DIBI BNPB	3-56
Tabel 3.51	Historis Bencana Angin Puting Beliung data BPBD.....	3-57
Tabel 3.52	Historis Bencana KARHUTLA Banjarbaru menurut DIBI BNPB	3-57
Tabel 3.53	Historis Bencana KARHUTLA Banjarbaru menurut Satelit NASA	3-58
Tabel 3.54	Rekapitulasi Titik Api Data Satelit NASA di Kota Banjarbaru	3-60
Tabel 3.55	Historis Kebakaran Gedung dan Permukiman Kota Banjarbaru.....	3-60
Tabel 4.1	Analisis Kebijakan Bencana di Kota Banjarbaru	4-3
Tabel 4.2	Matriks Historis Perubahan Lahan di Kota Banjarbaru	4-4
Tabel 4.3	Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha Kota Banjarbaru Tahun 2017-2021	4-7
Tabel 4.4	Kontribusi Sektor Ekonomi Kota Banjarbaru Tahun 2017-2021	4-7
Tabel 4.5	Perhitungan LQ di Kota Banjarbaru	4-8
Tabel 4.6	Perhitungan Shift Share di Kota Banjarbaru	4-9
Tabel 4.7	Proyeksi Penduduk Kota Banjarbaru Tahun 2023-2043.....	4-10
Tabel 4.8	Klasifikasi Kepadatan Penduduk	4-12
Tabel 4.9	Kepadatan Penduduk Kota Banjarbaru.....	4-12
Tabel 4.10	Proyeksi Sarana Pendidikan Kota Banjarbaru	4-13
Tabel 4.11	Proyeksi Sarana Kesehatan Kota Banjarbaru	4-14
Tabel 4.12	Proyeksi Sarana Peribadatan Kota Banjarbaru	4-14
Tabel 4.13	Proyeksi Sarana Perdagangan dan Jasa Kota Banjarbaru	4-15
Tabel 4.14	Proyeksi Sarana Olahraga Kota Banjarbaru	4-16
Tabel 4.15	Proyeksi Kebutuhan Listrik Kota Banjarbaru	4-16
Tabel 4.16	Proyeksi Kebutuhan Telekomunikasi Kota Banjarbaru.....	4-17
Tabel 4.17	Proyeksi Kebutuhan Air Minum Kota Banjarbaru	4-17
Tabel 4.18	Proyeksi Air Limbah Kota Banjarbaru	4-18
Tabel 4.19	Proyeksi Jumlah Volume Sampah Kota Banjarbaru	4-19
Tabel 4.20	Proyeksi Kebutuhan Sarana dan Prasarana Persampahan Kota Banjarbaru.....	4-19
Tabel 4.21	Potensi Luas Bahaya Banjir di Kota Banjarbaru	4-24
Tabel 4.22	Potensi Luas Bahaya Banjir di Kota Banjarbaru	4-25
Tabel 4.23	Potensi Luas Bahaya Banjir di Kota Banjarbaru	4-26



Tabel 4.24	Potensi Luas Bahaya Tanah Longsor Kota Banjarbaru	4-30
Tabel 4.25	Potensi Luas Bahaya Kekeringan Kota Banjarbaru	4-32
Tabel 4.26	Potensi Luas Bahaya Cuaca Ekstrem Kota Banjarbaru	4-35
Tabel 4.27	Potensi Luas Bahaya Cuaca Ekstrem Kota Banjarbaru	4-35
Tabel 4.28	Jumlah Titik Api Kota Banjarbaru Tahun 2016-2021	4-39
Tabel 4.29	Potensi Luas Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan Kota Banjarbaru ...	4-40
Tabel 4.30	Potensi Luas Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan Kota Banjarbaru ...	4-41
Tabel 4.31	Potensi Luas Bahaya Heatmap Kebakaran Hutan dan Lahan Kota Banjarbaru	4-42
Tabel 4.32	Potensi Luas Bahaya Kebakaran Gedung dan Permukiman Kota Banjarbaru	4-46
Tabel 4.33	Kelas Indeks Parameter Kerentanan Sosial Budaya	4-48
Tabel 4.34	Kepadatan Penduduk Kota Banjarbaru	4-49
Tabel 4.35	Rasio Jenis Kelamin Kota Banjarbaru	4-50
Tabel 4.36	Rasio Penduduk Miskin di Kota banjarbaru	4-50
Tabel 4.37	Rasio Orang Cacat Kota Banjarbaru	4-51
Tabel 4.38	Rasio Ketergantungan Penduduk Kota Banjarbaru	4-52
Tabel 4.39	Nilai Indeks Kerentanan Sosial Kota Banjarbaru	4-54
Tabel 4.40	Kelas Indeks Parameter Kerentanan Ekonomi	4-55
Tabel 4.41	Nilai Produksi Tahun 2017	4-55
Tabel 4.42	Luas Lahan Produktif Kota Banjarbaru	4-56
Tabel 4.43	Kontribusi PDRB Per Sektor Kota Banjarbaru	4-57
Tabel 4.44	Nilai Indeks Kerentanan Ekonomi Kota Banjarbaru	4-58
Tabel 4.45	Indeks Kerentanan Ekonomi Kota Banjarbaru	4-58
Tabel 4.46	Indikator Kerentanan Fisik	4-59
Tabel 4.47	Kerawanan Rumah Kota Banjarbaru	4-59
Tabel 4.48	Konversi Unit Penggantian Perkiraan Kerusakan Fasilitas Umum	4-60
Tabel 4.49	Ketersediaan Fasilitas Umum Kota Banjarbaru	4-61
Tabel 4.50	Konversi Unit Penggantian Perkiraan Kerusakan Fasilitas Kritis	4-62
Tabel 4.51	Ketersediaan Fasilitas Kritis Kota Banjarbaru	4-62
Tabel 4.52	Nilai Indeks Kerentanan Fisik Kota Banjarbaru	4-63
Tabel 4.53	Indikator Kerentanan Lingkungan	4-64
Tabel 4.54	Luas Hutan Lindung di Kota Banjarbaru	4-64
Tabel 4.55	Luas Hutan Lindung di Kota Banjarbaru	4-65
Tabel 4.56	Luas Lahan Semak Belukar di Kota Banjarbaru	4-65
Tabel 4.57	Luas Lahan Rawa di Kota Banjarbaru	4-66
Tabel 4.58	Nilai Indeks Kerentanan Lingkungan	4-68
Tabel 4.59	Nilai Indeks Kerugian Kota Banjarbaru	4-69
Tabel 4.60	Indeks Kerentanan Banjir	4-71
Tabel 4.61	Indeks Kerentanan Tanah Longsor	4-71
Tabel 4.62	Indeks Kerentanan Kekeringan	4-72
Tabel 4.63	Indeks Kerentanan Kebakaran Hutan dan Lahan	4-73
Tabel 4.64	Indeks Kerentanan Cuaca Ekstrem	4-73
Tabel 4.65	Indeks Kerentanan Gedung dan Permukiman	4-74
Tabel 4.66	Kapasitas Penanganan Bencana Provinsi Kalimantan Selatan	4-88
Tabel 4.67	Risiko Bencana Banjir di Kota Banjarbaru	4-90
Tabel 4.68	Risiko Bencana Tanah Longsor di Kota Banjarbaru	4-91



Tabel 4.69	Risiko Bencana Kekeringan di Kota Banjarbaru	4-92
Tabel 4.70	Risiko Bencana Cuaca Ekstrem di Kota Banjarbaru	4-93
Tabel 4.71	Risiko Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan di Kota Banjarbaru	4-94
Tabel 4.72	Risiko Bencana Kebakaran Gedung dan Permukiman di Kota Banjarbaru.....	4-95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Ruang Lingkup Pedoman Tata Ruang Kawasan Rawan Letusan Gunung Berapi.....	2-8
Gambar 2.2	Ruang Lingkup Pedoman Tata Ruang Kawasan Rawan Gempa Bumi ..	2-9
Gambar 2.3	Ruang Lingkup Pedoman Penataan Ruang Kawasan Rawan Bencana Longsor	2-14
Gambar 2.4	Tipologi Zona Berpotensi Longsor Berdasarkan Kajian Hidrogeomorfologi.....	2-16
Gambar 2.5	Skoring Gempa Bumi	2-25
Gambar 2.6	Skoring Tanah Longsor	2-25
Gambar 2.7	Skoring Kekeringan	2-26
Gambar 2.8	Tiga Komposisi untuk Analisis Kerentanan	2-27
Gambar 2.9	Matriks Penentuan Tingkat Ancaman	2-32
Gambar 2.10	Matriks Penentuan Tingkat Kapasitas.....	2-33
Gambar 2.11	Matriks Penentuan Tingkat Risiko Bencana	2-33
Gambar 3.1	Persentase Luas Wilayah di Kota Banjarbaru	3-2
Gambar 3.2	Tutupan Lahan di Kota Banjarbaru Tahun 2019.....	3-14
Gambar 3.3	Jumlah Penduduk di Kota Banjarbaru Tahun 2017-2021.....	3-41
Gambar 3.4	Jumlah Penduduk Miskin di Kota Banjarbaru Tahun 2012-2020	3-46
Gambar 3.5	Penampakan Kota Banjarbaru Kondisi Normal dan Kondisi Banjir	3-55
Gambar 4.1	Historis Perkembangan Lahan Terbangun di Kota Banjarbaru	4-4
Gambar 4.2	Rumah di Atas Air Kota Banjarbaru	4-5
Gambar 4.3	Tambang Intan Kota Banjarbaru	4-6
Gambar 4.4	Grafik Proyeksi Penduduk Kota Banjarbaru Tahun 2023-2043.....	4-11
Gambar 4.5	Alur Proses Pembuatan Peta Bahaya Banjir.....	4-20
Gambar 4.6	Strahler Order Kota Banjarbaru	4-21
Gambar 4.7	Watershed Basin Kota Banjarbaru	4-22
Gambar 4.8	Catchment Area Kota Banjarbaru	4-23



Gambar 4.9	Flow Direction Kota Banjarbaru	4-23
Gambar 4.10	Flow Accumulation Kota Banjarbaru	4-24
Gambar 4.11	Bahaya Bencana Banjir dari Analisa Banjir dengan Model TWI (A); Bahaya Banjir (InaRISK) (B); dan Bahaya Banjir (Studi Genangan) (C)	4-25
Gambar 4.12	Faktor utama yang digunakan dalam analisis bahaya cuaca ekstrim, yaitu Kelerengan (A); Guna Lahan (B); dan Curah Hujan (C)	4-34
Gambar 4.13	Alur Proses Pembuatan Peta Bahaya Cuaca Ekstrim	4-34
Gambar 4.14	Bahaya Bencana Cuaca Ekstrim dari Analisa Bahaya Cuaca Ekstrim (A) dan Bahaya Cuaca Ekstrim (InaRISK) (B)	4-35
Gambar 4.15	Faktor utama yang digunakan dalam analisis bahaya bencana kebakaran hutan dan lahan, yaitu Guna Lahan (A); Curah Hujan (B); dan Jenis Tanah (C)	4-40
Gambar 4.16	Alur Proses Pembuatan Peta Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan	4-40
Gambar 4.17	Bahaya Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan dari Analisa Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan (A); Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan (InaRISK) (B); dan Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan (Analisis Heatmap Kejadian) (C)	4-41
Gambar 4.18	Bahaya Banjir (A); Kerentanan Banjir (B); dan Kapasitas Banjir (C)	4-89
Gambar 4.19	Bahaya Longsor (A); Kerentanan Longsor (B); dan Kapasitas Longsor (C)	4-90
Gambar 4.20	Bahaya Kekeringan (A); Kerentanan Kekeringan (B); dan Kapasitas Kekeringan (C)	4-91
Gambar 4.21	Bahaya Cuaca Ekstrim (A); Kerentanan Cuaca Ekstrim (B); dan Kapasitas Cuaca Ekstrim (C)	4-93
Gambar 4.22	Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan (A); Kerentanan Kebakaran Hutan dan Lahan (B); dan Kapasitas Kebakaran Hutan dan Lahan (C)	4-94
Gambar 4.23	Bahaya Kebakaran Gedung dan Permukiman (A); Kerentanan Gedung dan Permukiman (B); dan Kapasitas Gedung dan Permukiman (C)	4-959



DAFTAR PETA

Peta 3.1	Batas Administrasi Kota Banjarbaru	3-3
Peta 3.2	Topografi Kota Banjarbaru	3-7
Peta 3.3	Kelerengan Kota Banjarbaru	3-8
Peta 3.4	Hidrologi Kota Banjarbaru.....	3-9
Peta 3.5	Geologi Kota Banjarbaru	3-10
Peta 3.6	Jenis Tanah Kota Banjarbaru.....	3-11
Peta 3.7	Klimatologi Kota Banjarbaru	3-12
Peta 3.8	Tutupan Lahan Kota Banjarbaru	3-16
Peta 3.9	Kawasan Hutan Kota Banjarbaru	3-17
Peta 3.10	Lahan Sawah Baku Kota Banjarbaru	3-18
Peta 3.11	Persebaran Sarana Pendidikan Kota Banjarbaru	3-27
Peta 3.12	Persebaran Sarana Kesehatan Kota Banjarbaru	3-28
Peta 3.13	Persebaran Sarana Peribadatan Kota Banjarbaru	3-29
Peta 3.14	Persebaran Sarana Perdagangan Jasa Kota Banjarbaru	3-30
Peta 3.15	Persebaran Sarana Olahraga Kota Banjarbaru	3-31
Peta 3.16	Persebaran Industri Kota Banjarbaru.....	3-32
Peta 3.17	Persebaran Sarana Perkantoran Kota Banjarbaru	3-33
Peta 3.18	Persebaran Sarana Pertahanan Keamanan Kota Banjarbaru	3-34
Peta 3.19	Analisa Kernel Density Kota Banjarbaru	3-35
Peta 3.20	Jaringan Jalan Kota Banjarbaru	3-36
Peta 3.21	Jaringan Energi Kota Banjarbaru	3-37
Peta 3.22	Jaringan Telekomunikasi Kota Banjarbaru.....	3-38
Peta 3.23	Jaringan Sumber Daya Air Kota Banjarbaru	3-39
Peta 3.24	Jaringan Persampahan Kota Banjarbaru.....	3-40
Peta 3.25	Titik Kejadian Banjir Data PU	3-61
Peta 3.26	Titik Kejadian Banjir Data Studi Banjir 2019	3-62
Peta 3.27	Historis Kejadian Banjir Data BPBD	3-63



Peta 3.28	Historis Kejadian Banjir Data Kecamatan.....	3-64
Peta 3.29	Historis Kejadian Cuaca Ekstrem Kota Banjarbaru	3-65
Peta 3.30	Historis Kejadian Cuaca Ekstrem.....	3-66
Peta 3.31	Historis Kejadian Longsor.....	3-67
Peta 3.32	Historis Kejadian Karhutla.....	3-68
Peta 3.33	Titik Api Kota Banjarbaru	3-69
Peta 3.34	Historis Kebakaran Gedung dan Permukiman	3-70
Peta 4.1	Bahaya Bencana Banjir di Kota Banjarbaru	4-27
Peta 4.2	Bahaya Bencana Banjir di Kota Banjarbaru (Metode TWI)	4-28
Peta 4.3	Bahaya Bencana Banjir di Kota Banjarbaru (Studi Genangan)	4-29
Peta 4.4	Bahaya Bencana Tanah Longsor di Kota Banjarbaru	4-31
Peta 4.5	Bahaya Bencana Kekeringan di Kota Banjarbaru.....	4-33
Peta 4.6	Bahaya Bencana Cuaca Ekstrem di Kota Banjarbaru	4-37
Peta 4.7	Bahaya Bencana Cuaca Ekstrem di Kota Banjarbaru	4-38
Peta 4.8	Bahaya Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan di Kota Banjarbaru	4-43
Peta 4.9	Bahaya Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan di Kota Banjarbaru	4-44
Peta 4.10	Bahaya Bencana Heatmap Kebakaran Hutan dan Lahan di Kota Banjarbaru.....	4-45
Peta 4.11	Bahaya Bencana Kebakaran Gedung dan Permukiman di Kota Banjarbaru.....	4-47
Peta 4.12	Kerentanan Sosial Kota Banjarbaru	4-76
Peta 4.13	Kerentanan Ekonomi Kota Banjarbaru	4-77
Peta 4.14	Kerentanan Fisik Kota Banjarbaru.....	4-78
Peta 4.15	Kerentanan Lingkungan Kota Banjarbaru	4-79
Peta 4.16	Kerentanan Bencana Banjir Kota Banjarbaru	4-80
Peta 4.17	Rawan Bencana Longsor Kota Banjarbaru	4-81
Peta 4.18	Kerentanan Bencana Kekeringan Kota Banjarbaru.....	4-82
Peta 4.19	Kerentanan Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan	4-83
Peta 4.20	Kerentanan Bencana Cuaca Ekstrem	4-84
Peta 4.21	Kerentanan Bencana Kebakaran Gedung dan Permukiman.....	4-85
Peta 4.25	Risiko Bencana Cuaca Ekstrem di Kota Banjarbaru	4-97
Peta 4.24	Risiko Bencana Kekeringan di Kota Banjarbaru	4-98
Peta 4.23	Risiko Bencana Tanah Longsor di Kota Banjarbaru.....	4-99
Peta 4.22	Risiko Bencana Banjir di Kota Banjarbaru	4-99
Peta 4.28	Risiko Bencana Kebakaran Gedung dan Permukiman di Kota Banjarbaru.....	4-101
Peta 4.26	Risiko Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan di Kota Banjarbaru.....	4-102

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Kota Banjarbaru merupakan kota dengan tingkat pertumbuhan yang sangat cepat. Tercatat dalam sepuluh tahun terakhir jumlah penduduk mengalami pertambahan hingga lebih dari lima puluh ribu jiwa atau setara dengan 25% dari total penduduk sepuluh tahun lalu. Pertumbuhan yang signifikan ini tentunya memberikan dampak yang cukup luas mulai dari perkembangan ekonomi, peningkatan wilayah terbangun, dan perubahan penggunaan lahan. Proyek pembangunan ibukota negara juga ikut memberikan mendorong cepatnya perkembangan Kota Banjarbaru.

Pertumbuhan yang cepat ini tidak hanya membawa dampak positif namun juga membawa dampak negatif. Salah satu dampak negatif yang dapat terjadi adalah timbulnya bencana yang disebabkan faktor manusia. Dalam Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 Bencana diartikan sebagai peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor nonalam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis.

Dalam sepuluh tahun terakhir pertumbuhan penduduk kota Banjarbaru yang meningkat hingga 25% dari total penduduk juga mengalami kondisi bencana yang cukup besar dalam 5 tahun terakhir. Menurut Database Kejadian Bencana BNPB, tercatat ada 13 kejadian banjir di 2019 – 2021, 8 diantaranya terjadi di tahun 2020. Selain itu terjadi 2 bencana cuaca ekstrem (puting beliung) pada tahun 2019. Pada tahun 2019 pula terjadi 3 kejadian longsor yang menyebabkan korban jiwa. Disamping itu bencana kebakaran hutan dan lahan terjadi dalam jumlah banyak dan besar. Menurut data dari BNPB terjadi 49 kejadian kebakaran mayoritas terjadi di tahun 2018 hingga 2020. Sedangkan satelit VIIRS NASA menangkap pada tahun 2018 saja terdapat 335 titik api. Jumlah itu meningkat di tahun 2019 dengan 501 titik api tertangkap satelit. Dari jumlah ratusan titik api tersebut terlihat penurunan yang signifikan di tahun 2020 menjadi 9 titik api.



Perkembangan perkotaan Banjarbaru yang cepat perlu diimbangi dengan usaha memetakan bencana. Hal ini perlu dilakukan tidak hanya untuk mencegah terjadinya bencana yang timbul dikarenakan faktor manusia namun juga perlu dilakukan sebagai usaha meningkatkan ketahanan atau resiliensi masyarakat Banjarbaru terhadap kejadian bencana. Harapannya dengan resiliensi kota yang tinggi, ketika bencana terjadi tidak akan mengganggu pertumbuhan kota ataupun perkembangan kota Banjarbaru akan cepat mengalami recovery. Oleh karena itu kajian risiko bencana dengan keluaran hasil yang mampu memberikan rekomendasi kebijakan mengenai penanggulangan bencana perlu dilakukan.

1.2 TUJUAN DAN SASARAN

1.2.1 Tujuan

Kegiatan ini bertujuan mengkaji risiko tiap bencana yang ada di Kota Banjarbaru serta memberikan rekomendasi kebijakan administrasi dan kebijakan teknis mengenai rencana penanggulangan bencana.

1.2.2 Sasaran

Sasaran dalam pelaksanaan pekerjaan ini meliputi:

1. Teridentifikasinya kondisi kebencanaan di Kota Banjarbaru;
2. Tersusunnya kajian ancaman tiap bencana di Kota Banjarbaru;
3. Tersusunnya kajian kerentanan dan kapasitas masyarakat Kota Banjarbaru;
4. Tersusunnya kajian risiko tiap bencana di Kota Banjarbaru; dan
5. Tersusunnya rekomendasi kebijakan administrasi dan kebijakan teknis mengenai rencana penanggulangan bencana.

1.3 RUANG LINGKUP

1.3.1 Lingkup Wilayah

Ruang lingkup Wilayah dari kegiatan Kajian Risiko Bencana Kota Banjarbaru meliputi seluruh wilayah di Kota Banjarbaru.

1.3.2 Lingkup Materi

Ruang Lingkup Materi pada kegiatan Kajian Risiko Bencana membahas mengenai Kajian terhadap ancaman bahaya bencana, kajian terhadap kapasitas bencana, kajian terhadap kerentanan bencana, dan kajian terhadap risiko bencana. Bencana yang dimaksud adalah seluruh bencana yang ada di Kota Banjarbaru. Detail Ruang lingkup kegiatan ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan persiapan kegiatan antara lain meliputi:
 - a. Menyiapkan kajian awal data sekunder, minimal mencakup kajian terhadap Peraturan Perundangan terkait Kajian Rawan Bencana, RPJMD, RTRW Kota Banjarbaru, RDTR, dan kebijakan sektoral terkait; dan
 - b. Melakukan persiapan teknis pelaksanaan, yang meliputi penyimpulan data awal, penyiapan metodologi pendekatan pelaksanaan pekerjaan,



penyiapan rencana kerja rinci, dan penyiapan perangkat survey serta mobilisasi peralatan dan personil yang dibutuhkan.

2. Melakukan pengumpulan data dan informasi meliputi:
 - a. Peta dasar dan peta tematik Kota Banjarbaru
 - b. Shapefile rawan bencana inarISK
 - c. Data kejadian bencana
 - d. Kajian lainnya terkait bencana dan perumahan di Kota Banjarbaru
 - e. Data primer berkaitan dengan kajian risiko bencana
3. Melakukan pengolahan dan analisis data, antara lain:
 - a. Analisis kondisi fisik dasar;
 - b. Analisis kondisi fisik lingkungan;
 - c. Analisis perubahan tutupan lahan;
 - d. Analisis kondisi sosial budaya;
 - e. Analisis kondisi ekonomi;
 - f. Analisis kependudukan;
 - g. Analisis Sarana Prasarana;
 - h. Analisis Kepadatan Penduduk;
 - i. Analisis Kerawanan Bencana;
 - j. Analisis Kerentanan bencana;
 - k. Analisis tingkat Kapasitas masyarakat terhadap bencana; dan
 - l. Analisis Risiko Bencana.
4. Menyusun rekomendasi kebijakan Penanggulangan Bencana.

1.4 REFERENSI HUKUM

Adapun dasar hukum dari kegiatan ini meliputi:

1. Undang Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana;
2. Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Bencana;
3. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2006 Tentang Pedoman Umum Mitigasi Bencana;
4. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 21 Tahun 2007 tentang Pedoman Penataan Ruang Kawasan Rawan Letusan Gunung Berapi dan Kawasan Rawan Gempa Bumi;
5. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 22 tahun 2007 tentang Pedoman Penataan ruang Kawasan Rawan Bencana Longsor;
6. Perka BNPB Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana;
7. Perka BNPB Nomor 3 Tahun 2012 tentang Panduan Penilaian Kapasitas Daerah dalam penanggulangan bencana;
8. Perka BNPB Nomor 11 Tahun 2014 Tentang Peran serta Masyarakat Dalam Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana;
9. Peraturan Menteri Perumahan Nomor 10 Tahun 2014 Tentang Pedoman Mitigasi Bencana Alam Bidang Perumahan dan Kawasan Permukiman;
10. Peraturan Daerah Provinsi Kalimantan Selatan Nomor 12 Tahun 2011 tentang



- Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana di Kalimantan Selatan; dan
11. Peraturan Daerah Kota Banjarbaru No. 3 tahun 2022 tentang Penanggulangan Bencana.

1.5 SISTEMATIKA PEMBAHASAN

Sistematika pembahasan dalam pekerjaan ini, akan menyajikan materi-materi sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan akan membahas mengenai latar belakang, maksud, tujuan, sasaran, ruang lingkup, referensi hukum serta sistematika pembahasan.

BAB II TINJAUAN KEBIJAKAN

Pada bab ini akan membahas tentang peraturan perundang-undangan, kebijakan pembangunan, kebijakan tata ruang dan kebijakan sektoral terkait dengan perencanaan wilayah banjir.

BAB III GAMBARAN UMUM

Pada bab ini berisikan tentang karakteristik wilayah Kabupaten yang meliputi kondisi administratif, fisik dasar, fisik binaan, kependudukan dan perekonomian. Karakteristik lainnya yang akan dibahas yaitu terkait karakteristik bencana yang meliputi konstelasi terhadap wilayah lebih luas, kawasan rawan bencana, kejadian banjir, tinjauan hidrologi dan permukiman diatas kawasan rawan bencana.

BAB IV PENDEKATAN DAN METODOLOGI

Bab ini akan memaparkan metodologi kerja yang meliputi pendekatan pelaksanaan pekerjaan, teknik pengumpulan data dan teknik analisis.

BAB V RENCANA KERJA

Bab ini berisikan gambaran susunan tenaga ahli dan pendukung pekerjaan serta jadwal pelaksanaan pekerjaan.

BAB 2 TINJAUAN KEBIJAKAN

2.1 PERATURAN MENTERI DALAM NEGERI NOMOR 33 TAHUN 2006 TENTANG PEDOMAN UMUM MITIGASI BENCANA

Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2006 Tentang Pedoman Umum Mitigasi Bencana dikeluarkan menimbang bahwa secara geografis Indonesia rawan bencana yang disebabkan oleh alam dan ulah manusia yang berpotensi menimbulkan korban jiwa. Pengungsian, kerugian harta benda, dan kerugian dalam bentuk lain yang tidak ternilai, sehingga perlu dilakukan upaya untuk mengurangi dampak yang ditimbulkan melalui kegiatan mitigasi bencana. Kegiatan Mitigasi Bencana di daerah dilaksanakan untuk mengetahui potensi bencana yang ada di daerah dan melakukan upaya antisipasi penanganannya. Kegiatan Mitigasi Bencana di daerah dilaksanakan untuk mengetahui potensi bencana yang ada di daerah dan melakukan upaya antisipasi penanganannya.

Mitigasi didefinisikan sebagai "Upaya yang ditujukan untuk mengurangi dampak dari bencana baik bencana alam, bencana ulah manusia maupun gabungan dari keduanya dalam suatu negara atau masyarakat." Mitigasi bencana yang merupakan bagian dari manajemen penanganan bencana, menjadi salah satu tugas Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah dalam rangka pemberian rasa aman dan perlindungan dari ancaman bencana yang mungkin dapat terjadi. Ada empat hal penting dalam mitigasi bencana, yaitu:

1. Tersedia informasi dan peta kawasan rawan bencana untuk tiap jenis bencana;
2. Sosialisasi untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat dalam menghadapi bencana, karena bermukim di daerah rawan bencana;
3. Mengetahui apa yang perlu dilakukan dan dihindari, serta mengetahui cara penyelamatan diri jika bencana timbul, dan
4. Pengaturan dan penataan kawasan rawan bencana untuk mengurangi ancaman bencana.



2.1.1 Potensi Perjenis Bencana

Dilihat dari potensi bencana yang ada, Indonesia merupakan negara dengan potensi bahaya (*hazard potency*) yang sangat tinggi. Beberapa potensi tersebut antara lain adalah gempa bumi, tsunami, banjir, letusan gunung api, tanah longsor, angin ribut, kebakaran hutan dan lahan, letusan gunung api. Potensi bencana yang ada di Indonesia dapat dikelompokkan menjadi 2 kelompok utama, yaitu potensi bahaya utama (*main hazard*) dan potensi bahaya ikutan (*collateral hazard*). Potensi bahaya utama (*main hazard potency*) ini dapat dilihat antara lain pada peta potensi bencana gempa di Indonesia yang menunjukkan bahwa Indonesia adalah wilayah dengan zona-zona gempa yang rawan, peta potensi bencana tanah longsor, peta potensi bencana letusan gunung api, peta potensi bencana tsunami, peta potensi bencana banjir, dan lain-lain. Dari indikator-indikator di atas dapat disimpulkan bahwa Indonesia memiliki potensi bahaya utama (*main hazard potency*) yang tinggi.

Di samping tingginya potensi bahaya utama, Indonesia juga memiliki potensi bahaya ikutan (*collateral hazard potency*) yang sangat tinggi. Hal ini dapat dilihat dari beberapa indikator misalnya likuifaksi, persentase bangunan yang terbuat dari kayu, kepadatan bangunan, dan kepadatan industri berbahaya. Potensi bahaya ikutan (*collateral hazard potency*) ini sangat tinggi terutama di daerah perkotaan yang memiliki kepadatan, persentase bangunan kayu (utamanya di daerah pemukiman kumuh perkotaan), dan jumlah industri berbahaya, yang tinggi. Berbagai potensi bencana tersebut adalah sebagai berikut:

1. Bencana Banjir

Banjir baik yang berupa genangan atau banjir bandang bersifat merusak. Aliran arus air yang tidak terlalu dalam tetapi cepat dan bergolak (*turbulent*) dapat menghanyutkan manusia dan binatang. Aliran air yang membawa material tanah yang halus akan mampu menyeret material berupa batuan yang lebih berat sehingga daya rusaknya akan semakin tinggi. Banjir air pekat ini akan mampu merusak fondasi bangunan yang dilewatinya terutama fondasi jembatan sehingga menyebabkan kerusakan yang parah pada bangunan tersebut, bahkan mampu merobohkan bangunan dan menghanyutkannya. Pada saat air banjir telah surut, material yang terbawa banjir akan diendapkan ditempat tersebut yang mengakibatkan kerusakan pada tanaman, perumahan serta timbulnya wabah penyakit.

2. Bencana Tanah Longsor

Gerakan tanah atau tanah longsor merusakkan jalan, pipa dan kabel baik akibat gerakan dibawahnya atau karena penimbunan material basal longsor. Gerakan tanah yang berjalan lambat menyebabkan penggelembungan (*tilting*) dan bangunan tidak dapat digunakan. Retakan pada tanah menyebabkan fondasi bangunan terpisah dan menghancurkan utilitas lainnya didalam tanah. Runtuhan lereng yang tiba-tiba dapat menyeret permukiman turun jauh dibawah lereng.

Runtuhan batuan (*rockfalls*) yang berupa luncuran batuan dapat menerjang bangunan-bangunan atau permukiman dibawahnya. Aliran butiran (*debris flow*) dalam tanah yang lebih lunak, menyebabkan aliran lumpur yang dapat



mengubur bangunan permukiman, menutup aliran sungai sehingga menyebabkan banjir, dan menutup jalan. *Liquefaction* adalah proses terpisahnya air di dalam pori-pori tanah akibat getaran sehingga tanah kehilangan daya dukung terhadap bangunan yang ada di atasnya sebagai akibatnya bangunan akan amblas atau terjungkal.

3. Bencana Letusan Gunung Api

Bahaya letusan gunung api dibagi dua berdasarkan waktu kejadiannya, yaitu bahaya utama (primer) dan bahaya ikutan (sekunder). Kedua jenis bahaya tersebut masing-masing mempunyai resiko merusak dan mematikan.

a. Bahaya Utama (primer)

Bahaya utama (*sexing* juga disebut bahaya langsung) letusan gunung api adalah bahaya yang langsung terjadi ketika proses peletusan sedang berlangsung. Jenis bahaya tersebut adalah awan panas (*pyroclastk flow*), lontaran batu (pijar), hujan abu tebal, teloran lava (*lava flow*), dan gas beracun.

b. Bahaya Ikutan (sekunder)

Bahaya ikutan letusan gunung api adalah bahaya yang terjadi setelah proses peletusan berlangsung. Bila suatu gunung api metetus akan terjadi penumpukan material dalam berbagai ukuran di puncak dan lereng bagian atas. Pada saat musim hujan tiba sebagian material tersebut akan terbawa oleh air hujan dan tercipta adonan lumpur turun ke lembah sebagai banjir bebatuan, banjir tersebut disebut lahar.

4. Bencana Gempa Bumi

Gempa bumi adalah getaran partikel batuan atau guncangan pada kulit bumi yang disebabkan oleh pelepasan energi secara tiba-tiba akibat aktivitas tektonik (gempa bumi tektonik) dan rekahan akibat naiknya fluida (magma, gas, uap dan lainnya) dari dalam bumi menuju ke permukaan, di sekitar gunung api, disebut gempa bumi gunung api/vulkanik.

Getaran tersebut menyebabkan kerusakan dan runtuh-nya struktur bangunan yang menimbulkan korban bagi penghuninya. Getaran gempa ini juga dapat memicu terjadinya tanah longsor, runtuh batuan dan kerusakan tanah lainnya yang merusakkan permukiman disekitarnya. Getaran gempa bumi juga dapat menyebabkan bencana ikutan yang berupa kebakaran, kecelakaan industri dan transportasi dan juga banjir akibat runtuhnya bendungan dan tanggul-tanggul penahan lainnya.

Sumber gempa bumi di Indonesia banyak dijumpai di lepas pantai/di bawah laut yang disebabkan oleh aktivitas subduksi dan sesar bawah taut. Beberapa gempa bumi dengan sumber di bawah taut, dengan magnitude besar dengan mekanisme sesar naik dapat menyebabkan tsunami. Dijumpai pula sumber gempa bumi di darat yang disebabkan oleh aktivitas sesar di darat.

5. Bencana Tsunami

Gelombang air taut yang membawa material baik berupa sisa-sisa bangunan,



tumbuhan dan material lainnya menghempas segala sesuatu yang berdiri di dataran pantai dengan kekuatan yang dasyat. Bangunan-bangunan yang memiliki dimensi lebar dinding sejajar dengan garis pantai atau tegak lurus dengan arah datangnya gelombang akan mendapat tekanan yang paling kuat sehingga akan mengalami kerusakan yang paling parah. Gelombang air ini juga akan menggerus fondasi dan menyeret apapun yang berdiri lepas dipermukaan dataran pantai dan dibawa ke laut.

6. Bencana Kebakaran

Kebakaran yang terjadi dipengaruhi oleh faktor alam yang berupa cuaca yang kering serta faktor manusia yang berupa pembakaran baik sengaja maupun tidak sengaja. Kebakaran ini akan menimbulkan efek panas yang sangat tinggi sehingga akan meluas dengan cepat. Kerusakan yang ditimbulkan berupa kerusakan lingkungan, jiwa dan harta benda. Dampak lebih lanjut adalah adanya asap yang ditimbulkan yang dapat mengakibatkan pengaruh pada kesehatan terutama pernafasan serta gangguan aktivitas sehari-hari seperti terganggunya jadwal penerbangan. Tebalnya asap juga dapat mengganggu cuaca.

7. Bencana Kekeringan

Kekeringan akan berdampak pada kesehatan manusia, tanaman serta hewan baik langsung maupun tidak langsung. Kekeringan menyebabkan pepohonan akan mati dan tanah menjadi gundul yang pada saat musim hujan menjadi mudah tererosi dan banjir. Dampak dari bahaya kekeringan ini seringkali secara gradual/lambat, sehingga jika tidak dimonitor secara terus menerus akan mengakibatkan bencana berupa hilangnya bahan pangan akibat tanaman pangan dan ternak mati, petani kehilangan mata pencaharian, banyak orang kelaparan dan mati, sehingga berdampak urbanisasi.

8. Bencana Angin Siklon Tropis

Tekanan dan hisapan dan tenaga angin meniup selama beberapa jam. Tenaga angin yang kuat dapat merobohkan bangunan. Umumnya kerusakan dialami oleh bangunan dan bagian yang non struktural seperti atap, antena, papan reklame dan sebagainya. Badai yang terjadi di laut atau danau dapat menyebabkan kapal tenggelam. Kebanyakan angin topan disertai dengan hujan deras yang dapat menimbulkan bencana lainya seperti tanah longsor dan banjir.

9. Bencana Wabah Penyakit

Wabah penyakit menular dapat menimbulkan dampak kepada masyarakat yang sangat luas meliputi:

- Jumlah kesakitan, bila wabah tidak dikendalikan maka dapat menyerang masyarakat dalam jumlah yang sangat besar, bahkan sangat dimungkinkan wabah akan menyerang lintas negara bahkan lintas benua.
- Jumlah kematian, apabila jumlah penderita tidak berhasil dikendalikan, maka jumlah kematian juga akan meningkat secara tajam, khususnya wabah penyakit menular yang masih relative baru seperti Flu Burung dan SARS.



- c. Aspek ekonomi, dengan adanya wabah maka akan memberikan dampak pada merosotnya roda ekonomi. sebagai contoh apabila wabah flu burung benar terjadi maka triliunan aset usaha perungggasan akan lenyap. Begitu juga akibat merosotnya kunjungan wisata karena adanya travel warning dan beberapa Negara maka akan melumpuhkan usaha biro perjalanan, hotel maupun restoran.
- d. Aspek politik, bila wabah terjadi maka akan menimbulkan keresahan masyarakat yang sangat hebat, dan kondisi ini sangat potensial untuk dimanfaatkan oleh pihak-pihak tertentu guna menciptakan kondisi tidak stabil.

10. Bencana Kegagalan Teknologi

Ledakan instalasi, menyebabkan korban jiwa, luka-luka dan kerusakan bangunan dan infrastruktur; kecelakaan transportasi membunuh dan melukai penumpang dan awak kendaraan, dan juga dapat menimbulkan pencemaran; kebakaran pada industri dapat menimbulkan suhu yang sangat tinggi dan menimbulkan kerusakan pada daerah yang luas; zat-zat pencemar (polutan) yang terlepas di air dan udara akan dapat menyebar pada daerah yang sangat luas dan menimbulkan pencemaran pada udara, sumber air minurn, tanaman pertanian, dan tempat persediaan pangan sehingga menyebabkan daerahnya tidak dapat dihuni: satwa liar akan binasa, sytem ekologi terganggu. Bencana kegagalan teknologi pada skala yang besar akan dapat mengancam kestabilan ekologi secara global.

11. Konflik

Konflik adalah suatu yang tidak terhindarkan. Konflik melekat erat dalam jalinan kehidupan. Oleh karena itu. hingga sekarang dituntut untuk memperhatikan dan meredam kepanikan terhadap konflik. Merebaknya euphoria reformasi, demokratisasi dan otonomi daerah yang diwarnai dengan berbagai masalah yang kompleks dan multi dimensional telah melahirkan konflik-konflik baru. Berbagai masalah tersebut adalah:

- a. Krisis moneter sejak tahun 1997 sampai saat ini masih mewariskan sejumlah konflik vertikal dan horizontal
- b. Belum terwujudnya clean government dan good governance, juga memperparah konflik yang sudah ada dengan munculnya berbagai konflik terjadilah hal-hal berikut:
 - 1) Timbulnya disintegrasi bangsa
 - 2) Menurunnya kepercayaan masyarakat dan dunia internasional terhadap Pernerintah Republik Indonesia.
 - 3) Menurunnya etika sosial dan norma hukum yang menjurus kepada kerusuhan yang menjurus anarkis.

2.1.2 Kebijakan dan Strategi Mitigasi Bencana

Berbagai kebijakan yang perlu ditempuh dalam mitigasi bencana antara lain:

- 1. Dalam setiap upaya mitigasi bencana perlu membangun persepsi yang sama bagi semua pihak baik jajaran aparat pemerintah maupun segenap unsur masyarakat yang ketentuan langkahnya diatur dalam pedoman umum,



petunjuk pelaksanaan dan prosedur tetap yang dikeluarkan oleh instansi yang bersangkutan sesuai dengan bidang tugas unit masing-masing.

2. Pelaksanaan mitigasi bencana dilaksanakan secara terpadu terkoordinir yang melibatkan seluruh potensi pemerintah dan masyarakat.
3. Upaya preventif harus diutamakan agar kerusakan dan korban jiwa dapat diminimalkan.
4. Penggalangan kekuatan melalui kerjasama dengan semua pihak, melalui pemberdayaan masyarakat serta kampanye.

Untuk melaksanakan kebijakan dikembangkan beberapa strategi sebagai berikut:

1. Pemetaan

Langkah pertama dalam strategi mitigasi ialah melakukan pemetaan daerah rawan bencana. Pada saat ini berbagai sektor telah mengembangkan peta rawan bencana. Peta rawan bencana tersebut sangat berguna bagi pengambil keputusan terutama dalam antisipasi kejadian bencana alam.

2. Pemantauan

Dengan mengetahui tingkat kerawanan secara dini, maka dapat dilakukan antisipasi jika sewaktu-waktu terjadi bencana, sehingga akan dengan mudah melakukan penyelamatan. Pemantauan di daerah vital dan strategis secara jasa dan ekonomi dilakukan di beberapa kawasan rawan bencana.

3. Penyebaran informasi

Penyebaran informasi dilakukan antara lain dengan cara: memberikan poster dan leaflet kepada Pemerintah Kabupaten/Kota dan Propinsi seluruh Indonesia yang rawan bencana, tentang tata cara mengenali, mencegah dan penanganan bencana.

Memberikan informasi ke media cetak dan elektronik tentang kebencanaan adalah salah satu cara penyebaran informasi dengan tujuan meningkatkan kewaspadaan terhadap bencana geologi di suatu kawasan tertentu. Koordinasi pemerintah daerah dalam hal penyebaran informasi diperlukan mengingat Indonesia sangat luas.

4. Sosialisasi dan penyuluhan

Sosialisasi dan penyuluhan tentang segala aspek kebencanaan kepada SATKOR-LAK PB, SATLAK PB, dan masyarakat bertujuan meningkatkan kewaspadaan dan kesiapan menghadapi bencana jika sewaktu-waktu terjadi. Hal penting yang perlu diketahui masyarakat dan Pemerintah Daerah ialah mengenai hidup harmonis dengan alam di daerah bencana, apa yang perlu dilakukan dan dihindarkan di daerah rawan bencana, dan mengetahui cara menyelamatkan diri jika terjadi bencana.

5. Pelatihan/pendidikan

Pelatihan difokuskan kepada tata cara pengungsian dan penyelamatan jika terjadi bencana. Tujuan latihan lebih ditekankan pada alur informasi dan petugas lapangan, pejabat teknis, SATKORLAK PB, SATLAK PB dan masyarakat



sampai ke tingkat pengungsian dan penyelamatan korban bencana. Dengan pelatihan ini terbentuk kesiagaan tinggi menghadapi bencana akan terbentuk.

6. Peringatan dini

Peringatan dini dimaksudkan untuk memberitahukan tingkat kegiatan basil pengamatan secara kontinyu di suatu daerah rawan dengan tujuan agar persiapan secara dini dapat dilakukan guna mengantisipasi jika sewaktu-waktu terjadi bencana. Peringatan dini tersebut disosialisasikan kepada masyarakat melalui pemerintah daerah dengan tujuan memberikan kesadaran masyarakat dalam menghindarkan diri dari bencana. Peringatan dini dan basil pemantauan daerah rawan bencana berupa saran teknis dapat berupa antara lain pengalihan jalur jalan (sementara atau seterusnya), pengungsian dan atau relokasi, dan saran penanganan lainnya.

2.2 PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM NOMOR 21 TAHUN 2007 TENTANG PEDOMAN PENATAAN RUANG KAWASAN RAWAN LETUSAN GUNUNG BERAPI DAN KAWASAN RAWAN GEMPA

Wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) secara geografis sebagian besar terletak pada kawasan rawan bencana alam dan memiliki banyak gunung berapi yang masih aktif. Mengingat hal tersebut tentunya NKRI berpotensi sering tertimpa bencana letusan gunung berapi dan bencana gempa bumi. Dalam mengantisipasinya, salah satu upaya yang diambil melalui pendekatan penataan ruang yang berbasis mitigasi bencana sebagai upaya keselamatan dan kenyamanan kehidupan dan penghidupan. Pendekatan penataan ruang dilakukan dengan penekanan pada perencanaan tata ruang, pemanfaatan ruang, dan pengendalian pemanfaatan ruang di kawasan rawan letusan gunung berapi dan kawasan rawan gempa bumi. Dengan demikian, dalam upaya pembangunan berkelanjutan melalui penciptaan keseimbangan lingkungan diperlukan pedoman penataan ruang kawasan rawan letusan gunung berapi dan kawasan rawan gempa bumi.

2.2.1 Penetapan Kawasan Rawan Letusan Gunung Berapi dan Kawasan Rawan Gempa Bumi

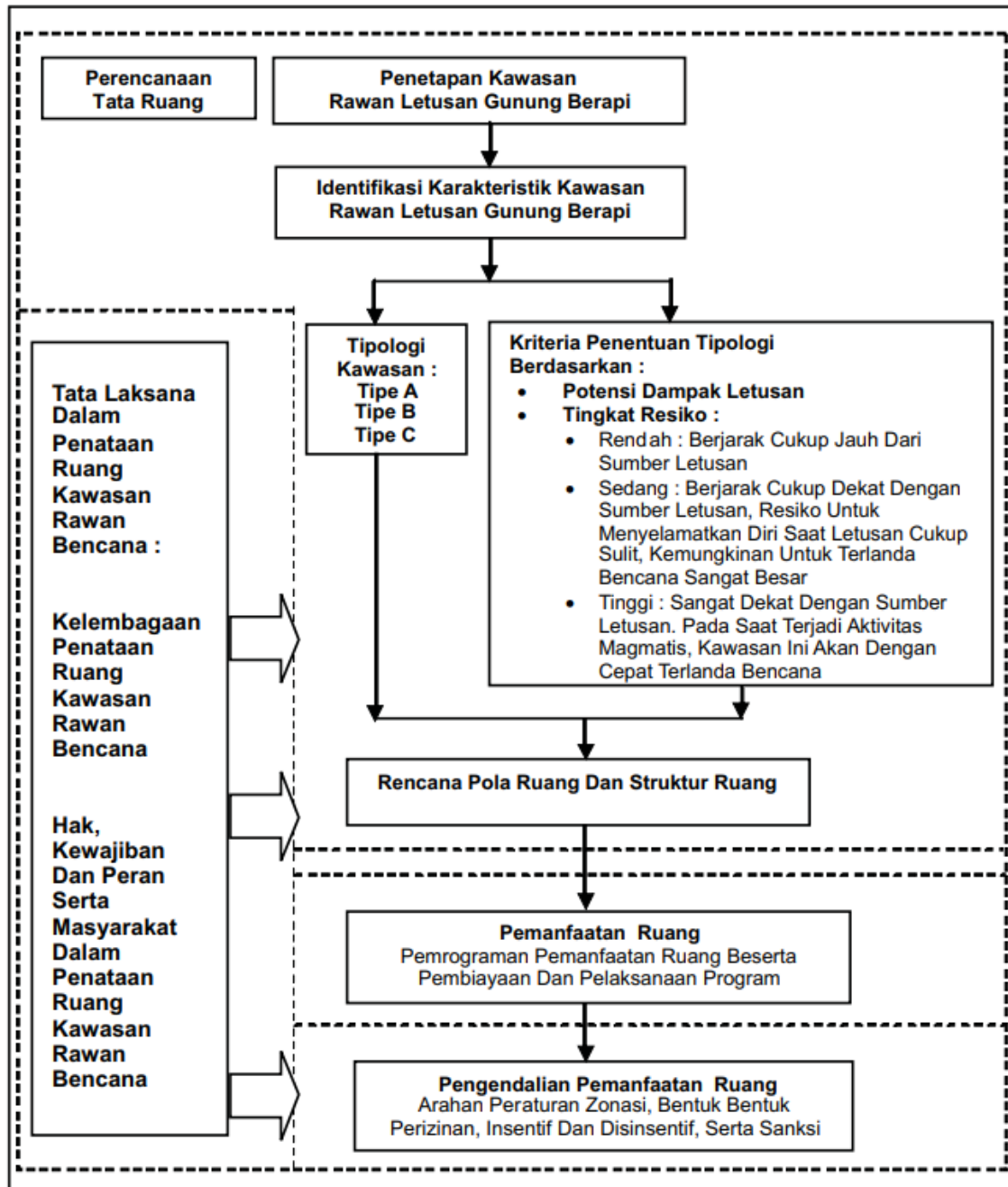
Proses awal dalam penataan ruang berbasis mitigasi kawasan letusan gunung berapi dan kawasan rawan gempa bumi dilakukan dengan penetapan kawasan rawan letusan gunung berapi dan kawasan rawan gempa bumi. Dengan menganalisis sifat, karakteristik, dan kondisi geologi suatu kawasan akan diidentifikasi kawasan rawan letusan gunung berapi dan kawasan rawan gempa bumi.

Apabila dipandang cukup strategis dalam penanganannya maka kawasan rawan letusan gunung berapi dan kawasan rawan gempa bumi ini dapat ditetapkan sebagai kawasan strategis kabupaten/kota bila berada di dalam wilayah kabupaten/kota, dan/atau kawasan strategis provinsi bila berada pada lintas wilayah kabupaten/kota. Penetapan kawasan strategis ini menjadi salah satu muatan dalam rencana tata ruang wilayah kabupaten/kota/provinsi. Selanjutnya apabila dipandang perlu, terhadap kawasan rawan letusan gunung berapi dan kawasan rawan gempa bumi di dalam wilayah kabupaten/kota dapat disusun rencana tata ruang kawasan strategis kabupaten/kota sebagai dasar operasional pelaksanaan pemanfaatan ruang dan pengendalian pemanfaatan ruang di wilayahnya. Apabila kawasan tersebut berada pada lintas wilayah kabupaten/kota, dapat



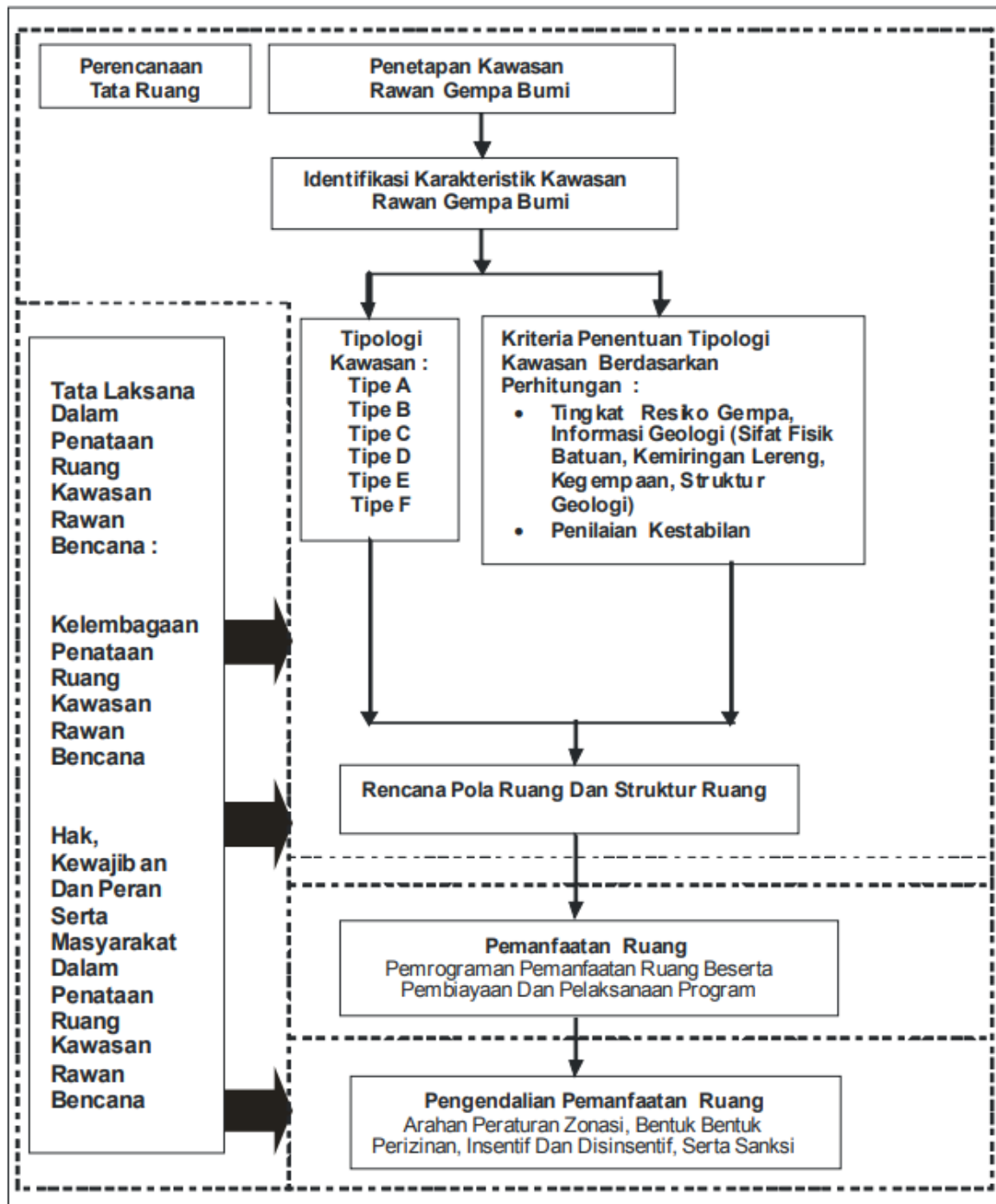
disusun rencana tata ruang kawasan strategis provinsi.

Penentuan tipologi kawasan rawan bencana letusan gunung berapi serta kawasan rawan bencana gempa bumi dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2.1 Ruang Lingkup Pedoman Tata Ruang Kawasan Rawan Letusan Gunung Berapi

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 21 Tahun 2007



Gambar 2.2 Ruang Lingkup Pedoman Tata Ruang Kawasan Rawan Gempa Bumi

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 21 Tahun 2007

2.2.2 Penentuan Pola Ruang

Pola ruang kawasan merupakan distribusi peruntukan ruang dalam suatu kawasan yang meliputi peruntukan ruang untuk fungsi lindung dan peruntukan ruang untuk fungsi budi daya.



Tabel 2.1 Persyaratan Peruntukan Ruang Kawasan Rawan Bencana Gunung Berapi

Tipologi Kawasan	Penentuan Pola Ruang		Persyaratan Peruntukan Ruang	
	Kawasan Perkotaan	Kawasan Perdesaan	Kawasan Perkotaan	Kawasan Perdesaan
A	- Dapat dikembangkan menjadi kawasan budidaya dan berbagai infrastruktur penunjangnya. - Jenis kegiatan yang dapat dikembangkan: hutan kota, industri, pariwisata, permukiman, perdagangan, dan perkantoran	- Dapat dikembangkan menjadi kawasan budidaya dan berbagai infrastruktur penunjangnya. - Jenis kegiatan yang dapat dikembangkan: kehutanan, pertanian, perkebunan, peternakan, perikanan, pertambangan, pariwisata, permukiman, perdagangan dan perkebunan	KTp, KTK, Kti, KSp, KSk, Ksi, ws	KTp, KSp, KTpD, KTIh, KSIh, KRIh, hutan produksi maupun hutan rakyat, pertambangan rakyat (batu dan pasir, ws, wak
B	- Dapat dikembangkan menjadi kawasan budidaya dan berbagai infrastruktur penunjangnya. - Jenis kegiatan yang dapat dikembangkan: hutan kota, industri, pariwisata, permukiman, perdagangan, dan perkantoran	- Dapat dikembangkan menjadi kawasan budidaya dan berbagai infrastruktur penunjangnya. - Jenis kegiatan yang dapat dikembangkan: kehutanan, pertanian, perkebunan, peternakan, perikanan, pertambangan, pariwisata, permukiman, perdagangan dan perkebunan	KSp, KRp, KSk, KRk, Ksi, Kri	KSp, KRp, KSpD, KRpd, KTIh, KSIh, KRIh, pertambangan rakyat (batu dan pasir), hutan rakyat, wb, wa
C	Ditentukan sebagai kawasan lindung	Ditemtukam sebagai kawasan lindung dan masih dapat dimanfaatkan sebagai kawasan pariwisata terbatas.		wg

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 21 Tahun 2007

Tabel 2.2 Persyaratan Peruntukan Ruang Kawasan Rawan Gempa Bumi

Tipologi Kawasan	Penentuan Pola Ruang		Persyaratan Peruntukan Ruang	
	Kawasan Perkotaan	Kawasan Perdesaan	Kawasan Perkotaan	Kawasan Perdesaan
A	- Dapat dikembangkan menjadi kawasan budidaya dan berbagai infrastruktur penunjangnya. - Jenis kegiatan yang dapat dikembangkan: hutan kota, permukiman, perdagangan dan perkantoran, industri, pariwisata	- Dapat dikembangkan menjadi kawasan budidaya dan berbagai infrastruktur penunjangnya. - Jenis kegiatan yang dapat dikembangkan: kehutanan, pertanian, perkebunan, peternakan, perikanan, pertambangan, permukiman,	Ktp, Ksp, Krp, Ksk, Krk, Ksi, Kri, ws	KSp, Krp, Kpsd, Krpd, KTIh, KSIh, KRIh, hutan produksi, hutan rakyat, pertambangan rakyat (batu dan pasir), ws





Tipologi Kawasan	Penentuan Pola Ruang		Persyaratan Peruntukan Ruang	
	Kawasan Perkotaan	Kawasan Perdesaan	Kawasan Perkotaan	Kawasan Perdesaan
		perdagangan dan perkantoran, serta pariwisata		
B	- Dapat dikembangkan menjadi kawasan budidaya dan berbagai infrastruktur penunjangnya dan dengan mempertimbangkan karakteristik alam. - Jenis kegiatan yang dapat dikembangkan: hutan kota, permukiman, industri, perdagangan dan perkantoran, pariwisata	- Dapat dikembangkan menjadi kawasan budidaya dan berbagai infrastruktur penunjangnya dan dengan mempertimbangkan karakteristik alam. - Jenis kegiatan yang dapat dikembangkan: permukiman, perdagangan dan perkantoran, pertanian, perikanan, peternakan, perkebunan, pertambangan, kehutanan, pariwisata.	KSp, KRp, KSk, KRk, Ksi, Kri, ws	KSp, KRp, KSpd, KRpd, KTIh, KSIh, KRIh, pertambangan rakyat (batu dan pasir), huran rakyat, wb, wa
C	- Dapat dikembangkan menjadi kawasan budidaya dan berbagai infrastruktur penunjangnya dan dengan mempertimbangkan karakteristik alam. - Jenis kegiatan yang dapat dikembangkan: hutan kota, permukiman, industri, perdagangan dan perkantoran, pariwisata.	- Dapat dikembangkan menjadi kawasan budidaya dan berbagai infrastruktur penunjangnya - Jenis kegiatan yang dapat dikembangkan: permukiman, perdagangan dan perkantoran, pertanian, perikanan, peternakan, perkebunan, pertambangan, kehutanan, pariwisata.	Krp, Krk, Kri, ws	Krp, Krpd, Kspd, Ktlh, Kslh, Krlh, hutan produksi, hutan rakyat, wak
D	- Tidak dapat dikembangkan menjadi kawasan budidaya dan berbagai infrastruktur penunjangnya. - Jenis kegiatan yang dapat dikembangkan adalah hutan kota,	- Tidak dapat dikembangkan menjadi kawasan budidaya dan berbagai infrastruktur penunjangnya. - Jenis kegiatan yang dapat dikembangkan adalah pariwisata alam.		Wa,ws
E	- Tidak berpotensi untuk dikembangkan menjadi kawasan budi daya dan berbagai infrastruktur penunjangnya, mengingat tingkat bahaya yang diakibatkan sangat tinggi - Kegiatan tidak dapat dikembangkan mengingat intensitas gempa yang tinggi, serta di beberapa	- Tidak berpotensi untuk dikembangkan menjadi kawasan budi daya dan berbagai infrastruktur penunjangnya, mengingat tingkat bahaya yang diakibatkan sangat tinggi - Kegiatan tidak dapat dikembangkan mengingat intensitas gempa yang		



Tipologi Kawasan	Penentuan Pola Ruang		Persyaratan Peruntukan Ruang	
	Kawasan Perkotaan	Kawasan Perdesaan	Kawasan Perkotaan	Kawasan Perdesaan
	tempat berada pada potensi landasan tsunami merusak.	tinggi, serta di beberapa tempat berada pada potensi landasan tsunami merusak.		
F	Ditetapkan sebagai kawasan lindung dan tidak dapat dikembangkan sebagai kawasan budidaya mengingat risiko yang tinggi bila terjadi gempa	Ditetapkan sebagai kawasan lindung dan tidak dapat dikembangkan sebagai kawasan budidaya mengingat risiko yang tinggi bila terjadi gempa		

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 21 Tahun 2007

2.2.3 Struktur Ruang Kawasan Rawan Letusan Gunung Berapi dan Kawasan Rawan Gempa Bumi

Struktur ruang adalah susunan pusat-pusat permukiman dan sistem jaringan prasarana dan sarana yang berfungsi sebagai pendukung kegiatan sosial ekonomi masyarakat di kawasan rawan letusan gunung berapi dan kawasan rawan gempa bumi yang secara hierarki memiliki hubungan fungsional. Adapun arahan struktur ruang kawasan letusan gunung berapi dan kawasan rawan gempa bumi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.3 Arahan Struktur Ruang Kawasan rawan Letusan Gunung Berapi

Unsur Pembentuk Struktur Ruang	Tipologi A		Tipologi B		Tipologi C	
	Kota	Desa	Kota	Desa	Kota	Desa
Pusat Hunian						
Jaringan Air Bersih						
Drainase						
Sewerage						
Sistem Pembuangan Sampah						
Jaringan Transportasi Lokal						
Jaringan Telekomunikasi						
Jaringan Listrik						
Jaringan Energi						

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 21 Tahun 2007

Tabel 2.4 Arahan Struktur Ruang Kawasan Rawan Gempa Bumi

Unsur Pembentuk Struktur Ruang	Tipologi A		Tipologi B		Tipologi C	
	Kota	Desa	Kota	Desa	Kota	Desa
Pusat Hunian						
Jaringan Air Bersih						
Drainase						
Sewerage						
Sistem Pembuangan Sampah						
Jaringan Transportasi Lokal						
Jaringan Telekomunikasi						
Jaringan Listrik						
Jaringan Energi						

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 21 Tahun 2007



Keterangan:



Tidak layak untuk dibangun



Dapat dibangun dengan syarat

2.3 PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM NOMOR 22 TAHUN 2007 TENTANG PEDOMAN PENATAAN RUANG KAWASAN RAWAN BENCANA LONGSOR

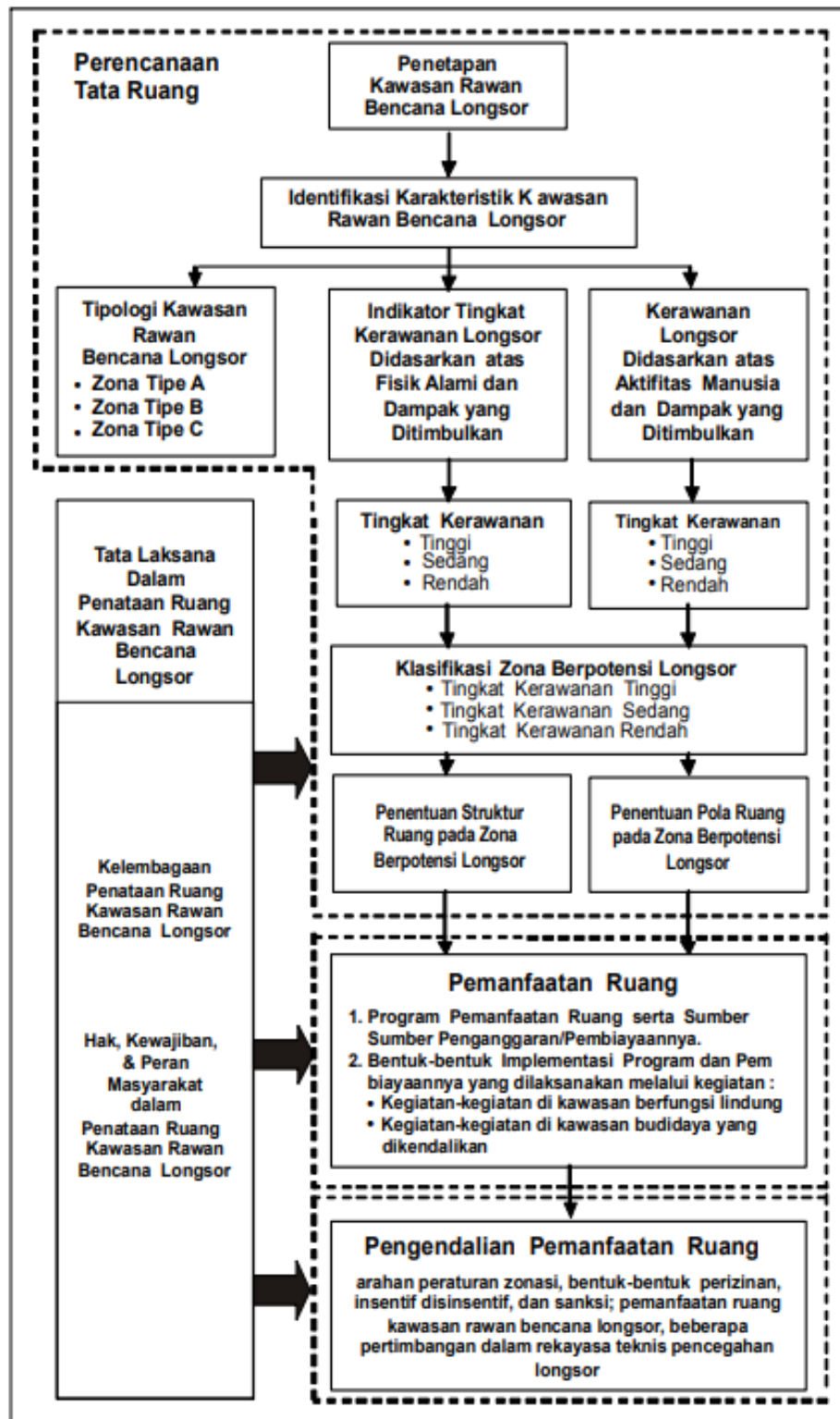
Secara geografis sebagian besar wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia berada pada kawasan rawan bencana alam, dan salah satu bencana alam yang sering terjadi adalah bencana longsor. Sejalan dengan proses pembangunan berkelanjutan perlu diupayakan pengaturan dan pengarahan terhadap kegiatankegiatan yang dilakukan dengan prioritas utama pada penciptaan keseimbangan lingkungan. Salah satu upaya yang diambil adalah melalui pelaksanaan penataan ruang yang berbasis mitigasi bencana alam agar dapat ditingkatkan keselamatan dan kenyamanan kehidupan dan penghidupan masyarakat terutama di kawasan rawan bencana longsor.

Pendekatan penataan ruang terhadap kawasan rawan bencana longsor dilakukan melalui pertimbangan-pertimbangan pada aspek-aspek penggunaan ruang yang didasarkan pada perlindungan terhadap keseimbangan ekosistem dan jaminan terhadap kesejahteraan masyarakat, yang dilakukan secara harmonis, yaitu:

1. Penilaian pada struktur ruang dan pola ruang pada kawasan rawan bencana longsor sesuai dengan tipologi serta tingkat kerawanan fisik alami dan tingkat risiko.
2. Menjaga kesesuaian antara kegiatan pelaksanaan pemanfaatan ruang dengan fungsi kawasan yang telah ditetapkan dalam rencana tata ruang wilayahnya.

Ruang lingkup pedoman ini meliputi acuan dalam:

1. Perencanaan tata ruang kawasan rawan bencana longsor,
2. Pemanfaatan ruang kawasan rawan bencana longsor,
3. Pengendalian pemanfaatan ruang kawasan rawan bencana longsor, dan
4. Penatalaksanaan penataan ruang kawasan rawan bencana longsor.



Gambar 2.3 Ruang Lingkup Pedoman Penataan Ruang Kawasan Rawan Bencana Longsor

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 21 Tahun 2007

2.3.1 Penetapan Kawasan Rawan Bencana Longsor dan Tipologi Zona Berpotensi Longsor

Pada umumnya kawasan rawan bencana longsor merupakan kawasan dengan curah hujan rata-rata yang tinggi (di atas 2500 mm/tahun), kemiringan lereng yang curam



(lebih dari 40%), dan/atau kawasan rawan gempa. Pada kawasan ini sering dijumpai alur air dan mata air yang umumnya berada di lembah-lembah yang subur dekat dengan sungai. Di samping kawasan dengan karakteristik tersebut, kawasan lain yang dapat dikategorikan sebagai kawasan rawan bencana longsor adalah:

1. Lereng-lereng pada kelokan sungai, sebagai akibat proses erosi atau penggerusan oleh aliran sungai pada bagian kaki lereng.
2. Daerah teluk lereng, yakni peralihan antara lereng curam dengan lereng landai yang di dalamnya terdapat permukiman. Lokasi seperti ini merupakan zona akumulasi air yang meresap dari bagian lereng yang lebih curam. Akibatnya daerah tekuk lereng sangat sensitif mengalami peningkatan tekanan air pori yang akhirnya melemahkan ikatan antar butir-butir partikel tanah dan memicu terjadinya longsor.
3. Daerah yang dilalui struktur patahan/sesar yang umumnya terdapat hunian. Dicitrakan dengan adanya lembah dengan lereng yang curam (di atas 30%), tersusun dari batuan yang terkekarkan (retakan) secara rapat, dan munculnya mata air di lembah tersebut. Retakan batuan dapat mengakibatkan menurunnya kestabilan lereng, sehingga dapat terjadi jatuhnya atau luncuran batuan apabila air hujan meresap ke dalam retakan atau saat terjadi getaran pada lereng.

Penetapan kawasan rawan bencana longsor dilakukan melalui identifikasi dan inventarisasi karakteristik (ciri-ciri) fisik alami yang merupakan faktor-faktor pendorong yang menyebabkan terjadinya longsor. Secara umum terdapat 14 (empat belas) faktor pendorong yang dapat menyebabkan terjadinya longsor sebagai berikut:

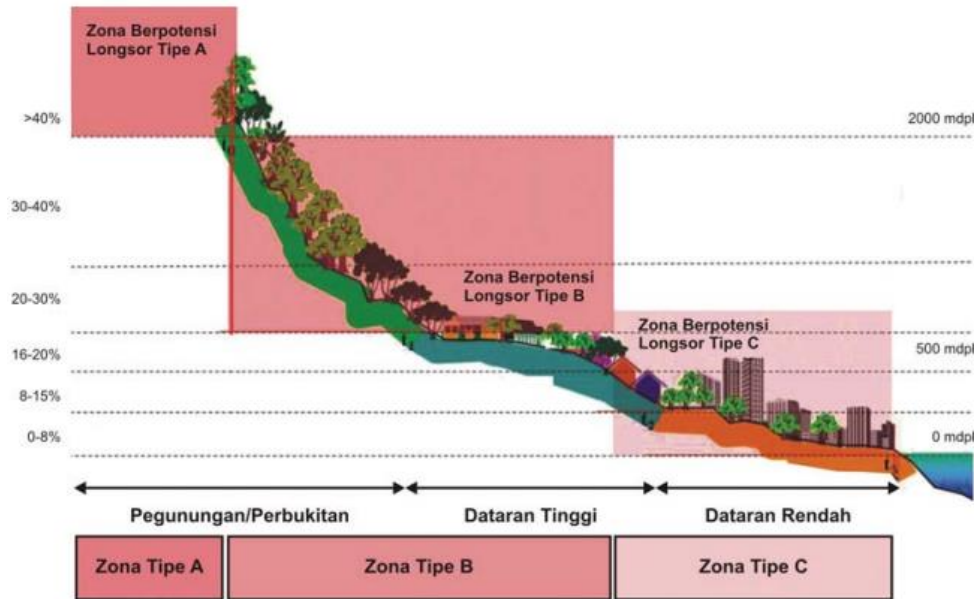
1. Curah hujan yang tinggi;
2. Lereng yang terjal;
3. Lapisan tanah yang kurang padat dan tebal;
4. Jenis batuan (litologi) yang kurang kuat;
5. Jenis tanaman dan pola tanam yang tidak mendukung penguatan lereng;
6. Getaran yang kuat (peralatan berat, mesin pabrik, kendaraan bermotor);
7. Susutnya muka air danau/bendungan;
8. Beban tambahan seperti konstruksi bangunan dan kendaraan angkutan;
9. Terjadinya pengikisan tanah atau erosi;
10. Adanya material timbunan pada tebing;
11. Bekas longsor lama yang tidak segera ditangani;
12. Adanya bidang diskontinuitas;
13. Penggundulan hutan; dan/atau
14. Daerah pembuangan sampah.

Keempat belas faktor tersebut lebih lanjut dijadikan dasar perumusan kriteria (makro) dalam penetapan kawasan rawan bencana longsor sebagai berikut:

1. Kondisi kemiringan lereng dari 15% hingga 70%;
2. Tingkat curah hujan rata-rata tinggi (di atas 2500 mm per tahun);
3. Kondisi tanah, lereng tersusun oleh tanah penutup tebal (lebih dari 2 meter);
4. Struktur batuan tersusun dengan bidang diskontinuitas atau struktur retakan;
5. Daerah yang dilalui struktur patahan (sesar);
6. Adanya gerakan tanah; dan/atau



7. Jenis tutupan lahan/vegetasi (jenis tumbuhan, bentuk tajuk, dan sifat perakaran).



Gambar 2.4 Tipologi Zona Berpotensi Longsor Berdasarkan Kajian Hidrogeomorfologi

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 21 Tahun 2007

Agar dalam penentuan struktur ruang, pola ruang, serta jenis dan intensitas kegiatannya dilakukan secara tepat, maka pada setiap tipe zona berpotensi longsor, ditetapkan klasifikasinya, yakni pengelompokan tipe-tipe zona berpotensi longsor ke dalam tingkat kerawannya. Tingkat kerawanan sendiri adalah ukuran yang menyatakan besar-kecilnya kemungkinan suatu zona berpotensi longsor mengalami bencana longsor, serta kemungkinan besarnya korban dan kerugian apabila terjadi bencana longsor yang diukur berdasarkan indikator-indikator tingkat kerawanan fisik alami dan tingkat kerawanan karena aktifitas manusia atau tingkat risiko. Suatu daerah berpotensi longsor, dapat dibedakan ke dalam 3 (tiga) tingkatan kerawanan berdasarkan ciri-ciri tersebut di atas sebagai berikut:

1. Kawasan dengan tingkat kerawanan tinggi

Merupakan kawasan dengan potensi yang tinggi untuk mengalami gerakan tanah dan cukup padat permukimannya, atau terdapat konstruksi bangunan sangat mahal atau penting. Pada lokasi seperti ini sering mengalami gerakan tanah (longsoran), terutama pada musim hujan atau saat gempa bumi terjadi.

2. Kawasan dengan tingkat kerawanan sedang

Merupakan kawasan dengan potensi yang tinggi untuk mengalami gerakan tanah, namun tidak ada permukiman serta konstruksi bangunan yang terancam relatif tidak mahal dan tidak penting.

3. Kawasan dengan tingkat kerawanan rendah

Merupakan kawasan dengan potensi gerakan tanah yang tinggi, namun tidak ada risiko terjadinya korban jiwa terhadap manusia dan bangunan. Kawasan yang kurang berpotensi untuk mengalami longsoran, namun di dalamnya terdapat permukiman atau konstruksi penting/mahal, juga dikategorikan



sebagai kawasan dengan tingkat kerawanan rendah.

2.3.2 Tata Laksana Dalam Penataan Ruang Kawasan Rawan Bencana Longsor

Dalam rangka penataan ruang kawasan rawan bencana longsor, Pemerintah Daerah mengacu kepada Undang Undang Nomor 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang, Undang Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, Keputusan Presiden Nomor 32 Tahun 1990 tentang Pengelolaan Kawasan Lindung; serta pedoman yang terkait dengan bidang penataan ruang.

Penataan ruang kawasan rawan bencana longsor dapat menjadi bagian integral dari penataan ruang wilayah kabupaten/kota dan/atau provinsi. Namun demikian apabila dipandang perlu, kawasan rawan bencana longsor dapat ditetapkan sebagai kawasan strategis kabupaten/kota apabila kawasan tersebut berada di dalam wilayah kabupaten/kota; serta dapat ditetapkan sebagai kawasan strategis provinsi apabila kawasan tersebut berada pada lintas kabupaten/kota. Dengan demikian, penataan ruang kawasan rawan bencana longsor dapat merupakan penataan ruang kawasan strategis kabupaten/kota dan/atau provinsi. Untuk kepentingan penataan ruang kawasan rawan bencana longsor sebagai kawasan strategis, dapat ditetapkan institusi atau lembaga yang diberi tugas dan kewenangan melaksanakan penataan ruang kawasan strategis.

Dalam penataan ruang kawasan rawan bencana longsor hak, kewajiban, dan peran masyarakat, dilaksanakan sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 69 Tahun 1996 tentang Pelaksanaan Hak dan Kewajiban Serta Bentuk dan Tata Cara Peran Serta Masyarakat dalam Penataan Ruang. Masyarakat maupun kelompok yang berkepentingan dengan penataan ruang kawasan strategis rawan bencana longsor, termasuk dalam kelompok ini adalah masyarakat yang terkena dampak kegiatan tersebut, LSM, tokoh dan pemuka masyarakat, serta masyarakat pemerhati lingkungan. Hak masyarakat dalam penataan ruang kawasan rawan bencana longsor.

1. Menerima informasi terkait dengan pemanfaatan dan pengendalian pemanfaatan ruang pada kawasan rawan bencana longsor.
2. Mengetahui secara terbuka pemanfaatan ruang kawasan rawan bencana longsor.
3. Menikmati manfaat ruang dan/atau pertambahan nilai ruang sebagai akibat dari pemanfaatan ruang kawasan rawan bencana longsor.
4. Memperoleh penggantian yang layak atas kondisi yang dialaminya sebagai akibat pelaksanaan kegiatan pengendalian kawasan rawan bencana longsor.
5. Berperan serta dalam proses pemanfaatan ruang dan pengendalian pemanfaatan ruang kawasan rawan bencana longsor

2.4 UNDANG-UNDANG NOMOR 24 TAHUN 2007 TENTANG PENANGGULANGAN BENCANA

Penanggulangan Bencana merupakan salah satu bagian dari pembangunan nasional yaitu serangkaian kegiatan Penanggulangan Bencana sebelum, pada saat maupun sesudah terjadinya bencana. Selama ini masih dirasakan adanya kelemahan baik dalam pelaksanaan Penanggulangan Bencana maupun yang terkait dengan landasan hukumnya. Karena belum ada Undang-undang yang secara khusus menangani bencana.

Mencermati hal-hal tersebut diatas dan dalam rangka memberikan landasan



hukum yang kuat bagi penyelenggaraan Penanggulangan Bencana, disusunlah Undang-Undang tentang Penanggulangan Bencana yang pada prinsipnya mengatur tahapan bencana meliputi pra bencana, saat tanggap darurat dan pasca bencana. Adapun penanggulangan bencana bertujuan untuk:

1. Memberikan perlindungan kepada masyarakat dari ancaman bencana;
2. Menyelaraskan peraturan perundang-undangan yang sudah ada;
3. Menjamin terselenggaranya penanggulangan bencana secara terencana, terpadu, terkoordinasi, dan menyeluruh;
4. Menghargai budaya lokal;
5. Membangun partisipasi dan kemitraan publik serta swasta;
6. Mendorong semangat gotong royong, kesetiakawanan, dan kedermawanan; dan
7. Menciptakan perdamaian dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara.

Penyelenggaraan penanggulangan bencana dilaksanakan berdasarkan 4 (empat) aspek meliputi:

1. Sosial, ekonomi, dan budaya masyarakat;
2. Kelestarian lingkungan hidup;
3. Kemanfaatan dan efektivitas; dan
4. Lingkup luas wilayah.

Penyelenggaraan penanggulangan bencana terdiri atas 3 (tiga) tahap meliputi:

1. Prabencana, meliputi:
 - a. Dalam situasi tidak terjadi bencana, meliputi:
 - 1) Perencanaan penanggulangan bencana, meliputi:
 - Pengenalan dan pengkajian ancaman bencana;
 - Pemahaman tentang kerentanan masyarakat;
 - Analisis kemungkinan dampak bencana;
 - Pilihan tindakan pengurangan risiko bencana;
 - Penentuan mekanisme kesiapan dan penanggulangan dampak bencana; dan
 - Alokasi tugas, kewenangan, dan sumber daya yang tersedia.
 - 2) Pengurangan risiko bencana, meliputi:
 - Pengenalan dan pemantauan risiko bencana;
 - Perencanaan partisipatif penanggulangan bencana;
 - Pengembangan budaya sadar bencana;
 - Peningkatan komitmen terhadap pelaku penanggulangan bencana; dan
 - Penerapan upaya fisik, nonfisik, dan pengaturan penanggulangan bencana.
 - 3) Pencegahan, meliputi:
 - Identifikasi dan pengenalan secara pasti terhadap sumber bahaya atau ancaman bencana; kontrol terhadap penguasaan dan



- pengelolaan sumber daya alam yang secara tiba-tiba dan/atau berangsur berpotensi menjadi sumber bahaya bencana;
- Pemantauan penggunaan teknologi yang secara tiba-tiba dan/atau berangsur berpotensi menjadi sumber ancaman atau bahaya bencana;
 - Pengelolaan tata ruang dan lingkungan hidup; dan
 - Penguatan ketahanan sosial masyarakat.
- 4) Pemaduan dalam perencanaan pembangunan;
 - 5) Persyaratan analisis risiko bencana;
 - 6) Penegakan rencana tata ruang;
 - 7) Pendidikan dan pelatihan; dan
 - 8) Persyaratan standar teknis penanggulangan bencana.
- b. Dalam situasi terdapat potensi terjadinya bencana, meliputi:
- 1) Kesiapsiagaan, meliputi:
 - Penyusunan dan uji coba rencana penanggulangan kedaruratan bencana;
 - Pengorganisasian, pemasangan, dan pengujian sistem peringatan dini;
 - Penyediaan dan penyiapan barang pasokan pemenuhan kebutuhan dasar;
 - Pengorganisasian, penyuluhan, pelatihan, dan gladi tentang mekanisme tanggap darurat;
 - Penyiapan lokasi evakuasi;
 - Penyusunan data akurat, informasi, dan pemutakhiran prosedur tetap tanggap darurat bencana; dan
 - Penyediaan dan penyiapan bahan, barang, dan peralatan untuk pemenuhan pemulihan prasarana dan sarana.
 - 2) Peringatan dini, meliputi:
 - Pengamatan gejala bencana;
 - Analisis hasil pengamatan gejala bencana;
 - Pengambilan keputusan oleh pihak yang berwenang;
 - Penyebarluasan informasi tentang peringatan bencana; dan
 - Pengambilan tindakan oleh masyarakat.
 - 3) Mitigasi bencana, meliputi:
 - Pelaksanaan penataan tata ruang;
 - Pengaturan pembangunan, pembangunan infrastruktur, tata bangunan; dan
 - Penyelenggaraan pendidikan, penyuluhan, dan pelatihan baik secara konvensional maupun modern;
2. Saat tanggap darurat, meliputi:
- a. Pengkajian secara cepat dan tepat terhadap lokasi, kerusakan, dan sumber daya, meliputi:



- 1) Cakupan lokasi bencana;
- 2) Jumlah korban; kerusakan prasarana dan sarana;
- 3) Gangguan terhadap fungsi pelayanan umum serta pemerintahan; dan
- 4) Kemampuan sumber daya alam maupun buatan.
- b. Penentuan status keadaan darurat bencana;
- c. Penyelamatan dan evakuasi masyarakat terkena bencana, meliputi:
 - 1) Pencarian dan penyelamatan korban;
 - 2) Pertolongan darurat; dan/atau
 - 3) Evakuasi korban.
- d. Pemenuhan kebutuhan dasar:
 - 1) Kebutuhan air bersih dan sanitasi;
 - 2) Pangan;
 - 3) Sandang;
 - 4) Pelayanan kesehatan;
 - 5) Pelayanan psikososial; dan
 - 6) Penampungan dan tempat hunian.
- e. Pelindungan terhadap kelompok rentan; dan
- f. Pemulihan dengan segera prasarana dan sarana vital.
3. Pascabencana, meliputi:
 - a. Rehabilitasi, meliputi:
 - 1) Perbaikan lingkungan daerah bencana;
 - 2) Perbaikan prasarana dan sarana umum;
 - 3) Pemberian bantuan perbaikan rumah masyarakat;
 - 4) Pemulihan sosial psikologis;
 - 5) Pelayanan kesehatan;
 - 6) Rekonsiliasi dan resolusi konflik;
 - 7) Pemulihan sosial ekonomi budaya;
 - 8) Pemulihan keamanan dan ketertiban;
 - 9) Pemulihan fungsi pemerintahan; dan
 - 10) Pemulihan fungsi pelayanan publik
 - b. Rekonstruksi, meliputi:
 - 1) Pembangunan kembali prasarana dan sarana;
 - 2) Pembangunan kembali sarana sosial masyarakat;
 - 3) Pembangunan kembali kehidupan sosial budaya masyarakat;
 - 4) Penerapan rancang bangun yang tepat dan penggunaan peralatan yang lebih baik dan tahan bencana;
 - 5) Partisipasi dan peran serta lembaga dan organisasi kemasyarakatan, dunia usaha, dan masyarakat;
 - 6) Peningkatan kondisi sosial, ekonomi, dan budaya;
 - 7) Peningkatan fungsi pelayanan publik; dan
 - 8) Peningkatan pelayanan utama dalam masyarakat.



2.5 PERATURAN PEMERINTAH NOMOR 21 TAHUN 2008 TENTANG PENYELENGGARAAN BENCANA

Dalam upaya penanganan bencana yang sistematis, terpadu, dan terkoordinasi, Pemerintah telah mengesahkan dan mengundangkan Undang–Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana. Undang-undang tersebut dimaksudkan untuk memberi landasan hukum yang kuat bagi penyelenggaraan penanggulangan bencana, baik bencana tingkat kabupaten/kota, provinsi, maupun tingkat nasional. Undang–Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, sebagaimana tercantum dalam Pasal 4, bertujuan untuk antara lain:

1. Memberikan perlindungan kepada masyarakat dari ancaman bencana;
2. Menjamin terselenggaranya penanggulangan bencana secara terencana, terpadu, terkoordinasi, dan menyeluruh.

Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 memberikan keseimbangan perhatian dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana dari semula cenderung pada pertolongan dan pemberian bantuan kepada upaya-upaya penanganan sebelum terjadi bencana. Penyelenggaraan penanggulangan bencana bertujuan untuk menjamin terselenggaranya pelaksanaan penanggulangan bencana secara terencana, terpadu, terkoordinasi, dan menyeluruh dalam rangka memberikan perlindungan kepada masyarakat dari ancaman, risiko, dan dampak bencana. Penyelenggaraan penanggulangan bencana meliputi prabencana, saat tanggap darurat, dan pasca bencana.

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, perlu menetapkan peraturan pemerintah tentang penyelenggaraan penanggulangan bencana yang ruang lingkupnya meliputi:

1. Semua upaya penanggulangan bencana yang dilakukan pada saat prabencana, saat tanggap darurat, dan pascabencana;
2. Penitikberatan upaya-upaya yang bersifat preventif pada prabencana;
3. Pemberian kemudahan akses bagi badan penanggulangan bencana pada saat tanggap darurat; dan
4. Pelaksanaan upaya rehabilitasi dan rekonstruksi pada pascabencana.

2.6 PERATURAN DAERAH PROVINSI KALIMANTAN SELATAN NOMOR 12 TAHUN 2011 TENTANG PENYELENGGARAAN PENANGGULANGAN BENCANA DI KALIMANTAN SELATAN

Peraturan daerah provinsi Kalimantan Selatan No. 12 tahun 2011 membahas mengenai penyelenggaraan penanggulangan bencana di Kalimantan Selatan. Aspek yang dipertimbangkan dalam penanggulangan bencana sama dengan peraturan UU No. 24 tahun 2007 yakni memperhatikan aspek Sosial, ekonomi, dan budaya masyarakat. Kelestarian lingkungan hidup, Kemanfaatan dan efektivitas dan Lingkup luas wilayah. Penanggulangan bencana dibuat dengan tujuan:

1. Memberikan perlindungan kepada masyarakat dan ancaman bencana;
2. Menyelaraskan peraturan perundang-undangan yang sudah ada;
3. Menjamin terselenggaranya penanggulangan bencana secara terencana, terpadu, terkoordinasi, dan menyeluruh;
4. Menghargai budaya lokal;



5. Membangun partisipasi dan kemitraan publik serta swasta;
6. Mendorong semangat gotong-royong, kesetiakawanan, dan kedermawanan; dan
7. Menciptakan perdamaian dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara.

Penyelenggaraan penanggulangan bencana terdiri atas kondisi prabencana, tanggap darurat dan pasca bencana. Pra bencana terdiri atas situasi tidak terjadi bencana dan situasi terdapat potensi terjadinya bencana. Tanggap darurat adalah saat kondisi bencana terjadi. Pasca bencana upaya penanggulangan dilakukan dengan rehabilitasi dan rekonstruksi. Tahapan penanggulangan bencana terhadap kondisi tanggap darurat meliputi:

1. Pengkajian secara tepat dan cepat terhadap lokasi, kerusakan dan sumber daya;
2. Penetapan status keadaan darurat bencana;
3. Penyelamatan dan evakuasi masyarakat terkena bencana;
4. Pemenuhan kebutuhan dasar;
5. Perlindungan terhadap kelompok rentan;
6. Pemulihan dengan segera prasarana dan sarana vital; dan
7. Rencana operasi/ kedaruratan;

2.7 PERATURAN KEPALA BADAN NASIONAL PENANGGULANGAN BENCANA NOMOR 2 TAHUN 2012 TENTANG PEDOMAN UMUM PENGKAJIAN RISIKO BENCANA

Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana dikeluarkan menimbang bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 36 ayat (1) dan (2) Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana dan Pasal 6 Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana perlu menetapkan Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana yang ditujukan untuk Memberikan panduan yang memadai bagi setiap daerah dalam mengkaji risiko setiap bencana yang ada di daerahnya; Mengoptimalkan penyelenggaraan penanggulangan bencana di suatu daerah dengan berfokus kepada perlakuan beberapa parameter risiko dengan dasar yang jelas dan terukur; dan Menyelaraskan arah kebijakan penyelenggaraan penanggulangan bencana antara pemerintah pusat, provinsi dan kabupaten/kota dalam kesatuan tujuan.

Kompleksitas penyelenggaraan penanggulangan bencana memerlukan suatu penataan dan perencanaan yang matang, terarah, dan terpadu. Pemaduan dan penyelarasan arah penyelenggaraan penanggulangan bencana pada suatu kawasan membutuhkan dasar yang kuat dalam pelaksanaannya. Kebutuhan ini terjawab dengan kajian risiko bencana.

2.7.1 Kajian Risiko Bencana

Kajian risiko bencana merupakan perangkat untuk menilai kemungkinan dan besaran kerugian akibat ancaman yang ada. Dengan mengetahui kemungkinan dan besaran kerugian, fokus perencanaan dan keterpaduan penyelenggaraan penanggulangan bencana



menjadi lebih efektif. Dapat dikatakan kajian risiko bencana merupakan dasar untuk menjamin keselarasan arah dan efektivitas penyelenggaraan penanggulangan bencana pada suatu daerah. Pengkajian risiko bencana, meliputi:

1. Pengkajian tingkat ancaman;
2. Pengkajian tingkat kerentanan;
3. Pengkajian tingkat kapasitas;
4. Pengkajian tingkat risiko bencana;
5. Kebijakan penanggulangan bencana berdasarkan hasil kajian dan peta risiko bencana.

Kajian risiko bencana dapat dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan sebagai berikut:

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

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:

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

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

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

Hasil dari pengkajian risiko bencana digunakan sebagai dasar untuk menyusun kebijakan penanggulangan bencana. Kebijakan ini nantinya merupakan dasar bagi penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana yang merupakan mekanisme untuk mengarusutamakan penanggulangan bencana dalam rencana pembangunan.

Pada tatanan mitra pemerintah, hasil dari pengkajian risiko bencana digunakan sebagai dasar untuk melakukan aksi pendampingan maupun intervensi teknis langsung ke komunitas terpapar untuk mengurangi risiko bencana. Pendampingan dan intervensi para mitra harus dilaksanakan dengan berkoordinasi dan tersinkronasi terlebih dahulu dengan program pemerintah dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana.

Pada tatanan masyarakat umum, hasil dari pengkajian risiko bencana digunakan sebagai salah satu dasar untuk menyusun aksi praktis dalam rangka kesiapsiagaan, seperti menyusun rencana dan jalur evakuasi, pengambilan keputusan daerah tempat tinggal, dan sebagainya.



2.7.2 Pengkajian Tingkat Ancaman

Indonesia secara garis besar memiliki 13 Ancaman Bencana. Ancaman tersebut adalah:

1. Gempabumi
2. Tsunami
3. Banjir
4. Tanah Longsor
5. Letusan Gunung Api
6. Gelombang Ekstrim dan Abrasi
7. Cuaca Ekstrim
8. Kekeringan
9. Kebakaran Hutan dan Lahan
10. Kebakaran Gedung dan Permukiman
11. Epidemi dan Wabah Penyakit
12. Gagal Teknologi
13. Konflik Sosial

Indeks Ancaman Bencana disusun berdasarkan 2 (dua) komponen utama, yaitu kemungkinan terjadi suatu ancaman dan besaran dampak yang pernah tercatat untuk bencana yang terjadi tersebut. Dapat dikatakan bahwa indeks ini disusun berdasarkan data dan catatan sejarah kejadian yang pernah terjadi pada suatu daerah.

Dalam penyusunan peta risiko bencana, komponen-komponen utama ini dipetakan dengan menggunakan Perangkat GIS. Pemetaan baru dapat dilaksanakan setelah seluruh data indikator pada setiap komponen diperoleh dari sumber data yang telah ditentukan. Data yang diperoleh kemudian dibagi dalam 3 (tiga) kelas ancaman, yaitu rendah, sedang, dan tinggi.

2.7.2.1 Hazard SNI

Beberapa jenis hazard (peta ancaman) telah dikeluarkan oleh Kementerian/Lembaga terkait, maka disarankan menggunakan peta ancaman tersebut untuk jenis bencana:

1. Gempa Bumi (Tim 9 Revisi Gempa)

Gunakan field Value untuk melakukan pengkelasan hazard, gunakan nilai berikut:

Tabel 2.5 Pembobotan dan Skoring Gempa Bumi

PGA Value	Kelas	Nilai	Bobot (%)	Skor
< 0.26	Rendah	1	100	0.333333
0.26 – 0.70	Sedang	2		0.666667
> 0.70	Tinggi	3		1.000000

Sumber: Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012

Catatan: Nilai di atas digunakan ketika menyusun peta risiko. Untuk layout peta ancaman (hazard) gunakan sesuai dengan nilai asli dari tim 9, seperti pada gambar di bawah.



Gambar 2.5 Skoring Gempa Bumi

Sumber: Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012

2. Tanah Longsor (ESDM)

Gunakan field kerentanan. Jadikan nilai dari 4 kelas menjadi 3 kelas sesuai dengan kriteria di bawah.

	Zona kerentanan gerakan tanah rendah	Rendah	}	Skor = 1
	Zona kerentanan gerakan tanah sangat rendah	Rendah		
	Zona kerentanan gerakan tanah menengah	Sedang	→	Skor = 2
	Zona kerentanan gerakan tanah tinggi	Tinggi	→	Skor = 3

Gambar 2.6 Skoring Tanah Longsor

Sumber: Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012

Tabel 2.7 Pembobotan dan Skoring Tanah Longsor

Zona Ancaman	Kelas	Nilai	Bobot (%)	Skor
Gerakan Tanah Sangat Rendah, Rendah	Rendah	1	100	0.333333
Gerakan Tanah Menengah	Sedang	2		0.666667
Gerakan Tanah Tinggi	Tinggi	3		1.000000

Sumber: Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012

3. Gunungapi (PVMBG)

Gunakan KRB dari PVMBG untuk hazard gunungapi. Kelas KRB sesuaikan dengan peta yang ada dari PVMBG.

Tabel 2.8 Pembobotan dan Skoring Gunungapi

Kawasan Rawan Bencana (KRB)	Kelas	Nilai	Bobot (%)	Skor
I	Rendah	1	100	0.333333
II	Sedang	2		0.666667
III	Tinggi	3		1.000000

Sumber: Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012

Catatan: Cross check kelengkapan Peta KRB ke PVMBG, gunakan titik gunungapi untuk mengetahui gunungapi yang terdapat di masing-masing pulau. Lakukan digitasi KRB untuk gunungapi yang belum tersedia featurenya.

4. Banjir (PU dan Bakosurtanal)

Gunakan Field Kelas_Rawan. Hanya terdapat satu jenis kelas yaitu rawan banjir. Lakukan overlay kelas rawan banjir tersebut dengan SRTM untuk mendapatkan ketinggian genangan. Gunakan kelas skoring di bawah:

Tabel 2.9 Pembobotan dan Skoring Banjir

Kedalaman (m)	Kelas	Nilai	Bobot (%)	Skor
< 0.76	Rendah	1	100	0.333333



Kedalaman (m)	Kelas	Nilai	Bobot (%)	Skor
0.76 – 1.5	Sedang	2		0.666667
> 1.5	Tinggi	3		1.000000

Sumber: Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012

5. Kekeringan (BMKG)

Gunakan field Acm_Kering. Rubah kelas yang ada dari 5 kelas menjadi 3 kelas.

Rendah	Rendah
Sangat Rendah	Rendah
Sedang	Sedang
Tinggi	Tinggi
Sangat Tinggi	Tinggi

Gambar 2.10 Skoring Kekeringan

Sumber: Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012

Tabel 2.11 Pembobotan dan Skoring Kekeringan

Zona Ancaman	Kelas	Nilai	Bobot (%)	Skor
Sangat Rendah, Rendah	Rendah	1	100	0.333333
Sedang	Sedang	2		0.666667
Tinggi, Sangat Tinggi	Tinggi	3		1.000000

Sumber: Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012

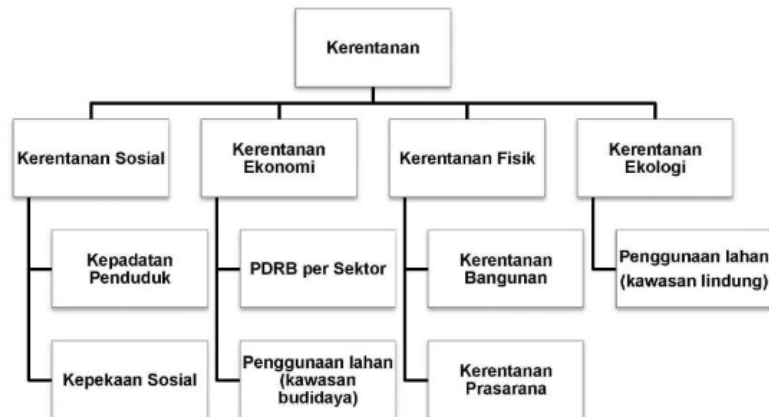
2.7.2.2 Hazard Non SNI

Hazard non SNI merupakan peta ancaman yang belum diperoleh dari Kementerian/Lembaga terkait. Zonasi hazard ini harus ditentukan menggunakan metodologi yang telah ditentukan. Jenis ancaman non SNI meliputi:

1. Tsunami;
2. Konflik Sosial;
3. Kegagalan Teknologi;
4. Epidemi dan Wabah Penyakit;
5. Kebakaran Gedung dan Permukiman;
6. Kebakaran Hutan dan Lahan;
7. Cuaca Ekstrem; dan
8. Gelombang Ekstrem dan Abrasi.

2.7.3 Pengkajian Tingkat Kerentanan

Peta kerentanan dapat dibagi-bagi ke dalam kerentanan sosial, ekonomi, fisik, dan ekologi/lingkungan. Gambar dengan komposisi indikator kerentanan ditunjukkan di bawah ini:



Gambar 2.12 Tiga Komposisi untuk Analisis Kerentanan

Sumber: Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012

2.7.3.1 Kerentanan Sosial

Indikator yang digunakan untuk kerentanan sosial adalah kepadatan penduduk, rasio jenis kelamin, rasio kemiskinan, rasio orang cacat, dan rasio kelompok umur. Indeks kerentanan sosial diperoleh dari rata-rata bobot kepadatan penduduk (60%), kelompok rentan (40%) yang terdiri dari rasio jenis kelamin (10%), rasio kemiskinan (10%), rasio orang cacat (10%), dan kelompok umur (10%). Parameter konversi indeks dan persamaannya ditunjukkan pada di bawah ini.

Tabel 2.6 Indikator Kerentanan Sosial

Parameter	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Kepadatan penduduk	60	< 500 jiwa/km ²	500 - 1000 jiwa/km ²	> 1.000 jiwa/km ²	Kelas/Nilai Max Kelas
Rasio jenis kelamin (10%)	40	< 20%	20 – 40%	> 40%	
Rasio kemiskinan (10%)					
Rasio orang cacat (10%)					
Rasio kelompok umur (10%)					
$\text{Kerentanan Sosial} = \left(0.6 * \frac{\log \left(\frac{\text{kepadatan penduduk}}{0.01} \right)}{\log \left(\frac{100}{0.01} \right)} \right) + (0.1 * \text{rasio jenis kelamin}) + (0.1 * \text{rasio kemiskinan}) + (0.1 * \text{rasio orang cacat}) + (0.1 * \text{rasio kelompok umur})$					

Sumber: Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012

2.7.3.2 Kerentanan Ekonomi

Indikator yang digunakan untuk kerentanan ekonomi adalah luas lahan produktif dalam rupiah (sawah, perkebunan, lahan pertanian dan tambak) serta PDRB.

Tabel 2.7 Indikator Kerentanan Ekonomi

Parameter	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Lahan produktif	60	< 50 jt	50 – 200 jt	> 200 jt	Kelas/Nilai Max Kelas
PDRB	40	< 100 jt	100 – 300 jt	> 300 jt	
Kerentanan Ekonomi = (0.6 * skor lahan produktif) + (0.4 * skor PDRB)					

Sumber: Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012



2.7.3.3 Kerentanan Fisik

Indikator yang digunakan untuk kerentanan fisik adalah kepadatan rumah (permanen, semi-permanen, dan non-permanen), ketersediaan bangunan/fasilitas umum, dan ketersediaan fasilitas kritis. Kepadatan rumah diperoleh dengan membagi mereka atas area terbangun atau luas desa dan dibagi berdasarkan wilayah (dalam Ha) dan dikalikan dengan harga satuan dari masing-masing parameter. Indeks kerentanan fisik hampir sama untuk semua jenis ancaman, kecuali ancaman kekeringan yang tidak menggunakan kerentanan fisik.

Tabel 2.8 Indikator Kerentanan Fisik

Parameter	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Rumah	40	< 400 jt	400 – 800 jt	> 800 jt	Kelas/Nilai Max Kelas
Fasilitas Umum	30	< 500 jt	500 jt – 1 M	> 1 M	
Fasilitas Kritis	30	< 500 jt	500 jt – 1 M	> 1 M	
Kerentanan Fisik = (0.4 * skor rumah) + (0.3 * skor fasilitas umum) + (0.3 * skor fasilitas kritis)					

Sumber: Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012

2.7.3.4 Kerentanan Lingkungan

Indikator yang digunakan untuk kerentanan lingkungan adalah penutupan lahan (hutan lindung, hutan alam, hutan bakau/mangrove, rawa, dan semak belukar). Indeks kerentanan fisik berbeda-beda untuk masing-masing jenis ancaman dan diperoleh dari rata-rata bobot jenis tutupan lahan.

Tabel 2.9 Indikator Kerentanan Lingkungan Tanah Longsor

Parameter	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Hutan Lindung	40	< 20 ha	20 – 50 ha	> 50 ha	Kelas/Nilai Max Kelas
Hutan Alam	40	< 25 ha	25 – 75 ha	> 75 ha	
Hutan Bakau/ Mangrove	10	< 10 ha	10 – 30 ha	> 30 ha	
Semak Belukar	10	< 10 ha	10 – 30 ha	> 30 ha	
Kerentanan Lingkungan = (0.4 * skor hutan lindung) + (0.4 * skor hutan alam) + (0.1 * skor hutan bakau) + (0.1 * skor semak belukar)					

Sumber: Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012

Tabel 2.10 Indikator Kerentanan Lingkungan Gunungapi

Parameter	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Hutan Lindung	40	< 20 ha	20 – 50 ha	> 50 ha	Kelas/Nilai Max Kelas
Hutan Alam	40	< 25 ha	25 – 75 ha	> 75 ha	
Hutan Bakau/ Mangrove	10	< 10 ha	10 – 30 ha	> 30 ha	
Semak Belukar	10	< 10 ha	10 – 30 ha	> 30 ha	
Kerentanan Lingkungan = (0.4 * skor hutan lindung) + (0.4 * skor hutan alam) + (0.1 * skor hutan bakau) + (0.1 * skor semak belukar)					

Sumber: Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012

Tabel 2.11 Indikator Kerentanan Lingkungan Banjir

Parameter	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Hutan Lindung	30	< 20 ha	20 – 50 ha	> 50 ha	Kelas/Nilai Max Kelas
Hutan Alam	30	< 25 ha	25 – 75 ha	> 75 ha	
Hutan Bakau/ Mangrove	10	< 10 ha	10 – 30 ha	> 30 ha	
Semak Belukar	10	< 10 ha	10 – 30 ha	> 30 ha	
Rawa	20	< 5 ha	5 – 20 ha	> 20 ha	





Parameter	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Kerentanan Lingkungan = (0.3 * skor hutan lindung) + (0.3 * skor hutan alam) + (0.1 * skor hutan bakau) + (0.1 * skor semak belukar) + (0.2 * skor rawa)					

Sumber: Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012

Tabel 2.12 Indikator Kerentanan Lingkungan Kekeringan

Parameter	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Hutan Lindung	35	< 20 ha	20 – 50 ha	> 50 ha	Kelas/Nilai Max Kelas
Hutan Alam	35	< 25 ha	25 – 75 ha	> 75 ha	
Hutan Bakau/ Mangrove	10	< 10 ha	10 – 30 ha	> 30 ha	
Semak Belukar	20	< 10 ha	10 – 30 ha	> 30 ha	
Kerentanan Lingkungan = (0.35 * skor hutan lindung) + (0.35 * skor hutan alam) + (0.1 * skor hutan bakau) + (0.2 * skor semak belukar)					

Sumber: Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012

Tabel 2.13 Indikator Kerentanan Lingkungan Tsunami

Parameter	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Hutan Lindung	30	< 20 ha	20 – 50 ha	> 50 ha	Kelas/Nilai Max Kelas
Hutan Alam	30	< 25 ha	25 – 75 ha	> 75 ha	
Hutan Bakau/ Mangrove	40	< 10 ha	10 – 30 ha	> 30 ha	
Kerentanan Lingkungan = (0.3 * skor hutan lindung) + (0.3 * skor hutan alam) + (0.4 * skor hutan bakau)					

Sumber: Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012

Tabel 2.14 Indikator Kerentanan Lingkungan Konflik Sosial

Parameter	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Hutan Lindung	30	< 20 ha	20 – 50 ha	> 50 ha	Kelas/Nilai Max Kelas
Hutan Alam	30	< 25 ha	25 – 75 ha	> 75 ha	
Hutan Bakau/ Mangrove	20	< 10 ha	10 – 30 ha	> 30 ha	
Semak Belukar	10	< 10 ha	10 – 30 ha	> 30 ha	
Rawa	10	< 5 ha	5 – 20 ha	> 20 ha	
$\text{Kerentanan Lingkungan} = (0.3 * \text{skor hutan lindung}) + (0.3 * \text{skor hutan alam}) + (0.2 * \text{skor hutan bakau}) + (0.1 * \text{skor semak belukar}) + (0.1 * \text{skor rawa})$					

Sumber: Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012

Tabel 2.15 Indikator Kerentanan Lingkungan Kegagalan Teknologi

Parameter	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Hutan Lindung	40	< 20 ha	20 – 50 ha	> 50 ha	Kelas/Nilai Max Kelas
Hutan Alam	30	< 25 ha	25 – 75 ha	> 75 ha	
Hutan Bakau/ Mangrove	30	< 10 ha	10 – 30 ha	> 30 ha	
Kerentanan Lingkungan = (0.4 * skor hutan lindung) + (0.3 * skor hutan alam) + (0.3 * skor hutan bakau)					

Sumber: Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012

Tabel 2.16 Indikator Kerentanan Epidemi dan Wabah Penyakit

Parameter	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Hutan Bakau/ Mangrove	50	< 10 ha	10 – 30 ha	> 30 ha	Kelas/Nilai Max Kelas
Rawa	50	< 5 ha	5 – 20 ha	> 20 ha	
Kerentanan Lingkungan = (0.5 * skor hutan bakau) + (0.5 * skor rawa)					

Sumber: Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012



Tabel 2.17 Indikator Kerentanan Lingkungan Kebakaran Hutan dan Lahan

Parameter	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Hutan Lindung	40	< 20 ha	20 – 50 ha	> 50 ha	Kelas/Nilai Max Kelas
Hutan Alam	40	< 25 ha	25 – 75 ha	> 75 ha	
Hutan Bakau/ Mangrove	10	< 10 ha	10 – 30 ha	> 30 ha	
Semak Belukar	10	< 10 ha	10 – 30 ha	> 30 ha	
Kerentanan Lingkungan = (0.4 * skor hutan lindung) + (0.4 * skor hutan alam) + (0.1 * skor hutan bakau) + (0.1 * skor semak belukar)					

Sumber: Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012

Tabel 2.18 Indikator Kerentanan Lingkungan Gelombang Ekstrem dan Abrasi

Parameter	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Hutan Lindung	10	< 20 ha	20 – 50 ha	> 50 ha	Kelas/Nilai Max Kelas
Hutan Alam	30	< 25 ha	25 – 75 ha	> 75 ha	
Hutan Bakau/ Mangrove	40	< 10 ha	10 – 30 ha	> 30 ha	
Semak Belukar	10	< 10 ha	10 – 30 ha	> 30 ha	
Rawa	10	< 5 ha	5 – 20 ha	> 20 ha	
Kerentanan Lingkungan = (0.1 * skor hutan lindung) + (0.3 * skor hutan alam) + (0.4 * skor hutan bakau) + (0.1 * skor semak belukar) + (0.1 * skor rawa)					

Sumber: Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012

2.7.3.5 Kerentanan

Kerentanan adalah hasil dari produk kerentanan sosial, ekonomi, fisik, dan lingkungan dengan faktor-faktor pembobotan yang berbeda untuk masing-masing jenis ancaman yang berbeda. Semua faktor bobot yang digunakan untuk analisis kerentanan adalah hasil dari proses AHP. Parameter konversi indeks kerentanan yang ditunjukkan pada persamaan untuk masing-masing jenis ancaman di bawah ini.

Gempabumi

Kerentanan Ancaman Gempabumi = (0.4 * skor kerentanan sosial) + (0.3 * skor kerentanan ekonomi) + (0.3 * skor kerentanan fisik)

Tanah Longsor

Kerentanan Ancaman Tanah Longsor = (0.4 * skor kerentanan sosial) + (0.25 * skor kerentanan ekonomi) + (0.25 * skor kerentanan fisik) + (0.1 * skor kerentanan lingkungan)

Gunungapi

Kerentanan Ancaman Gunungapi = (0.4 * skor kerentanan sosial) + (0.25 * skor kerentanan ekonomi) + (0.25 * skor kerentanan fisik) + (0.1 * skor kerentanan lingkungan)

Banjir

Kerentanan Ancaman Banjir = (0.4 * skor kerentanan sosial) + (0.25 * skor kerentanan ekonomi) + (0.25 * skor kerentanan fisik) + (0.1 * skor kerentanan lingkungan)

Kekeringan

Kerentanan Ancaman Kekeringan = (0.4 * skor kerentanan sosial) + (0.3 * skor kerentanan ekonomi) + (0.3 * skor kerentanan lingkungan)

Tsunami

Kerentanan Ancaman Tsunami = (0.4 * skor kerentanan sosial) + (0.25 * skor kerentanan ekonomi) + (0.25 * skor kerentanan fisik) + (0.1 * skor kerentanan lingkungan)

Konflik Sosial

Kerentanan Ancaman Konflik Sosial = (0.4 * skor kerentanan sosial) + (0.25 * skor kerentanan ekonomi) + (0.25 * skor kerentanan fisik) + (0.1 * skor kerentanan lingkungan)

Kegagalan Teknologi



Kerentanan Ancaman Kegagalan Teknologi = $(0.4 * \text{skor kerentanan sosial}) + (0.25 * \text{skor kerentanan ekonomi}) + (0.25 * \text{skor kerentanan fisik}) + (0.1 * \text{skor kerentanan lingkungan})$

Epidemi dan Wabah Penyakit

Kerentanan Ancaman Epidemi dan Wabah Penyakit = $(0.4 * \text{skor kerentanan sosial}) + (0.25 * \text{skor kerentanan ekonomi}) + (0.25 * \text{skor kerentanan fisik}) + (0.1 * \text{skor kerentanan lingkungan})$

Kebakaran Gedung dan Permukiman

Kerentanan Ancaman Kebakaran Gedung dan Permukiman = $(0.4 * \text{skor kerentanan sosial}) + (0.3 * \text{skor kerentanan ekonomi}) + (0.3 * \text{skor kerentanan fisik})$

Kebakaran Hutan dan Lahan

Kerentanan Ancaman Kebakaran Hutan dan Lahan = $(0.3 * \text{skor kerentanan sosial}) + (0.2 * \text{skor kerentanan ekonomi}) + (0.1 * \text{skor kerentanan fisik}) + (0.4 * \text{skor kerentanan lingkungan})$

Cuaca Ekstrem

Kerentanan Ancaman Cuaca Ekstrem = $(0.4 * \text{skor kerentanan sosial}) + (0.3 * \text{skor kerentanan ekonomi}) + (0.3 * \text{skor kerentanan fisik})$

Gelombang Ekstrem dan Abrasi

Kerentanan Ancaman Gelombang Ekstrem dan Abrasi = $(0.4 * \text{skor kerentanan sosial}) + (0.25 * \text{skor kerentanan ekonomi}) + (0.25 * \text{skor kerentanan fisik}) + (0.1 * \text{skor kerentanan lingkungan})$

2.7.4 Pengkajian Tingkat Kapasitas

Indeks Kapasitas diperoleh berdasarkan tingkat ketahanan daerah pada suatu waktu. Tingkat Ketahanan Daerah bernilai sama untuk seluruh kawasan pada suatu kabupaten/kota yang merupakan lingkup kawasan terendah kajian kapasitas ini. Oleh karenanya, penghitungan Tingkat Ketahanan Daerah dapat dilakukan bersamaan dengan penyusunan Peta Ancaman Bencana pada daerah yang sama. Hubungan Tingkat Ketahanan Daerah dengan Indeks Kapasitas dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2.19 Komponen Indeks Kapasitas

No.	Bencana	Komponen/Indikator	Kelas Indeks			Bobot Total	Sumber Data
			Rendah	Sedang	Tinggi		
1.	Seluruh Bencana	1. Aturan dan Kelembagaan Penanggulangan Bencana	Tingkat Ketahanan 1 dan Tingkat Ketahanan 2	Tingkat Ketahanan 3	Tingkat Ketahanan 4 dan Tingkat Ketahanan 5	100%	FGD pelaku PB (BPBD, Bappeda, Dinsos, Dinkes, UKM, Dunia Usaha, Universitas, LSM, Tokoh Masyarakat, Tokoh Agama, dll)
		2. Peringatan Dini dan Kajian Risiko Bencana					
		3. Pendidikan Kebencanaan					
		4. Pengurangan Faktor Risiko Dasar					
		5. Pembangunan Kesiapsiagaan pada seluruh lini					

Sumber: Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012

Indikator yang digunakan untuk peta kapasitas adalah indikator HFA yang terdiri dari:

1. Aturan dan kelembagaan penanggulangan bencana;
2. Peringatan dini dan kajian risiko bencana;
3. Pendidikan kebencanaan;
4. Pengurangan faktor risiko dasar; dan
5. Pembangunan kesiapsiagaan pada seluruh lini.





Tabel 2.20 Parameter Konversi Indeks dan Persamaan

Parameter	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Aturan dan kelembagaan penanggulangan bencana	100	< 0.33	0.33 - 0.66	> 0.66	Kelas/Nilai Max Kelas
Peringatan dini dan kajian risiko bencana					
Pendidikan kebencanaan					
Pengurangan faktor risiko dasar					
Pembangunan kesiapsiagaan pada seluruh lini					
Indeks Kapasitas = (10 * skor kapasitas)					

Sumber: Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012

2.7.5 Penyusunan Kajian Risiko Bencana

Penyusunan Kajian Risiko Bencana membutuhkan perangkat tambahan setelah diperoleh indeks-indeks yang dipersyaratkan. Kajian risiko bencana memberikan gambaran umum daerah terkait tingkat risiko suatu bencana pada suatu daerah. Proses kajian harus dilaksanakan untuk seluruh bencana yang ada pada setiap daerah.

2.7.5.1 Penentuan Tingkat Ancaman

Tingkat Ancaman dihitung dengan menggunakan hasil Indeks Ancaman dan Indeks Penduduk Terpapar. Penentuan Tingkat Ancaman dilakukan dengan menggunakan matriks seperti yang terlihat pada gambar berikut. Penentuan dilaksanakan dengan menghubungkan kedua nilai indeks dalam matriks tersebut. Warna tempat pertemuan nilai tersebut melambangkan Tingkat Ancaman suatu bencana pada daerah tersebut.

TINGKAT ANCAMAN		INDEKS PENDUDUK TERPAKAR		
		RENDAH	SEDANG	TINGGI
INDEKS ANCAMAN	RENDAH			
	SEDANG			
	TINGGI			

	TINGKAT ANCAMAN TINGGI
	TINGKAT ANCAMAN SEDANG
	TINGKAT ANCAMAN RENDAH

Gambar 2.13 Matriks Penentuan Tingkat Ancaman

Sumber: Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012

2.7.5.2 Penentuan Tingkat Kapasitas

Tingkat Kapasitas baru dapat ditentukan setelah diperoleh Tingkat Ancaman. Tingkat Kapasitas diperoleh penggabungan Tingkat Ancaman dan Indeks Kapasitas. Penentuan Tingkat Kapasitas dilakukan dengan menggunakan matriks seperti yang terlihat pada gambar berikut. Penentuan dilaksanakan dengan menghubungkan kedua nilai indeks dalam matriks tersebut. Warna tempat pertemuan nilai tersebut melambangkan Tingkat Kapasitas.



TINGKAT KAPASITAS		INDEKS KAPASITAS		
		TINGGI	SEDANG	RENDAH
TINGKAT ANCAMAN	RENDAH			
	SEDANG			
	TINGGI			

	TINGKAT KAPASITAS RENDAH
	TINGKAT KAPASITAS SEDANG
	TINGKAT KAPASITAS TINGGI

Gambar 2.14 Matriks Penentuan Tingkat Kapasitas

Sumber: Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012

2.7.5.3 Penentuan Tingkat Risiko Bencana

Tingkat Risiko Bencana ditentukan dengan menggabungkan Tingkat Kerugian dengan Tingkat Kapasitas. Penentuan Tingkat Risiko Bencana dilaksanakan untuk setiap ancaman bencana yang ada pada suatu daerah. Penentuan Tingkat Risiko Bencana dilakukan dengan menggunakan matriks seperti yang terlihat pada gambar berikut. Penentuan dilaksanakan dengan menghubungkan Tingkat Kerugian dan Tingkat Kapasitas dalam matriks. Warna tempat pertemuan nilai melambangkan Tingkat Risiko suatu bencana di kawasan tersebut.

TINGKAT RISIKO BENCANA		TINGKAT KAPASITAS		
		TINGGI	SEDANG	RENDAH
TINGKAT KERUGIAN	RENDAH			
	SEDANG			
	TINGGI			

	TINGKAT RISIKO BENCANA TINGGI
	TINGKAT RISIKO BENCANA SEDANG
	TINGKAT RISIKO BENCANA RENDAH

Gambar 2.15 Matriks Penentuan Tingkat Risiko Bencana

Sumber: Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012

2.7.6 Penyusunan Kebijakan Penanggulangan Bencana

Pengkajian risiko bencana merupakan dasar dalam penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana dari tingkat nasional hingga tingkat kabupaten/kota. Kondisi penyelenggaraan penanggulangan bencana daerah memperlihatkan bahwa pada umumnya beberapa komponen dasar sebagai pendukung penyelenggaraan penanggulangan bencana di suatu daerah masih membutuhkan perkuatan. Kebijakan penanggulangan bencana perlu dibagi menjadi 2 (dua) komponen umum, yaitu:

1. Kebijakan yang bersifat administratif; dan



2. Kebijakan yang bersifat teknis.

2.7.6.1 Kebijakan Administratif

Kebijakan administratif adalah kebijakan pendukung kebijakan teknis yang akan diterapkan untuk mengurangi potensi jumlah masyarakat terpapar dan mengurangi potensi aset yang mungkin hilang akibat kejadian bencana pada suatu kawasan. Kebijakan administratif lebih mengacu kepada pembangunan kapasitas daerah secara umum dan terfokus kepada pembangunan perangkat daerah untuk mendukung upaya penyelenggaraan penanggulangan bencana untuk setiap bencana yang ada di daerah tersebut.

Kebijakan administratif disusun berdasarkan hasil kajian ketahanan daerah pada saat penentuan Tingkat Ketahanan Daerah. Seperti yang dijelaskan sebelumnya, penentuan Tingkat Ketahanan Daerah dilaksanakan berdasarkan indikator HFA. Dalam prosesnya, penentuan Tingkat Ketahanan Daerah ini juga menghasilkan tindakan prioritas yang harus dilaksanakan dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana pada lingkup kawasan kajian. Tindakan-tindakan prioritas yang teridentifikasi menjadi dasar penyusunan kebijakan yang bersifat administratif.

Komponen kebijakan yang bersifat administratif adalah:

1. Peraturan dan kelembagaan;
2. Pengkajian risiko dan sistem peringatan dini;
3. Pelatihan, pendidikan, dan keterampilan;
4. Pengurangan faktor risiko dasar; dan
5. Sistem kesiapsiagaan pemerintah.

2.7.6.2 Kebijakan Teknis

Kebijakan yang bersifat teknis juga dapat diperoleh berdasarkan kajian dan peta risiko bencana. Komponen kebijakan yang bersifat teknis dan harus dipertimbangkan untuk setiap bencana pada level terendah pemerintahan lingkup kajian adalah:

1. Pencegahan dan mitigasi bencana;
2. Kesiapsiagaan bencana;
3. Tanggap darurat bencana; dan
4. Pemulihan bencana.

Penyusunan kebijakan teknis harus memperhatikan peta risiko yang telah disusun. Peta risiko bencana mampu memperlihatkan tingkat risiko di setiap daerah pemerintahan terendah yang dikaji. Sama halnya dengan penyusunan kebijakan yang bersifat administratif, kebijakan teknis disusun dengan berdiskusi dan berkonsultasi dengan para pemangku kebijakan terkait penyelenggaraan penanggulangan bencana.

2.8 PERATURAN KEPALA BADAN NASIONAL PENANGGULANGAN BENCANA NOMOR 3 TAHUN 2012 TENTANG PANDUAN PENILAIAN KAPASITAS DAERAH DALAM PENANGGULANGAN BENCANA

Panduan Penilaian Kapasitas Daerah dalam Penanggulangan Bencana termuat dalam Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 3 Tahun 2012 dengan tujuan untuk Memberikan panduan yang memadai untuk mengkaji kapasitas daerahnya masing-masing dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana;

PEMERINTAH DAERAH KOTA BANJARBARU





Mengoptimalkan upaya peningkatan kapasitas daerah dengan berfokus kepada prioritas-prioritas peningkatan yang terukur, terarah, dan menyeluruh; dan Menyelaraskan arah kebijakan pembangunan kapasitas untuk pengurangan risiko bencana antara pemerintah pusat, pemerintah provinsi, dan pemerintah kabupaten/kota.

Kapasitas daerah dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana merupakan parameter penting untuk menentukan keberhasilan untuk pengurangan risiko bencana. Kapasitas daerah dalam penanggulangan bencana harus mengacu kepada Sistem Penanggulangan Bencana Nasional yang termuat dalam Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana serta turunan aturannya.

Pemahaman yang beragam di daerah terkait peningkatan kapasitas daerah dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana menyebabkan terjadinya kesenjangan kapasitas daerah. Selain itu, pokok-pokok kapasitas yang perlu dibangun berdasarkan Sistem Penanggulangan Bencana Nasional diselenggarakan oleh daerah berdasarkan tingkat kemampuan dalam prioritas pembangunan yang beragam. Oleh karenanya, dibutuhkan suatu panduan yang dapat digunakan secara komprehensif untuk memantau, menyusun dan mengimplementasikan, memonitoring dan mengembangkan kapasitas daerah dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana di kewasannya masing-masing.

Panduan penilaian kapasitas daerah menggunakan 22 indikator Kerangka Aksi Hyogo (KAH) yang diadaptasikan dengan Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana beserta peraturan turunannya. Dalam proses penyusunannya, panduan ini telah di uji coba pada beberapa provinsi dan kabupaten/kota di Indonesia. Beberapa penyesuaian dan perbaikan telah dilakukan berdasarkan uji coba tersebut. Diharapkan panduan ini dapat digunakan sebagai acuan daerah untuk menilai, merencanakan, mengimplementasikan, memonitoring, dan menyempurnakan kapasitas daerahnya untuk efektivitas penyelenggaraan penanggulangan bencana di kewasannya masing-masing.

2.8.1 Prioritas Program Pengurangan Risiko Bencana

Prioritas program pengurangan risiko bencana KAH dan indikator pencapaiannya adalah:

1. Memastikan bahwa pengurangan risiko bencana menjadi sebuah prioritas nasional dan lokal dengan dasar kelembagaan yang kuat untuk pelaksanaannya, dengan indikator pencapaian:
 - a. Kerangka hukum dan kebijakan nasional/lokal untuk pengurangan risiko bencana telah ada dengan tanggungjawab eksplisit ditetapkan untuk semua jenjang pemerintahan.
 - b. Tersedianya sumber daya yang dialokasikan khusus untuk kegiatan pengurangan risiko bencana di semua tingkat pemerintahan.
 - c. Terjalannya partisipasi dan desentralisasi komunitas melalui pembagian kewenangan dan sumber daya pada tingkat lokal.
 - d. Berfungsinya forum/jaringan daerah khusus untuk pengurangan risiko bencana.
2. Tersedianya Kajian Risiko Bencana Daerah berdasarkan data bahaya dan kerentanan untuk meliputi risiko untuk sektor-sektor utama daerah; dengan indikator:



- a. Tersedianya Kajian Risiko Bencana Daerah berdasarkan data bahaya dan kerentanan untuk meliputi risiko untuk sektor-sektor utama daerah.
 - b. Tersedianya sistem-sistem yang siap untuk memantau, mengarsip, dan menyebarluaskan data potensi bencana dan kerentanan-kerentanan utama.
 - c. Tersedianya sistem peringatan dini yang siap beroperasi untuk skala besar dengan jangkauan yang luas ke seluruh lapisan masyarakat.
 - d. Kajian Risiko Daerah Mempertimbangkan Risiko-Risiko Lintas Batas Guna Menggalang Kerjasama Antar Daerah Untuk Pengurangan Risiko.
3. Terwujudnya penggunaan pengetahuan, inovasi, dan pendidikan untuk membangun kapasitas dan budaya aman dari bencana di semua tingkat; dengan indikator:
- a. Tersedianya informasi yang relevan mengenai bencana dan dapat diakses di semua tingkat oleh seluruh pemangku kepentingan (melalui jejaring, pengembangan sistem untuk berbagi informasi, dst).
 - b. Kurikulum sekolah, materi pendidikan dan pelatihan yang relevan mencakup konsep-konsep dan praktik-praktik mengenai pengurangan risiko bencana dan pemulihan.
 - c. Tersedianya metode riset untuk kajian risiko multi bencana serta analisis manfaat biaya (*cost benefit analyst*) yang selalu dikembangkan berdasarkan kualitas hasil riset.
 - d. Diterapkannya strategi untuk membangun kesadaran seluruh komunitas dalam melaksanakan praktik budaya tahan bencana yang mampu menjangkau masyarakat secara luas baik di perkotaan maupun pedesaan.
4. Mengurangi faktor-faktor risiko dasar; dengan indikator:
- a. Pengurangan risiko bencana merupakan salah satu tujuan dari kebijakan-kebijakan dan rencana-rencana yang berhubungan dengan lingkungan hidup, termasuk untuk pengelolaan sumber daya alam, tata guna lahan dan adaptasi terhadap perubahan iklim.
 - b. Rencana-rencana dan kebijakan-kebijakan pembangunan sosial dilaksanakan untuk mengurangi kerentanan penduduk yang paling berisiko terkena dampak bahaya.
 - c. Rencana-rencana dan kebijakan-kebijakan sektoral di bidang ekonomi dan produksi telah dilaksanakan untuk mengurangi kerentanan kegiatan-kegiatan ekonomi.
 - d. Perencanaan dan pengelolaan pemukiman manusia memuat unsur-unsur pengurangan risiko bencana termasuk pemberlakuan syarat dan izin mendirikan bangunan untuk keselamatan dan kesehatan umum (*enforcement of building codes*).
 - e. Langkah-langkah pengurangan risiko bencana dipadukan ke dalam proses-proses rehabilitasi dan pemulihan pascabencana.
 - f. Siap sedianya prosedur-prosedur untuk menilai dampak-dampak risiko bencana atau proyek-proyek pembangunan besar, terutama infrastruktur.
5. Memperkuat kesiapsiagaan terhadap bencana demi respon yang efektif di semua tingkat, dengan indikator:
- a. Tersedianya kebijakan, kapasitas teknis kelembagaan, serta mekanisme penanganan darurat bencana yang kuat dengan perspektif pengurangan



risiko bencana dalam pelaksanaannya.

- b. Tersedianya rencana kontinjensi bencana yang berpotensi terjadi yang siap di semua jenjang pemerintahan, latihan reguler diadakan untuk menguji dan mengembangkan program-program tanggap darurat bencana.
- c. Tersedianya cadangan finansial dan logistik serta mekanisme antisipasi yang siap untuk mendukung upaya penanganan darurat yang efektif dan pemulihan pasca bencana.
- d. Tersedianya prosedur yang relevan untuk melakukan tinjauan pasca bencana terhadap pertukaran informasi yang relevan selama masa tanggap darurat.

Berdasarkan pengukuran indikator pencapaian kapasitas daerah maka kita dapat membagi tingkat kapasitas tersebut kedalam 5 (lima) tingkatan, yaitu:

1. **Level 1** Daerah telah memiliki pencapaian-pencapaian kecil dalam upaya pengurangan risiko bencana dengan melaksanakan beberapa tindakan maju dalam rencana-rencana atau kebijakan.
2. **Level 2** Daerah telah melaksanakan beberapa tindakan pengurangan risiko bencana dengan pencapaian-pencapaian yang masih bersifat sporadis yang disebabkan belum adanya komitmen kelembagaan dan/atau kebijakan sistematis.
3. **Level 3** Komitmen pemerintah dan beberapa komunitas terkait pengurangan risiko bencana di suatu daerah telah tercapai dan didukung dengan kebijakan sistematis, namun capaian yang diperoleh dengan komitmen dan kebijakan tersebut dinilai belum menyeluruh hingga masih belum cukup berarti untuk mengurangi dampak negatif dari bencana.
4. **Level 4** Dengan dukungan komitmen serta kebijakan yang menyeluruh dalam pengurangan risiko bencana di suatu daerah telah memperoleh capaian-capaian yang berhasil, namun diakui ada masih keterbatasan dalam komitmen, sumber daya finansial ataupun kapasitas operasional dalam pelaksanaan upaya pengurangan risiko bencana di daerah tersebut.
5. **Level 5** Capaian komprehensif telah dicapai dengan komitmen dan kapasitas yang memadai di semua tingkat komunitas dan jenjang pemerintahan.

2.8.2 Analisis Kebijakan Prioritas

Kebijakan-kebijakan prioritas yang diperoleh dari kajian ini dihasilkan dari analisis Indeks Prioritas dan Indeks Indikator. Untuk mempermudah penggunaan, kebijakan-kebijakan ini langsung dapat dilihat pada Program Penghitung Tingkat Kapasitas Daerah Berdasarkan KAH.

Tabel 2.21 Referensi Kebijakan Prioritas berdasarkan Indeks Kapasitas Daerah

PRIORITAS HFA	INDIKATOR	KEBIJAKAN PRIORITAS (berdasarkan HFA)
1	1	-
	2	-
	3	Menjalin partisipasi dan desentralisasi komunitas melalui pembagian kewenangan dan sumber daya pada tingkat lokal
	4	Membentuk dan memberdayakan forum/jaringan daerah khusus untuk pengurangan risiko bencana
2	1	-



PRIORITAS HFA	INDIKATOR	KEBIJAKAN PRIORITAS (berdasarkan HFA)
	2	Menyelenggarakan sistem-sistem yang siap untuk memantau, mengarsipkan, dan menyebarluaskan data potensi bencana dan kerentanan-kerentanan utama
	3	-
	4	Memperkuat Dokumen Kajian Risiko Daerah Mempertimbangkan Risiko-Risiko Lintas Batas Guna Menggalang Kerjasama Antar Daerah Untuk Pengurangan Risiko
3	1	Menyediakan informasi yang relevan mengenai bencana dan dapat diakses di semua tingkat oleh seluruh pemangku kepentingan (melalui jejaring, pengembangan sistem untuk berbagi informasi, dst)
	2	-
	3	Menerapkan metode riset untuk kajian risiko multi bencana serta analisis manfaat-biaya (<i>cost benefit analysis</i>) yang selalu dikembangkan berdasarkan kualitas hasil riset
	4	-
4	1	-
	2	-
	3	Mewujudkan rencana dan kebijakan bidang ekonomi dan produksi untuk mengurangi kerentanan perekonomian masyarakat
	4	-
	5	-
	6	-
5	1	-
	2	Menyusun rencana kontinjensi bencana yang berpotensi terjadi yang siap di semua jenjang pemerintahan, latihan reguler diadakan untuk menguji dan mengembangkan program-program tanggap darurat bencana
	3	-
	4	Menyediakan prosedur yang relevan untuk melakukan tinjauan pasca bencana terhadap pertukaran informasi yang relevan selama masa tanggap darurat

Sumber: Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012

2.9 PERATURAN MENTERI PERUMAHAN NOMOR 10 TAHUN 2014 TENTANG PEDOMAN MITIGASI BENCANA ALAM BIDANG PERUMAHAN DAN KAWASAN PERMUKIMAN

Mitigasi dalam peraturan menteri perumahan No. 10 tahun 2014 tentang pedoman mitigasi bencana alam diartikan sebagai serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, melalui perencanaan, pembangunan perumahan dan kawasan permukiman serta penyadaran dan peningkatan kemampuan masyarakat menghadapi ancaman bahaya. Dalam peraturan ini secara khusus menangani mitigasi bencana alam di bidang perumahan dan kawasan permukiman. Ruang lingkup dalam aturan ini menyangkup identifikasi mitigasi bencana alam, pelaksanaan mitigasi bencana, penanganan bencana alam dan peran masyarakat.



Mitigasi bencana alam dalam bidang perumahan dan kawasan permukiman terdiri dari beberapa tahapan:

1. Identifikasi potensi bencana alam yang mengancam perumahan dan kawasan permukiman;
2. Identifikasi tingkat kerentanan bencana alam terhadap rumah penduduk, prasarana, sarana dan kapasitas struktural;
3. Identifikasi kapasitas perumahan dan kawasan permukiman dalam penanggulangan bencana;
4. Penyusunan prioritas mitigasi bencana berdasarkan analisis biaya dan efektifitas mitigasi;
5. Penyusunan rencana tindak; dan
6. Mekanisme pengawasan dan pengendalian.

Mitigasi bencana alam dalam bidang perumahan dan kawasan permukiman yang telah terbangun dilaksanakan melalui:

1. Peningkatan kualitas sarana, prasarana dan utilitas umum sesuai kebutuhan mitigasi bencana;
2. Pembatasan intensitas penggunaan lahan melalui pengaturan KDB, KLB, KDH, ketinggian dan kepadatan bangunan;
3. Pelibatan peran serta masyarakat dalam penentuan risiko bencana alam, mitigasi bencana, dan penyusunan rencana kontigensi berbasis masyarakat; dan
4. Penataan daerah aliran sungai, pantai, serta wilayah kawasan bencana.

Mitigasi bencana alam dalam bidang perumahan dan kawasan permukiman kemudian dibagi dalam peraturan menyesuaikan jenis bencana seperti gempa bumi, tsunami, gunung meletus, tanah longsor dan banjir. Mitigasi bencana yang penting untuk kegiatan Kajian Risiko Bencana Kota Banjarbaru adalah bencana longsor dan banjir.

Prinsip Mitigasi Bencana Banjir untuk perumahan dan kawasan permukiman antara lain adalah:

1. Menghindari kawasan rawan banjir;
2. Menghindari limpahan air;
3. Mengalihkan aliran air; dan
4. Pengendalian aliran air.

Pelaksanaan mitigasi bencana banjir untuk perumahan dan kawasan permukiman terhadap sarana, prasarana dan utilitas memperhatikan:

1. Lokasi evakuasi dan penampungan sementara jika bencana terjadi;
2. Jaringan jalan yang dapat digunakan untuk jalur akses menuju ke lokasi evakuasi;
3. Drainase dengan ukuran yang memadai berdasarkan data jenis dan daya serap tanah;
4. Pembuatan sumur resapan;
5. Pembuatan tanggul bagi sungai yang melewati perumahan dan kawasan permukiman;
6. Ketersediaan sarana peringatan dini dan evakuasi rambu-rambu yang dibutuhkan terkait dengan peringatan dini dan evakuasi; dan



7. Pembuatan tempat pembuangan sampah sementara.

Pelaksanaan mitigasi bencana longsor untuk perumahan dan kawasan permukiman terhadap sarana, prasarana dan utilitas memperhatikan:

1. Membangun struktur bangunan dengan pondasi yang kuat;
2. Membangun sengkedan lahan pada wilayah dengan kelerengan tinggi untuk memperlandai lereng;
3. Membangun sarana prasarana dan utilitas umum yang memadai;
4. Menempatkan konstruksi penahan tanah konvensional;
5. Memberi beban penyeimbang; dan
6. Pembuatan jangkar untuk kekuatan tanah.

2.10 PERATURAN KEPALA BADAN NASIONAL PENANGGULANGAN BENCANA NOMOR 11 TAHUN 2014 TENTANG PERAN SERTA MASYARAKAT DALAM PENYELENGGARAAN PENANGGULANGAN BENCANA

Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 11 Tahun 2014 tentang Peran Serta Masyarakat dalam Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana adalah proses keterlibatan masyarakat dalam penyelenggaraan pelaksanaan penanggulangan bencana secara terencana, terpadu, terkoordinasi, dan menyeluruh dalam rangka memberikan perlindungan kepada masyarakat dari ancaman risiko dan dampak bencana. Peran serta masyarakat dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana bertujuan untuk mendukung penguatan kegiatan penanggulangan bencana dan kegiatan pendukung lainnya secara berdayaguna, berhasilguna, dan dapat dipertanggungjawabkan. Masyarakat pada dasarnya adalah setiap warga negara yaitu individu yang memiliki hak dan kewajiban.

2.10.1 Hak Masyarakat

1. Setiap orang berhak:
 - a. Mendapatkan perlindungan sosial dan rasa aman, khususnya bagi kelompok masyarakat rentan bencana.
 - b. Mendapatkan pendidikan, pelatihan, dan keterampilan dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana.
 - c. Mendapatkan informasi secara tertulis dan/atau lisan tentang kebijakan penanggulangan bencana.
 - d. Berperan serta dalam perencanaan, pengoperasian, dan pemeliharaan program penyediaan bantuan pelayanan kesehatan termasuk dukungan psikososial.
 - e. Berpartisipasi dalam pengambilan keputusan terhadap kegiatan penanggulangan bencana, khususnya yang berkaitan dengan diri dan komunitasnya.
 - f. Melakukan pengawasan sesuai dengan mekanisme yang diatur atas pelaksanaan penanggulangan bencana.
2. Setiap orang yang terkena bencana berhak mendapatkan bantuan pemenuhan kebutuhan dasar.
3. Setiap orang berhak untuk memperoleh ganti kerugian karena terkena bencana



yang disebabkan oleh kegagalan konstruksi.

2.10.2 Kewajiban Masyarakat

1. Setiap orang berkewajiban:
 - a. Menjaga kehidupan sosial masyarakat yang harmonis, memelihara keseimbangan, keserasian, keselarasan, dan kelestarian fungsi lingkungan hidup.
 - b. Melakukan kegiatan penanggulangan bencana.
 - c. Memberikan informasi yang benar kepada publik tentang penanggulangan bencana.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana telah menetapkan bahwa peran serta masyarakat merupakan hak. Peran serta tersebut menyangkut:

1. Pengambilan keputusan;
2. Memberikan informasi yang benar kepada publik;
3. Pengawasan;
4. Perencanaan;
5. Implementasi; dan
6. Pemeliharaan program kegiatan penanggulangan bencana.

Peran serta masyarakat dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana, meliputi tahap prabencana, tanggap darurat, pemulihan awal, dan pascabencana. Peran serta dapat dilakukan secara sendiri-sendiri atau bersama dengan mitra kerja dan dilakukan dengan mengutamakan pengarusutamaan pengurangan risiko bencana.

2.10.3 Peran Serta Masyarakat yang Berstruktur atau Organisasi Masyarakat Tahap Prabencana dan Pascabencana

1. Rencana kegiatan pada tahap prabencana berisi usulan kegiatan yang dilakukan oleh masyarakat yang berstruktur atau organisasi masyarakat di wilayah kerja untuk mengurangi atau menghilangkan risiko bencana baik melalui pengurangan ancaman bencana maupun kerentanan pihak yang terancam bencana, meliputi:
 - a. Pengenalan dan pemantauan risiko bencana;
 - b. Perencanaan partisipatif penanggulangan bencana;
 - c. Pengembangan budaya sadar bencana;
 - d. Pengorganisasian, pemasangan, dan pengujian sistem peringatan dini;
 - e. Pengorganisasian, penyuluhan, pelatihan; dan gladi tentang mekanisme tanggap darurat;
 - f. Penyebarluasan informasi tentang peringatan bencana penyiapan jalur evakuasi;
 - g. Kegiatan lain untuk mengurangi atau menghilangkan risiko bencana; dan
 - h. Kegiatan mitigasi pada pengurangan dan penghilangan risiko bencana.
2. Rencana kegiatan pada tahap pascabencana berisi usulan kegiatan yang dilakukan oleh masyarakat yang berstruktur atau organisasi masyarakat di wilayah kerja, baik berupa perbaikan dan pemulihan semua aspek pelayanan publik atau masyarakat sampai tingkat yang memadai maupun pembangunan kembali semua prasarana dan sarana, kelembagaan pada wilayah



- pascabencana, antara lain:
- Pengkajian kebutuhan pasca bencana dan penyusunan rencana aksi rehabilitasi dan rekonstruksi;
 - Perbaikan lingkungan, prasarana dan sarana umum, dan pemberian bantuan perbaikan rumah;
 - Pelayanan kesehatan serta pemulihan sosial psikologis dan sosial ekonomi masyarakat;
 - Pembangunan kembali prasarana dan sarana lingkungan dan sosial masyarakat;
 - Peningkatan kondisi sosial, ekonomi, dan budaya;
 - Pemantauan pelaksanaan rencana aksi rehabilitasi dan rekonstruksi terhadap kelompok sasaran; dan
 - Kegiatan lain berupa pemulihan darurat, perbaikan, dan pemulihan semua aspek pelayanan publik atau masyarakat sampai tingkat yang memadai maupun pembangunan kembali semua prasarana dan sarana, kelembagaan pada wilayah pascabencana.
3. Masyarakat individu dan masyarakat yang berstruktur yang akan berperan serta pada tahap tanggap darurat dapat memberikan bantuan melalui pos komando tanggap darurat penanggulangan bencana atau menyalurkan bantuan secara langsung kepada masyarakat terdampak bencana.

2.10.4 Pelaksanaan Peran Serta Masyarakat

BNPB atau BPBD memfasilitasi pemberian jaminan perlindungan keamanan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan kepada masyarakat individu dan masyarakat yang berstruktur atau organisasi masyarakat dalam pelaksanaan kegiatan penanggulangan bencana.

2.11 PERATURAN DAERAH KOTA BANJARBARU NOMOR 3 TAHUN 2022 TENTANG PENANGGULANGAN BENCANA

Peraturan daerah kota Banjarbaru No. 3 tahun 2022 menjelaskan penanggulangan bencana untuk wilayah Banjarbaru. Pemerintah Daerah dalam penanggulangan Bencana memiliki tugas sebagai berikut:

- Menjamin pemenuhan hak masyarakat, pengungsi dan penyintas yang terkena dampak Bencana sesuai dengan standar pelayanan minimal
- Memberikan perlindungan kepada masyarakat dari ancaman dan dampak Bencana
- Melakukan pengurangan Risiko Bencana dan pemaduan pengurangan Risiko Bencana dengan program pembangunan
- Menyusun rencana penanggulangan bencana untuk jangka waktu lima tahunan
- Melakukan penguatan kapasitas terhadap Forum Pengurangan Risiko Bencana Daerah (FPRB)
- Mengalokasikan dana penanggulangan bencana dalam APBD yang memadai
- Mengalokasikan belanja tidak terduga dalam APBD untuk penanganan tanggap darurat bencana

Selaras dengan peraturan-peraturan di tingkat atasnya, penanggulangan bencana Kota Banjarbaru terdiri dari kegiatan prabencana, tanggap darurat dan pasca



bencana. Sayangnya Peraturan daerah ini belum membahas secara detail mengenai bencana yang ada di Kota Banjarbaru, daerah evakuasi yang sudah menyebutkan lokasi, kecamatan ataupun desa tertentu. Perlu dilaksanakan kajian risiko bencana yang menjelaskan hal-hal tersebut dan memberikan masukan kebijakan yang lebih baik.

Analisa Risiko bencana ditujukan untuk mengetahui dan menilai tingkat risiko dari suatu kondisi atau kegiatan yang dapat menimbulkan Bencana. Analisis Risiko Bencana disusun berdasarkan persyaratan analisis Risiko Bencana melalui penelitian dan pengkajian terhadap suatu kondisi atau kegiatan yang mempunyai risiko tinggi menimbulkan bencana. BPBD sesuai dengan kewenangannya, melakukan pemantauan dan evaluasi terhadap pelaksanaan analisis risiko bencana.

BAB 3 GAMBARAN UMUM

3.1 ADMINISTRASI DAN GEOGRAFIS

Kota Banjarbaru adalah salah satu kota yang juga sebagai ibu kota provinsi Kalimantan Selatan, Indonesia. Statusnya sebagai ibu kota provinsi Kalimantan Selatan telah ditetapkan pada tahun 2022, menggantikan Kota Banjarmasin, berdasarkan Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2022.

Kota Banjarbaru terletak pada koordinat 03°27' - 03°29' LS dan 114°45' - 114°48' BT dengan luas wilayah 30.515,27 Ha, yang terbagi atas 5 kecamatan dan 20 Kelurahan. Posisi geografis Kota Banjarbaru terhadap Kota Banjarmasin adalah 35 km sebelah tenggara Kota Banjarmasin. Selain itu, Kota Banjarbaru merupakan kota penghasil intan yang terdapat di Kecamatan Cempaka yang merupakan pusat pemukiman atau perkampungan tertua Suku Banjar. Berdasarkan geografisnya Kota Banjarbaru berbatasan dengan:

- Sebelah Barat : Kecamatan Gambut, Kabupaten Banjar
- Sebelah Timur : Kecamatan Karang Intan, Kabupaten Banjar
- Sebelah Selatan : Kabupaten Tanah Laut
- Sebelah Utara : Kecamatan Martapura, Kabupaten Banjar

Secara administratif, Kota Banjarbaru terdiri dari 5 wilayah kecamatan, yaitu Kecamatan Landasan Ulin, Kecamatan Liang Anggang, Kecamatan Cempaka, Kecamatan Banjarbaru Utara, dan Kecamatan Banjarbaru Selatan. Berikut merupakan tabel luas kecamatan di Kota Banjarbaru:

Tabel 3.1 Luas Kecamatan di Kota Banjarbaru

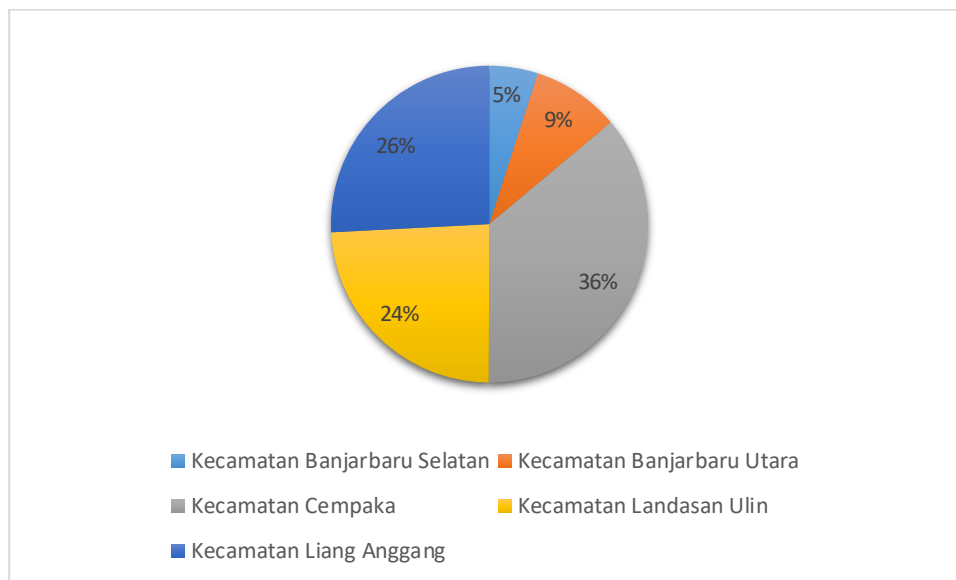
Kecamatan	Luas (ha)
Banjarbaru Selatan	1.509,46
Banjarbaru Utara	2.731,46
Cempaka	11.040,22



Kecamatan	Luas (ha)
Landasan Ulin	7.351,87
Liangganggang	7.882,25
Total	30.515,27

Sumber: BIG, 2021

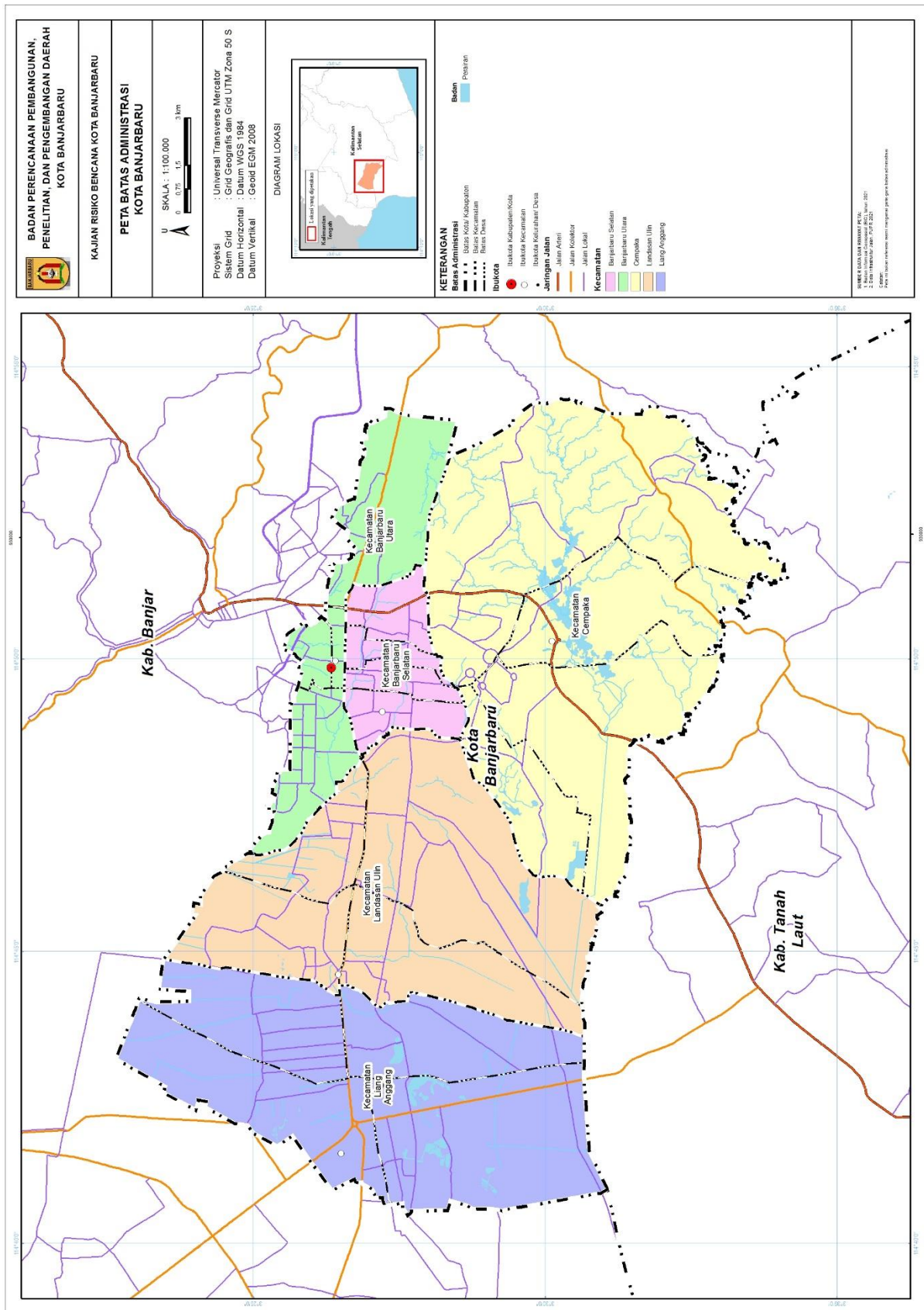
Dari tabel diatas, dapat dilihat luas wilayah Kota Banjarbaru sebesar 32.901,70 Ha. Kecamatan dengan luas wilayah terbesar berada di Kecamatan Cempaka seluas 13.070,76 Ha, sedangkan Kecamatan Banjarbaru Selatan merupakan kecamatan dengan luas wilayah terkecil yaitu seluas 1.500,85 Ha.



Gambar 3.1 Persentase Luas Wilayah di Kota Banjarbaru

Sumber: BIG, 2021

KAJIAN RISIKO BENCANA KOTA BANJARBARU





3.2 FISIK DASAR

3.2.1 Topografi

Topografi menggambarkan ketinggian atau kontur lahan, kemiringan lereng umumnya dinilai dari ketinggian lahan tersebut. Semakin tinggi lahan berarti dapat diindikasikan bahwa lahan tersebut memiliki kemiringan lereng yang curam. Beberapa jenis morfologi ketinggian yang meliputi, (1) dataran < 200 mdpl; (2) dataran berombak 200 – 475 mdpl; (3) perbukitan rendah 475 – 800 mdpl; (4) perbukitan sedang 800 – 1.100 mdpl; dan (5) perbukitan tinggi 1.100 – 1.400 mdpl.

Kondisi topografi Kota Banjarbaru berkisar antara 0-380 mdpl, dengan jenis morfologi ketinggian yang paling mendominasi yaitu dataran <200 mdpl. Hal tersebut menunjukkan bahwa kondisi topografi Kota Banjarbaru merupakan dataran rendah.

3.2.2 Kelerengan

Kelerengan atau kemiringan lereng adalah sudut yang dibentuk oleh perbedaan tinggi permukaan lahan (relief), yaitu antara bidang datar tanah dengan bidang horizontal dan pada umumnya dihitung dalam persen (%). Kemiringan lereng adalah perbandingan antara beda tinggi (Jarak Vertikal) suatu lahan dengan jarak mendatarnya. Besar kemiringan lereng dapat dinyatakan dengan beberapa satuan, diantaranya adalah dengan % (Persen) dan ° (Derajat). Berikut merupakan kelerengan Kota Banjarbaru

Tabel 3.2 Kondisi Kelerengan Kota Banjarbaru

Kecamatan	Kelerengan (ha)					
	0-2%	2-8%	8-15%	15-25%	25-45%	Total
Banjarbaru Selatan	473,46	985,43	48,53	2,03	-	1.509,46
Banjarbaru Utara	927,84	1.636,33	136,04	12,10	1,07	2.713,38
Cempaka	3.467,22	6.056,07	1.304,09	178,03	2,04	11.007,44
Landasan Ulin	4.460,74	2.758,38	121,57	3,94	-	7.344,62
Lianganggang	5.714,51	2.115,15	28,25	0,55	-	7.858,46
Total	15.043,76	196,65	13.551,35	3,11	1.638,48	30.433,36

Sumber: Badan Informasi Geospasial, 2021

Dari tabel diatas, dapat dilihat kondisi kelerengan Kota Banjarbaru. Kelerengan Kota Banjarbaru didominasi oleh kelerengan 0-2% seluas 15.043,76 Ha. Kelerengan dengan luasan terbesar kedua yaitu kelerengan 8-15% seluas 13.551,35 Ha. Berdasarkan kondisi tersebut, kelerengan Kota Banjarbaru didominasi oleh kelerengan datar dan landai.

3.2.3 Hidrologi

Kondisi hidrologi Kota Banjarbaru terdiri atas dua daerah aliran sungai (DAS) yaitu DAS Barito dan DAS Maluka. Berikut merupakan kondisi hidrologi Kota Banjarbaru:

Tabel 3.3 Kondisi Hidrologi Kota Banjarbaru

Kecamatan	Luas DAS (ha)		
	Barito	Maluka	Total
Banjarbaru Selatan	1.113,11	396,35	1.509,46
Banjarbaru Utara	2.728,43	3,04	2.731,46
Cempaka	564,18	10.476,04	11.040,22
Landasan Ulin	2.717,76	4.634,11	7.351,87
Lianganggang	3.802,43	4.079,83	7.882,25



Kecamatan	Luas DAS (ha)		
	Barito	Maluka	Total
Total	10.925,90	19.589,37	30.515,27

Sumber: Badan Informasi Geospasial, 2021

Dari tabel diatas, dapat dilihat luas daerah aliran sungai yang ada di Kota Banjarbaru. Daerah aliran sungai yang mendominasi di Kota Banjarbaru yaitu DAS Maluka dengan luas 19.589,37 Ha yang tersebar di seluruh kecamatan di Kota Banjarbaru.

3.2.4 Geologi

Terdapat 9 jenis batuan yang tersebar di Kota Banjarbaru, yaitu jenis batuan malihan kapur awal, endapan aluvium, formasi berai, formasi dahor, formasi keramaian, formasi pitanak, formasi pudak, formasi tanjung, dan ofiolit jura. Berikut merupakan kondisi geologi Kota Banjarbaru:

Tabel 3.4 Jenis Batuan Kota Banjarbaru

Kecamatan	Jenis Batuan (Ha)							Total
	Endapan Aluvium	Formasi Berai	Formasi Dahor	Formasi Keramaian	Formasi Pitnak	Formasi Pudak	Formasi Tanjung	
Banjarbaru Selatan			1.509,46					1.509,46
Banjarbaru Utara	947,18		1.784,28					2.731,46
Cempaka	3.057,77	1.207,62	4.202,58	852,98	12,35	381,11	1.325,82	11.040,22
Landasan Ulin	4.618,88		2.732,99					7.351,87
Lianggang	7.871,32		10,94					7.882,25
Total	16.495,14	1.207,62	10.240,25	852,98	12,35	381,11	1.325,82	30.515,27

Sumber: Badan Informasi Geospasial, 2021

Dari tabel diatas, dapat dilihat sebaran jenis batuan yang ada di Kota Banjarbaru. Jenis batuan yang mendominasi Kota Banjarbaru yaitu jenis batuan endapan aluvium seluas 16.495,14 Ha, yang tersebar di hampir seluruh kecamatan di Kota Banjarbaru kecuali Kecamatan Banjarbaru Selatan.

3.2.5 Jenis Tanah

Jenis tanah yang ada di Kota Banjarbaru terdiri atas jenis tanah Dystric Histosol, Ferris Acrisols, Humic Ferralsols, dan Xanthic Ferralsols. Tanah Dystric Histosol merupakan jenis tanah organosol, yaitu tanah yang terbentuk dari bahan induk berupa bahan organik hutan atau rumput-rumputan yang mengalami pelapukan. Unsur hara yang terkandung di dalam tanah gambut sangat sedikit, sehingga tanahnya kurang subur dan kurang baik untuk lahan pertanian. Tanah Ferris Acrisols merupakan jenis tanah laterit, yaitu tanah yang banyak mengalami pencucian air hujan sehingga berwarna pusat dan kemerah-merahan atau kekuning-kuningan, dan kondisinya tidak subur. Sedangkan tanah Humic Ferralsols dan Xanthic Ferralsols merupakan jenis tanah latosol, yaitu jenis tanah yang dikenal dengan sebutan tanah merah tropis. Jenis tanah latosol lazim ditemukan di daerah tropis yang kandungan tanahnya memiliki konsentrasi besi dan aluminium oksida yang tinggi. Berikut merupakan jenis tanah yang ada di Kota Banjarbaru.



Tabel 3.5 Jenis Tanah Kota Banjarbaru

Kecamatan	Jenis Tanah (ha)				
	Dystric Histosol	Ferris Acrisols	Humic Ferralsols	Xanthic Ferralsols	Total
Banjarbaru Selatan	-	1.509,46	-	-	1.509,46
Banjarbaru Utara	-	2.147,88	-	583,58	2.731,46
Cempaka	-	6.944,26	737,26	3.358,70	11.040,22
Landasan Ulin	2.058,19	5.293,68	-	-	7.351,87
Lianganggang	7.785,00	97,26	-	-	7.882,25
Total	9.843,19	15.992,53	737,26	3.942,29	30.515,27

Sumber: Badan Informasi Geospasial, 2021

Dari tabel diatas, dapat dilihat sebaran jenis tanah yang ada di Kota Banjarbaru didominasi oleh jenis tanah Ferris Acrisols seluas 15.992,53 Ha yang tersebar di seluruh kecamatan yang ada di Kota Banjarbaru, kemudian disusul oleh jenis tanah Dystric Histosol seluas 9.843,19 Ha yang hanya tersebar di Kecamatan Landasan Ulin dan Lianganggang.

3.2.6 Klimatologi

Berdasarkan pemantauan Badan Metereologi, Klimatologi dan Geofisika Banjarbaru pada tahun 2020, suhu udara di Kota Banjarbaru berkisar antara 21°C sampai dengan 35,4°C. Suhu udara rata-rata maksimum tertinggi terjadi pada bulan Agustus (29,38° C) dan suhu minimum terendah terjadi pada Desember (27,54° C).

Rata-rata tekanan udara di Kota Banjarbaru tahun 2020 berkisar antara 1.002,99 mb sampai dengan 1.004,96 mb. Sedangkan rata-rata kecepatan angin berkisar dari 1,27 hingga 2,03 m/ det. Selain itu sebagai daerah tropis maka kelembaban udara relatif tinggi dengan rata-rata berkisar antara 69,91% sampai 82,17%. Adapun curah hujan di Kota Banjarbaru dapat dilihat pada tabel berikut:

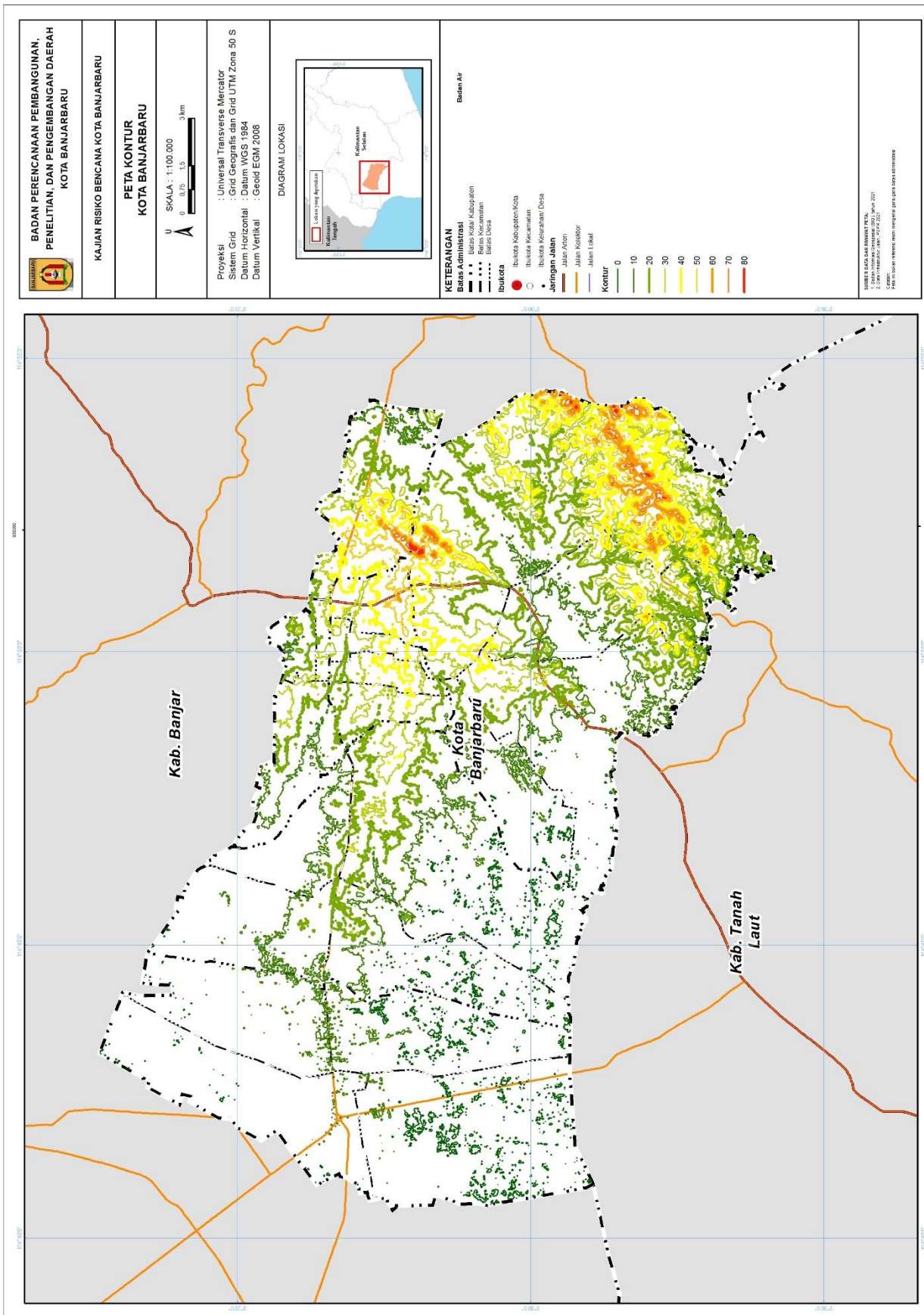
Tabel 3.6 Curah Hujan Kota Banjarbaru

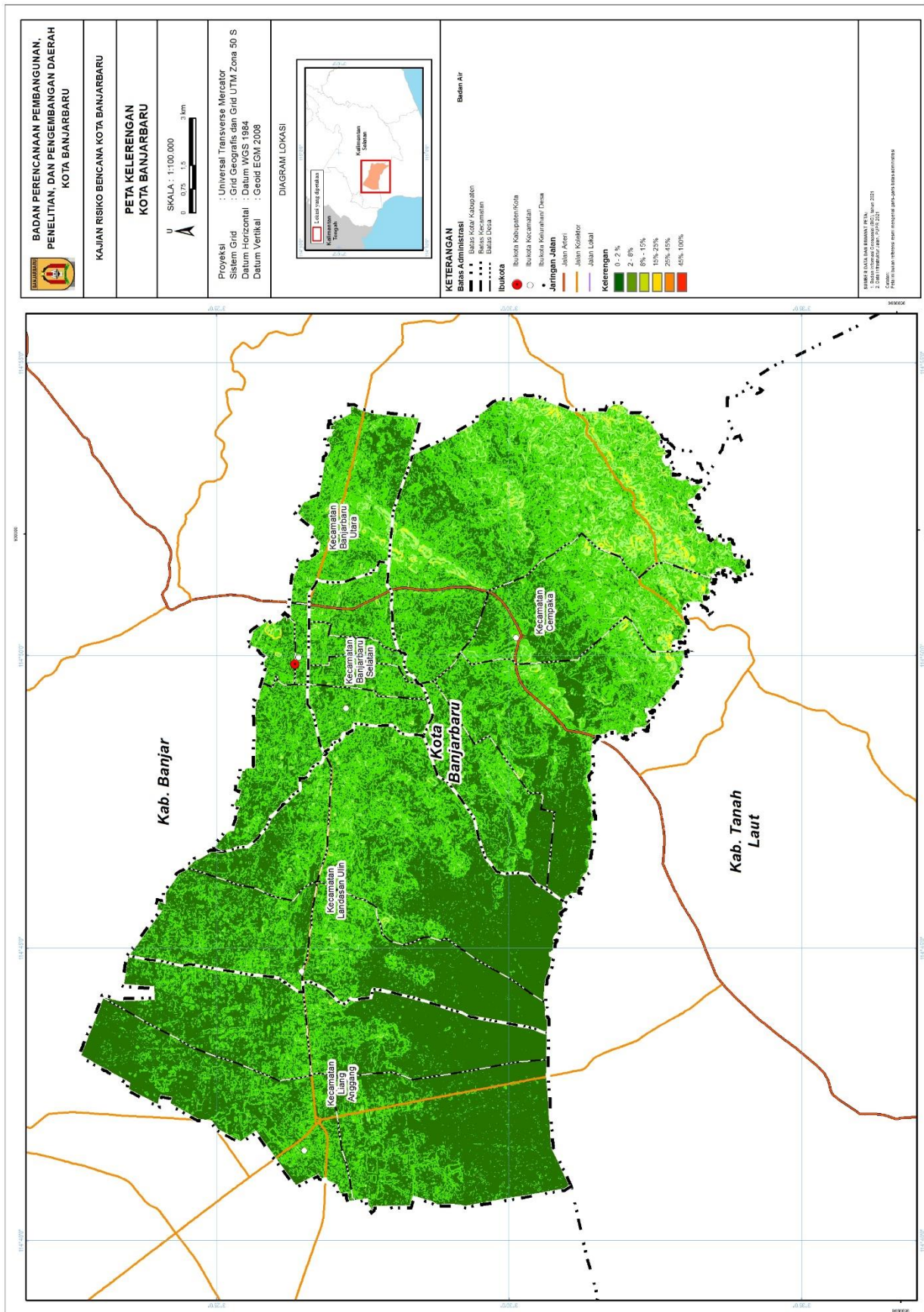
Kecamatan	Curah Hujan (ha)		
	2.000-2.500 mm	2.500-3.000mm	Total
Banjarbaru Selatan	919,38	590,08	1.509,46
Banjarbaru Utara	1.561,96	1.169,50	2.731,46
Cempaka	1.596,55	9.443,67	11.040,22
Landasan Ulin	-	7.351,87	7.351,87
Lianganggang	165,12	7.717,14	7.882,25
Total	4.243,02	26.272,25	30.515,27

Sumber: Badan Informasi Geospasial, 2021

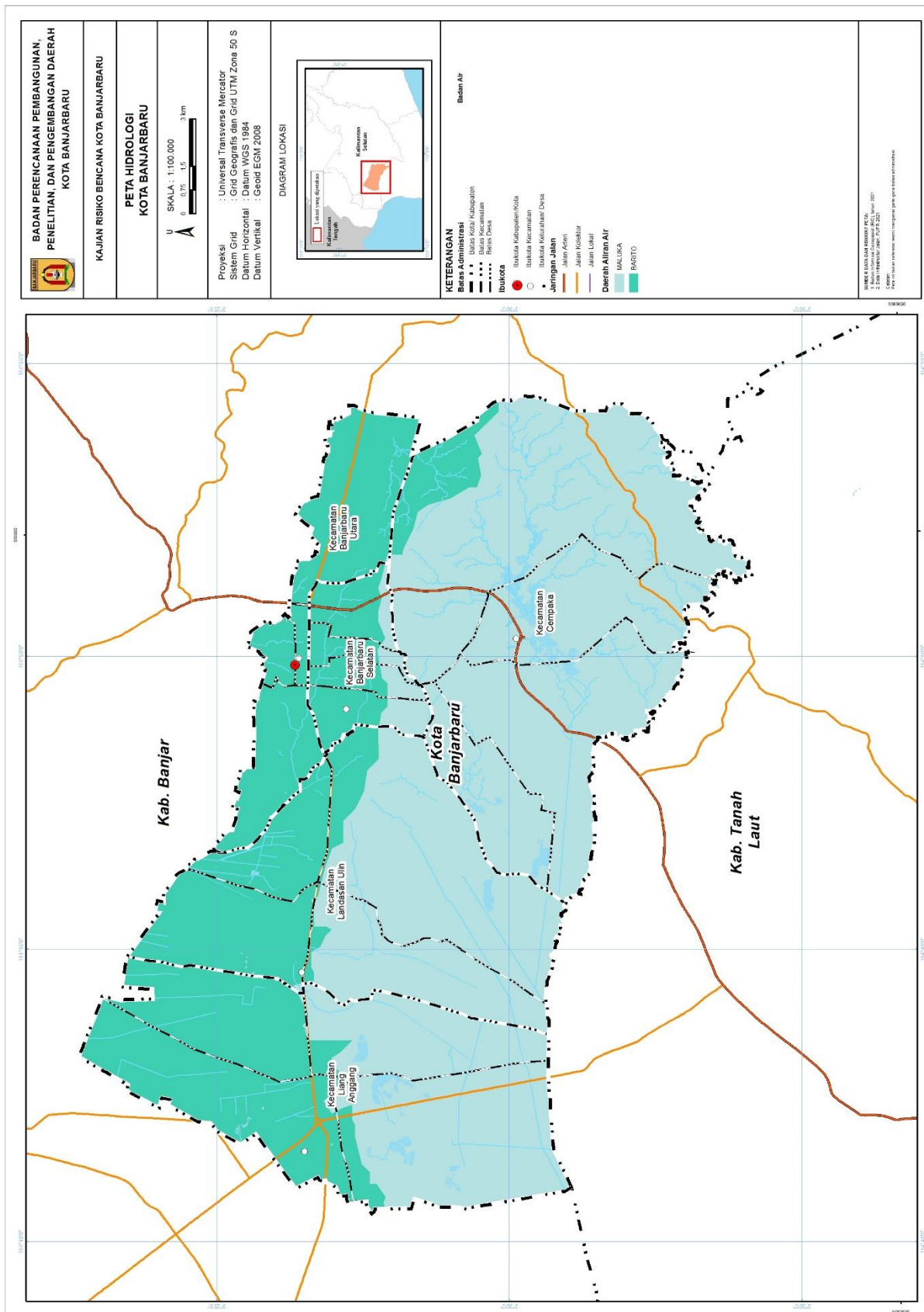
Dari tabel diatas, dapat dilihat curah hujan di Kota Banjarbaru berkisar antara 2.000-3.000 mm. Curah hujan yang mendominasi di Kota Banjarbaru adalah curah hujan 2.500-3.000 mm dengan cakupan wilayah seluas 26.272,25 Ha.

KAJIAN RISIKO BENCANA KOTA BANJARBARU





KAJIAN RISIKO BENCANA KOTA BANJARBARU



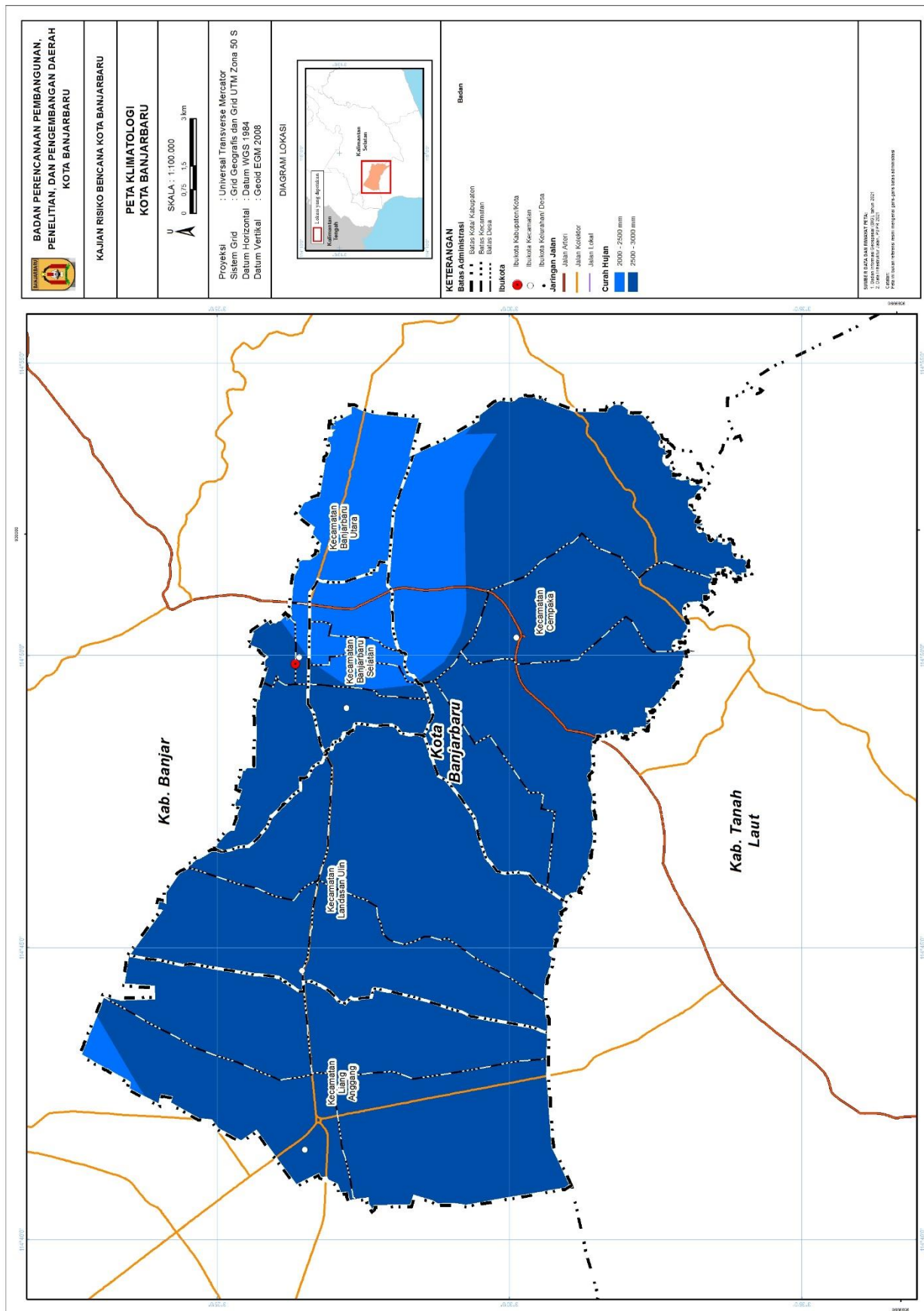
KAJIAN RISIKO BENCANA KOTA BANJARBARU



KAJIAN RISIKO BENCANA KOTA BANJARBARU



KAJIAN RISIKO BENCANA KOTA BANJARBARU





3.3 FISIK BINAAN

3.3.1 Tutupan Lahan

Tutupan lahan dapat diartikan sebagai jenis hamparan obyek yang menutupi permukaan bumi (terdiri dari lahan terbangun dan non terbangun). Tutupan lahan mengacu pada kenampakan fisik permukaan bumi, seperti badan air, bebatuan, lahan terbangun, dan sebagainya (Syahbana, 2013). Sedangkan penggunaan lahan adalah jenis kegiatan yang berlangsung di permukaan bumi, seperti permukiman, sawah, dan sebagainya. Berikut ini adalah tabel tutupan lahan di Kota Banjarbaru.

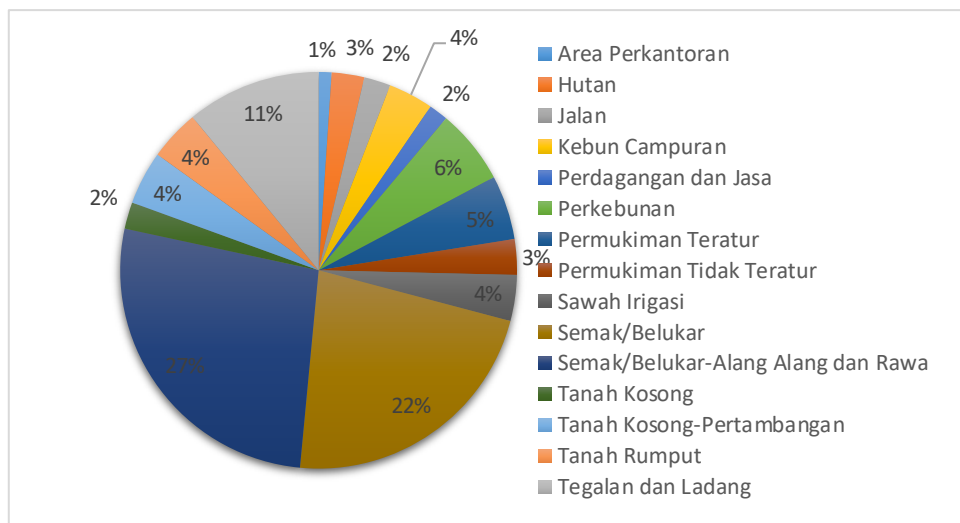
Tabel 3.7 Tutupan Lahan di Kota Banjarbaru Tahun 2019

Tutupan Lahan	Luas (Ha)	Persentase (%)
Area Bongkar Muat	1,17	0,00%
Area Olahraga	60,35	0,20%
Area Perkantoran	310,45	1,01%
Bandara Udara	253,21	0,82%
Fasilitas Pertahanan Keamanan	47,94	0,16%
Gudang	0,45	0,00%
Hutan	784,57	2,55%
Hutan Kota	20,75	0,07%
Industri	259,13	0,84%
Jalan	637,69	2,07%
Jalan Setapak	0,68	0,00%
Jalur Hijau	2,07	0,01%
Kebun Campuran	1083,87	3,52%
Kolam	90,73	0,29%
Kuburan	28,35	0,09%
Ladang/Tegalan	0,93	0,00%
Lahan Kosong	2,27	0,01%
Lembaga Pemasyarakatan	7,86	0,03%
Perdagangan dan Jasa	460,28	1,49%
Perkebunan	1807,32	5,87%
Permukiman Teratur	1547,02	5,02%
Permukiman Tidak Teratur	856,20	2,78%
Pertambangan	53,05	0,17%
Perumahan	15,63	0,05%
Peternakan	30,81	0,10%
Saluran Irigasi	62,85	0,20%
Sarana Ibadah	10,14	0,03%
Sarana Olahraga	2,86	0,01%
Sarana Pendidikan	96,84	0,31%
Sawah Irigasi	1104,61	3,59%
Semak/Belukar	6604,11	21,44%
Semak/Belukar-Alang Alang	34,25	0,11%
Semak/Belukar-Alang Alang dan Rawa	7929,89	25,75%
Semak/Belukar-Pertambangan	2,47	0,01%
Sungai	12,80	0,04%
Tagalan/Ladang	1,02	0,00%
Taman	79,94	0,26%



Tutupan Lahan	Luas (Ha)	Persentase (%)
Area Bongkar Muat	1,17	0,00%
Area Olahraga	60,35	0,20%
Area Perkantoran	310,45	1,01%
Bandara Udara	253,21	0,82%
Fasilitas Pertahanan Keamanan	47,94	0,16%
Tambak Ikan	7,14	0,02%
Tanah Kosong	640,26	2,08%
Tanah Kosong-Pertambangan	1289,61	4,19%
Tanah Rumput	1218,51	3,96%
Tanah Rumput-Pemukiman Teratur	1,10	0,00%
Tanah Rumput-Pertambangan	0,83	0,00%
Tegalan dan Ladang	3232,30	10,49%
Tempat Pembuangan Akhir	22,17	0,07%
Tubuh Air	83,53	0,27%
Total	30.800,03	100,00%

Sumber: Indospasial, 2019



Gambar 3.2 Tutupan Lahan di Kota Banjarbaru Tahun 2019

Sumber: Indospasial, 2019

Tutupan lahan di Kota Banjarbaru memiliki jenis yang beragam. Berdasarkan data tutupan lahan di atas, dapat diketahui bahwa Kota Banjarbaru didominasi oleh lahan Semak/Belukar-Alang Alang dan Rawa serta Semak/Belukar yang memiliki luas sebesar 7.929,89 Ha atau 25,75% dan 6.604,11 Ha atau 21,44% dari total luas wilayah Kota Banjarbaru.

3.3.1.1 Kawasan Lindung

Kawasan Lindung merupakan kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumber daya alam, sumber daya buatan, dan nilai sejarah, serta budaya guna kepentingan pembangunan keberlanjutan. Penetapan kawasan lindung bertujuan untuk mencegah timbulnya kerusakan fungsi lingkungan hidup guna menjamin terselenggaranya perlindungan sistem penyangga kehidupan dan keselamatan kehidupan yang berkesinambungan. Kawasan lindung yang berada pada Kota Banjarbaru terdiri dari Kawasan Hutan dan Lahan Baku Sawah.



A. Kawasan Hutan

Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Kehutanan mendefinisikan Kawasan Hutan adalah wilayah tertentu yang ditetapkan oleh Pemerintah untuk dipertahankan keberadaannya sebagai Hutan Tetap, sehingga kawasan hutan menjadi salah satu kawasan yang dilindungi. Maka dari itu, diperlukan perlindungan terhadap kawasan hutan untuk mencegah terjadinya erosi, bencana banjir, sedimentasi, dan menjaga fungsi hidrologis tanah untuk menjamin ketersediaan unsur tanah, air tanah, dan air permukaan. Berikut merupakan uraian kawasan hutan di Kota Banjarbaru.

Tabel 3.8 Kawasan Lindung di Kota Banjarbaru Tahun 2021

Kawasan Lindung	Luas (Ha)	Persentase (%)
Hutan Lindung	1.267,94	99,39
Tubuh Air	7,79	0,61
Total	1.275,73	100,00

Sumber: KEMENLHK SK 6629, 2021

Berdasarkan tabel di atas, Kawasan Hutan Lindung memiliki luas sebesar 1.267,94 Ha atau 99,39% dari total seluruh kawasan lindung. Sedangkan tubuh air memiliki luas sebesar 7,79 Ha atau 0,61% dari total seluruh kawasan lindung.

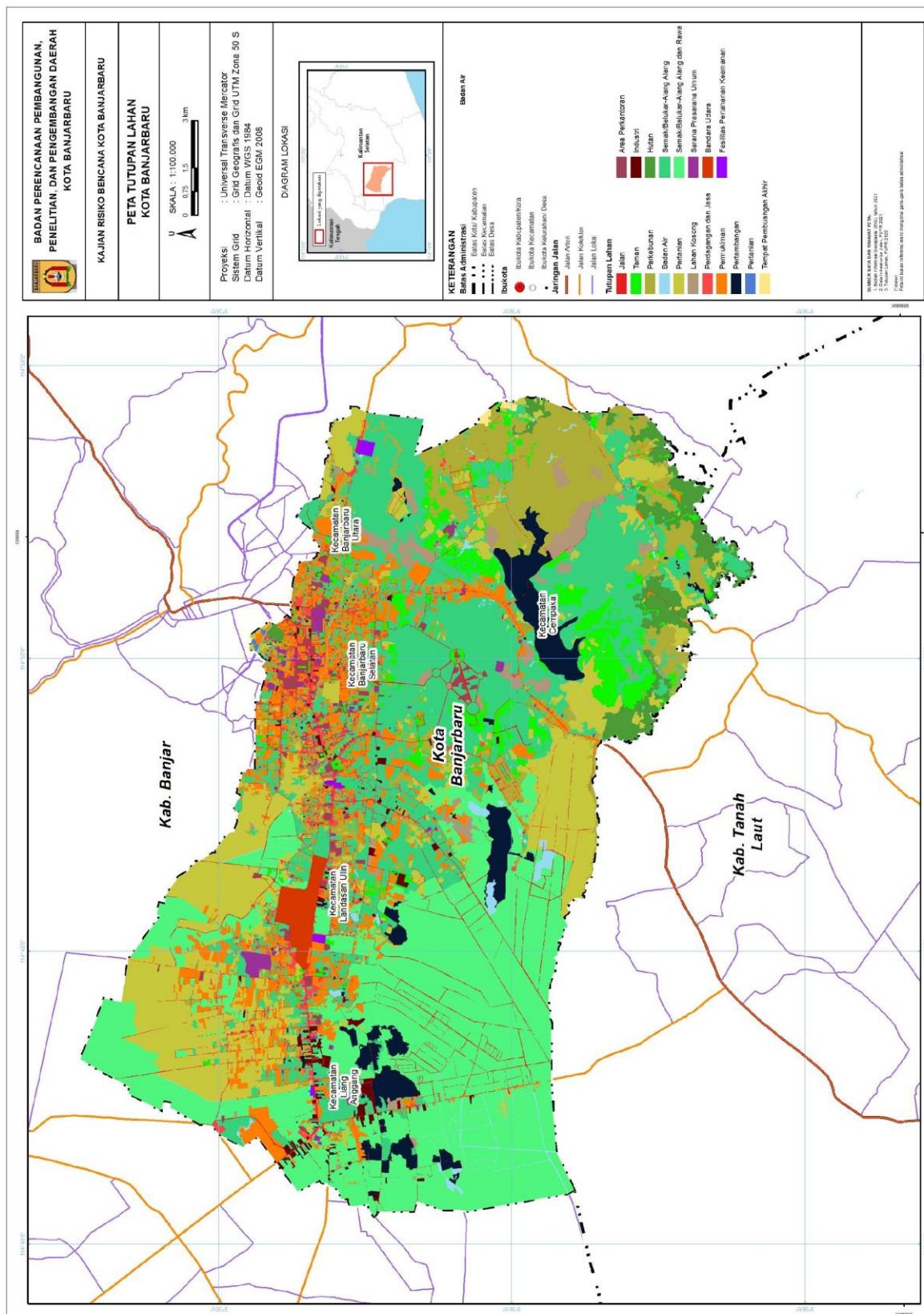
B. Lahan Baku Sawah

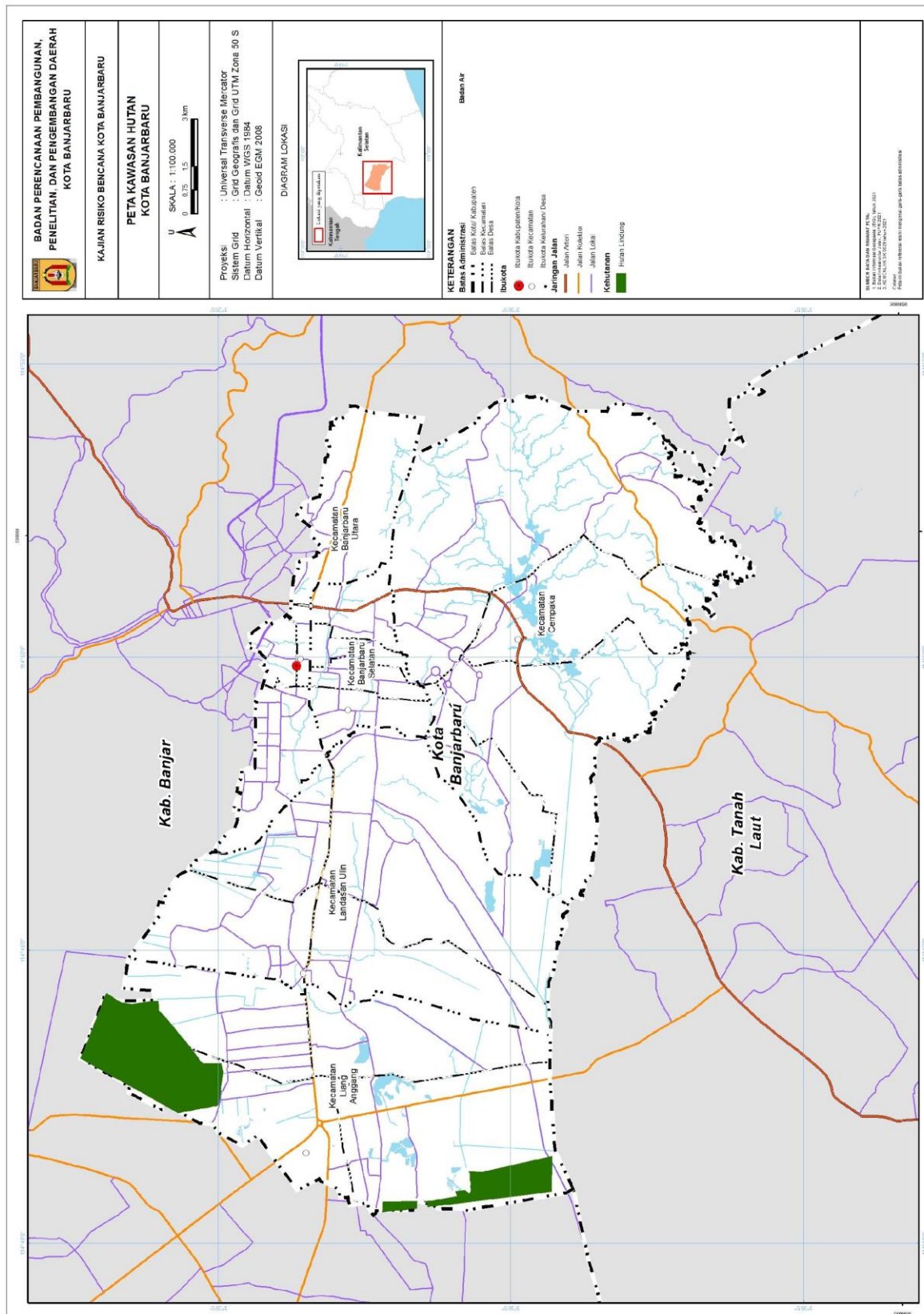
Lahan Baku Sawah Kota Banjarbaru tersebar di 3 (tiga) kecamatan dengan luas total Lahan Baku Sawah 1.113,73 Ha atau 3,39% dari total luas Kota Banjarbaru. Persebaran lahan baku sawah tertinggi berada di Kecamatan Cempaka sebesar 1.025,79 Ha atau 92,10% dan luas lahan baku sawah terkecil berada di Kecamatan Landasan Ulin sebesar 7,45 Ha atau 0,67%. Dalam studi kasus ini, penting dalam memperhatikan lahan baku sawah yang berada di Kota Banjarbaru untuk menentukan perencanaan yang tepat.

Tabel 3.9 Lahan Baku Sawah di Kota Banjarbaru Tahun 2021

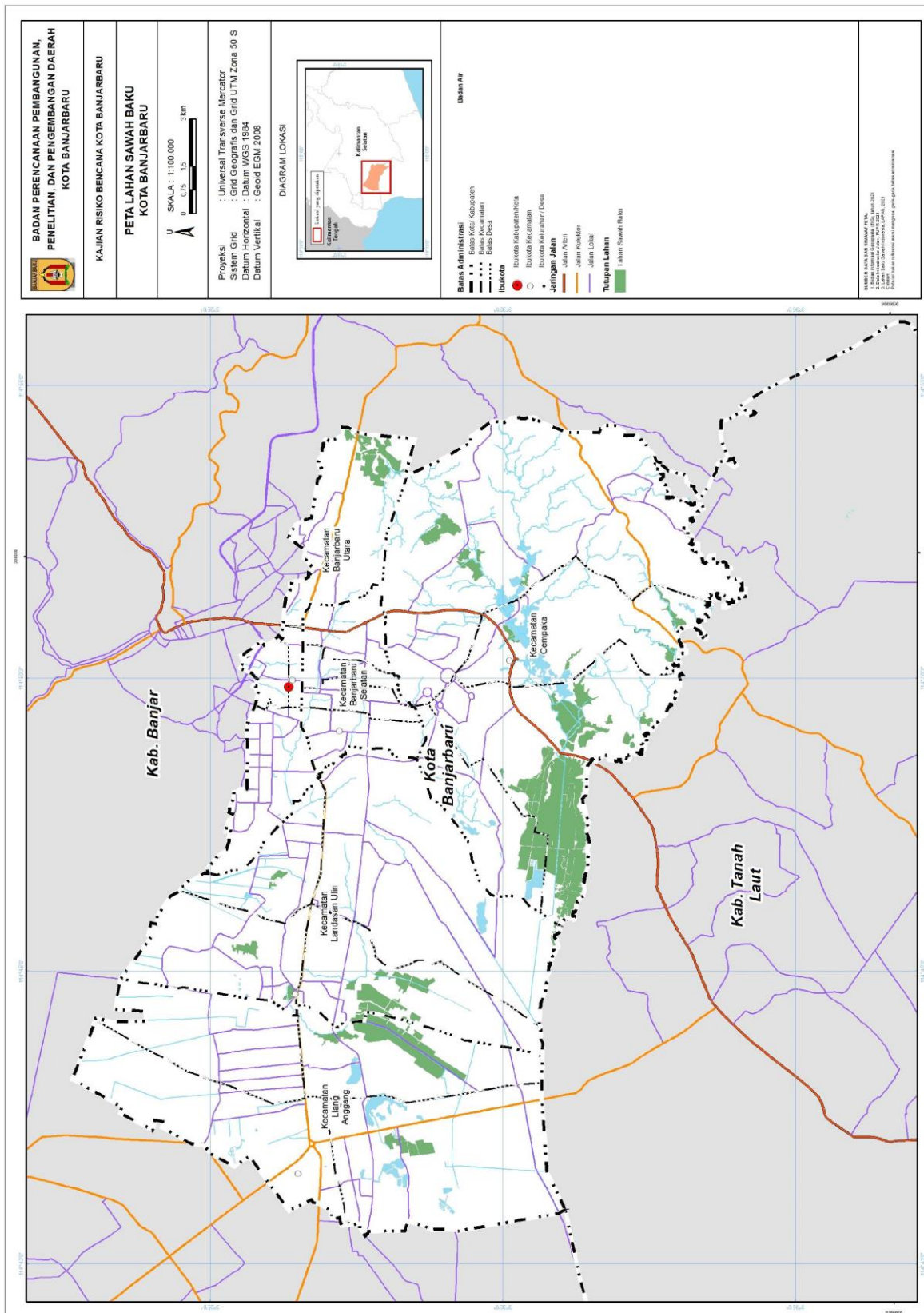
Kecamatan	Luas (Ha)	Persentase (%)
Landasan Ulin	209,82	12,38
Liang Anggang	300,29	17,72
Cempaka	1.061,08	62,60
Banjarbaru Utara	123,92	7,31
Banjarbaru Selatan	-	-
Kota Banjarbaru	1.695,12	100,00

Sumber : Lahan Baku Sawah Indonesia, LAPAN, 2021





KAJIAN RISIKO BENCANA KOTA BANJARBARU





3.3.2 Sarana

Sarana terdiri dari sarana pendidikan, sarana kesehatan, sarana peribadatan, sarana perdagangan dan jasa, sarana olahraga, sarana pariwisata dan hiburan, sarana industri, perkantoran, pertahanan dan keamanan, Ruang Terbuka Hijau (RTH), dan sejenisnya. Berikut ini adalah uraian sarana yang terdapat di Kota Banjarbaru.

3.3.2.1 Sarana Pendidikan

Sarana pendidikan di Kota Banjarbaru meliputi berbagai tingkatan dari Pendidikan Sekolah Dasar (SD) hingga Pendidikan Perguruan Tinggi. Sarana pendidikan tersebar di 5 (lima) kecamatan. Berikut ini adalah rincian sarana pendidikan di Kota Banjarbaru. Kota Banjarbaru memiliki total 304 unit sarana pendidikan. Kecamatan Banjarbaru Utara merupakan kecamatan dengan jumlah sarana pendidikan paling banyak sejumlah 111 unit, sedangkan Kecamatan Liang Anggang merupakan kecamatan dengan jumlah sarana pendidikan paling sedikit sejumlah 25 unit. Sekolah Dasar (SD) / Setingkat menjadi jenis sarana pendidikan dengan jumlah terbanyak sejumlah 93 unit. Untuk Perguruan Tinggi / Setingkat menjadi jenis sarana pendidikan dengan jumlah paling sedikit sejumlah 13 unit. Berikut ini adalah tabel sarana pendidikan di Kota Banjarbaru.

Tabel 3.10 Sarana Pendidikan di Kota Banjarbaru Tahun 2022

Kecamatan	Sekolah Dasar (SD)	Sekolah Menengah Pertama (SMP)	Sekolah Menengah Atas (SMA)	Pesantren	Perguruan Tinggi	Pendidikan Lain	Total
Landasan Ulin	21	7	6	9	1	7	51
Liang Anggang	10	5	2	7	1	-	25
Cempaka	10	3	7	4	1	1	26
Banjarbaru Utara	29	9	18	6	4	45	111
Banjarbaru Selatan	23	7	10	8	6	37	91
Kota Banjarbaru	93	31	43	34	13	90	304

Sumber : Hasil Web Scrapping, 2022

3.3.2.2 Sarana Kesehatan

Sarana kesehatan di Kota Banjarbaru meliputi berbagai tingkatan dari klinik hingga rumah sakit. Sarana kesehatan tersebar di 5 (lima) kecamatan. Kota Banjarbaru memiliki total 208 unit sarana kesehatan. Kecamatan Banjarbaru Utara merupakan kecamatan dengan jumlah sarana kesehatan paling banyak sejumlah 90 unit. Sedangkan, Kecamatan Landasan Ulin merupakan kecamatan dengan jumlah sarana kesehatan paling sedikit sejumlah 13 unit. Klinik menjadi jenis sarana kesehatan dengan jumlah terbanyak sejumlah 66 unit. Berikut ini adalah tabel sarana kesehatan di Kota Banjarbaru.

Tabel 3.11 Sarana Kesehatan di Kota Banjarbaru Tahun 2022

Kecamatan	Rumah Sakit	Puskesmas	Praktek Dokter	Praktek Bidan	Posyandu	Klinik	Total
Landasan Ulin	1	2	-	4	6	-	13
Liang Anggang	4	6	7	10	6	6	39
Cempaka	-	3	3	6	1	1	14



Kecamatan	Rumah Sakit	Puskesmas	Praktek Dokter	Praktek Bidan	Posyandu	Klinik	Total
Banjarbaru Utara	4	4	21	16	4	41	90
Banjarbaru Selatan	1	3	15	11	4	18	52
Kota Banjarbaru	10	18	46	47	21	66	208

Sumber : Hasil Web Scrapping, 2022

3.3.2.3 Sarana Peribadatan

Sarana peribadatan di Kota Banjarbaru meliputi Masjid, Musholla, dan Gereja. Berikut ini adalah rincian sarana peribadatan di Kota Banjarbaru.

Tabel 3.12 Sarana Peribadatan di Kota Banjarbaru Tahun 2022

Kecamatan	Total
Masjid	75
Musholla	62
Gereja	21
Total	158

Sumber : Hasil Web Scrapping, 2022

Kota Banjarbaru memiliki total 158 unit sarana peribadatan. Masjid dan Musholla menjadi jenis sarana peribadatan dengan jumlah terbanyak sejumlah 75 dan 62 unit.

3.3.2.4 Sarana Perdagangan dan Jasa

Sarana perdagangan dan jasa berfungsi untuk melayani dan menyediakan kebutuhan sehari-hari masyarakat setempat. Sarana perdagangan dan jasa di Kota Banjarbaru meliputi berbagai jenis mulai dari warung hingga supermarket. Berikut ini adalah rincian sarana perdagangan dan jasa di Kota Banjarbaru.

Tabel 3.13 Sarana Perdagangan dan Jasa di Kota Banjarbaru Tahun 2022

Kecamatan	Warung	Toko	Supermarket	Ruko	Pasar	Jasa	Total
Landasan Ulin	6	7	22	12	18	10	75
Liang Anggang	2	1	3	-	11	-	17
Cempaka	5	1	-	2	1	2	11
Banjarbaru Utara	62	61	37	54	10	49	273
Banjarbaru Selatan	34	30	23	15	34	26	162
Kota Banjarbaru	109	100	85	83	74	87	538

Sumber : Hasil Web Scrapping, 2022

Kota Banjarbaru memiliki total 538 unit sarana perdagangan dan jasa. Warung dan toko merupakan sarana perdagangan dan jasa di Kota Banjarbaru yang paling banyak sejumlah 109 dan 100 unit.

3.3.2.5 Sarana Olahraga

Kecamatan Landasan Ulin dan Cempaka memiliki 2 (dua) jenis sarana olahraga. Sarana olahraga yang terdapat di Kecamatan Landasan Ulin berupa lapangan olahraga dan padang golf. Sedangkan Kecamatan Cempaka memiliki sarana olahraga berupa lapangan olahraga dan stadion. Berikut ini adalah rincian jumlahnya.

Tabel 3.14 Sarana Olahraga di Kota Banjarbaru Tahun 2022

Kecamatan	Lapangan	Stadion	Padang Golf	Total
Landasan Ulin	14	-	1	15
Liang Anggang	-	-	-	-



Kecamatan	Lapangan	Stadion	Padang Golf	Total
Cempaka	3	1	-	4
Banjarbaru Utara	27	-	-	27
Banjarbaru Selatan	15	-	-	15
Kota Banjarbaru	59	1	1	61

Sumber: Hasil Web Scrapping, 2022

Berdasarkan tabel di atas, Kota Banjarbaru memiliki total 61 unit sarana olahraga. Sarana olahraga berupa lapangan olahraga total ada 59 unit dengan jumlah unit terbanyak berada di Kecamatan Banjarbaru Utara dengan total 27 unit. Kecamatan Banjarbaru Utara sendiri merupakan kecamatan dengan jumlah unit sarana olahraga terbanyak yaitu 27 unit. Sedangkan Kecamatan Liang Anggang merupakan kecamatan yang tidak memiliki sarana olahraga.

3.3.2.6 Sarana Pariwisata dan Hiburan

Kota Banjarbaru memiliki 3 jenis sarana pariwisata dan hiburan. Ketiga jenis sarana tersebut adalah rumah makan/restoran, hotel/motel/hostel/losmen, dan objek wisata. Berikut ini adalah rincian jumlah sarana pariwisata dan hiburan di Kota Banjarbaru.

Tabel 3.15 Sarana Pariwisata dan Hiburan di Kota Banjarbaru Tahun 2020

Kecamatan	Sarana Pariwisata dan Hiburan			Total
	Rumah Makan/Restoran	Hotel/Motel/ Hostel/Losmen	Objek Wisata	
Landasan Ulin	21	21	6	48
Liang Anggang	23	1	2	26
Cempaka	1	0	7	8
Banjarbaru Utara	76	3	10	89
Banjarbaru Selatan	37	1	5	43
Kota Banjarbaru	158	26	30	214

Sumber : Kota Banjarbaru dalam Angka, 2022

Berdasarkan tabel di atas, sarana pariwisata dan hiburan berupa rumah makan/restoran total sebesar terdapat 158 unit, hotel/motel/hostel/losmen total terdapat 26 unit, dan untuk objek wisata total terdapat 30 unit dengan jumlah unit terbanyak berada di Kecamatan Banjarbaru Utara dengan total 10 unit.

Kota Banjarbaru memiliki 30 destinasi wisata berdasarkan data dari Kota Banjarbaru dalam Angka 2022.

Berikut adalah destinasi wisata yang terdapat di Kota Banjarbaru hingga Tahun 2021.

1. Amanah Borneo Park
2. Aquatica Water Park
3. Aura Waterpark/The Breeze
4. Danau Biru
5. Danau Caramin
6. Danau Galuh Cempaka
7. Danau Kota Cira
8. Danau Seran
9. Hutan Pinus



10. Kampung Herbal
11. Kampung Iwak
12. Kampung Pejabat
13. Kampung Pelangi
14. Kampung Purun
15. Kampung Sayur
16. Kawasan Kuliner
17. Kebun Durian Meek Farm
18. Kebun Raya Banua
19. Kolam Renang Idaman
20. Lapangan Murjani
21. Menara 33
22. Mesjid Agung Al-Munawwarah
23. MESS L
24. Museum Lambung Mangkurat
25. Pumpung-Pendulangan Intan
26. Q MALL
27. RTH Al Munawwarah
28. Rumah Pohon
29. Taman Kreasi/Taman Pintar
30. Taman Van Der Pijl

3.3.2.7 Sarana Industri

Di Kota Banjarbaru terdapat sarana industri, berupa Gudang, Pabrik, dan UKM. Berikut ini adalah rincian jumlah sarana industri di Kota Banjarbaru.

Tabel 3.16 Sarana Industri di Kota Banjarbaru Tahun 2022

Kecamatan	Gudang	Pabrik	UKM	Jumlah
Landasan Ulin	18	20	-	38
Liang Anggang	24	5	-	29
Cempaka	2	4	-	6
Banjarbaru Utara	17	31	-	48
Banjarbaru Selatan	14	22	4	40
Kota Banjarbaru	75	82	4	161

Sumber : Hasil Web Scrapping, 2022

Berdasarkan tabel di atas, total sarana industri di Kota Banjarbaru sebanyak 161 unit dengan jenis industri yang terbagi menjadi gudang sebanyak 75 unit, pabrik sebanyak 82 unit, dan UKM sebanyak 4 unit.

3.3.2.8 Perkantoran

Sarana perkantoran yang terdapat di Kota Banjarbaru terdiri atas Kantor Pemerintah dan Kantor Swasta. Berikut merupakan tabel sarana perkantoran yang terdapat di Kota Banjarbaru.

Tabel 3.17 Sarana Perkantoran di Kota Banjarbaru Tahun 2022

Jenis Sarana Perkantoran	Jumlah
Kantor Pemerintah	119
Kantor Swasta	49
Total	168



Sumber : Hasil Web Scrapping, 2022

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui jumlah sarana perkantoran di Kota Banjarbaru sebanyak 168 unit. Sarana perkantoran di Kota Banjarbaru didominasi oleh Kantor Pemerintah dengan jumlah 119 unit.

3.3.2.9 Pertahanan dan Keamanan

Sarana Pertahanan dan Keamanan di Kota Banjarbaru terdiri dari Kantor Polisi dan Instalasi TNI (AD/AL/AU). Berikut merupakan penjelasan terkait Kantor Polisi dan Instalasi TNI (AD/AL/AU) yang terdapat di Kota Banjarbaru.

Tabel 3.18 Pertahanan dan Keamanan di Kota Banjarbaru Tahun 2022

Kecamatan	Kantor Polisi	Instalasi TNI (AD/AL/AU)	Jumlah
Landasan Ulin	1	2	3
Liang Anggang	1	1	2
Cempaka	1	-	1
Banjarbaru Utara	1	4	5
Banjarbaru Selatan	2	1	3
Kota Banjarbaru	6	8	14

Sumber : Hasil Web Scrapping, 2022

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa terdapat 6 Kantor Polisi dan 8 Instalasi TNI (AD/AL/AU) di Kota Banjarbaru.

3.3.3 Prasarana

Prasarana terdiri dari jaringan jalan dan transportasi, jaringan energi/kelistrikan, jaringan telekomunikasi, jaringan sumber daya air, jaringan air minum, jaringan air limbah, dan jaringan persampahan. Berikut adalah uraian prasarana yang terdapat di Kota Banjarbaru.

3.3.3.1 Jaringan Jalan dan Transportasi

Kecamatan Landasan Ulin merupakan kecamatan yang memiliki panjang jalan 160,800 km menurut jenis permukaan jalan, berupa aspal, beton, kerikil, dan tanah. Sedangkan Kecamatan Banjarbaru Selatan hanya memiliki panjang jalan 77,880 km. Berikut merupakan penjelasan terkait panjang jalan menurut jenis permukaan jalan dirinci setiap kecamatan (km) yang terdapat di Kota Banjarbaru.

Tabel 3.19 Panjang Jalan Menurut Jenis Permukaan Jalan Dirinci Setiap Kecamatan (km) di Kota Banjarbaru Tahun 2020

Kecamatan	Aspal	Beton	Kerikil	Tanah	Tidak Dirinci	Jumlah
Landasan Ulin	137,132	0,098	12,318	11,072	-	160,800
Liang Anggang	69,410	-	7,362	4,783	-	81,555
Cempaka	107,254	0,085	7,988	11,871	-	127,198
Banjarbaru Utara	102,515	-	1,515	3,812	-	107,842
Banjarbaru Selatan	75,176	-	1,273	1,431	-	77,880
Kota Banjarbaru	491,667	0,183	30,456	32,969	-	555,275

Sumber : Kota Banjarbaru dalam Angka, 2022

Prasarana transportasi darat, berupa Halte, SPBU, dan Terminal di Kota Banjarbaru tersebar di 5 (lima) kecamatan. Kecamatan Landasan Ulin menjadi kecamatan dengan prasarana transportasi darat dengan jumlah terbanyak, yaitu 17 unit. Sedangkan Kecamatan Cempaka menjadi kecamatan dengan prasarana transportasi darat dengan



jumlah paling sedikit, yaitu 1 unit. Berikut ini adalah Tabel Prasarana Transportasi Darat di Kota Banjarbaru 2021.

Tabel 3.20 Prasarana Transportasi Darat di Kota Banjarbaru Tahun 2022

Kecamatan	Halte	SPBU	Terminal	Jumlah
Landasan Ulin	11	5	1	17
Liang Anggang	4	3	-	7
Cempaka	-	1	-	1
Banjarbaru Utara	1	9	1	11
Banjarbaru Selatan	6	2	2	10
Kota Banjarbaru	22	20	4	46

Sumber : RBI, 2022

3.3.3.2 Jaringan Energi/Kelistrikan

Gardu listrik mengubah tegangan listrik dari tinggi menjadi rendah, atau sebaliknya, atau untuk menjalankan beberapa fungsi penting lainnya. Gardu listrik dapat meliputi transformator untuk mengubah tingkat tegangan listrik antara tegangan transmisi tinggi dan tegangan distribusi rendah, atau penghubung dua transmisi tegangan listrik berbeda. Kota Banjarbaru memiliki 1 unit gardu listrik berupa Gardu Induk Cempaka.

3.3.3.3 Jaringan Telekomunikasi

Jaringan telekomunikasi di Kota Banjarbaru terdiri dari 36 unit menara telepon yang menjadi jenis prasarana telekomunikasi dan tersebar di 5 (lima) kecamatan.

Tabel 3.21 Prasarana Telekomunikasi di Kota Banjarbaru Tahun 2021

Kecamatan	Menara Telepon
Landasan Ulin	8
Liang Anggang	5
Cempaka	4
Banjarbaru Utara	13
Banjarbaru Selatan	6
Kota Banjarbaru	36

Sumber: RBI, 2022

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa Kecamatan Banjarbaru Utara merupakan kecamatan dengan jumlah menara telepon terbanyak yakni 13 menara telepon, sedangkan Kecamatan Cempaka merupakan kecamatan dengan jumlah menara telepon paling sedikit yakni 4 menara telepon.

3.3.3.4 Jaringan Sumber Daya Air

Prasarana sumber daya air menjadi salah satu prasarana yang dapat menunjang kehidupan masyarakat di Kota Banjarbaru. Berikut adalah data jumlah pelanggan dan jumlah air yang disalurkan menurut kecamatan di Kota Banjarbaru.

Tabel 3.22 Jumlah Pelanggan dan Jumlah Air yang Disalurkan Menurut Kecamatan di Kota Banjarbaru Tahun 2020

Kecamatan	Pelanggan	Air Disalurkan (m ²)
Landasan Ulin	16.099	2.469.218
Liang Anggang	4.808	675.858
Cempaka	2.398	366.931
Banjarbaru Utara	11.864	2.006.209



Kecamatan	Pelanggan	Air Disalurkan (m ²)
Banjarbaru Selatan	10.285	1.844.207
Kota Banjarbaru	45.454	7.362.423

Sumber: Kota Banjarbaru dalam Angka, 2022

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa total pelanggan dan total air disalurkan menurut kecamatan di Kota Banjarbaru adalah 45.454 pelanggan dan 7.362.423 m² dengan Kecamatan Landasan Ulin merupakan kecamatan dengan jumlah pelanggan dan jumlah air disalurkan yang terbanyak yakni 16.099 pelanggan dan 2.469.218 m². Selain itu, luas jaringan sumber daya air di Kota Banjarbaru adalah 33.357,94 Ha yang berasal dari DAS Barito, DAS Maluka, Danau, Empang, dan Kolam. Berikut adalah data luasan jaringan sumber daya air di Kota Banjarbaru.

Tabel 3.23 Jaringan Sumber Daya Air di Kota Banjarbaru Tahun 2022

Jaringan Sumber Daya Air	Luas (Ha)
DAS Barito	11.404,93
DAS Maluka	21.496,77
Danau	55,58
Empang	7,11
Kolam	393,55
Total	33.357,94

Sumber : RBI, 2022

3.3.3.5 Jaringan Air Limbah

Prasarana air limbah terdiri dari Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL). Prasarana air limbah di Kota Banjarbaru terdapat di Kecamatan Banjarbaru Selatan.

Tabel 3.24 Prasarana Air Limbah di Kota Banjarbaru Tahun 2022

Kecamatan	Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL)
Banjarbaru Selatan	1

Sumber : RBI, 2022

3.3.3.6 Jaringan Persampahan

Prasarana persampahan terdiri dari Tempat Pembuangan Sementara (TPS) dan Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Prasarana persampahan di Kota Banjarbaru tersebar di 5 (lima) kecamatan. Berikut ini adalah rinciannya.

Tabel 3.25 Prasarana Persampahan di Kota Banjarbaru Tahun 2020

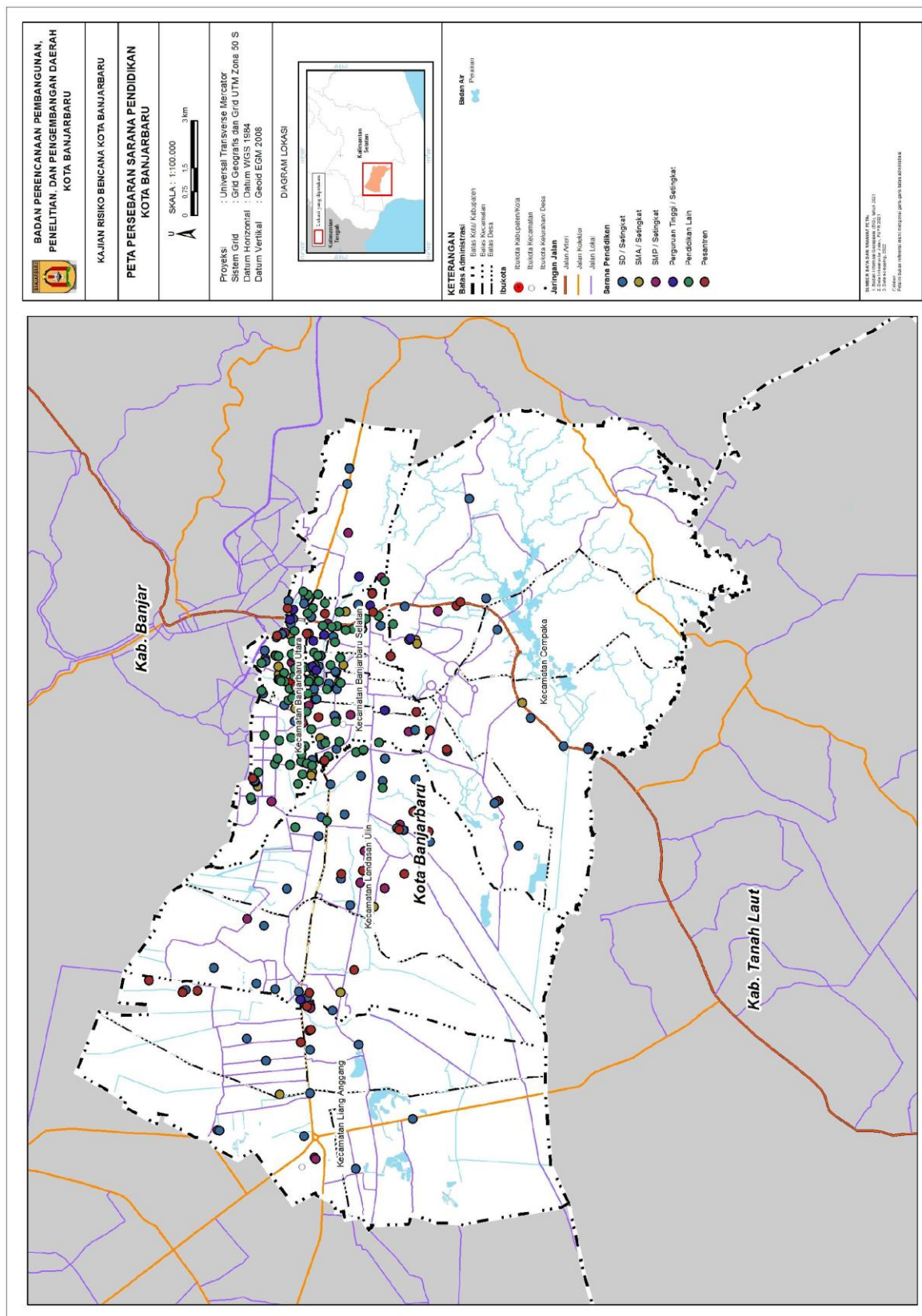
Kecamatan	Tempat Pembuangan Sementara (TPS) dan/atau Bak Sampah	Tempat Pembuangan Akhir (TPA)	Total
Landasan Ulin	43	-	43
Liang Anggang	4	-	4
Cempaka	16	1	17
Banjarbaru Utara	23	-	23
Banjarbaru Selatan	24	-	24
Kota Banjarbaru	110	1	111

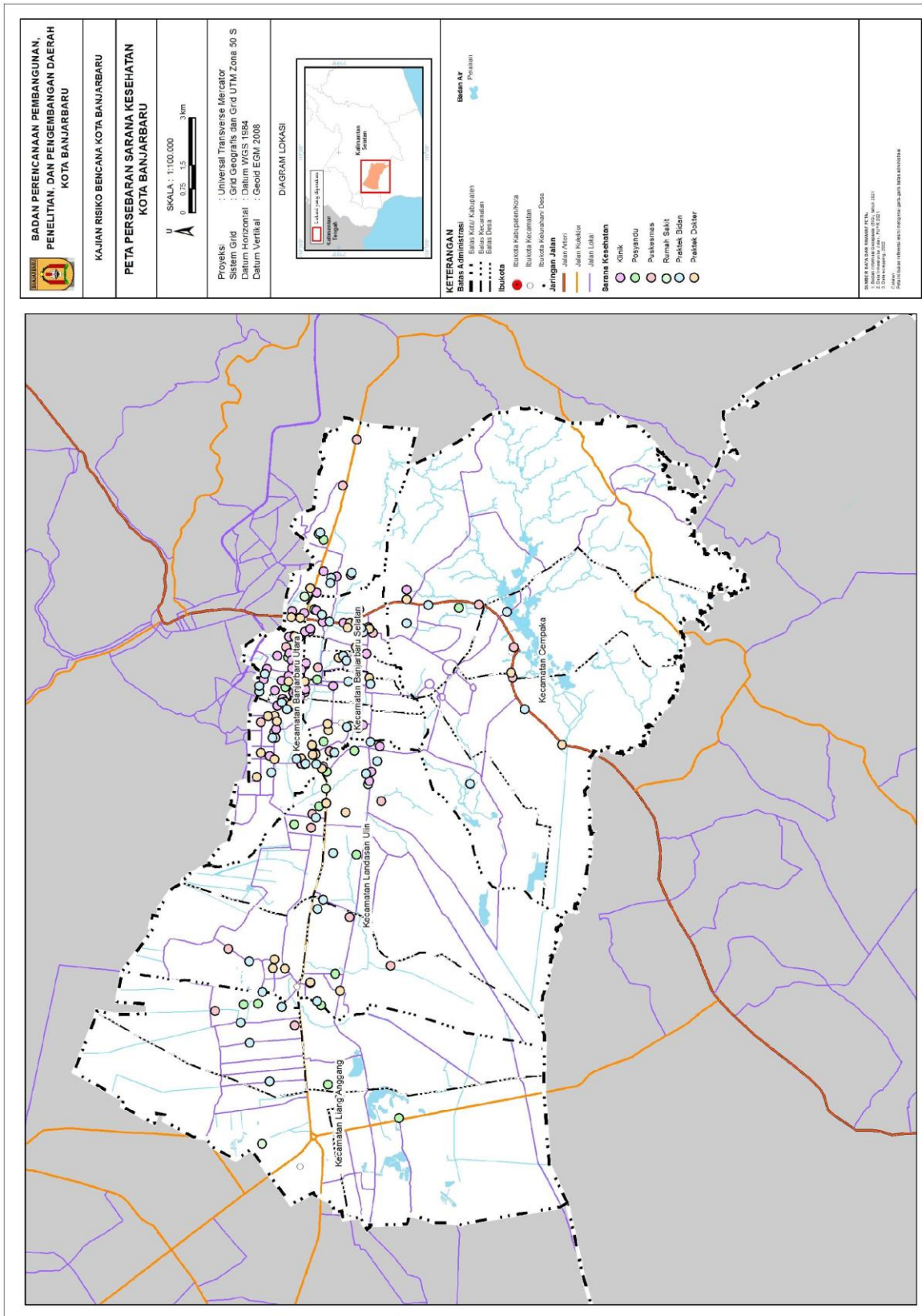
Sumber: Kota Banjarbaru dalam Angka, 2022

Kota Banjarbaru memiliki total 110 unit prasarana persampahan, yang terdiri dari 110 Tempat Pembuangan Sementara (TPS) dengan Kecamatan Landasan Ulin

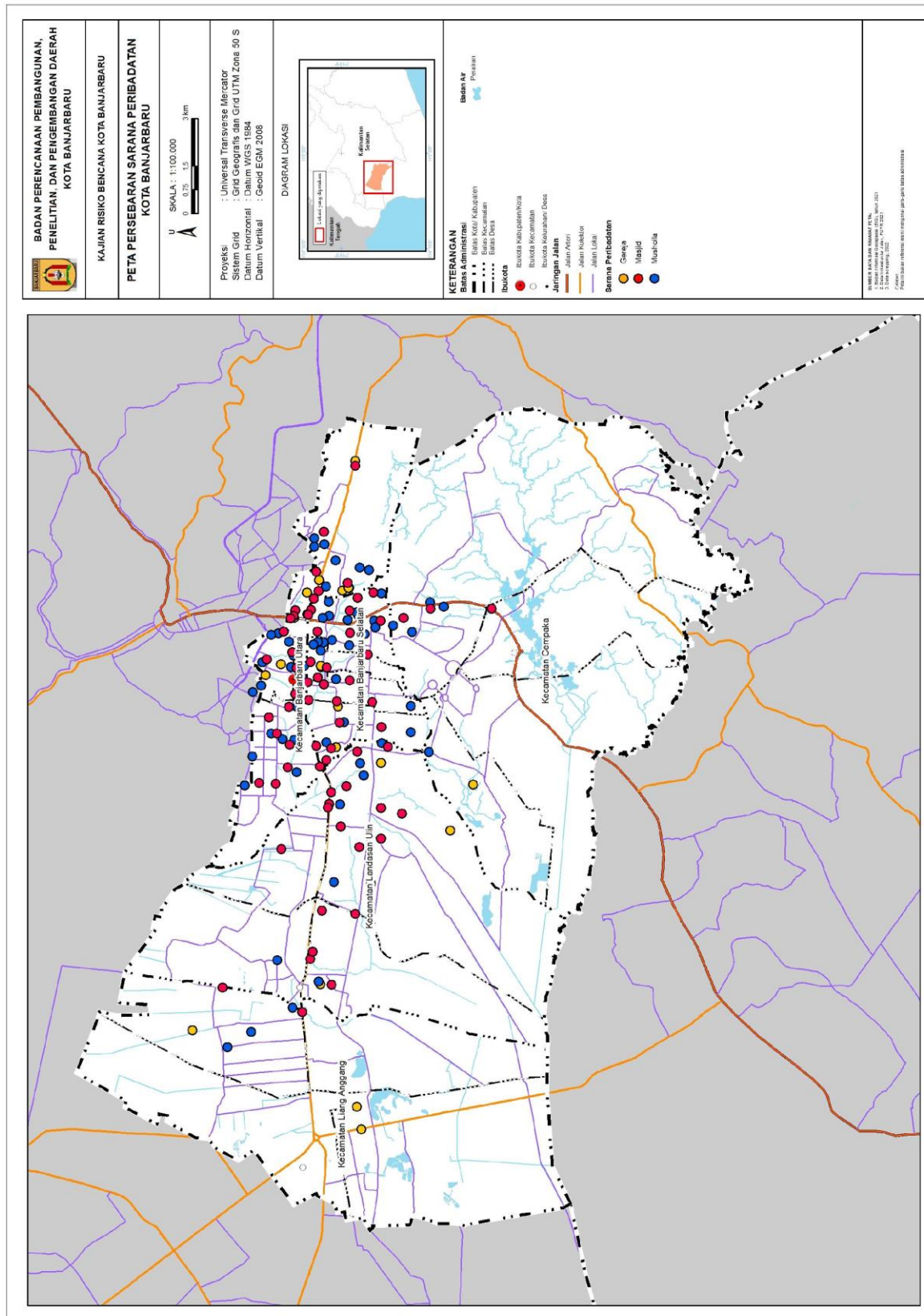


merupakan kecamatan yang memiliki jumlah TPS paling banyak sejumlah 43 unit dan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) yang hanya terdapat 1 unit di Kecamatan Cempaka.

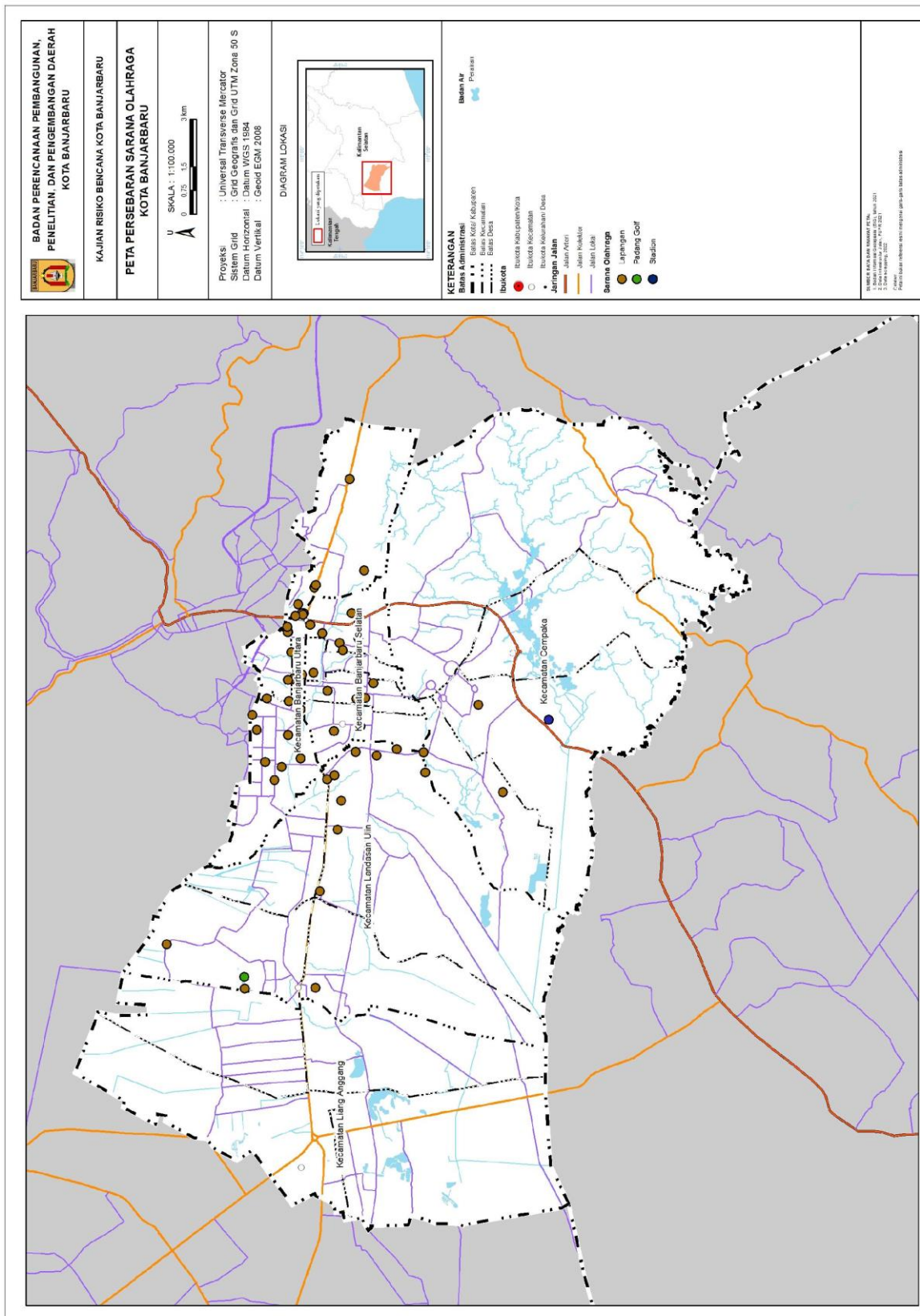


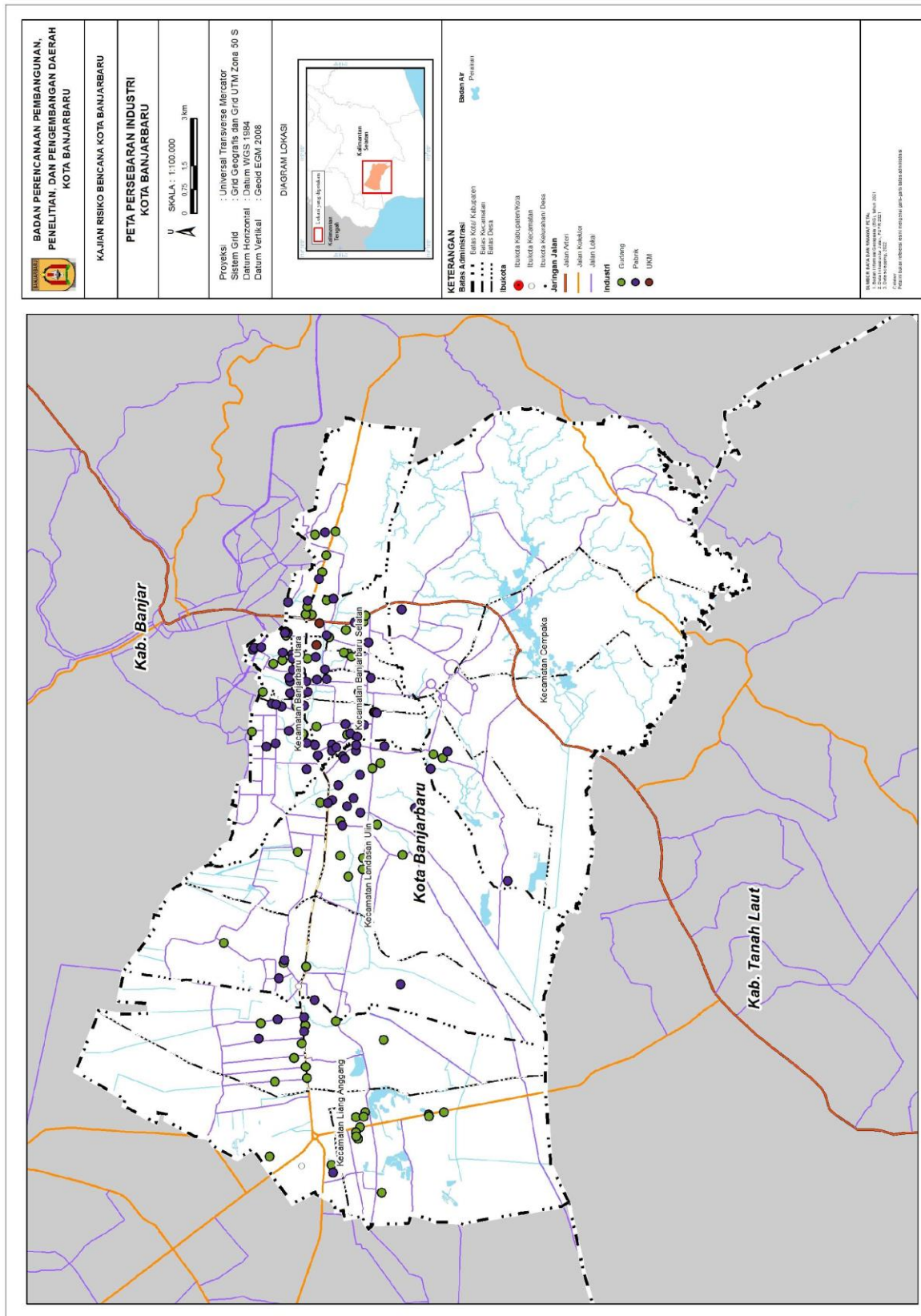


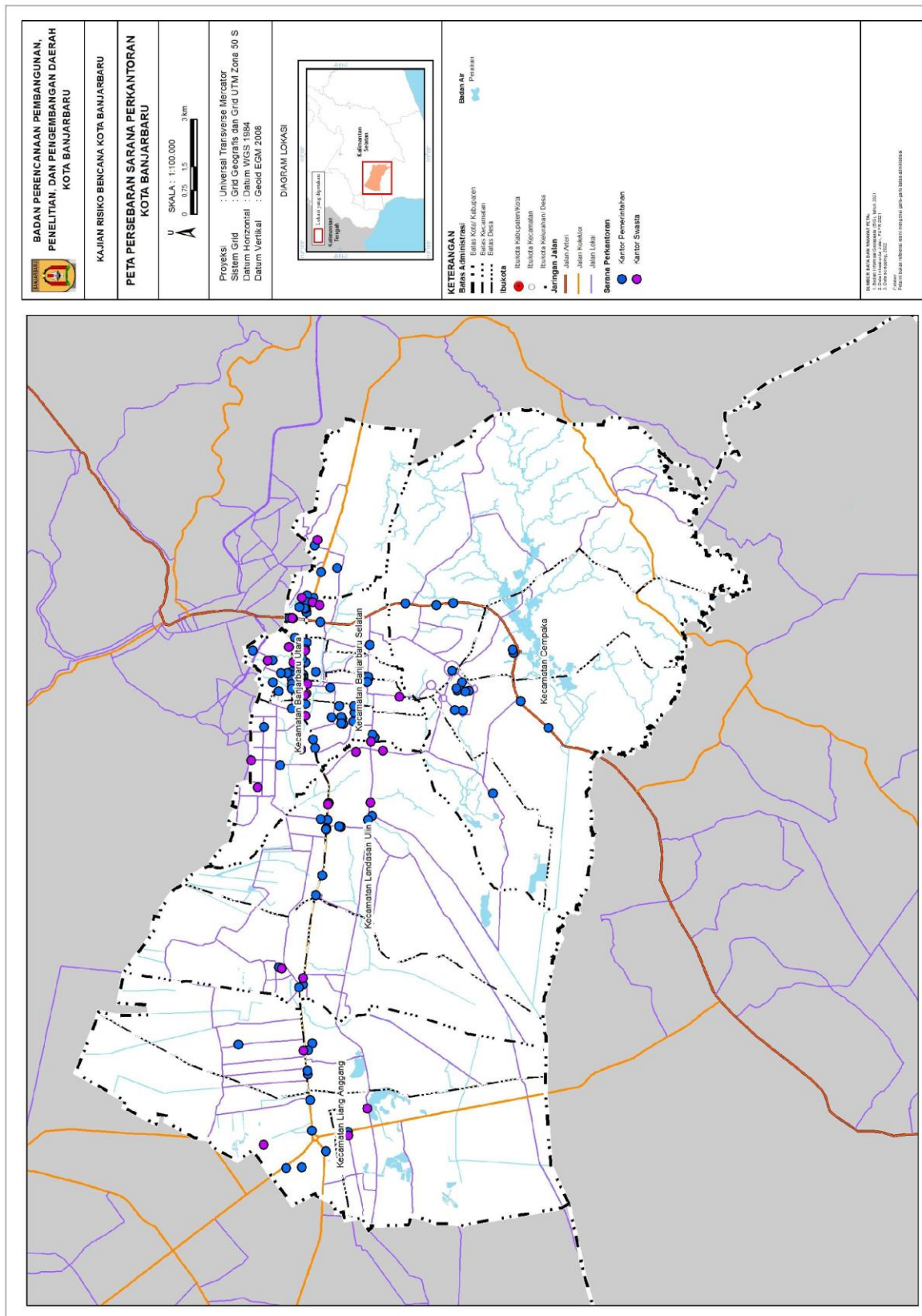
Disusun oleh: Badan Perencanaan, Penelitian, dan Pengembangan Daerah Kota Banjarbaru
 Tahun: 2022
 Nomor: 100/2022

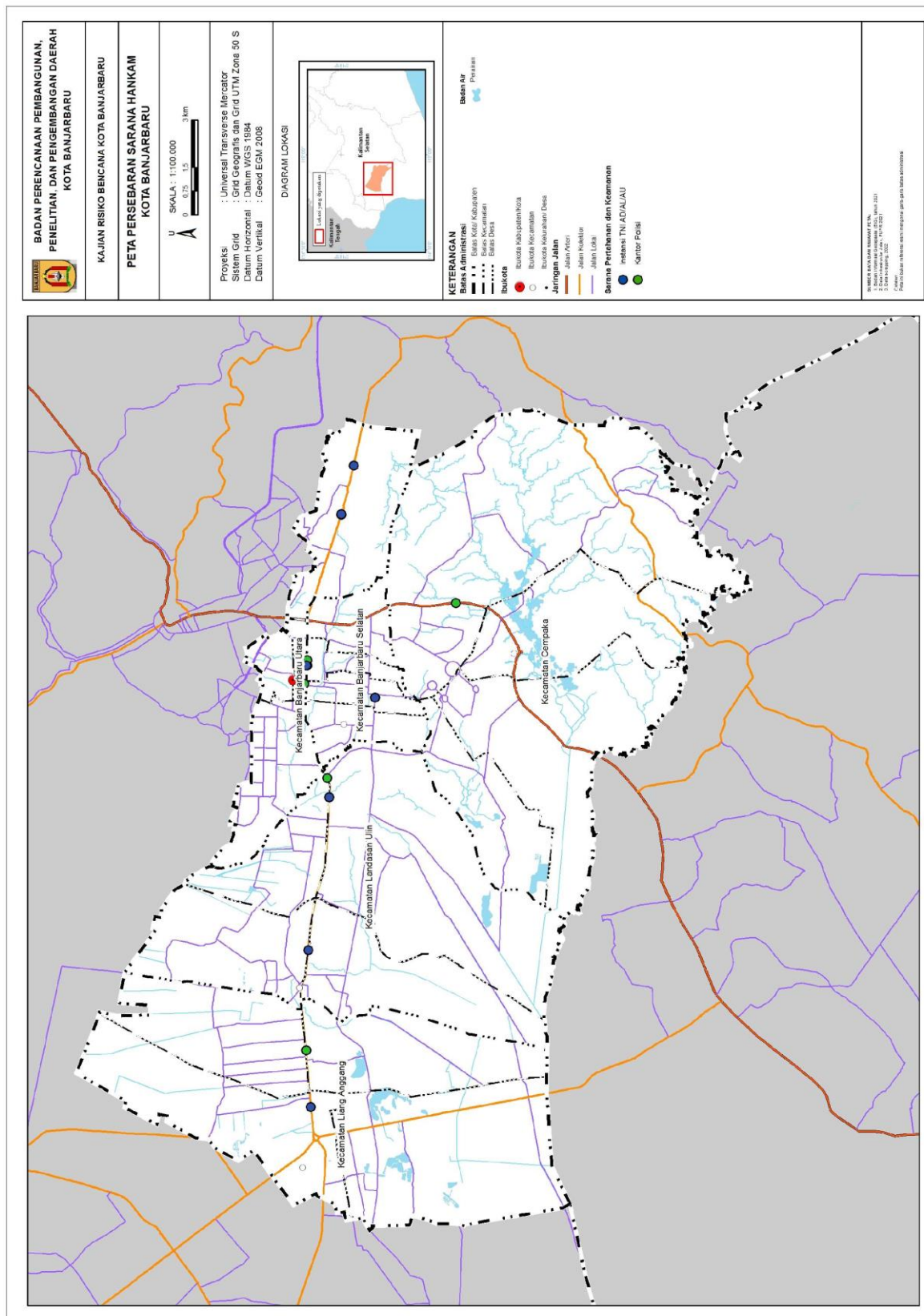


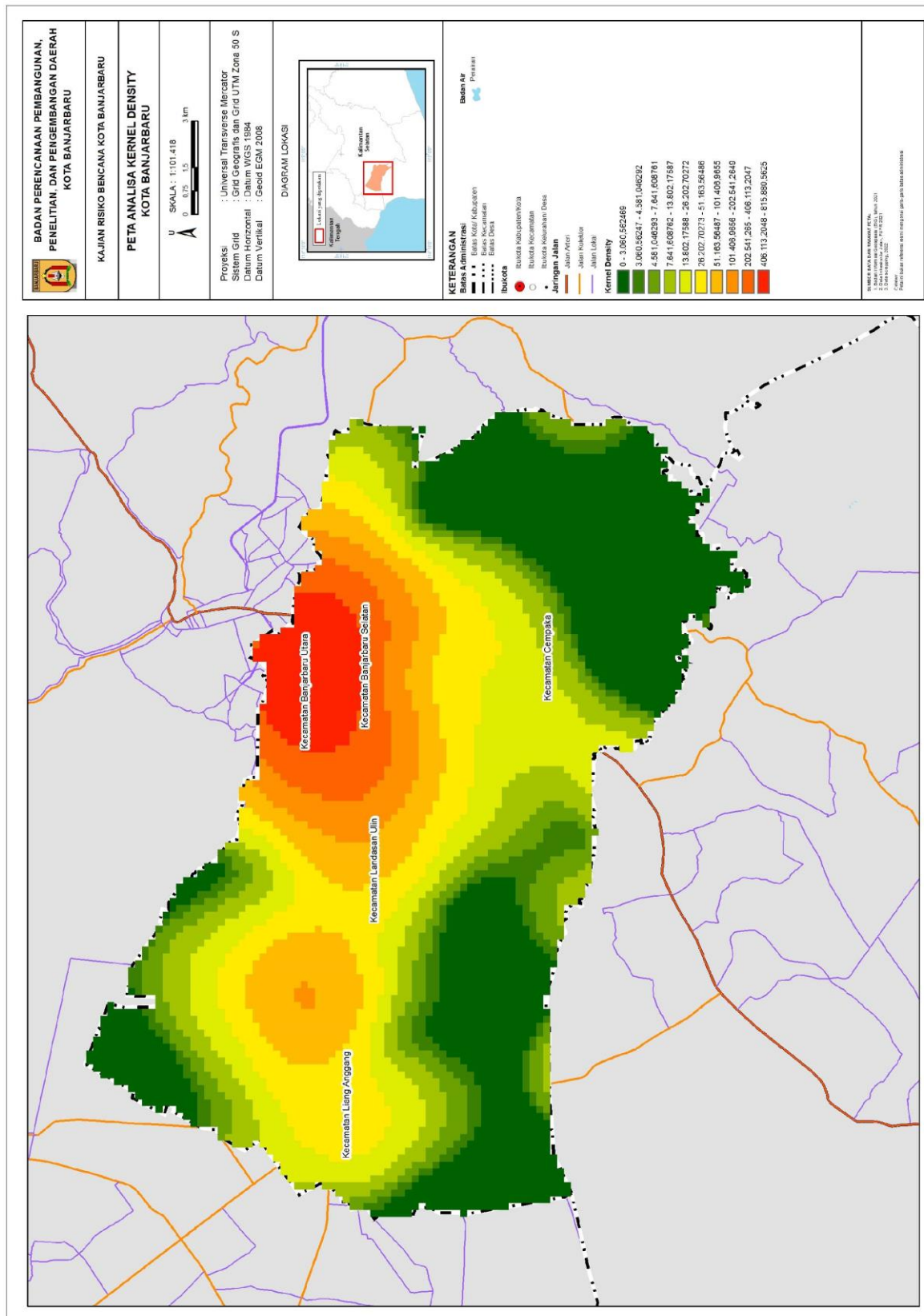


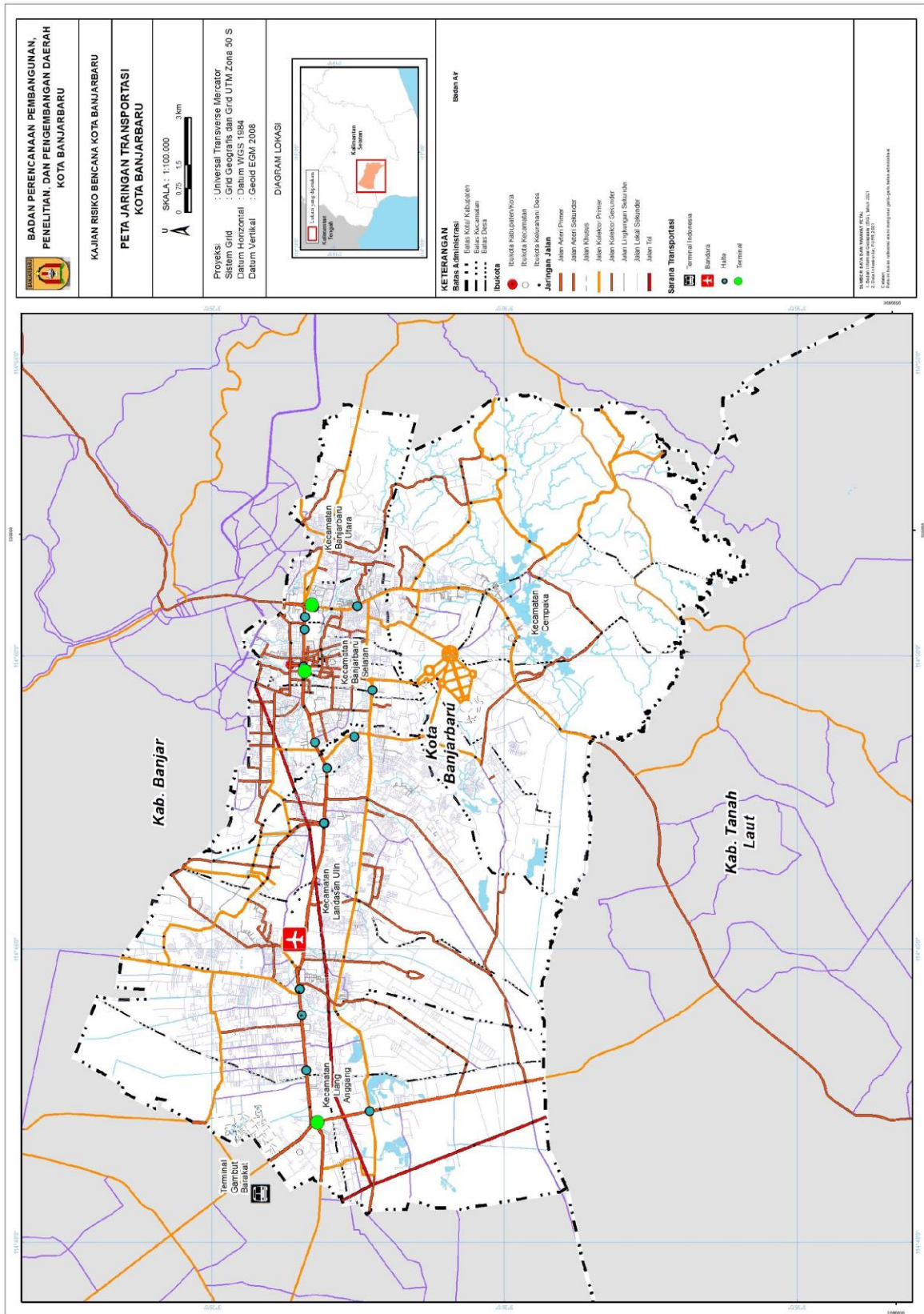


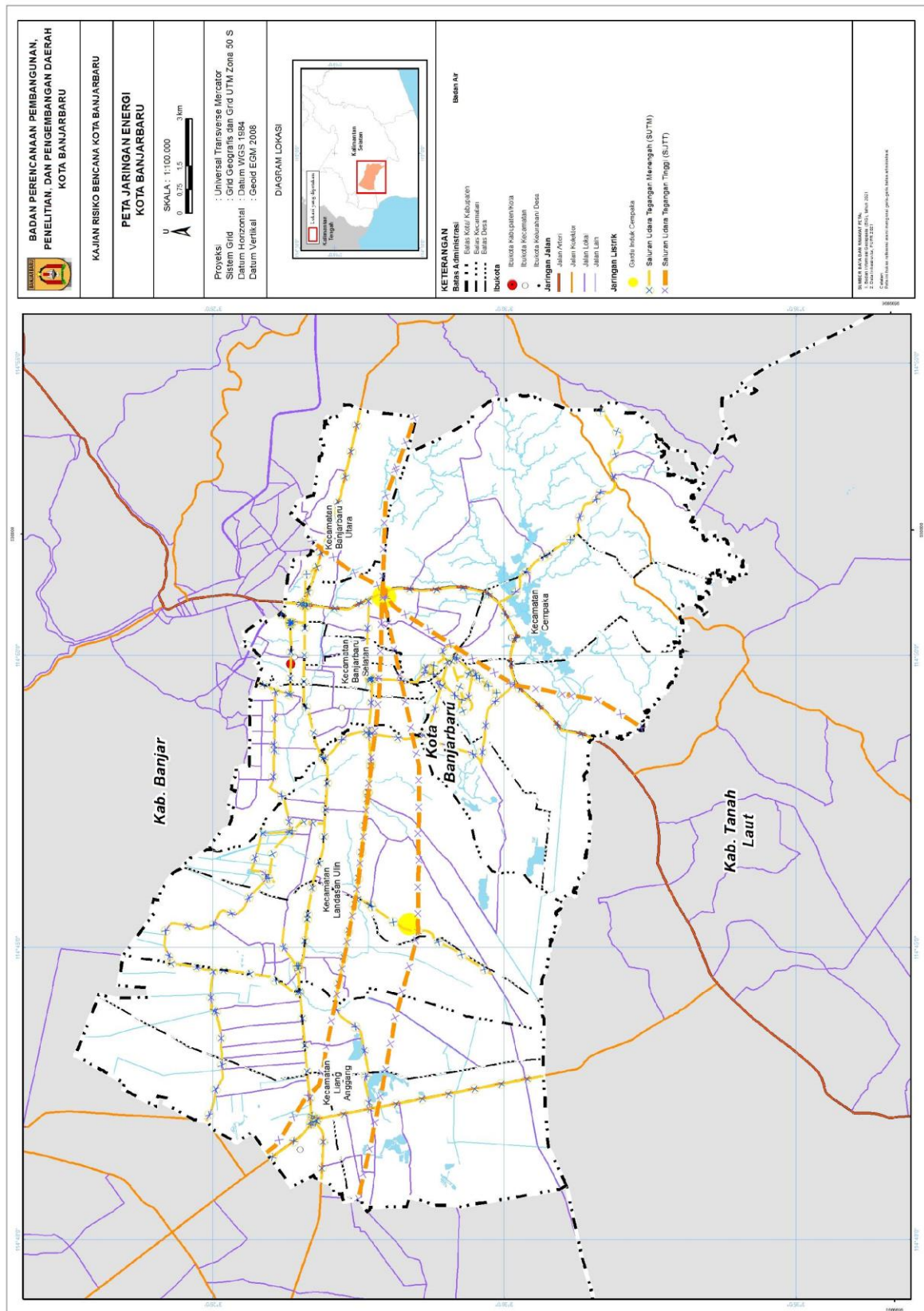




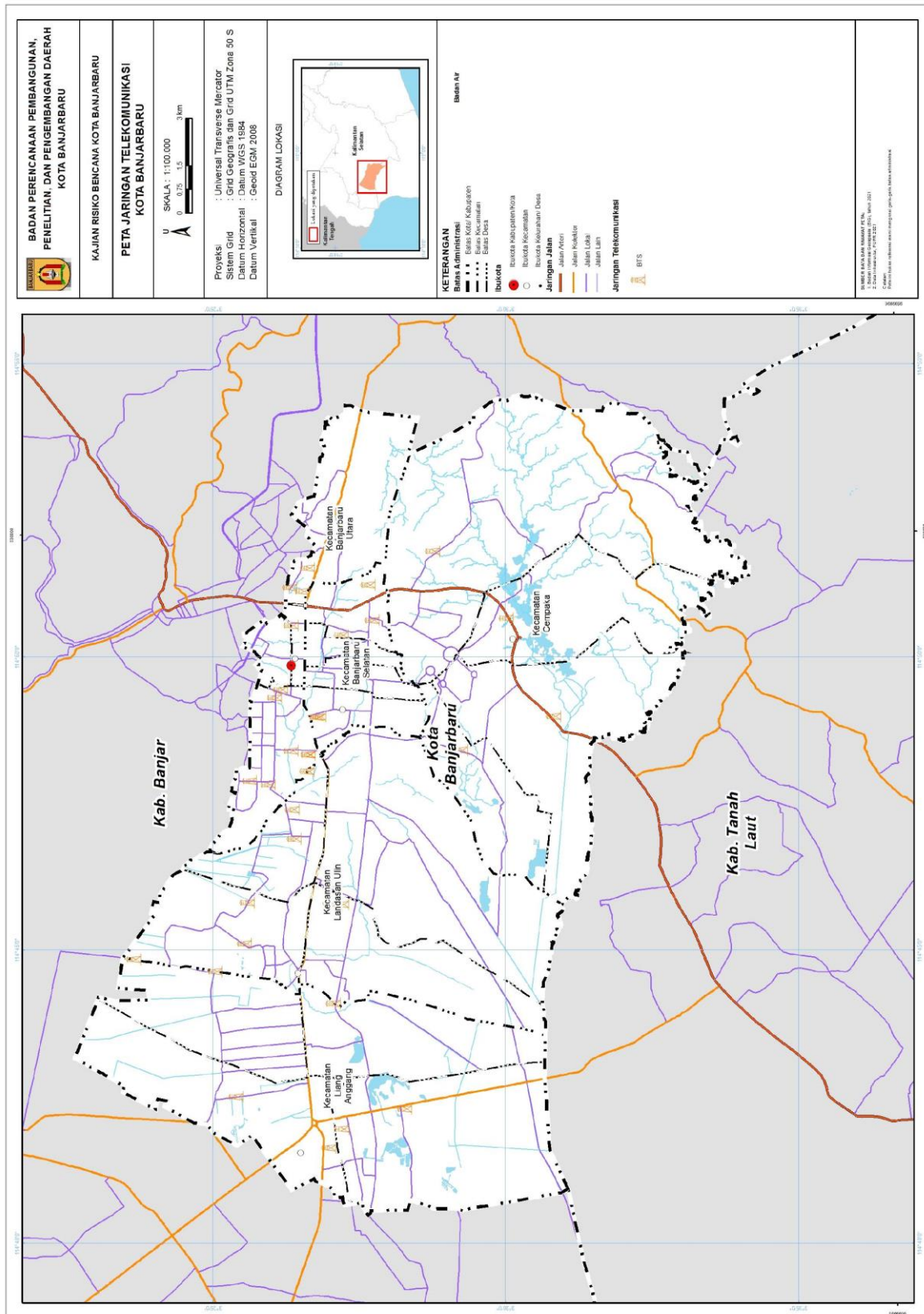


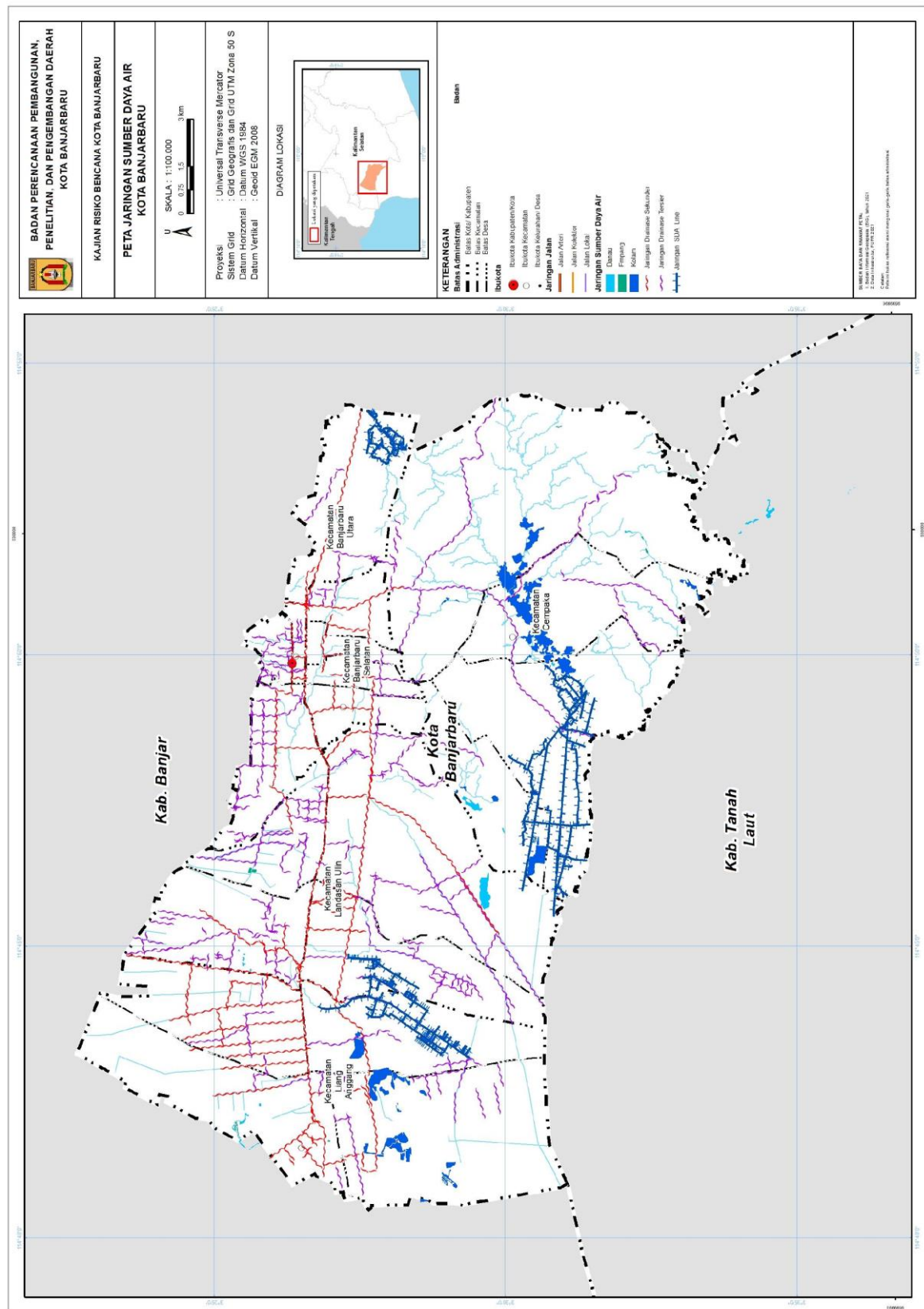




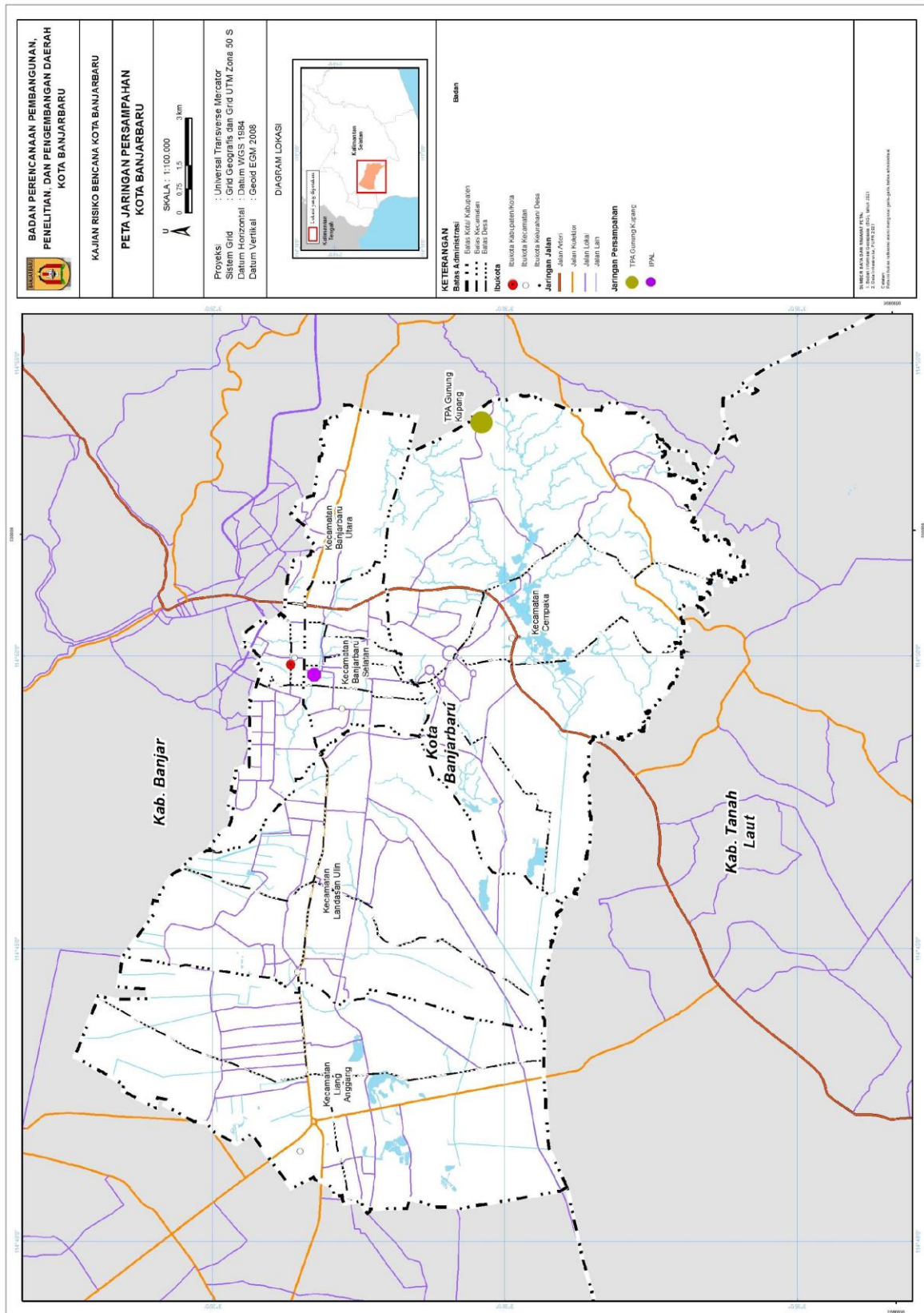


KAJIAN RISIKO BENCANA KOTA BANJARBARU





KAJIAN RISIKO BENCANA KOTA BANJARBARU





3.4 KEPENDUDUKAN

Pada proses perencanaan, kependudukan merupakan aspek yang sangat penting untuk dikaji. Pentingnya pengkajian terhadap kependudukan dibutuhkan untuk pertimbangan dalam pengambilan keputusan yang berkaitan dengan kependudukan dalam sebuah dokumen perencanaan. Kependudukan dapat dirinci menjadi beberapa aspek, yaitu jumlah penduduk, komposisi penduduk, pertumbuhan penduduk, dan kepadatan penduduk. Berikut ini adalah rincian masing-masing Aspek Kependudukan di Kota Banjarbaru.

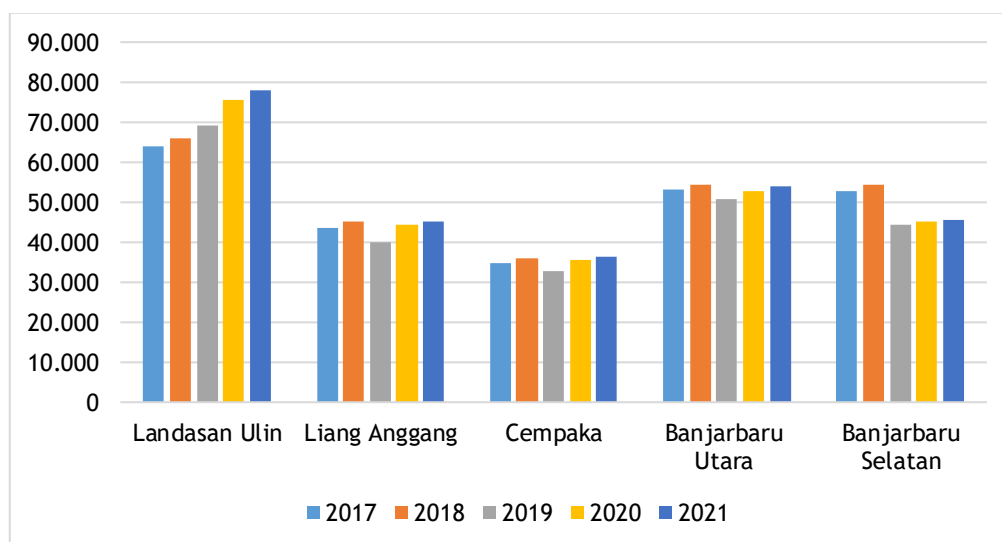
3.4.1 Jumlah Penduduk

Perencanaan pembangunan seringkali membutuhkan proyeksi jumlah penduduk beberapa tahun ke depan. Untuk mengetahui proyeksi jumlah penduduk beberapa tahun ke depan, dapat dilakukan analisis dengan menggunakan data jumlah penduduk di tahun-tahun sebelumnya. Sehingga, dibutuhkan proyeksi jumlah penduduk yang sesuai agar perencanaan yang dilakukan lebih akurat dan tepat sasaran. Hal tersebut karena jumlah penduduk yang terus meningkat seiring bertambahnya waktu, sehingga membutuhkan kebijakan yang harus mempertimbangkan kependudukan. Berikut adalah data jumlah penduduk di Kota Banjarbaru selama 5 (lima) tahun terakhir.

Tabel 3.26 Jumlah Penduduk di Kota Banjarbaru Tahun 2017-2021

Kabupaten/Kota	Jumlah Penduduk (Jiwa)				
	2017	2018	2019	2020	2021
Landasan Ulin	64.006	65.784	69.352	75.385	77.982
Liang Anggang	43.695	45.098	40.113	44.358	45.309
Cempaka	34.859	35.814	32.706	35.584	36.271
Banjarbaru Utara	53.056	54.555	50.713	52.842	53.770
Banjarbaru Selatan	52.807	54.346	44.561	45.273	45.421
Kota Banjarbaru	248.423	255.597	237.445	253.442	258.753

Sumber : Kota Banjarbaru dalam Angka, 2018-2022



Gambar 3.3 Jumlah Penduduk di Kota Banjarbaru Tahun 2017-2021

Sumber : Kota Banjarbaru dalam Angka, 2018-2022



Berdasarkan tabel dan gambar di atas, jumlah penduduk Kota Banjarbaru memiliki total jumlah penduduk 258.753 jiwa per tahun 2021. Kecamatan Landasan Ulin memiliki jumlah penduduk paling banyak yaitu sejumlah 77.982 jiwa per tahun 2021. Untuk jumlah penduduk paling sedikit berada di Kecamatan Cempaka dengan jumlah penduduk 36.271 jiwa per tahun 2021.

3.4.2 Komposisi Penduduk

Komposisi penduduk merupakan jumlah penduduk yang dirinci berdasarkan komposisi tertentu. Komposisi penduduk dapat dijabarkan menjadi jumlah penduduk menurut jenis kelamin, jumlah penduduk menurut usia, jumlah penduduk menurut agama, dan jumlah penduduk menurut pekerjaan. Berikut adalah penjabaran komposisi penduduk di Kota Banjarbaru.

3.4.2.1 Berdasar Jenis Kelamin

Tujuan pengelompokan jumlah penduduk berdasarkan jenis kelamin adalah untuk mengetahui perbandingan antara jumlah penduduk berjenis kelamin perempuan dan laki-laki pada wilayah tertentu. Dengan mengetahui jumlah penduduk menurut jenis kelaminnya, perencanaan yang dilakukan dapat menyesuaikan dengan jumlah penduduk tersebut. Hal tersebut karena dengan adanya ketidakseimbangan jumlah penduduk laki-laki dan perempuan dapat menyebabkan permasalahan tertentu. Berikut adalah data jumlah penduduk di Kota Banjarbaru berdasarkan jenis kelamin yang disajikan dalam tabel di bawah ini :

Tabel 3.27 Rasio Jenis Kelamin di Kota Banjarbaru Tahun 2021

Kabupaten/Kota	Rasio Jenis Kelamin
Landasan Ulin	103,1
Liang Anggang	102,2
Cempaka	102,6
Banjarbaru Utara	97,6
Banjarbaru Selatan	100,5
Kota Banjarbaru	101,2

Sumber : Kota Banjarbaru dalam Angka, 2022

Berdasarkan tabel di atas, rasio jenis kelamin di Kota Banjarbaru memiliki rata-rata 101,2. Rasio jenis kelamin tertinggi ada pada Kecamatan Landasan Ulin. Rasio jenis kelamin terendah ada pada Kecamatan Banjarbaru Utara.

3.4.2.2 Berdasar Usia

Tujuan pengelompokan jumlah penduduk berdasarkan usia adalah untuk mengetahui struktur usia dari penduduk di suatu wilayah yang dapat terbagi menjadi usia muda dan usia tua. Selain itu, jika terjadi peningkatan atau penurunan yang signifikan pada jumlah penduduk di wilayah tertentu dapat diketahui peningkatan dan penurunan tersebut terjadi pada kelompok usia tertentu. Tujuan lainnya adalah untuk mengetahui jumlah masyarakat yang termasuk dalam usia produktif pada wilayah tertentu. Berikut adalah data jumlah penduduk menurut kelompok usia di Kota Banjarbaru.

Tabel 3.28 Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Usia di Kota Banjarbaru Tahun 2021

Kelompok Usia	Jumlah Penduduk		Jumlah Total
	Laki-laki	Perempuan	
0-4	12.689	12.184	24.873



Kelompok Usia	Jumlah Penduduk		Jumlah Total
	Laki-laki	Perempuan	
5-9	12.499	12.067	24.566
10-14	10.670	9.856	20.526
15-19	10.088	9.520	19.608
20-24	11.225	10.943	22.168
25-29	10.558	10.856	21.414
30-34	10.280	10.808	21.088
35-39	10.149	10.630	20.779
40-44	10.182	10.146	20.328
45-49	9.028	9.162	18.190
50-54	7.444	7.178	14.622
55-59	5.851	5.902	11.753
60-64	4.312	3.859	8.171
65+	5.201	5.466	10.667
Total	130.176	128.577	258.753

Sumbe : Kota Banjarbaru dalam Angka, 2022

Berdasarkan tabel di atas, kelompok umur yang memiliki jumlah penduduk terbanyak adalah kelompok umur 0 hingga 4 tahun dengan jumlah penduduk 24.873 jiwa. Kelompok umur yang memiliki jumlah penduduk paling sedikit adalah kelompok umur di atas 60 tahun dengan jumlah penduduk 18.838 jiwa.

3.4.2.3 Menurut Agama

Tujuan pengelompokan jumlah penduduk berdasarkan agama yang dianut adalah untuk mengetahui jumlah pemeluk suatu agama yang mendiami wilayah tersebut. Data dari jumlah penduduk berdasarkan agama yang dianut kemudian dianalisis sehingga dapat digunakan untuk mengetahui kebutuhan sarana peribadatan yang sesuai dengan agama yang dianut masyarakat yang mendiami wilayah tertentu. Berikut adalah jumlah penduduk menurut agama di Kota Banjarbaru yang disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 3.29 Jumlah Penduduk Menurut Agama di Kota Banjarbaru Tahun 2020

Kecamatan	Jumlah Penduduk (jiwa)					
	Islam	Protestan	Katolik	Hindu	Budha	Lainnya
Landasan Ulin	64.725	3.028	752	160	24	-
Liang Anggang	38.014	730	260	66	123	-
Cempaka	32.203	168	196	11	3	-
Banjarbaru Utara	45.833	2.064	716	98	46	-
Banjarbaru Selatan	43.476	1.277	434	56	66	-
Kota Banjarbaru	224.251	7.267	2.358	391	262	-

Sumber : Kota Banjarbaru dalam Angka, 2022

Berdasarkan tabel jumlah penduduk berdasarkan agama di Kota Banjarbaru, dapat diketahui bahwa penduduk Kota Banjarbaru didominasi oleh penduduk beragama Islam dengan jumlah 224.251 jiwa. Dari tabel juga dapat dilihat bahwa agama yang dianut oleh penduduk Kota Banjarbaru terbagi menjadi 5 (lima) agama, yaitu Islam, Protestan, Katolik, Hindu, dan Budha.

3.4.2.4 Berdasar Pekerjaan

Tujuan pengelompokan penduduk berdasarkan pekerjaan adalah untuk mengetahui jumlah penduduk wilayah tertentu yang termasuk dalam klasifikasi angkatan kerja dan belum bekerja. Selain itu, jenis pekerjaan masyarakat di wilayah tertentu dapat



dianalisis untuk mengetahui jumlah masyarakat yang sudah masuk usia kerja namun belum atau tidak sedang bekerja, sehingga dapat digunakan untuk membuat kebijakan agar dapat mengurangi angka pengangguran pada suatu wilayah.

Tabel 3.30 Jumlah Angkatan Kerja dan Bukan Angkatan Kerja Penduduk Berumur 15 Tahun ke Atas di Kota Banjarbaru Tahun 2020

Pendidikan Tertinggi yang Ditamatkan	Angkatan Kerja			Bukan Angkatan Kerja	Persentase Bekerja terhadap Angkatan Kerja	Persentase Angkatan Kerja terhadap Penduduk Usia Kerja
	Bekerja	Pengangguran	Jumlah Angkatan Kerja			
Sekolah Dasar (SD)	30.311	1.884	32.195	16.160	94,15	66,58
Sekolah Menengah Pertama (SMP)	19.444	922	20.366	18.984	95,47	51,76
Sekolah Menengah Atas (SMA)	50.721	3.441	54.162	24.741	93,65	68,64
Perguruan Tinggi	25.363	1.136	26.499	6.263	95,71	80,88
Jumlah	125.839	7.383	133.222	66.148	94,46	66,82

Sumber: Kota Banjarbaru dalam Angka, 2022

Berdasarkan tabel di atas, terdapat informasi mengenai jumlah angkatan kerja, jumlah bukan angkatan kerja, persentase bekerja terhadap angkatan kerja, dan persentase angkatan kerja terhadap penduduk usia kerja. Sekolah Menengah Atas (SMA) merupakan pendidikan tertinggi yang ditamatkan yang memiliki jumlah angkatan kerja paling banyak sejumlah 54.162 jiwa. Sekolah Menengah Pertama (SMP) memiliki jumlah angkatan kerja paling sedikit sejumlah 20.366 jiwa. Perguruan Tinggi memiliki angka persentase angkatan kerja terhadap penduduk usia kerja tertinggi sebanyak 80,88 persen. Sekolah Menengah Pertama (SMP) memiliki angka persentase angkatan kerja terhadap penduduk usia kerja terendah sebanyak 51,76 persen.

3.4.3 Pertumbuhan Penduduk

Pertambahan jumlah penduduk dalam jumlah besar pada wilayah tertentu akan memberikan dampak pada wilayah tersebut, baik dampak positif maupun negatif. Jumlah penduduk yang besar jika diimbangi dengan kualitas sumber daya manusia yang baik akan sangat membantu terlaksananya pembangunan yang optimal. Sehingga, dibutuhkan adanya analisa terhadap pertumbuhan penduduk di suatu wilayah agar dapat diiringi dengan peningkatan kemampuan sumber daya manusianya. Laju pertumbuhan penduduk digunakan untuk mengetahui perkembangan jumlah penduduk suatu wilayah dari tahun ke tahun. Berikut adalah laju pertumbuhan penduduk Kota Banjarbaru yang disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.31 Laju Pertumbuhan Penduduk di Kota Banjarbaru Tahun 2017-2021

Kecamatan	Jumlah Penduduk					Laju Perumbuhan Penduduk			
	2017	2018	2019	2020	2021	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
Landasan Ulin	64.006	65.784	69.352	75.385	77.982	2,39	1,71	3,75	2,57
Liang Anggang	43.695	45.098	40.113	44.358	45.309	2,62	2,50	2,45	1,60
Cempaka	34.859	35.814	32.706	35.584	36.271	2,29	-0,52	2,23	1,44
Banjarbaru Utara	53.056	54.555	50.713	52.842	53.770	2,37	1,57	2,06	1,31
Banjarbaru Selatan	52.807	54.346	44.561	45.273	45.421	2,42	-0,26	0,63	0,25
Total	248.423	255.597	237.445	253.442	258.753	2,42		2,34	1,57



Sumber : Kota Banjarbaru dalam Angka, 2018-2022

Berdasarkan tabel laju pertumbuhan penduduk di atas dapat diketahui bahwa pertumbuhan penduduk Kota Banjarbaru cenderung fluktuatif. Pertumbuhan penduduk pada Tahun 2017–2018 mengalami penurunan pada tahun setelahnya. Namun, kembali meningkat pada Tahun 2019-2020 dan mengalami penurunan kembali di tahun berikutnya.

3.4.4 Laju Pertumbuhan Penduduk

Pertambahan jumlah penduduk dalam jumlah besar pada wilayah tertentu akan memberikan dampak pada wilayah tersebut, baik dampak positif maupun negatif. Jumlah penduduk yang besar jika diimbangi dengan kualitas sumber daya manusia yang baik akan sangat membantu terlaksananya pembangunan yang optimal. Sehingga, dibutuhkan adanya analisa terhadap pertumbuhan penduduk di suatu wilayah agar dapat diiringi dengan peningkatan kemampuan sumber daya manusianya. Laju pertumbuhan penduduk digunakan untuk mengetahui perkembangan jumlah penduduk di suatu wilayah dari tahun ke tahun. Berikut ini adalah laju pertumbuhan penduduk di Kota Banjarbaru.

Tabel 3.32 Laju Pertumbuhan Penduduk di Kota Banjarbaru Tahun 2021

Kabupaten/Kota	Laju Pertumbuhan Penduduk Tahun 2010-2020	Laju Pertumbuhan Penduduk Tahun 2020-2021
Landasan Ulin	3,75	2,57
Liang Anggang	2,45	1,60
Cempaka	2,23	1,44
Banjarbaru Utara	2,06	1,31
Banjarbaru Selatan	0,63	0,25
Kota Banjarbaru	2,43	1,57

Sumber: Kota Banjarbaru dalam Angka, 2022

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui laju pertumbuhan penduduk di Kota Banjarbaru. Kecamatan Landasan Ulin memiliki laju pertumbuhan penduduk terbesar yaitu 2,57. Kecamatan Banjarbaru Selatan memiliki laju pertumbuhan penduduk terkecil yaitu 0,25.

3.4.5 Kepadatan Penduduk

Jumlah penduduk pada suatu wilayah dari tahun ke tahun akan mengalami perubahan baik bertambah, meningkat, maupun mengalami penurunan. Luas wilayah yang tetap namun jumlah penduduk yang selalu meningkat dan menyebabkan kepadatan penduduk di wilayah tersebut. Tujuan mengetahui kepadatan penduduk suatu wilayah adalah untuk menghitung angka kelahiran dan kematian serta menghitung persentase pertumbuhan penduduk di suatu wilayah. Berikut adalah kepadatan penduduk di Kota Banjarbaru.

Tabel 3.33 Kepadatan Penduduk di Kota Banjarbaru Tahun 2021

Kabupaten/Kota	Kepadatan Penduduk (jiwa/km ²)
Landasan Ulin	1.053
Liang Anggang	606
Cempaka	317
Banjarbaru Utara	2.002
Banjarbaru Selatan	3.025



Kabupaten/Kota	Kepadatan Penduduk (jiwa/km ²)
Kota Banjarbaru	848

Sumber: Kota Banjarbaru dalam Angka, 2022

Berdasarkan tabel di atas, kepadatan penduduk di Kota Banjarbaru adalah 848 jiwa per kilometer persegi. Kecamatan Banjarbaru Selatan memiliki kepadatan penduduk tertinggi yaitu 3.025 jiwa per kilometer persegi. Kecamatan Cempaka memiliki kepadatan penduduk terendah yaitu 317 jiwa per kilometer persegi.

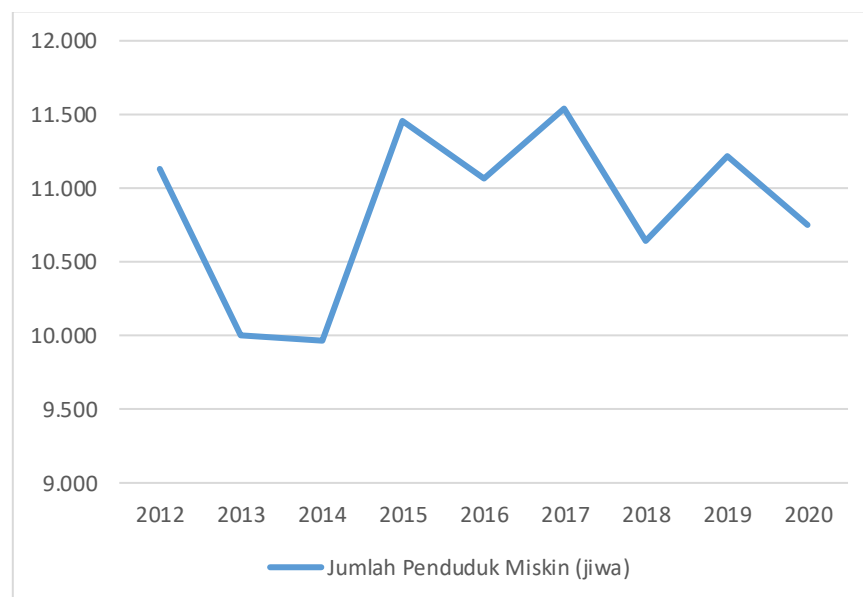
3.4.6 Jumlah Penduduk Miskin

Salah satu indikator untuk mengetahui keberhasilan pembangunan nasional dapat dilihat dari laju penurunan jumlah penduduk miskinnya. Penurunan jumlah penduduk miskin dengan efektif akan berpengaruh terhadap strategi dan instrumen pembangunan di suatu wilayah. Sehingga, tujuan untuk mengetahui tingkat kemiskinan di suatu wilayah adalah agar kebijakan terkait yang akan dibuat dapat tepat sasaran. Berikut adalah jumlah penduduk miskin di Kota Banjarbaru yang disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 3.34 Garis Kemiskinan dan Penduduk Miskin di Kota Banjarbaru Tahun 2012-2020

Tahun	Garis Kemiskinan (rupiah/kapita/bulan)	Jumlah Penduduk Miskin (jiwa)	Persentase Penduduk Miskin
2012	369.961	11.126	5,16
2013	408.649	9.997	4,50
2014	436.795	9.965	4,35
2015	463.579	11.460	4,90
2016	505.380	11.060	4,62
2017	539.608	11.540	4,68
2018	572.195	10.643	4,19
2019	614.757	11.221	4,30
2020	652.030	10.745	4,01

Sumber : Kota Banjarbaru dalam Angka, 2022



Gambar 3.4 Jumlah Penduduk Miskin di Kota Banjarbaru Tahun 2012-2020

Sumber: Kota Banjarbaru dalam Angka, 2022



Berdasarkan tabel dan grafik di atas dapat diketahui garis kemiskinan, jumlah penduduk miskin, dan persentase penduduk miskin di Kota Banjarbaru dari Tahun 2012-2020. Jumlah penduduk miskin terbanyak terjadi pada Tahun 2017 yaitu mencapai 11.540 jiwa atau sebanyak 4,68% dari total jumlah penduduk Kota Banjarbaru pada tahun tersebut. Sedangkan jumlah penduduk miskin terendah di Kota Banjarbaru terjadi pada Tahun 2014 dengan jumlah 9.965 jiwa atau sebanyak 4,35% dari total jumlah penduduk di tahun tersebut. Jumlah penduduk miskin di Kota Banjarbaru cenderung fluktuatif.

3.4.6.1 Indeks Pembangunan Manusia

Indeks Pembangunan Manusia menjelaskan bagaimana penduduk dapat mengakses hasil pembangunan dalam memperoleh pendapatan, kesehatan, pendidikan, dan sebagainya. Indeks Pembangunan Manusia (IPM) dibentuk oleh 3 (tiga) dimensi dasar, yaitu umur panjang, hidup sehat, pengetahuan, dan standar hidup layak. Sementara indikator yang menjadi acuan dalam melihat IPM terdiri dari 4 (empat) indikator, yaitu angka harapan hidup, angka melek huruf, rata-rata lama sekolah, dan pengeluaran per kapita. Berikut adalah Indeks Pembangunan Manusia di Kota Banjarbaru yang disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.35 Indeks Pembangunan Manusia di Kota Banjarbaru Tahun 2017-2021

Tahun	Indeks Pembangunan Manusia Kota Banjarbaru
2017	77,96
2018	78,32
2019	78,83
2020	79,22
2021	79,10

Sumber : Kota Banjarbaru dalam Angka, 2022

Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Kota Banjarbaru hingga Tahun 2021 sebesar 79,10.

3.5 PEREKONOMIAN

Aspek Perekonomian adalah salah satu aspek kehidupan nasional yang berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan masyarakat, meliputi produksi, distribusi, konsumsi barang dan jasa dan usaha-usaha yang meningkatkan taraf hidup masyarakat. Sistem perekonomian yang dianut suatu negara akan memberi corak pada kehidupan perekonomian daerah tersebut. Perekonomian merupakan aspek yang cukup penting karena menjadi poin utama dalam melakukan suatu perencanaan pengembangan wilayah, khususnya di Kota Banjarbaru.

Besarnya peranan berbagai lapangan usaha ekonomi dalam memproduksi barang dan jasa sangat menentukan struktur ekonomi suatu daerah. Struktur ekonomi yang terbentuk dari nilai tambah yang diciptakan oleh setiap lapangan usaha menggambarkan seberapa besar ketergantungan suatu daerah terhadap kemampuan memproduksi dari setiap lapangan usaha. Penilaian ekonomi bagi pengembangan wilayah dan/atau kawasan adalah upaya untuk menemukan potensi dan sektor-sektor yang dapat dipacu serta permasalahan perekonomian, khususnya untuk penilaian kemungkinan aktivitas ekonomi yang dapat dikembangkan pada wilayah dan/atau kawasan tersebut.



3.5.1 PDRB

Data perekonomian dalam bentuk Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Kota Banjarbaru dapat menjadi pendukung utama dalam skenario pengembangan wilayah tersebut. Adapun data PDRB (Produk Domestik Regional Bruto) Kota Banjarbaru dalam 5 tahun terakhir terhitung dari 2017-2021 ialah sebagai berikut:

Tabel 3.36 PDRB Kota Banjarbaru menurut Lapangan Usaha Atas Dasar Harga Berlaku Tahun 2017-2021

Lapangan Usaha	PDRB Seri 2010 Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha (Milyar Rupiah)				
	2017	2018	2019	2020	2021
A. Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	163.03	175.08	186,13	185,68	192,83
B. Pertambangan dan Penggalan	304.00	332.67	362,07	371,3	383,07
C. Industri Pengolahan	624.60	665.77	701,82	711,11	766,76
D. Pengadaan Listrik, Gas	17.62	20.53	22,08	23,85	25,64
E. Pengadaan Air	45.92	51.06	55,56	58,06	62,3
F. Konstruksi	1.160.41	1.287.73	1.422,48	1.399,78	1.479,84
G. Perdagangan Besar dan Eceran, dan Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	864.72	969.82	1.088,13	1.075,62	1.134,29
H. Transportasi dan Pergudangan	1.776.34	1.974.93	2.256,55	1.906,7	1.915,84
I. Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	206.20	230.53	258,81	269,42	277,86
J. Informasi dan Komunikasi	377.87	410.25	453,98	487,05	524,88
K. Jasa Keuangan	137.47	153.28	167,14	171,47	173,28
L. Real Estate	169.91	182.69	201,88	215,31	232,16
M,N. Jasa Perusahaan	34.60	38.63	42,96	43,52	46,51
O. Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	947.13	1.020.76	1.119,71	1.161,26	1.195,38
P. Jasa Pendidikan	710.91	787.54	883,59	945,86	1018,38
Q. Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	251.78	278.34	305,74	337,26	389,67
R,S,T,U. Jasa lainnya	139.97	154.56	172,47	175,79	183,38
PDRB	7.932.47	8.734.15	9.701,1	9.539,05	10.002,08

Sumber: BPS Kota Banjarbaru, 2022

Tabel 3.37 PDRB Kota Banjarbaru menurut Lapangan Usaha Atas Dasar Harga Konstan Tahun 2017-2021

Lapangan Usaha	PDRB Seri 2010 Atas Dasar Harga Konstan Menurut Lapangan Usaha (Milyar Rupiah)				
	2017	2018	2019	2020	2021
A. Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	116,74	121,89	126,13	124,73	127,88
B. Pertambangan dan Penggalan	220,75	236,62	250,20	252,99	258,08
C. Industri Pengolahan	433,19	456,52	475,93	472,74	492,73
D. Pengadaan Listrik, Gas	12,04	13,13	13,76	14,44	15,12
E. Pengadaan Air	34,22	36,53	38,99	40,55	43,20
F. Konstruksi	846,83	904,09	966,82	928,63	967,13
G. Perdagangan Besar dan Eceran, dan Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	598,23	645,85	695,83	674,41	700,76
H. Transportasi dan Pergudangan	1.078,91	1.164,44	1.243,44	1.105,13	1.101,05
I. Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	153,45	165,64	178,74	177,79	182,68
J. Informasi dan Komunikasi	303,70	324,67	347,13	373,23	401,19
K. Jasa Keuangan	96,81	102,69	107,01	109,34	107,53
L. Real Estate	130,75	138,16	146,64	154,23	163,44
M,N. Jasa Perusahaan	23,46	25,23	26,97	26,46	28,12



Lapangan Usaha	PDRB Seri 2010 Atas Dasar Harga Konstan Menurut Lapangan Usaha (Milyar Rupiah)				
	2017	2018	2019	2020	2021
O. Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	630,50	654,33	705,66	716,62	727,89
P. Jasa Pendidikan	504,02	548,52	592,46	615,13	642,03
Q. Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	177,44	191,44	205,57	221,76	249,12
R,S,T,U. Jasa lainnya	95,82	103,43	111,36	110,22	113,41
PDRB	5.456,87	5.833,18	6.232,67	6.118,39	6.321,37

Sumber: BPS Kota Banjarbaru, 2022

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat bahwa sektor lapangan usaha Transportasi dan Pergudangan di Kota Banjarbaru merupakan sektor penyumbang PDRB terbesar dengan nilai 1.101,05 Milyar Rupiah dan diikuti oleh sektor Konstruksi dengan nilai 967,13 Milyar Rupiah. Adapun sektor penyumbang PDRB terkecil di Kota Banjarbaru yaitu sektor lapangan usaha Pengadaan Listrik, Gas dengan nilai PDRB sebesar 15,12 Milyar Rupiah.

3.5.1.1 Potensi Pengembangan Daerah

Potensi daerah merupakan aset kekayaan daerah yang dapat dijadikan sarana peningkatan pembangunan daerah bagi sektor ekonomi, sosial, dan budaya. Sebagai stakeholder, pemerintah daerah harus mengembangkan potensi daerah agar dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi dengan menjalankan perannya sebagai pelopor dan koordinator dalam pemanfaatan sumber daya ekonomi, terlibat secara aktif dan inovatif dalam mendorong aktivitas dan kreativitas menjalankan bisnis daerah. Oleh sebab itu, perlu dilaksanakan kajian terkait potensi daerah khususnya di Kota Banjarmasin, diantaranya adalah sektor pertanian dan pangan, sektor perkebunan, sektor kehutanan, sektor perikanan, sektor peternakan, serta sektor pariwisata.

3.5.1.2 Sektor Pertanian dan Pangan

Sektor pertanian dan tanaman pangan dikelompokkan menjadi beberapa jenis diantaranya berupa padi, jagung, kacang-kacangan, dan umbi-umbian. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Kota Banjarbaru, didapatkan data terkait jumlah produksi hasil pertanian tanaman pangan berupa padi, jagung, ubi jalar, dan ubi kayu dalam satuan ton. Berikut data produksi padi menurut jenis tanaman di Kota Banjarbaru tahun 2020 dalam satuan ha:

Tabel 3.38 Luas Tanam dan Panen Padi Menurut Kecamatan di Kota Banjarbaru Tahun 2020

Kecamatan	Tanam (Ha)	Panen (Ha)
Landasan Ulin	60	61
Liang Anggang	130	119
Cempaka	1.418	1.423
Banjarbaru Utara	151	150
Banjarbaru Selatan	-	-
Total	1.759	1.753

Sumber: Kota Banjarbaru Dalam Angka, 2022

Dari tabel diatas, dapat dilihat luas tanam dan luas panen tanaman padi di Kota Banjarbaru. Luas panen tanaman padi terbesar berada di Kecamatan Cempaka dengan luas panen sebesar 1.423 Ha, sedangkan luas panen terkecil berada di Kecamatan Landasan



Unin seluas 61 Ha. Adapun Kecamatan Banjarbaru Selatan tidak memiliki hasil panen tanaman padi.

Tabel 3.39 Luas Tanam dan Panen Jagung Menurut Kecamatan di Kota Banjarbaru Tahun 2020

Kecamatan	Tanam (Ha)	Panen (Ha)
Landasan Ulin	11	99
Liang Anggang	27	38
Cempaka	8	8
Banjarbaru Utara	31	12
Banjarbaru Selatan	-	-
Total	77	67

Sumber: Kota Banjarbaru Dalam Angka, 2022

Dari tabel diatas, dapat dilihat luas tanam dan luas panen tanaman jagung di Kota Banjarbaru. Luas panen tanaman jagung terbesar berada di Kecamatan Landasan Ulin dengan luas panen sebesar 99 Ha, sedangkan luas panen terkecil berada di Kecamatan Cempaka seluas 8 Ha. Adapun Kecamatan Banjarbaru Selatan tidak memiliki hasil panen tanaman jagung.

Tabel 3.40 Luas Tanam dan Panen Ubi Kayu dan Ubi Jalar Menurut Kecamatan di Kota Banjarbaru Tahun 2020

Kecamatan	Ubi Kayu		Ubi Jalar	
	Tanam (Ha)	Panen (Ha)	Tanam (Ha)	Panen (Ha)
Landasan Ulin	2	1	-	2
Liang Anggang	7	9	12	12
Cempaka	8	5	-	-
Banjarbaru Utara	8	7	-	-
Banjarbaru Selatan	-	-	-	-
Total	225	22	12	14

Sumber: Kota Banjarbaru Dalam Angka, 2022

Dari tabel diatas, dapat dilihat luas tanah dan luas panen tanaman ubi kayu dan ubi jalar di Kota Banjarbaru. Luas panen tanaman ubi kayu terbesar berada di Kecamatan Liang Anggang dengan luas panen sebesar 9 Ha. Adapun luas panen ubi jalar hanya terdapat di Kecamatan Liang Anggang dengan luas panen 12 Ha, dan Landasan Ulin dengan luas panen 2 Ha.

3.5.1.3 Sektor Perkebunan

Kota Banjarbaru memiliki beberapa komoditas perkebunan yang tersebar pada masing-masing Kecamatan. Persebaran produksi komoditas perkebunan Kota Banjarbaru dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.41 Produksi Tanaman Perkebunan Menurut Kecamatan dan Jenis Tanaman di Kota Banjarbaru Tahun 2020

Kecamatan	Kelapa Sawit (Ton)	Kelapa (Ton)	Karet (Ton)
Landasan Ulin	40,4	9,7	7,63
Liang Anggang	20	16,8	3,85
Cempaka	677,2	32	961,32
Banjarbaru Utara	-	7.43	1,3
Banjarbaru Selatan	-	-	-



Kecamatan	Kelapa Sawit (Ton)	Kelapa (Ton)	Karet (Ton)
Total	737,6	65,92	974,095

Sumber: Kota Banjarbaru Dalam Angka, 2022

Dari tabel diatas, dapat dilihat jumlah produksi tanaman perkebunan di Kota Banjarbaru yang terdiri atas jenis tanaman kelapa sawit, kelapa, dan karet. Komoditi dengan produksi terbesar yaitu jenis tanaman karet dengan jumlah produksi sebanyak 974,09 Ton. Adapun Kecamatan dengan jumlah produksi komoditi perkebunan terbesar berada di Kecamatan Cempaka.

3.5.1.4 Sektor Holtikultura

Kota Banjarbaru memiliki beberapa komoditas holtikultura yang terdiri atas tanaman sayuran dan buah-buahan semusim, tanaman buah-buahan dan sayuran tahunan, serta tanaman biofarmaka. Persebaran produksi komoditas holtikultura Kota Banjarbaru dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.42 Produksi Tanaman Sayuran Menurut Kecamatan dan Jenis Tanaman di Kota Banjarbaru Tahun 2020

Kecamatan	Cabai Besar (Kw)	Cabai Rawit (Kw)	Tomat (Kw)	Petsai (Kw)
Landasan Ulin	2.609	680	2.101	3.055
Liang Anggang	334	937	1.719	1.003
Cempaka	115	21	17	1.650
Banjarbaru Utara	435	363	1.233	44
Banjarbaru Selatan	-	-	-	-
Total	3.493	2.001	5.070	5.752

Sumber: Kota Banjarbaru Dalam Angka, 2022

Dari tabel diatas, dapat dilihat produksi tanaman sayur yang mendominasi di Kota Banjarbaru merupakan komoditi tanaman petsai dengan jumlah produksi sebanyak 5.752 Kw. Adapun Kecamatan dengan jumlah produksi cabai besar terbanyak berada di Kecamatan Landasan Ulin sebesar 2.609 Kw. Kecamatan dengan jumlah produksi cabai rawit terbanyak terdapat di Kecamatan Liang Anggang sebesar 937 Kw. Kecamatan dengan jumlah produksi tomat dan petsai terbanyak terdapat di Kecamatan Landasan Ulin dengan jumlah produksi secara urut sebanyak 2.101 Kw dan 3.055 Kw.

Tabel 3.43 Produksi Tanaman Biofarmaka Menurut Kecamatan dan Jenis Tanaman di Kota Banjarbaru Tahun 2020

Kecamatan	Jahe (Kg)	Laos (Kg)	Kencur (Kg)	Kunyit (Kg)
Landasan Ulin	21	14	5	11
Liang Anggang	1	-	-	-
Cempaka	-	-	-	-
Banjarbaru Utara	32	-	-	20
Banjarbaru Selatan	10	-	5	20
Total	64	14	10	51

Sumber: Kota Banjarbaru Dalam Angka, 2022

Dari tabel diatas, dapat dilihat produksi tanaman biofarmaka yang mendominasi di Kota Banjarbaru merupakan komoditi tanaman jahe dengan jumlah produksi sebanyak 64 Kg. Adapun kecamatan dengan jumlah produksi jahe terbanyak berada di Kecamatan Banjarbaru Utara. Komoditi tanaman laos hanya beraada pada



Kecamatan Landasan Ulin dengan jumlah produksi sebanyak 14 Kg. Komoditi tanaman kencu hanya terdapat pada Kecamatan Landasan Ulin dan Kecamatan Banjarbaru Selatan dengan jumlah produksi masing-masing kecamatan sebanyak 5 Kg. Sedangkan jumlah produksi komoditi kunyit terbesar berada pada Kecamatan Banjarbaru Utara dan Banjarbaru Selatan dengan jumlah produksi masing-masing kecamatan sebesar 20 Kg.

Tabel 3.44 Produksi Buah-Buahan Menurut Kecamatan dan Jenis Tanaman di Kota Banjarbaru Tahun 2020

Kecamatan	Mangga (Kw)	Durian (Kw)	Jeruk (Kw)	Pisang (Kw)	Pepaya (Kw)	Salak (Kw)
Landasan Ulin	407	9	100	78	-	4
Liang Anggang	-	-	158	18	3.562	-
Cempaka	300	-	2.000	70	113	-
Banjarbaru Utara	55	-	131	263	475	-
Banjarbaru Selatan	-	-	-	15	176	-
Total	762	9	2.389	445	4.326	4

Sumber: Kota Banjarbaru Dalam Angka, 2022

Dari tabel diatas, dapat dilihat produksi buah-buahan yang mendominasi di Kota Banjarbaru merupakan komoditi buah pepaya dengan jumlah produksi sebanyak 4.326 Kw. Kecamatan dengan jumlah produksi buah pepaya terbanyak berada di Kecamatan Liang Anggang dengan jumlah produksi sebanyak 3.562 Kw.

3.5.1.5 Sektor Perikanan

Pada sektor perikanan Kota Banjarbaru, hasil produksi perikanan dilakukan dengan empat cara yaitu budidaya dan tangkap. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel produksi perikanan di Kota Banjarbaru berikut:

Tabel 3.45 Produksi Budidaya Ikan Menurut Tempat Produksi di Kota Banjarbaru

Kecamatan	Tempat Produksi			
	Sungai (Ton)	Kolam (Ton)	Jaring (Ton)	Keramba (Ton)
Landasan Ulin	14	550	-	-
Liang Anggang	6	400	270	-
Cempaka	16,32	305	440	425
Banjarbaru Utara	-	690,5	-	-
Banjarbaru Selatan	-	40	-	-
Total	36,32	1.985,5	710	425

Sumber: Kota Banjarbaru Dalam Angka, 2022

Dari tabel diatas, dapat dilihat produksi budidaya ikan yang mendominasi di Kota Banjarbaru merupakan budidaya kolam dengan jumlah produksi sebanyak 1.985,5 ton. Kecamatan dengan jumlah produksi ikan budidaya kolam terdapat di Kecamatan Banjarbaru Utara dengan jumlah produksi sebanyak 690,5 ton.

3.5.1.6 Sektor Energi

Sektor energi merupakan sektor yang berperan penting dalam pengembangan suatu wilayah. Sektor energi terdiri atas kelistrikan dan air bersih. Berikut merupakan tabel banyaknya pelanggan, produksi, penggunaan dan penjualan sektor energi di Kota Banjarmasin:



Tabel 3.46 Jumlah Pelanggan Listrik, VA Tersambung dan Kwh Terjual Menurut Jenis Pelanggan di Kota Banjarbaru Tahun 2020

Jenis Pelanggan	Jenis Tarif	Pelanggan	kVa Terpasang	KWH Terjual
Sosial	S	2.057	12.259,2	12.690.214
Rumah Tangga	R	128.006	131.288,4	211.363.344
Bisnis	B	9.104	53.991,8	84.167.591
Industri	I	55	8.227,9	17.417.193
Publik	P	977	18.551,62	26.197.751
Prabayar	T	79.673	96.262	96.801.048
Multiguna	L	16	88	228.434
Total		219.888	320.668	448.865.575

Sumber: Kota Banjarbaru Dalam Angka, 2022

Dari tabel diatas, dapat dilihat jumlah pelanggan, kVA terpasang, dan KWH Terjual di Kota Banjarbaru. Adapun jumlah pelanggan listrik Kota Banjarbaru sebanyak 219.888 pelanggan, 320.668 KVA terpasang, serta 448.865.575 KWH terjual.

Tabel 3.47 Jumlah Pelanggan dan Jumlah Air yang Disalurkan Menurut Kecamatan di Kota Banjarbaru Tahun 2020

Kecamatan	Pelanggan	Air Disalurkan (m ³)	Nilai (Rp)
Landasan Ulin	16.099	2.469.218	21.084.152.640
Liang Anggang	4.808	675.858	6.166.195.180
Cempaka	2.398	366.931	3.193.409.990
Banjarbaru Utara	11.864	2.006.209	18.095.145.468
Banjarbaru Selatan	10.285	1.884.207	16.256.394.530
Total	45.454	7.362.432	64.795.297.808

Sumber: Kota Banjarbaru Dalam Angka, 2022

Dari tabel diatas, dapat dilihat jumlah pelanggan dan jumlah air yang disalurkan di Kota Banjarbaru. Adapun jumlah pelanggan PDAM Kota Banjarbaru sebanyak 45.454 pelanggan dan 7.362.432 m³ air disalurkan.

3.6 Profil Kesehatan Masyarakat

Profil kesehatan masyarakat menunjukkan informasi tentang status kesehatan masyarakat meliputi informasi tentang kesehatan masyarakat serta upaya kesehatan. Berikut merupakan profil kesehatan masyarakat Kota Banjarbaru:

3.6.1 Tuberkulosis

Tuberkulosis atau TBC adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis*. Terdapat beberapa spesies *Mycobacterium*, antara lain: *M.tuberculosis*, *M.africanum*, *M. bovis*, *M. Leprae*, dsb. Yang juga dikenal sebagai Bakteri Tahan Asam (BTA). Tuberkulosis ini masih merupakan masalah kesehatan masyarakat yang menjadi tantangan global.

TB adalah penyakit yang dapat menular melalui udara (airborne disease). Penyakit TB menyerang sebagian besar kelompok usia kerja produktif, kelompok ekonomi lemah dan berpendidikan rendah. Apabila hal ini belum teratasi, tentu akan berakibat buruk bagi kesejahteraan bangsa. Berdasarkan Profil Kesehatan Kabupaten/Kota di Provinsi Kalimantan Selatan Tahun 2020, jumlah kasus TB di Kota Banjarbaru sebanyak 483 kasus dengan angka keberhasilan pengobatan pasien tuberkulosis (Success Rate) mencapai 81%.



3.6.2 Malaria

Malaria merupakan salah satu penyakit menular yang upaya pengendaliannya menjadi komitmen global dalam Millenium Development Goals (MDGs). Malaria disebabkan oleh hewan bersel satu (protozoa) plasmodium yang ditularkan melalui gigitan nyamuk Anoples. Wilayah endemis malaria pada umumnya adalah wilayah terpencil dengan kondisi lingkungan yang tidak baik, sarana transportasi dan komunikasi yang sulit, akses pelayanan kesehatan kurang, tingkat pendidikan dan sosial ekonomi masyarakat yang rendah serta buruknya perilaku masyarakat terhadap kebiasaan hidup sehat. Berdasarkan Profil Kesehatan Kabupaten/Kota Kalimantan Selatan tahun 2020, jumlah kasus malaria di Kota Banjarbaru yaitu 27 kasus.

3.7 Profil Bencana Kota Banjarbaru

Bahaya bencana selalu ada dan mengancam keberlanjutan hidup masyarakat. Bencana tidak dapat selalu dihindari namun dapat diminimalisir dampaknya. Tahapan pertama dalam meminimalisir dampak adalah dengan memetakan dan mengidentifikasi bencana apa saja yang mengancam sebuah wilayah. Menurut BNPB bencana dibagi atas 13 kejadian yakni gempa bumi, tsunami, banjir, tanah longsor, gunung meletus, kekeringan, gelombang ekstrim dan abrasi, cuaca ekstrim, kebakaran hutan dan lahan, kebakaran gedung dan permukiman, Wabah penyakit, gagal teknologi, dan konflik sosial. Saat ini untuk Kota Banjarbaru, beberapa bencana telah teridentifikasi antara lain banjir, tanah longsor, kekeringan, cuaca ekstrim, kebakaran hutan dan lahan serta kebakaran gedung dan permukiman.

3.7.1 Historis Bencana Banjir

Bencana adalah suatu peristiwa yang dapat membahayakan, mengancam dan mengganggu kehidupan manusia yang dapat disebabkan oleh faktor alam ataupun karena faktor manusia sehingga dapat mengakibatkan timbulnya kerusakan lingkungan, trauma (dampak psikologis), korban jiwa dan kerugian harta benda (Perka BNPB No. 02 Tahun 2012). Banjir adalah proses meluapnya air di mana kapasitas sungai tidak dapat menampung jumlah air tersebut, sehingga melebihi batas tinggi muka air dan menyebabkan air meluap dari sisi-sisi sungai yang mengakibatkan genangan pada daerah daerah dataran rendah yang berada di sisi sungai. Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian banjir antara lain adalah Kemiringan Lereng, Topografi, Jenis Tanah, Klimatologi, dan Tutupan Lahan.

Berdasarkan Database Informasi Bencana Indonesia, terdapat 19 kejadian banjir terjadi di Kota Banjarbaru. Dari 19 kejadian tersebut, 13 kejadian terjadi di tahun 2019 hingga 2021. Bencana dengan dampak terbesar adalah kejadian banjir pada 14 Januari 2021.

Tabel 3.48 Historis Kejadian Banjir Kota Banjarbaru

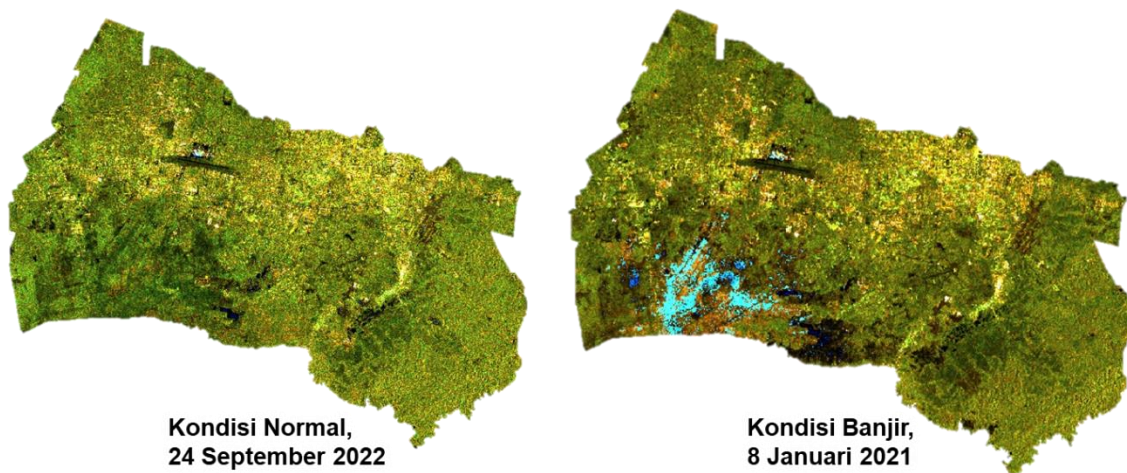
No.	Tahun	Bulan	Tanggal	Meninggal	Hilang	Terluka	Menderita	Mengungsi
1	2021	01	14	1			10208	18451
2	2021	01	12				229	
3	2020	12	26				2515	
4	2020	02	17				105	
5	2020	02	05				122	



No.	Tahun	Bulan	Tanggal	Meninggal	Hilang	Terluka	Menderita	Mengungsi
6	2020	01	30				65	
7	2020	01	05				38	
8	2020	01	05				456	
9	2020	01	02				38	
10	2020	01	01				129	
11	2019	04	19				-	
12	2019	02	11				198	
13	2019	02	05				52	
14	2014	01	10				3610	
15	2012	02	01				-	
16	2010	05	01				-	
17	2010	04	01				-	
18	2008	03	04				840	
19	2006	07	01					

Sumber: DIBI BNPB, 2022

Bencana Banjir merupakan bencana yang telah banyak dikaji di Kota Banjarbaru. Beberapa Peta historis bencana dari berbagai sumber telah tersedia seperti historis bencana banjir menurut BPBD, historis bencana banjir data PU, historis bencana banjir data per kecamatan dan historis bencana banjir menurut studi genangan Kota Banjarbaru tahun 2019. Berikut merupakan tampilan satelit kejadian Banjir yang tertangkap satelit sentinel I:



Gambar 3.5 Penampakan Kota Banjarbaru kondisi normal dan kondisi banjir

Sumber: Sentinel I, 2022

3.7.2 Historis Bencana Tanah Longsor

Tanah longsor merupakan salah satu jenis gerakan massa tanah atau batuan, ataupun percampuran keduanya, menuruni atau keluar lereng akibat terganggunya kestabilan tanah atau batuan penyusun lereng. Ada banyak parameter yang dapat digunakan untuk menentukan tingkat bahaya bencana tanah longsor seperti kemiringan lereng, arah lereng, panjang lereng, tipe batuan, jarak dari patahan, tipe tanah, kedalaman tanah, curah hujan dan kestabilan lereng. Namun sebagai salah satu bencana dalam SNI yang dikeluarkan oleh pemerintah Indonesia, maka disarankan untuk mengikuti peta bencana sesuai dengan hasil yang dikeluarkan pemerintah.



Tabel 3.49 Historis Kejadian Bencana Longsor Kota Banjarbaru

No.	Tahun	Bulan	Tanggal	Meninggal	Terluka	Rumah
1	2019	07	23	1		1 Ringan
2	2019	04	08	5		
3	2019	01	21	1	7	

Sumber: DIBI BNPB, 2022

Berdasarkan historis kejadian bencana, longsor terjadi di Kota Banjarbaru sebanyak 3 kali dan seluruhnya terjadi di tahun 2019. Setiap kejadian longsor telah memakan korban jiwa dimana paling banyak terjadi pada bulan April dengan total korban jiwa sebanyak 5 orang meninggal dunia.

3.7.3 Historis Bencana Kekeringan

Menurut BNPB, kekeringan adalah ketersediaan air yang jauh di bawah kebutuhan air untuk kebutuhan hidup, pertanian, kegiatan ekonomi dan lingkungan. Adapun yang dimaksud kekeringan di bidang pertanian adalah kekeringan yang terjadi di lahan pertanian yang ada tanaman (padi, jagung, kedelai dan lain-lain) yang sedang dibudidayakan. Kekeringan pada daerah perkotaan utamanya pada daerah permukiman biasanya tidak berdampak terlalu besar dikarenakan sudah tersedianya sistem jaringan air bersih serta kemampuan masyarakat yang secara ekonomi terkadang mampu untuk membeli air. Berdasarkan peta bahaya bencana kekeringan yang dirilis oleh Pemerintah Indonesia, seluruh wilayah Kota Banjarbaru memiliki potensi bencana kekeringan sedang. Namun, secara historis bencana yang bersumber dari DIBI BNPB, kekeringan terakhir yang terjadi di Kota Banjarbaru melanda wilayah pertanian sebesar 420 ha pada tahun 2005.

3.7.4 Historis Bencana Cuaca Ekstrem

Bencana cuaca ekstrem merupakan bencana yang sering terjadi di Indonesia dalam bentuk angin puting beliung. Angin puting beliung adalah 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). Angin dengan kecepatan tinggi tersebut dapat menyebabkan kerusakan bangunan bahkan korban terluka bahkan korban jiwa apabila bagian bangunan yang diterbangkan angin menimpa seseorang.

Luasan Kota Banjarbaru yang memiliki kelerengan rendah, cenderung dataran menyebabkan besarnya wilayah yang memiliki bahaya tinggi angin puting beliung. Faktor lain yang mempengaruhi bencana cuaca ekstrem adalah keterbukaan lahan dan curah hujan tahunan. Secara historis angin puting beliung telah terjadi sebanyak 6 kali sejak 2008 hingga 2019. Namun 2 kejadian angin puting beliung ada pada tahun 2019. Berikut merupakan tabel data historis kejadian bencana.

Tabel 3.50 Historis Bencana Angin Puting Beliung data DIBI BNPB

No.	Tahun	Bulan	Tanggal	Menderita	Rumah
1.	2019	12	09	5	1 Rusak Berat
2.	2019	01	02	4	1 Rusak Ringan
3.	2017	10	25	-	11 Rusak Berat, 7 Rusak Ringan
4.	2013	01	09	-	-
5.	2008	03	23	-	
6.	2008	01	13	4	

Sumber: DIBI BNPB, 2022



Berdasarkan data historis kejadian bencana milik BPBD Kota Banjarbaru kejadian cuaca ekstrim juga terjadi hingga tahun 2022. Data milik BPBD ini memiliki kelengkapan yang lebih baik dan lebih update utamanya untuk tahun 2022. Berikut merupakan kejadian cuaca ekstrim di Kota Banjarbaru dengan lokasi kecamatan.

Tabel 3.51 Historis Bencana Angin Puting Beliung data BPBD

No	Kejadian	Kecamatan
1	2 May 2021	Kecamatan Banjarbaru Selatan
2	3 May 2021	
3	2 January 2019	
4	31 January 2022	Kecamatan Banjarbaru Utara
5	28 February 2022	
6	15 January 2018	
7	28 February 2021	Kecamatan Landasan Ulin
8	29 January 2021	
9	20 June 2021	
10	31 October 2021	
11	2 May 2021	
12	4 May 2021	
13	08 August 2021	Kecamatan Liang Anggang
14	10 September 2018	
15	31 October 2021	
16	30 January 2018	

Sumber: BPBD, 2022

3.7.5 Historis Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan

Bencana kebakaran hutan dan lahan (KARHUTLA) adalah suatu keadaan di mana hutan dan lahan dilanda api, sehingga mengakibatkan kerusakan hutan dan lahan yang menimbulkan kerugian ekonomis dan atau nilai lingkungan. Kebakaran hutan dan lahan seringkali menyebabkan bencana asap yang dapat mengganggu aktivitas dan kesehatan masyarakat sekitar. Faktor yang mempengaruhi bencana karhutla antara lain adalah jenis hutan dan lahan, Iklim dan jenis tanah. Semakin dekat wilayah dengan lahan permukiman semakin sedikit kemungkinan karhutla terjadi dikarenakan faktor manusia yang lebih mengawasi dan mengantisipasi sebelum kebakaran hebat terjadi.

Berdasarkan data historisnya, kejadian bencana kebakaran hutan dan lahan sangat sering Berdasarkan data DIBI, terdapat 49 kejadian kebakaran hutan dan lahan dimana kejadian terbanyak terjadi di tahun 2018-2020. Pada tahun 2017 terjadi 1 kejadian kebakaran hutan dan lahan serta 1 kejadian lainnya di tahun 2013.

Tabel 3.52 Historis Bencana KARHUTLA Banjarbaru menurut DIBI BNPB

No.	Tahun	Bulan	Tanggal	Kejadian Bencana	Kota
1.	2021	07	30	KARHUTLA	Banjarbaru
2.	2021	03	04	KARHUTLA	Banjarbaru
3.	2020	11	08	KARHUTLA	Banjarbaru
4.	2020	10	26	KARHUTLA	Banjarbaru
5.	2020	10	12	KARHUTLA	Banjarbaru
6.	2020	10	11	KARHUTLA	Banjarbaru
7.	2020	10	08	KARHUTLA	Banjarbaru
8.	2020	10	04	KARHUTLA	Banjarbaru
9.	2020	10	03	KARHUTLA	Banjarbaru



No.	Tahun	Bulan	Tanggal	Kejadian Bencana	Kota
10.	2020	09	26	KARHUTLA	Banjarbaru
11.	2020	09	25	KARHUTLA	Banjarbaru
12.	2020	09	20	KARHUTLA	Banjarbaru
13.	2020	09	18	KARHUTLA	Banjarbaru
14.	2020	09	18	KARHUTLA	Banjarbaru
15.	2020	09	17	KARHUTLA	Banjarbaru
16.	2020	09	16	KARHUTLA	Banjarbaru
17.	2020	09	15	KARHUTLA	Banjarbaru
18.	2020	09	14	KARHUTLA	Banjarbaru
19.	2020	09	13	KARHUTLA	Banjarbaru
20.	2020	09	11	KARHUTLA	Banjarbaru
21.	2020	08	23	KARHUTLA	Banjarbaru
22.	2020	08	22	KARHUTLA	Banjarbaru
23.	2020	08	16	KARHUTLA	Banjarbaru
24.	2020	07	29	KARHUTLA	Banjarbaru
25.	2019	11	29	KARHUTLA	Banjarbaru
26.	2019	09	07	KARHUTLA	Banjarbaru
27.	2019	08	30	KARHUTLA	Banjarbaru
28.	2019	08	03	KARHUTLA	Banjarbaru
29.	2019	07	31	KARHUTLA	Banjarbaru
30.	2019	07	23	KARHUTLA	Banjarbaru
31.	2019	07	23	KARHUTLA	Banjarbaru
32.	2019	07	22	KARHUTLA	Banjarbaru
33.	2019	07	15	KARHUTLA	Banjarbaru
34.	2019	06	26	KARHUTLA	Banjarbaru
35.	2019	05	17	KARHUTLA	Banjarbaru
36.	2019	05	16	KARHUTLA	Banjarbaru
37.	2019	05	10	KARHUTLA	Banjarbaru
38.	2019	03	21	KARHUTLA	Banjarbaru
39.	2019	02	27	KARHUTLA	Banjarbaru
40.	2018	11	01	KARHUTLA	Banjarbaru
41.	2018	07	29	KARHUTLA	Banjarbaru
42.	2018	07	26	KARHUTLA	Banjarbaru
43.	2018	07	25	KARHUTLA	Banjarbaru
44.	2018	07	25	KARHUTLA	Banjarbaru
45.	2018	07	25	KARHUTLA	Banjarbaru
46.	2018	07	22	KARHUTLA	Banjarbaru
47.	2018	07	20	KARHUTLA	Banjarbaru
48.	2017	09	01	KARHUTLA	Banjarbaru
49.	2013	09	24	KARHUTLA	Banjarbaru

Sumber: DIBI BNPB, 2022

Berdasarkan data DIBI BNPB, kejadian karhutla terbesar ada di tahun 2020 dengan 22 kejadian, sedangkan pada tahun 2019 terdapat 10 kejadian. Namun berdasarkan data titik api hasil tangkapan satelit NASA menunjukkan pada tahun 2020 hanya terdapat 4 kejadian api, namun pada tahun 2019 terdapat 68 hari kejadian kebakaran dengan 501 titik api. Detail titik api satelit NASA terdapat dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 3.53 Historis Bencana KARHUTLA Banjarbaru menurut Satelit NASA

Tanggal Kejadian	Titik Kejadian	Tanggal Kejadian	Titik Kejadian	Tanggal Kejadian	Titik Kejadian
22/08/2016	1	17/10/2016	3	27/08/2017	1
17/09/2016	4	24/08/2017	1	01/09/2017	8



LAPORAN AKHIR

KAJIAN RISIKO BENCANA KOTA BANJARBARU



Tanggal Kejadian	Titik Kejadian
06/09/2017	1
08/09/2017	8
09/09/2017	18
10/09/2017	4
11/09/2017	16
19/09/2017	1
14/10/2017	1
18/06/2018	2
20/07/2018	1
26/07/2018	1
04/08/2018	1
05/08/2018	3
09/08/2018	1
12/08/2018	1
14/08/2018	4
15/08/2018	2
17/08/2018	5
18/08/2018	1
20/08/2018	4
21/08/2018	1
24/08/2018	5
25/08/2018	2
28/08/2018	1
07/09/2018	1
08/09/2018	12
09/09/2018	6
10/09/2018	5
11/09/2018	18
12/09/2018	2
14/09/2018	5
16/09/2018	9
17/09/2018	2
21/09/2018	2
22/09/2018	13
23/09/2018	12
24/09/2018	3
25/09/2018	3
26/09/2018	3
27/09/2018	6
28/09/2018	30
29/09/2018	46
30/09/2018	34
01/10/2018	17
02/10/2018	8
03/10/2018	7
04/10/2018	45
05/10/2018	7
06/10/2018	2
09/10/2018	2
11/05/2019	1
26/05/2019	1

Tanggal Kejadian	Titik Kejadian
23/07/2019	1
31/07/2019	1
02/08/2019	1
03/08/2019	4
04/08/2019	1
05/08/2019	1
09/08/2019	1
14/08/2019	2
15/08/2019	1
18/08/2019	3
21/08/2019	1
29/08/2019	15
30/08/2019	4
31/08/2019	4
01/09/2019	6
02/09/2019	5
03/09/2019	12
04/09/2019	1
05/09/2019	2
07/09/2019	2
08/09/2019	4
09/09/2019	12
10/09/2019	20
11/09/2019	38
12/09/2019	35
13/09/2019	27
14/09/2019	42
15/09/2019	15
16/09/2019	3
17/09/2019	6
18/09/2019	10
19/09/2019	15
20/09/2019	1
22/09/2019	11
23/09/2019	24
24/09/2019	4
25/09/2019	19
28/09/2019	1
29/09/2019	1
30/09/2019	7
01/10/2019	2
02/10/2019	3
03/10/2019	1
08/10/2019	3
10/10/2019	5
11/10/2019	1
14/10/2019	10
15/10/2019	7
16/10/2019	1
21/10/2019	2
22/10/2019	21

Tanggal Kejadian	Titik Kejadian
23/10/2019	29
24/10/2019	21
26/10/2019	1
29/10/2019	2
30/10/2019	4
03/11/2019	1
04/11/2019	2
05/11/2019	1
07/11/2019	8
08/11/2019	2
09/11/2019	3
10/11/2019	1
23/11/2019	2
03/12/2019	1
19/12/2019	2
15/09/2020	1
17/09/2020	3
06/10/2020	4
11/10/2020	1
18/04/2021	1
04/06/2021	1
26/07/2021	1
30/07/2021	1
16/08/2021	1
05/10/2021	2
11/10/2021	1

Sumber: Satelit VIIRS S-NPP
NASA, 2022





Tabel diatas menunjukkan tanggal kejadian kebakaran hutan dan lahan yang tertangkap Satelit VIIRS S-NPP NASA. Titik Kejadian lokasi kebakaran dalam satu hari tidak hanya terbatas pada satu titik. Berdasarkan data ini terlihat bahwa , pada 29 Agustus 2019 titik api muncul di Kota Banjarbaru dan tidak pernah hilang dan terus ada hingga Oktober 2019. Berdasarkan tabel tersebut dibuatlah hasil rekapitulasi titik api sebagai berikut.

Tabel 3.54 Rekapitulasi Titik Api Data Satelit NASA di Kota Banjarbaru

Tahun	Total Kejadian	Total Titik Api
2016	3	8
2017	10	59
2018	42	335
2019	68	501
2020	4	9
2021	7	8

Sumber: Data diolah, Satelit VIIRS S-NPP NASA, 2022

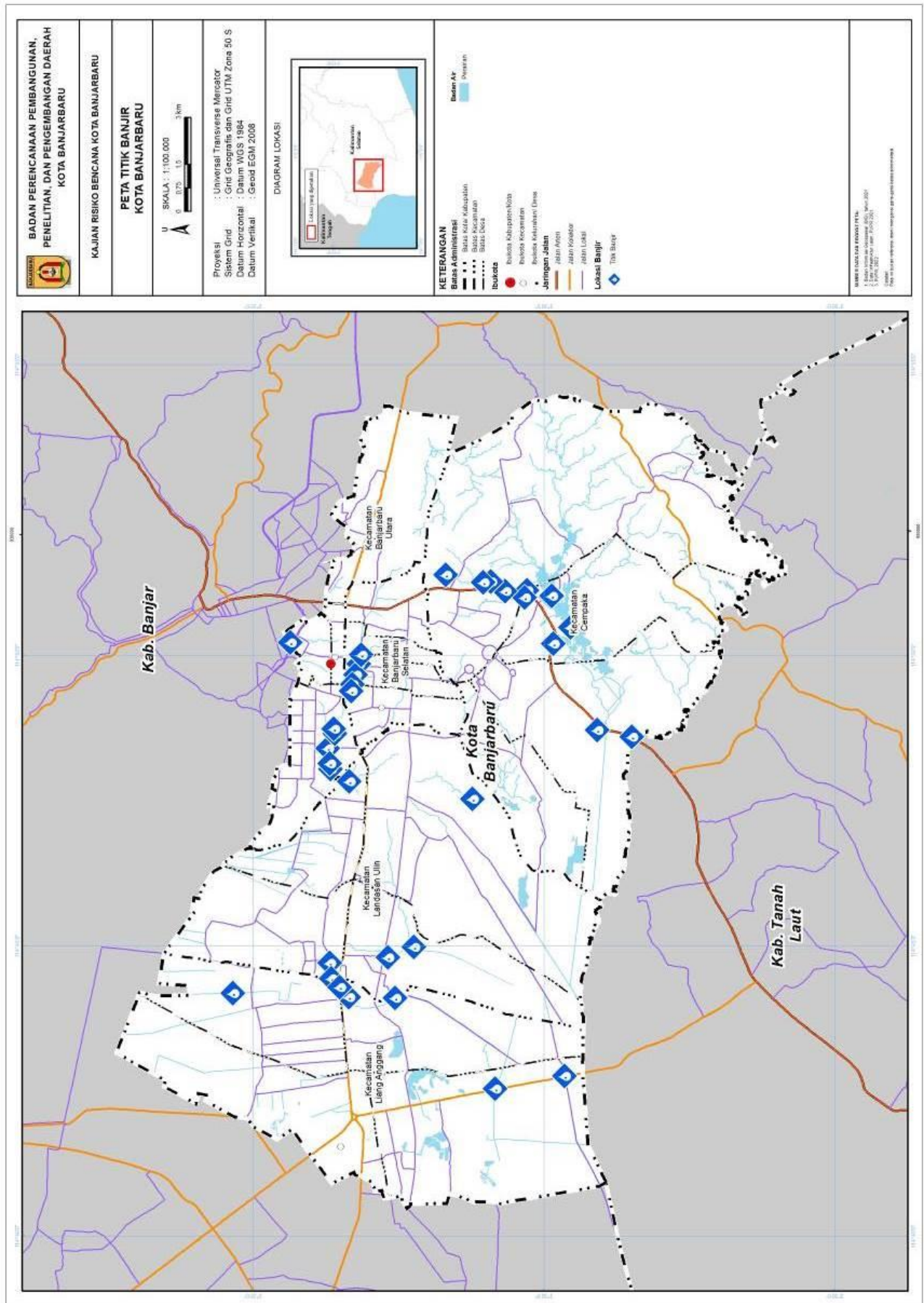
3.7.6 Historis Bencana Kebakaran Gedung dan Permukiman

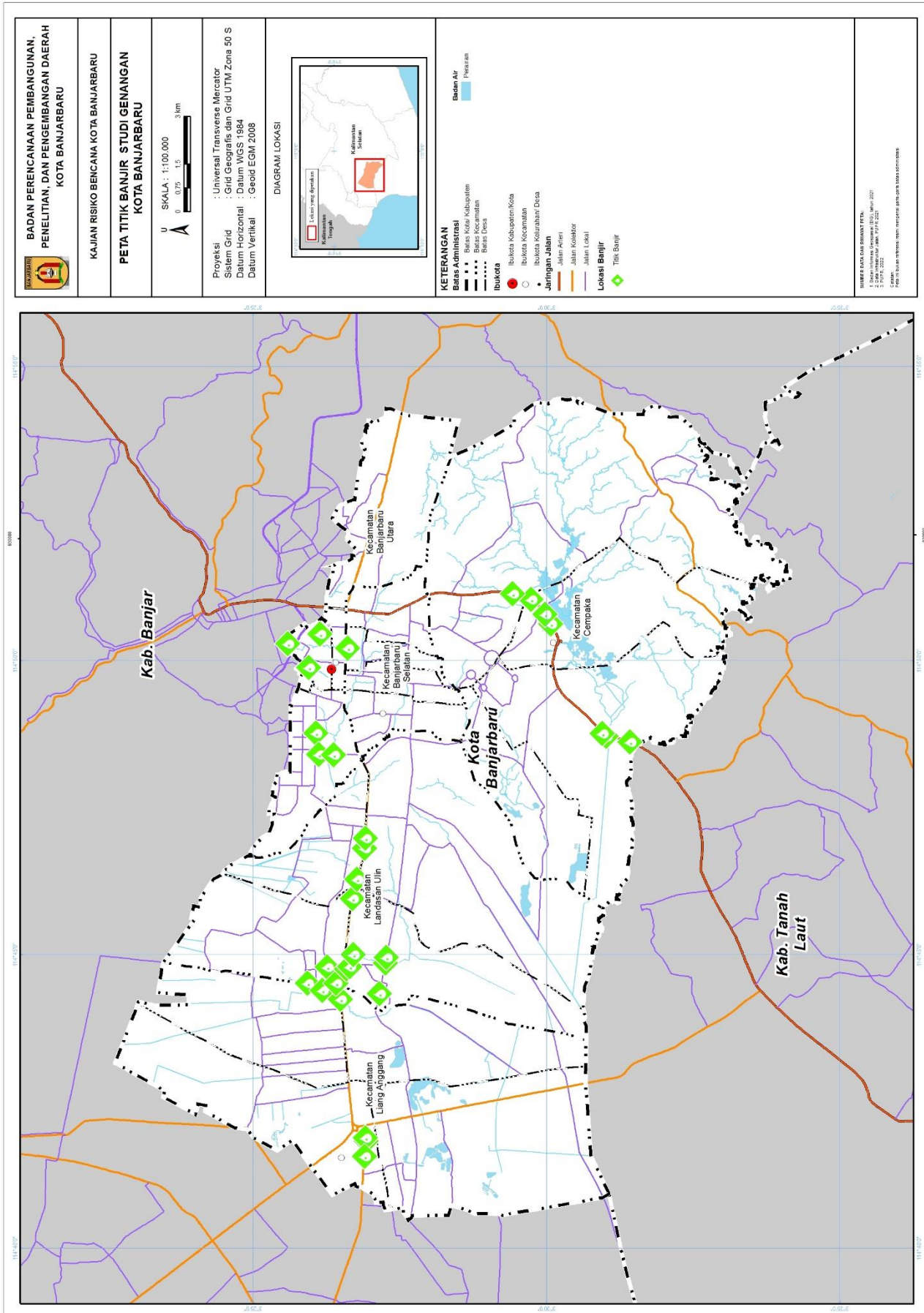
Kota Banjarbaru yang memiliki banyak historis kejadian kebakaran lahan dan hutan tentunya juga memiliki historis kebakaran gedung dan permukiman yang tinggi. Kebakaran gedung dan permukiman dapat menimbulkan lebih banyak kerugian ekonomi dan mungkin menyebabkan korban luka berat dan korban jiwa. Kejadian Kebakaran gedung dan permukiman di Kota Banjarbaru paling banyak ada di tahun 2018 dengan total 22 kejadian. Berdasarkan data BPBD total ada 70 kejadian Kebakaran gedung dan permukiman sejak 2018 hingga 2022.

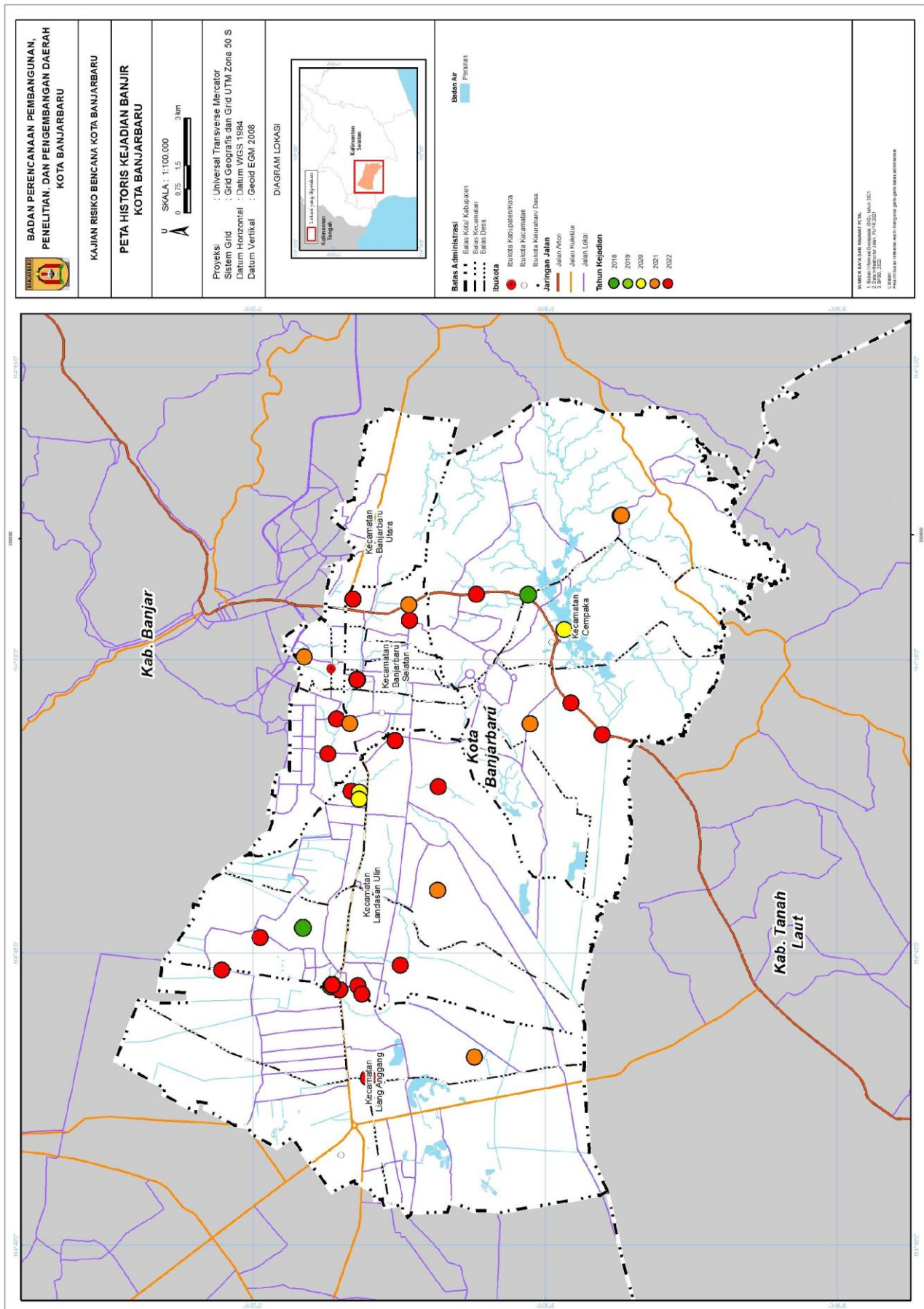
Tabel 3.55 Historis Kebakaran Gedung dan Permukiman Kota Banjarbaru

Kecamatan	2018	2019	2020	2021	2022
Banjarbaru Selatan	7	2	2	1	2
Banjarbaru Utara	4	1	6	3	3
Cempaka	3	-	4	1	2
Landasan Ulin	4	1	4	3	6
Liang Anggang	4	1	1	4	1
Total	22	5	17	12	14

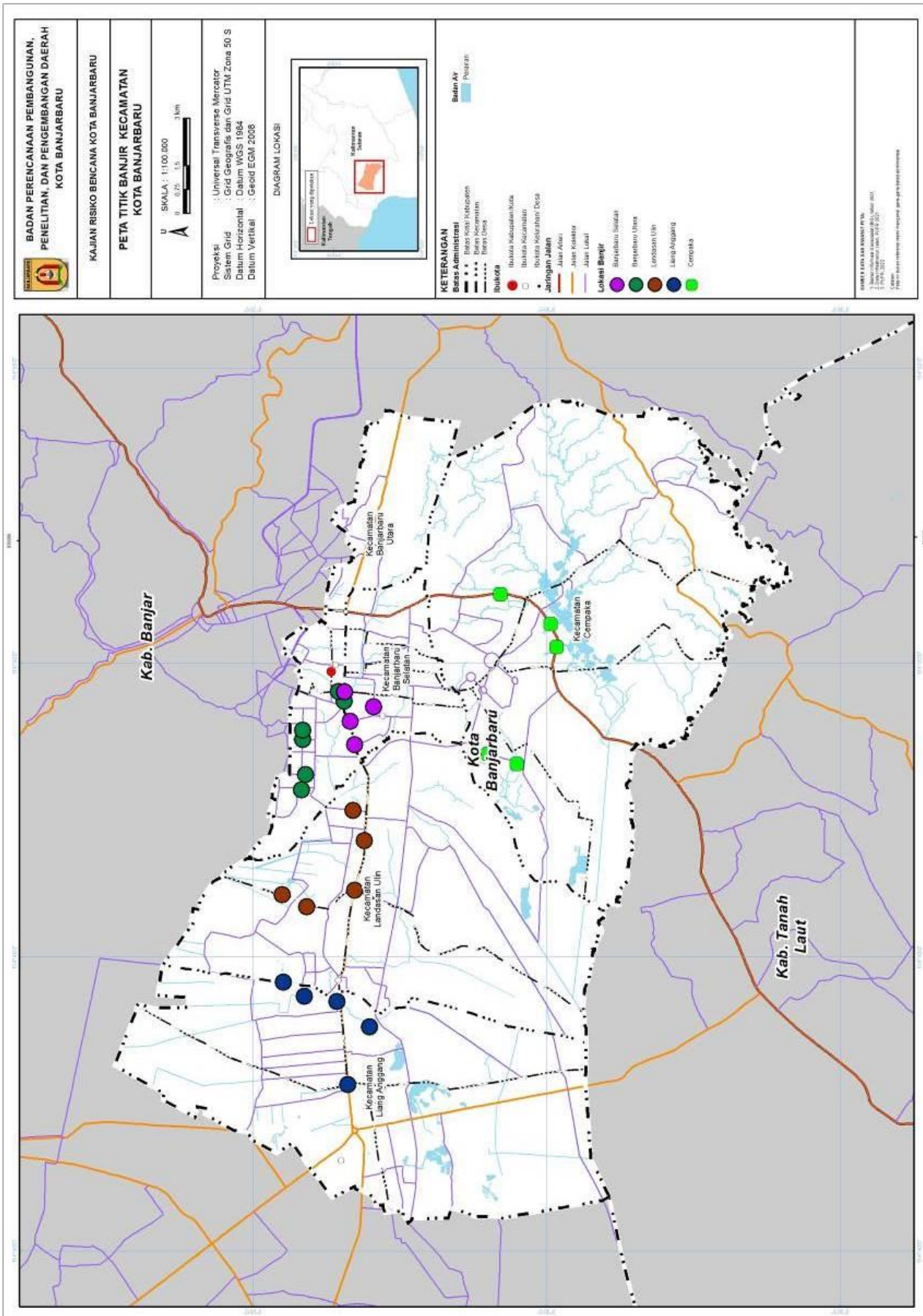
Sumber: BPBD, 2022





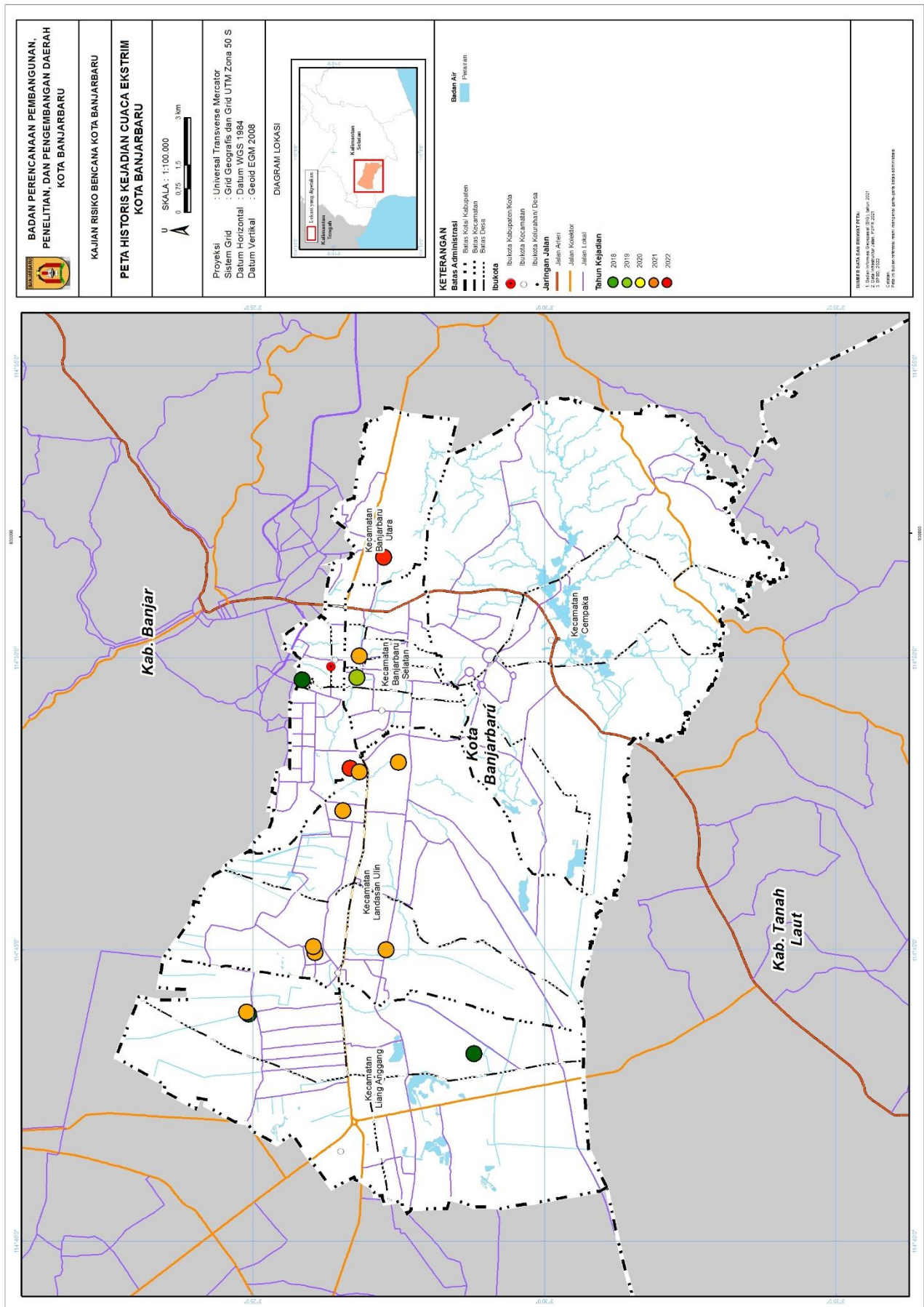


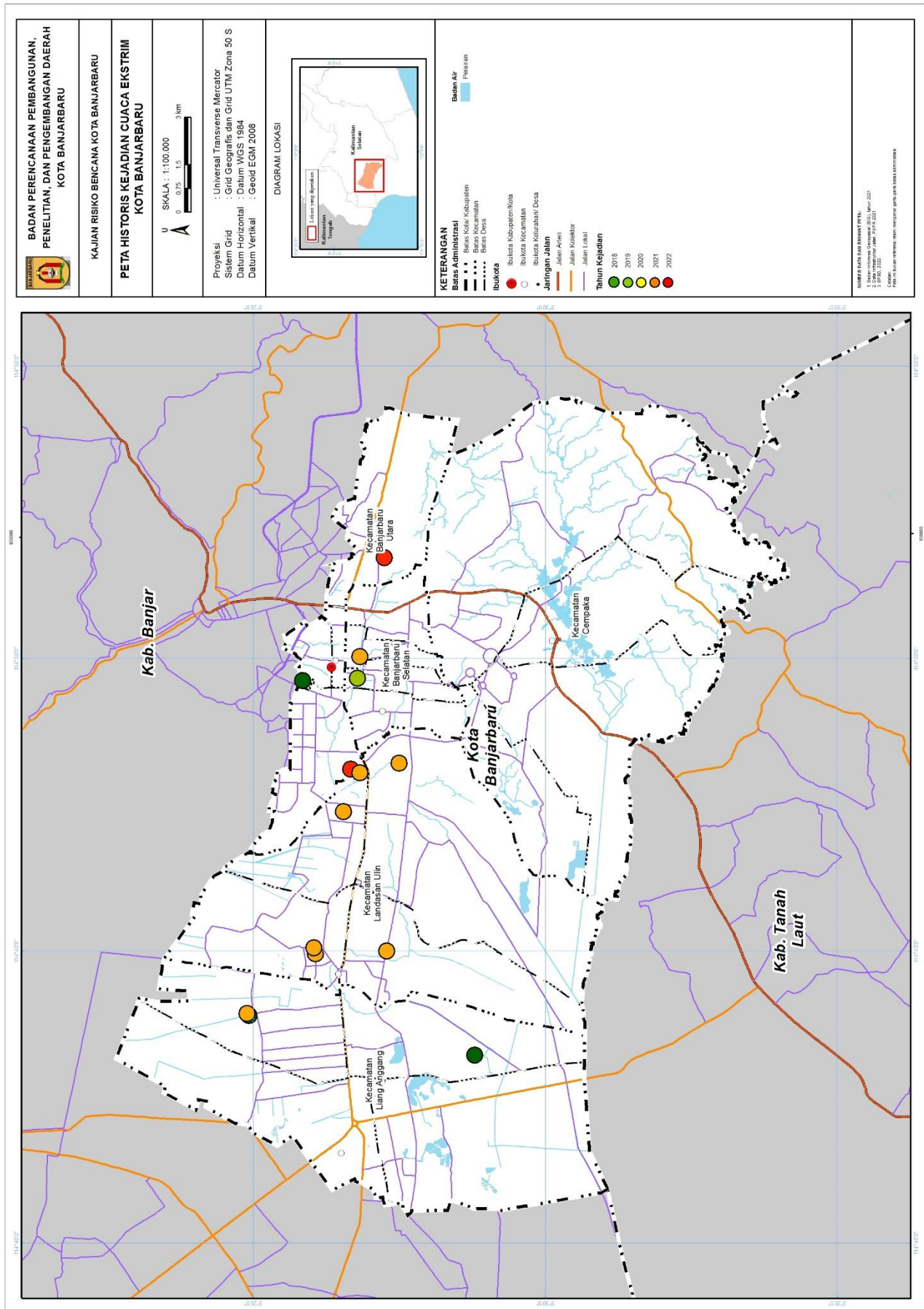
KAJIAN RISIKO BENCANA KOTA BANJARBARU

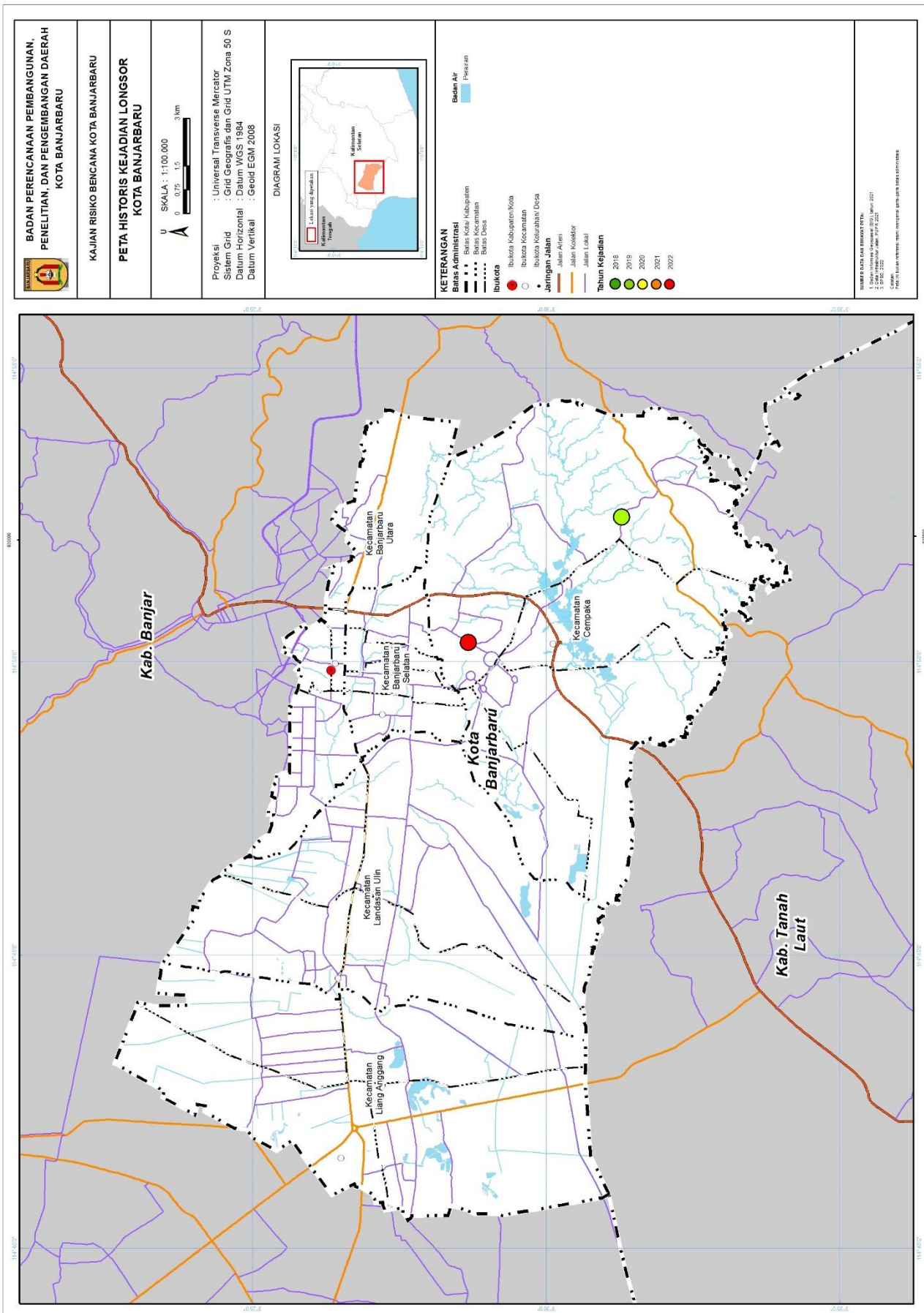


PEMERINTAH DAERAH KOTA BANJARBARU



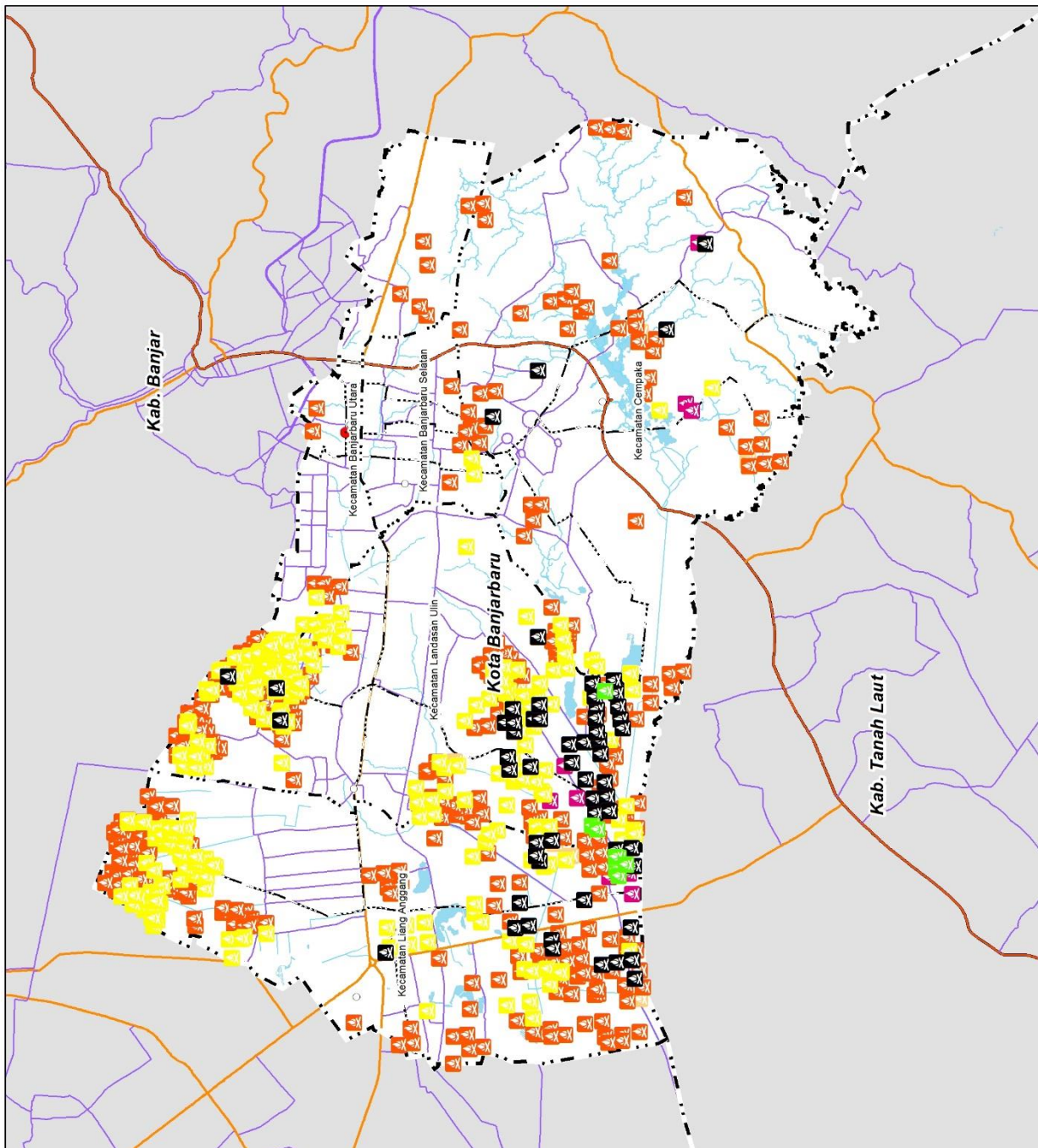
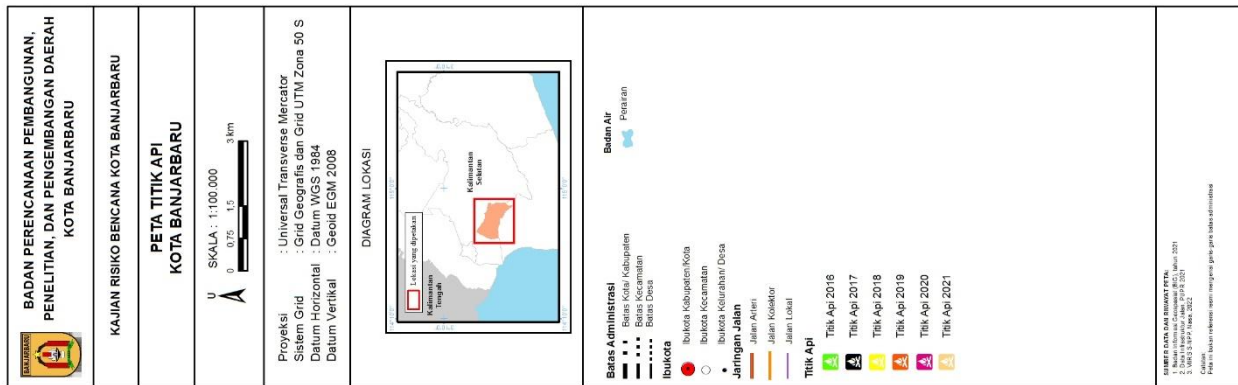


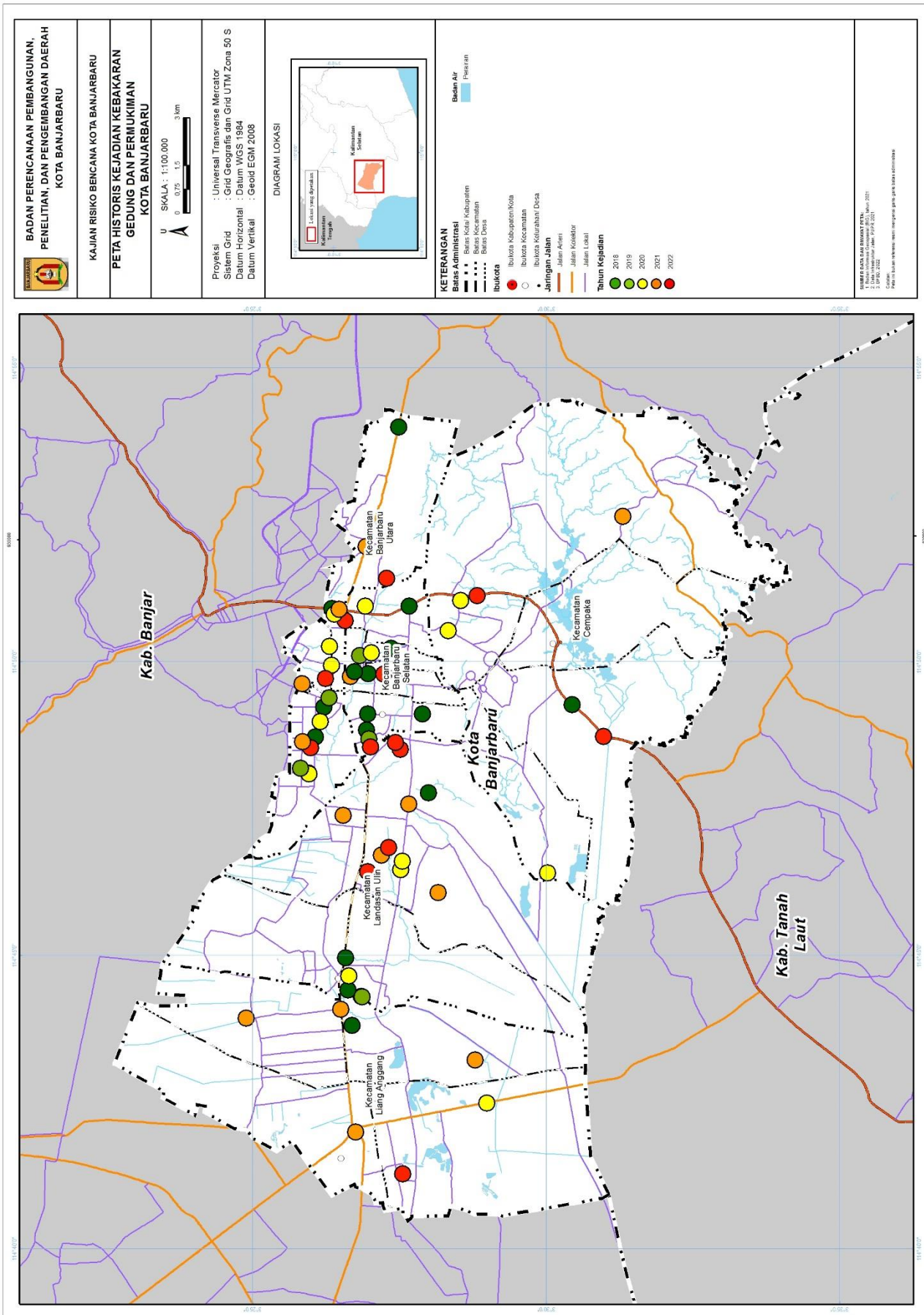




KAJIAN RISIKO BENCANA KOTA BANJARBARU







BAB 4

DATA DAN ANALISIS

4.1 Analisis Kebijakan

Upaya penanggulangan akibat bencana merupakan rangkaian kegiatan yang dimulai sejak sebelum terjadinya bencana yang dilakukan melalui kegiatan pencegahan, mitigasi dan kesiapsiagaan dalam menghadapi wabah dan bencana. Kegiatan yang dilakukan pada saat terjadinya bencana merupakan kegiatan tanggap darurat dan selanjutnya pada saat setelah terjadinya bencana merupakan kegiatan pemulihan/rehabilitasi dan rekonstruksi. Untuk itu, penanggulangan bencana harus mempunyai suatu pemahaman permasalahan dan penyelesaian secara komprehensif, serta terkoordinasi secara lintas program dan lintas sektor.

Kompleksitas penyelenggaraan penanggulangan bencana memerlukan suatu penataan dan perencanaan yang matang, terarah dan terpadu. Penanggulangan yang dilakukan selama ini belum didasarkan pada langkah-langkah yang sistematis dan terencana, sehingga seringkali terjadi tumpang tindih dan bahkan terdapat langkah upaya penting yang tidak tertangani. Pemaduan dan penyelarasan arah penyelenggaraan penanggulangan bencana pada suatu kawasan membutuhkan dasar yang kuat dalam pelaksanaannya. Kebutuhan ini terjawab dengan kajian risiko bencana. Kajian risiko bencana merupakan perangkat untuk menilai kemungkinan dan besaran kerugian akibat ancaman yang ada. Dengan mengetahui kemungkinan dan besaran kerugian, fokus perencanaan dan keterpaduan penyelenggaraan penanggulangan bencana menjadi lebih efektif. Dapat dikatakan kajian risiko bencana merupakan dasar untuk menjamin keselarasan arah dan efektivitas penyelenggaraan penanggulangan bencana pada suatu daerah.

Sebagai salah satu kunci efektivitas penyelenggaraan penanggulangan bencana, kajian risiko bencana harus disusun menggunakan metode standar disetiap daerah pada setiap jenjang pemerintahan. Standarisasi metode ini diharapkan dapat mewujudkan keselarasan penyelenggaraan penanggulangan bencana yang efektif baik di



tingkat pusat, provinsi maupun kabupaten/kota. Tingginya akselerasi perkembangan ruang ilmu terkait pengkajian risiko bencana menjadi salah satu bahan pemikiran untuk melaksanakan standarisasi metode. Dengan mempertimbangkan perkembangan tersebut, dibutuhkan Pedoman Umum yang dapat dijadikan standar minimal bagi penanggung jawab penyelenggaraan penanggulangan bencana dalam mengkaji risiko bencana. Pedoman umum dalam mengkaji risiko bencana tertuang dalam Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian 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 ditujukan untuk penyusunan kebijakan umum yang nantinya dituang ke dalam Dokumen Rencana Penanggulangan Bencana Daerah yang akan menjadi landasan penyusunan Dokumen Rencana Aksi Daerah Pengurangan Risiko Bencana. Untuk kebutuhan yang lebih spesifik seperti penyusunan rencana kontinjensi, rencana operasi, rencana rehabilitasi dan rekonstruksi, dibutuhkan pengembangan dan pendalaman metode kajian.

Dalam menanggulangi bencana, pemerintah menyusun kebijakan tentang penanggulangan bencana yang tertuang dalam Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007. Upaya penanggulangan tersusun dan diatur dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) jika ditinjau melalui aspek perencanaan pembangunan yang pada tahun 2015-2019 berkenaan dengan penanggulangan bencana dan stabilisasi ruang hidup. Pemerintah pusat/daerah berkewenangan dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana melalui pembuatan perencanaan dan pembangunan yang didalam-Nya termasuk unsur-unsur langkah keputusan pemerintah atas bencana.

Dalam Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana diartikan sebagai seluruh rangkaian kejadian yang memberikan ancaman yang disebabkan oleh faktor alam maupun non alam serta faktor manusia yang mengakibatkan berjatuhnya korban jiwa, rusaknya lingkungan di sekelilingnya, dan kerugian material serta dampak psikologis. Dengan adanya UU tersebut, ada beberapa hal penting yang perlu diperhatikan diantaranya perubahan sebuah paradigma tentang bencana yang akan terfokus kepada keadaan sebelum bencana atau meminimalisir sebuah resiko, penanggulangan sebuah bencana akan bersifat lebih proaktif tidak lagi bersifat reaktif, pemerintah berada memprioritaskan partisipasi dari masyarakat daripada bersifat dominan atau menguasai, domain dalam penanggulangan bencana bukan lagi hak mutlak dari pemerintah yang berada di pusat melainkan sudah menjadi tanggung jawab di daerah atau dengan kata lain sudah terdesentralisasi ke daerah baik dalam hal penganggaran biaya maupun untuk sebuah proses pengambilan suatu kebijakan publik.

Kebijakan penanggulangan bencana Kota Banjarbaru menjadi dasar tindakan oleh pemangku kepentingan untuk mengurangi risiko bencana yang terjadi di Kota Banjarbaru. Kebijakan penanggulangan bencana Kota Banjarbaru tertuang dalam Peraturan Daerah Kota Banjarbaru Nomor 3 Tahun 2022 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana. Berikut merupakan analisis kebijakan terkait bencana di Kota



Banjarbaru:

Tabel 4.1 Analisis Kebijakan Bencana di Kota Banjarbaru

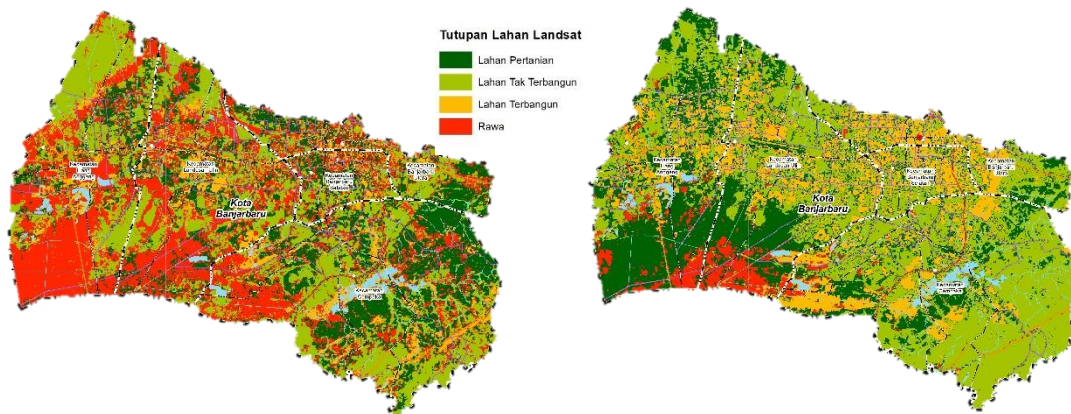
No	Kebijakan	Muatan	Analisa Kebencanaan
1.	RTRW Provinsi Kalimantan Selatan	Kawasan rawan bencana alam terdiri atas: - Kawasan rawan banjir - Kawasan rawan kebakaran hutan, lahan, dan permukiman - Kawasan rawan angin puting beliung - Kawasan kekeringan	Dengan adanya penetapan kawasan rawan bencana pada RTRW Provinsi Kalimantan Selatan, maka dapat menjadi acuan dalam penetapan kawasan rawan bencana di tingkat Kota/Kabupaten.
2.	RTRW Kota Banjarbaru	Jalur evakuasi Kota Banjarbaru meliputi: - jalan Mistar Cokrokusumo menuju Kelurahan Sungai Tiung dan Puskesmas Cempaka - jalan Kemuning menuju Masjid Hidayatul Muhajirin - jalan Warga Tunggal - Jalan Rambai menuju Puskesmas Guntung Paikat	Dengan adanya penetapan jalur evakuasi bencana Kota Banjarbaru, menunjukkan adanya tindakan preventif berupa kebijakan pra bencana dan mengakomodir kegiatan memberikan kemudahan dalam menghadapi situasi saat terjadi bencana serta
		Kawasan rawan bencana terdiri atas kawasan rawan bencana banjir di Kecamatan Cempaka dan Kecamatan Banjarbaru Selatan	Dengan adanya penetapan kawasan rawan bencana Kota Banjarbaru, memberikan landasan dalam melakukan penanggulangan bencana
		Kawasan ruang evakuasi bencana terdiri atas: - Ruang evakuasi titik rawan bencana banjir di Kelurahan Sungai Tiung meliputi Puskesmas Sungai Tiung dan Kantor Kecamatan Cempaka - Ruang evakuasi titik rawan bencana banjir di Kelurahan Kemuning meliputi Puskesmas Kelurahan Guntung Paikat dan Masjid Hidayatul Muhajirin	Dengan adanya penetapan ruang evakuasi bencana Kota Banjarbaru, menunjukkan adanya tindakan preventif berupa kebijakan pra bencana dan mengakomodir kegiatan memberikan kemudahan dalam menghadapi situasi saat terjadi bencana serta

Sumber: Hasil Analisis, 2022

4.2 Analisis Perubahan Tutupan Lahan

Menurut Badan Standardisasi Nasional (2010), tutupan lahan adalah tutupan biofisik pada permukaan bumi yang dapat diamati yang merupakan hasil pengaturan, aktifitas dan perlakuan manusia yang dilakukan pada jenis penutup lahan tertentu untuk melakukan kegiatan produksi, perubahan ataupun perawatan pada penutup lahan tersebut. Perubahan penutupan perlu dilakukan untuk mengetahui tendensi perubahan dan hasil identifikasi, klasifikasi serta analisis besaran perubahan tutupan lahan ini dijadikan sebagai dasar penilaian kualitas tutupan lahan/tipe ekosistem secara keseluruhan dalam suatu kawasan.

Analisis perubahan tutupan lahan Kota Banjarbaru dilakukan menggunakan historis perubahan lahan dari 20 tahun ke belakang melalui citra Landsat. Berdasarkan citra Landsat, dapat diketahui bahwa perkembangan lahan terbangun Kota Banjarbaru mengalami perubahan dari lahan rawa menjadi lahan terbangun dan lahan tak terbangun.



Gambar 4.1 Historis Perkembangan Lahan Terbangun di Kota Banjarbaru

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berikut merupakan matriks historis perubahan lahan terbangun di Kota Banjarbaru:

Tabel 4.2 Matriks Historis Perubahan Lahan di Kota Banjarbaru

Tutupan Lahan	2000 (Ha)	2020 (Ha)	Perubahan (Ha)	2000 (%)	2020 (%)	Perubahan (%)
Lahan Pertanian	6.968,19	9.094,34	2.126,16	22,84	29,81	6,97
Lahan Tak Terbangun	10.310,77	12.891,01	2.580,24	33,79	42,25	8,46
Lahan Terbangun	2.674,89	6.853,24	4.178,35	8,77	22,46	13,70
Rawa	10.558,36	1.670,36	-8.888,00	34,60	5,47	-29,13

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari tabel diatas, dapat dilihat perubahan lahan yang terjadi di Kota Banjarbaru dari tahun 2000 hingga 2020. Perubahan lahan yang paling signifikan yaitu berkurangnya lahan rawa sebesar 8.888,00 Ha atau 29,13% dalam kurun waktu 20 tahun terakhir. Selain itu, terdapat peningkatan lahan terbangun sebesar 4.178,35 Ha atau 13,70%.

Peningkatan lahan terbangun mengindikasikan bahwa telah terjadi pembangunan serta pertumbuhan penduduk yang cenderung meningkat pesat dalam kurun waktu 20 tahun terakhir. Kondisi bencana yang selalu terjadi setiap tahunnya dapat menimbulkan dampak negatif serta kerugian khususnya bagi masyarakat Kota Banjarbaru. Disamping itu pertumbuhan lahan terbangun yang signifikan berpotensi menimbulkan bencana yang disebabkan oleh faktor manusia.

4.3 Analisis Kondisi Sosial Budaya

Berdasarkan kondisi geografisnya, lahan yang ada di Kota Banjarbaru didominasi oleh lahan gambut dengan ciri mempunyai air yang berwarna seperti air teh, lahannya sangat rawan terbakar saat musim kemarau, berada pada dataran rendah/peralihan, serta mempunyai tanaman galam dengan pH tanah relatif asal ($pH < 7$). Karena hal ini, maka terbentuklah permukiman yang didirikan diatas air atau rawa. Pola permukiman rawa yang terdapat pada masyarakat terbentuk karena faktor sejarah atau adanya faktor ekologi budaya (culture ecological) yaitu bagaimana masyarakat Kota Banjarbaru ini hidup dan menyesuaikan diri dengan lingkungan geografisnya, kemudian lebih memilih tinggal dan menetap di lingkungan permukiman di atas rawa atau air.

Mayoritas rumah yang berada di Kota Banjarbaru merupakan rumah panggung.



Konstruksi rumah panggung ini merupakan respon perilaku masyarakat Kota Banjarbaru terhadap lingkungannya yang berupa rawa dan sungai. Untuk beradaptasi dengan ketinggian muka air, masyarakat mendirikan rumah dengan ketinggian tertentu yang didapatkan berdasarkan hasil dari pengalamannya. Pembangunan rumah berbentuk panggung merupakan salah satu bentuk adaptasi dari banjir yang selalu hadir setiap musim penghujan.



Gambar 4.2 Rumah di Atas Air Kota Banjarbaru

Sumber: Hasil Survey, 2022

Selain lahannya yang mayoritas merupakan lahan gambut, Kota Banjarbaru memiliki sumber daya alam hasil tambang berupa intan. Tambang intan yang ada di Cempaka sudah ada sejak masa Kerajaan Negara Dipa di abad 15. Sehingga, permukiman para penambang intan di sekitar tambang diyakini sezaman dengan kegiatan penambangan intan tersebut. Dilihat dari segi usia, kawasan permukiman Cempaka dinilai berkarakter tradisional. Kegiatan penambangan intan berlangsung turun temurun dan berlangsung jauh sebelum Kota Banjarbaru ada. Sebelum Kota Banjarbaru ada, kawasan ini termasuk dalam wilayah Kota Martapura (Distrik Martapoera). Setelah Kota Banjarbaru resmi berdiri, Kawasan Cempaka juga resmi menjadi bagian dari Kota Banjarbaru. Terdapat 2 (dua) tambang rakyat intan besar di Cempaka yaitu tambang rakyat Pumpung dan Murung Muara. Adanya kegiatan pendulangan intan menjadi muara terbentuknya aktivitas pendukung dan permukiman.

Faktor dominan yang membentuk karakteristik kawasan permukiman Cempaka awalnya adalah kebutuhan akan tempat tinggal pada saat melakukan pendulangan intan, sehingga rumah-rumah tumbuh dan berkembang menyebar tidak beraturan, dan tidak dilengkapi dengan fasilitas yang memadai, dan permukiman terbentuk menyesuaikan konteks/lokalisasi eksisting. Ditemukannya tipologi rumah-rumah tradisional di kawasan ini merupakan penanda bahwa permukiman Cempaka memiliki karakteristik tradisional.

Seiring berjalannya waktu, permukiman di kawasan sekitar tambang intan semakin memadat dikarenakan adanya pertumbuhan penduduk. Pertambahan permukiman serta semakin luasnya galian-galian tambang pada akhirnya mengakibatkan terjadi longsoran tanah tambang yang menggerus permukiman-permukiman dekat galian tambang. Seiring berjalannya waktu, kejadian longsor kerap terjadi bahkan menumbuhkan asumsi bahwa jika ada masyarakat yang menjadi korban dalam kejadian tersebut, maka intan yang dihasilkan akan semakin banyak.

Dengan potensi sumber daya alam berupa pertambangan intan ini memang



memberikan dampak positif bagi perekonomian. Namun, selain dampak positif, ada juga kemungkinan berbagai hal negatif, seperti masalah kelestarian ekologis atau kerusakan lingkungan akibat kegiatan penambangan tersebut. Eksploitasi alam Cempaka dalam beberapa dekade telah "menghasilkan" lubang-lubang raksasa hingga kedalaman 30 meter, berisi air dengan kandungan asam sangat tinggi yang sepertinya tidak mungkin untuk ditutup kembali, apalagi untuk direklamasi. Hasil dari proses pencucian yang banyak mengandung logam berat dan sudah pasti mencemari air serta tanah, telah mematikan berbagai jenis flora dan fauna yang sebelumnya hidup dan tumbuh sebagai bagian dari ekosistem alam setempat.



Gambar 4.3 Tambang Intan Kota Banjarbaru

4.4 Analisis Kondisi Ekonomi

Analisis kondisi perekonomian adalah salah satu aspek kehidupan nasional yang berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan masyarakat, meliputi produksi, distribusi, konsumsi barang dan jasa dan usaha-usaha yang meningkatkan taraf hidup masyarakat. Sistem perekonomian yang dianut suatu negara akan memberi corak pada kehidupan perekonomian daerah tersebut. Perekonomian merupakan aspek yang cukup penting karena menjadi poin utama dalam melakukan suatu perencanaan pengembangan wilayah, khususnya di Kota Banjarbaru.

4.4.1 Analisis Struktur Ekonomi

Besarnya peranan berbagai lapangan usaha ekonomi dalam memproduksi barang dan jasa sangat menentukan struktur ekonomi suatu daerah. Struktur ekonomi yang terbentuk dari nilai tambah yang diciptakan oleh setiap lapangan usaha menggambarkan seberapa besar ketergantungan suatu daerah terhadap kemampuan memproduksi dari setiap lapangan usaha. Penilaian ekonomi bagi pengembangan wilayah dan/atau kawasan adalah upaya untuk menemukan potensi dan sektor-sektor yang dapat dipacu serta permasalahan perekonomian, khususnya untuk penilaian kemungkinan aktivitas ekonomi yang dapat dikembangkan pada wilayah dan/atau kawasan tersebut.

Perekonomian menurut lapangan usaha atau sektor ekonomi terdiri atas sembilan sektor yaitu: (1) pertanian; (2) pertambangan dan penggalian; (3) industri pengolahan; (4) listrik, gas dan air bersih; (5) konstruksi/bangunan; (6) perdagangan, hotel dan restoran; (7) pengangkutan dan komunikasi; (8) keuangan, persewaan dan jasa perusahaan; (9) jasa. Sektor-sektor ekonomi dapat dikelompokkan ke dalam tiga kategori,



yakni primer, sekunder, dan tersier. Yang termasuk sektor-sektor primer adalah pertanian dan pertambangan (termasuk penggalian), sekunder adalah manufaktur, listrik, gas dan air bersih, serta bangunan dan sektor-sektor lainnya adalah sektor tersier (Tambunan, 2001;175). Berikut merupakan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Kota Banjarbaru:

Tabel 4.3 Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha Kota Banjarbaru Tahun 2017-2021

Lapangan Usaha	PDRB Seri 2010 Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha (Milyar Rupiah)				
	2017	2018	2019	2020	2021
A. Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	163,03	175,08	186,13	185,68	192,83
B. Pertambangan dan Penggalian	304,00	332,67	362,07	371,30	383,07
C. Industri Pengolahan	624,60	665,77	701,82	711,11	766,76
D. Pengadaan Listrik, Gas	17,62	20,53	22,08	23,85	25,64
E. Pengadaan Air	45,92	51,06	55,56	58,06	62,30
F. Konstruksi	1.160,41	1.287,73	1.422,48	1.399,78	1.479,84
G. Perdagangan Besar dan Eceran, dan Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	864,72	969,82	1.088,13	1.075,62	1.134,29
H. Transportasi dan Pergudangan	1.776,34	1.974,93	2.256,55	1.906,70	1.915,84
I. Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	206,20	230,53	258,81	269,42	277,86
J. Informasi dan Komunikasi	377,87	410,25	453,98	487,05	524,88
K. Jasa Keuangan	137,47	153,28	167,14	171,47	173,28
L. Real Estate	169,91	182,69	201,88	215,31	232,16
M,N. Jasa Perusahaan	34,60	38,63	42,96	43,52	46,51
O. Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	947,13	1.020,76	1.119,71	1.161,26	1.195,38
P. Jasa Pendidikan	710,91	787,54	883,59	945,86	1.018,38
Q. Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	251,78	278,34	305,74	337,26	389,67
R,S,T,U. Jasa lainnya	139,97	154,56	172,47	175,79	183,38
PDRB	7.932,47	8.734,15	9.701,10	9.539,05	10.002,08

Sumber: BPS Kota Banjarbaru, 2022

Dari tabel diatas, dapat dilihat bahwa sektor lapangan usaha Transportasi dan Pergudangan di Kota Banjarbaru merupakan sektor penyumbang PDRB terbesar dengan nilai 1.915,84 Milyar Rupiah dan diikuti leh sektor Konstruksi dengan nilai 1.479,84 Milyar Rupiah. Adapun sektor penyumbang PDRB terkecil di Kota Banjarbaru yaitu sektor lapangan usaha Pengadaan Listrik, Gas dengan nilai PDRB sebesar 15,12 Milyar Rupiah. Berikut merupakan kontribusi sektor ekonomi Kota Banjarbaru:

Tabel 4.4 Kontribusi Sektor Ekonomi Kota Banjarbaru Tahun 2017-2021

Lapangan Usaha	Kontribusi Sektor Ekonomi Kota Banjarbaru (%)				
	2017	2018	2019	2020	2021
A. Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	2,06	2,00	1,92	1,95	1,93
B. Pertambangan dan Penggalian	3,83	3,81	3,73	3,89	3,83
C. Industri Pengolahan	7,87	7,62	7,23	7,45	7,67
D. Pengadaan Listrik, Gas	0,22	0,24	0,23	0,25	0,26
E. Pengadaan Air	0,58	0,58	0,57	0,61	0,62
F. Konstruksi	14,63	14,74	14,66	14,67	14,80
G. Perdagangan Besar dan Eceran, dan Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	10,90	11,10	11,22	11,28	11,34
H. Transportasi dan Pergudangan	22,39	22,61	23,26	19,99	19,15
I. Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	2,60	2,64	2,67	2,82	2,78
J. Informasi dan Komunikasi	4,76	4,70	4,68	5,11	5,25



Lapangan Usaha	Kontribusi Sektor Ekonomi Kota Banjarbaru (%)				
	2017	2018	2019	2020	2021
K. Jasa Keuangan	1,73	1,75	1,72	1,80	1,73
L. Real Estate	2,14	2,09	2,08	2,26	2,32
M,N. Jasa Perusahaan	0,44	0,44	0,44	0,46	0,47
O. Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	11,94	11,69	11,54	12,17	11,95
P. Jasa Pendidikan	8,96	9,02	9,11	9,92	10,18
Q. Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	3,17	3,19	3,15	3,54	3,90
R,S,T,U. Jasa lainnya	1,76	1,77	1,78	1,84	1,83
PDRB	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari tabel diatas, dapat dilihat bahwa sektor Transportasi dan Pergudangan memiliki kontribusi terbesar terhadap PDRB Kota Banjarbaru, yaitu sebesar 19,15% kemudian disusul dengan sektor Konstruksi sebesar 14,80%. Sektor lapangan usaha dengan kontribusi terkecil terhadap pdrb Kota Banjarbaru yaitu sektor Pengadaan Listrik dan Gas dengan kontribusi sebesar 0,26%.

4.4.2 Metode Location Quotient (LQ)

LQ merupakan suatu perbandingan antara peran suatu sektor ekonomi di suatu daerah terhadap besarnya peran sektor ekonomi yang sama secara nasional atau perbandingan terhadap suatu daerah yang memiliki cakupan administratif yang lebih besar. Besaran nilai LQ merupakan petunjuk untuk dijadikan dasar dalam penentuan sektor yang potensial untuk dikembangkan. Besaran nilai sektor tersebut tidak hanya dapat memenuhi kebutuhan di dalam daerah atau negeri tersebut, tetapi dapat memenuhi kebutuhan di daerah lain atau dapat mengekspor ke daerah lain. Nilai $LQ > 1$, mempunyai makna bahwa sektor tersebut merupakan sektor basis. Berikut merupakan analisis sektor basis menggunakan metode LQ di Kota Banjarbaru:

Tabel 4.5 Perhitungan LQ di Kota Banjarbaru

Lapangan Usaha	Hasil LQ					Rata-Rata
	2017	2018	2019	2020	2021	
A. Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	0,14	0,14	0,13	0,14	0,14	0,14
B. Pertambangan dan Penggalan	0,18	0,18	0,20	0,21	0,20	0,20
C. Industri Pengolahan	0,55	0,54	0,53	0,55	0,55	0,54
D. Pengadaan Listrik, Gas	1,71	1,70	1,61	1,63	1,67	1,67
E. Pengadaan Air	1,43	1,42	1,37	1,35	1,40	1,39
F. Konstruksi	1,88	1,85	1,78	1,78	1,81	1,82
G. Perdagangan Besar dan Eceran, dan Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	1,12	1,11	1,06	1,08	1,10	1,09
H. Transportasi dan Pergudangan	3,44	3,41	3,37	3,03	3,04	3,26
I. Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	1,32	1,31	1,26	1,32	1,34	1,31
J. Informasi dan Komunikasi	1,37	1,33	1,29	1,30	1,33	1,32
K. Jasa Keuangan	0,48	0,49	0,48	0,49	0,48	0,48
L. Real Estate	0,97	0,95	0,91	0,93	0,96	0,94
M,N. Jasa Perusahaan	0,66	0,65	0,61	0,62	0,65	0,64
O. Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	2,00	1,96	1,88	1,91	1,96	1,94
P. Jasa Pendidikan	1,96	1,93	1,87	1,95	2,07	1,96
Q. Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	1,64	1,63	1,57	1,59	1,65	1,62



Lapangan Usaha	Hasil LQ					Rata-Rata
	2017	2018	2019	2020	2021	
R,S,T,U. Jasa lainnya	1,45	1,41	1,35	1,38	1,44	1,40

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan tabel diatas, dapat ditentukan antara sektor unggulan (basis) dengan sektor non-basis. Dari hasil LQ diatas dapat dikelompokkan menjadi 3 bagian, yaitu apabila hasil perhitungan rasio lebih besar dari 1 ($LQ > 1$) menunjukkan kegiatan ekspor atau basis dan jika $LQ = 1$ menunjukkan memiliki potensial yang sama dengan sektor sejenis di daerah tertentu, sehingga hanya cukup untuk melayani kebutuhan daerah sendiri. Dan bila $LQ < 1$ menunjukkan bahwa wilayah tersebut tidak mampu untuk mencukupi kebutuhannya sendiri dan cenderung untuk import. Sehingga, dapat disimpulkan sektor basis di Kota Banjarbaru yaitu sektor Pengadaan Listrik dan Gas, Pengadaan Air, Konstruksi, Perdagangan Besar dan Eceran, dan Reparasi Mobil dan Sepeda Motor, Transportasi dan Pergudangan, Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum, Informasi dan Komunikasi, Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib, Jasa Pendidikan, Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial, serta Jasa Lainnya.

4.4.3 Metode Analisa Pergeseran (Shift Share)

Analisa shift share adalah teknik analisa yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi beberapa faktor yang mempengaruhi perbedaan pertumbuhan dan kinerja perekonomian yang ada di beberapa wilayah yang berbeda. Analisa ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana perkembangan suatu sektor disuatu wilayah jika dibandingkan secara relatif dengan berbagai sektor lain yang ada di wilayah tersebut. Berikut merupakan analisis shift share Kota Banjarbaru:

Tabel 4.6 Perhitungan Shift Share di Kota Banjarbaru

Lapangan Usaha	rij	rin	rn	Nij	Mij	Cij	Dij
A. Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	0,18	0,16	0,37	60,41	9,53	4,07	74,01
B. Pertambangan dan Penggalian	0,26	0,13	0,37	112,64	14,24	40,64	167,52
C. Industri Pengolahan	0,23	0,17	0,37	231,43	39,44	35,71	306,58
D. Pengadaan Listrik, Gas	0,46	0,43	0,37	6,53	2,78	0,52	9,82
E. Pengadaan Air	0,36	0,33	0,37	17,01	5,54	1,43	23,98
F. Konstruksi	0,28	0,27	0,37	429,96	116,17	5,91	552,03
G. Perdagangan Besar dan Eceran, dan Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	0,31	0,28	0,37	320,40	89,30	28,57	438,26
H. Transportasi dan Pergudangan	0,08	0,17	0,37	658,17	112,69	-164,65	606,22
I. Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	0,35	0,27	0,37	76,40	20,97	15,07	112,44
J. Informasi dan Komunikasi	0,39	0,37	0,37	140,01	51,88	7,00	198,89
K. Jasa Keuangan	0,26	0,21	0,37	50,94	10,61	7,18	68,72
L. Real Estate	0,37	0,32	0,37	62,96	20,42	7,15	90,52
M,N. Jasa Perusahaan	0,34	0,31	0,37	12,82	3,97	1,21	17,99
O. Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	0,26	0,24	0,37	350,93	82,76	24,89	458,58
P. Jasa Pendidikan	0,43	0,30	0,37	263,41	79,09	94,00	436,50
Q. Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	0,55	0,48	0,37	93,29	44,37	18,14	155,80
R,S,T,U. Jasa lainnya	0,31	0,27	0,37	51,86	13,79	6,18	71,84
PDRB	0,26	0,21	0,37	2.939,15	618,33	400,80	3.958,28

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari tabel diatas dapat dilihat nilai pertumbuhan nasional (Nij) menunjukan



nilai positif pada semua sektor lapangan usaha, ini artinya pertumbuhan ekonomi di tingkat Provinsi Kalimantan Selatan positif, maka akan memberikan dampak pertumbuhan positif di tingkat bagi sektor ekonomi di Kota Banjarbaru. Komponen pertumbuhan proporsional (Mij) menunjukkan perbandingan antara pertumbuhan tiap sektor ekonomi dengan pertumbuhan total ditingkat Provinsi dan dampaknya terhadap pertumbuhan sektor-sektor ekonomi di bawah, seluruh sektor lapangan usaha di Kota Banjarbaru menunjukkan pertumbuhan yang positif sehingga memberikan efek pertumbuhan yang cepat. Pertumbuhan pangsa wilayah (Cij), menunjukkan nilai positif pada hampir seluruh sektor lapangan usaha kecuali sektor transportasi dan pergudangan, nilai Cij menunjukkan sektor maju dan kurang maju. Pergeseran bersih (Dij) bertujuan untuk mendapatkan sektor dengan pertumbuhan yang progresif, artinya benar-benar memiliki pertumbuhan yang positif (+), seluruh sektor lapangan usaha di Kota Banjarbaru menunjukkan nilai positif yang berarti sektor tersebut memiliki pertumbuhan yang progresif.

4.5 Analisis Kependudukan

Analisis kependudukan merupakan analisis yang mengolah data terkait demografi dan komposisi penduduk. Dalam melakukan analisis kependudukan, diperlukan data kondisi penduduk secara eksisting seperti time series, komposisi, serta persebaran penduduk masing-masing wilayah. Analisis terhadap kependudukan di suatu wilayah tidak terlepas dari analisis proyeksi penduduk dan kepadatan penduduk. Berikut merupakan penjelasan lebih lanjut terkait analisis kependudukan.

4.5.1 Analisis Proyeksi Penduduk

Proyeksi penduduk merupakan metode hitung prediksi jumlah penduduk di masa depan berdasarkan kondisi saat ini dengan kondisi sebelumnya. Perhitungan proyeksi penduduk dapat menjadi acuan oleh pemerintah agar dapat membuat rancangan dan strategi pembangunan sesuai dengan prediksi kondisi yang sekiranya akan terjadi di masa depan. Perhitungan proyeksi penduduk dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa metode, seperti Metode Linear, Metode Quadratic, Metode Exponential Growth, dan Metode S-Curve. Perhitungan proyeksi penduduk pada kajian ini menggunakan software Minitab sebagai landasan dalam menentukan model proyeksi yang tepat sesuai dengan kondisi di Kota Banjarbaru. Pemilihan hasil proyeksi penduduk dari beberapa metode ini akan didasarkan pada MSD, hasil perhitungan proyeksi, dan perbandingannya dengan kondisi eksisting. Berikut merupakan proyeksi penduduk di Kota Banjarbaru.

Tabel 4.7 Proyeksi Penduduk Kota Banjarbaru Tahun 2023-2043

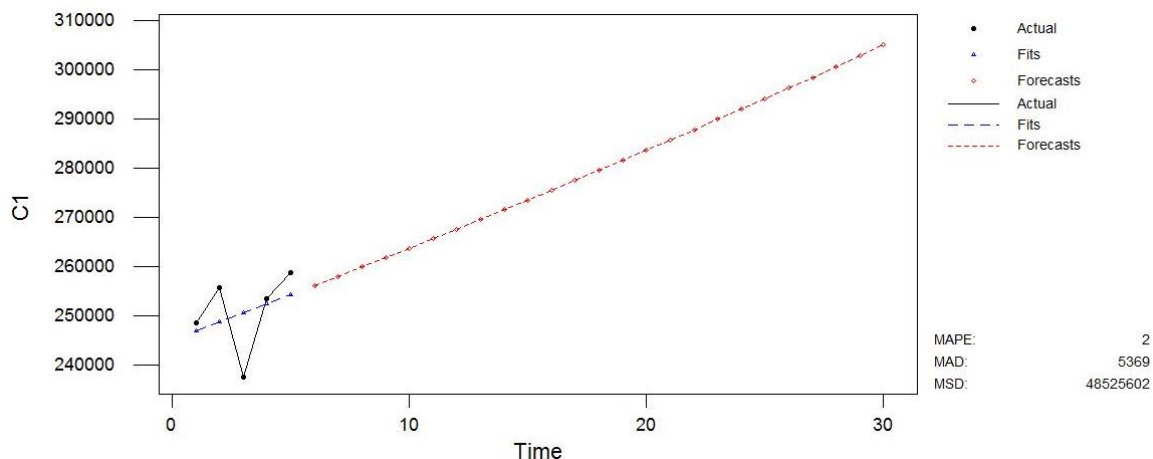
Tahun	Linear	Quadratic	Exponential Growth	S-Curve
2023	258.134	288.557	258.047	260.926
2024	259.984	309.965	259.938	261.082
2025	261.835	335.719	261.843	261.130
2026	263.686	365.820	263.762	261.144
2027	265.536	400.266	265.695	261.149
2028	267.387	439.059	267.642	261.150
2029	269.237	482.198	269.603	261.151
2030	271.088	529.683	271.579	261.151
2031	272.938	581.514	273.569	261.151
2032	274.789	637.691	275.574	261.151



Tahun	Linear	Quadratic	Exponential Growth	S-Curve
2033	276.639	698.215	277.593	261.151
2034	278.490	763.084	279.628	261.151
2035	280.340	832.300	281.677	261.151
2036	282.191	905.862	283.741	261.151
2037	284.041	983.770	285.820	261.151
2038	285.892	1.066.024	287.915	261.151
2039	287.742	1.152.624	290.025	261.151
2040	289.593	1.243.571	292.150	261.151
2041	291.443	1.338.863	294.291	261.151
2042	293.294	1.438.502	296.448	261.151
2043	295.144	1.542.487	298.620	261.151
MSD	48.596.223	35.373.952	48.525.602	3.700.305.374

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan hasil perhitungan di atas dapat ditentukan proyeksi penduduk di Kota Banjarbaru yang paling sesuai berdasarkan beberapa pertimbangan. Dari keempat metode di atas, Metode Exponential Growth memiliki nilai MSD yang cukup rendah yaitu 48.525.602, hasil proyeksi yang dihasilkan terus naik berdasarkan pertambahan tahun, dan hasil proyeksi yang dihasilkan tidak jauh berbeda dengan kondisi eksisting. Berdasarkan hal tersebut, maka metode yang dipilih adalah Metode Exponential Growth. Berikut merupakan grafik proyeksi penduduk Kota Banjarbaru.



Gambar 4.4 Grafik Proyeksi Penduduk Kota Banjarbaru Tahun 2023-2043

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan grafik proyeksi penduduk dengan Metode Exponential Growth di atas, dapat diketahui proyeksi penduduk Kota Banjarbaru hingga tahun 2043. Proyeksi penduduk yang dihasilkan terlihat terus bertambah dari tahun ke tahun. Pada tahun 2043, jumlah penduduk di Kota Banjarbaru mencapai 298.620 jiwa. Pertumbuhan penduduk yang masih eksponensial ini menunjukkan bahaya yang timbul disebabkan faktor manusia akan terus berkembang apabila tidak dilakukan pengendalian.

4.5.2 Kepadatan Penduduk

Kepadatan penduduk merupakan banyaknya jumlah penduduk pada satuan unit wilayah. Kepadatan penduduk diperoleh dari hasil perbandingan jumlah penduduk dibagi dengan luas wilayah dengan satuan jiwa per hektar. Berdasarkan SNI 03-1733-2004



tentang Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan, kepadatan penduduk di klasifikasikan menjadi 4 klasifikasi. Berikut adalah klasifikasi kepadatan penduduk berdasarkan SNI 03-1733-2004.

Tabel 4.8 Klasifikasi Kepadatan Penduduk

Klasifikasi Kawasan	Klasifikasi			
	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
Kepadatan Penduduk	<150 jiwa/Ha	151-200 jiwa/Ha	201-400 jiwa/Ha	>400 jiwa/Ha
Reduksi Terhadap Kebutuhan Lahan	-	-	15% (maksimal)	30% (maksimal)

Sumber: SNI 03-1733-2004

Kota Banjarbaru memiliki kepadatan termasuk dalam klasifikasi kepadatan penduduk sebagai berikut.

Tabel 4.9 Kepadatan Penduduk Kota Banjarbaru

Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Luas Wilayah (Ha)	Kepadatan Penduduk (jiwa/Ha)	Klasifikasi
2023	258.047	30.515,27	8	Rendah
2028	267.642		9	Rendah
2033	277.593		9	Rendah
2038	287.915		9	Rendah
2043	298.620		10	Rendah

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa kepadatan penduduk Kota Banjarbaru termasuk dalam klasifikasi kepadatan rendah karena kepadatan penduduk di Kota Banjarbaru hanya berkisar 8-10 orang/Ha. Berdasarkan proyeksi penduduk hingga tahun 2043 kepadatan penduduk Kota Banjarbaru tetap termasuk dalam klasifikasi kepadatan penduduk rendah.

4.6 Analisis Sarana Prasarana

4.6.1 Analisis Kebutuhan Sarana

Sarana terdiri dari sarana pendidikan, sarana kesehatan, sarana peribadatan, sarana perdagangan dan jasa, sarana olahraga, dan sejenisnya. Berikut ini adalah uraian sarana yang terdapat di Kota Banjarbaru.

4.6.1.1 Sarana Pendidikan

Keberhasilan penyelenggaraan pendidikan tidak terlepas dari tersedianya sarana pendidikan yang memadai. Oleh karenanya, ketersediaan fasilitas pelayanan untuk pendidikan harus selalu disesuaikan dengan kebutuhan penduduk yang mana dari waktu ke waktu selalu berkembang, dengan demikian penduduk dapat terlayani dan fasilitas yang tersedia dapat berfungsi secara optimal.

Berdasarkan standar SNI 03-1733-2004 tentang Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan, dapat diketahui bahwa tingkat kebutuhan untuk sarana pendidikan berdasarkan jumlah penduduk yang dilayani. Berikut adalah kebutuhan sarana pendidikan di Kota Banjarbaru.



Tabel 4.10 Proyeksi Sarana Pendidikan Kota Banjarbaru

Pendidikan		Tahun						Penambah an Sarana
		Eksisting	2023	2028	2033	2038	2043	
Jumlah Penduduk		258.753	258.047	267.642	277.593	287.915	298.620	
Sekolah Dasar	Jumlah	93	161	167	173	180	187	94
	Luas(m ²)	186.000	322.559	334.553	346.991	359.894	373.275	187.275
SLTP	Jumlah	31	54	56	58	60	62	31
	Luas(m ²)	279.000	483.838	501.829	520.487	539.841	559.913	280.913
SMU	Jumlah	43	54	56	58	60	62	19
	Luas(m ²)	537.500	671.997	696.984	722.898	749.779	777.656	240.156
Total Luas (m²)		1.002.500	1.478.394	1.533.366	1.590.377	1.649.513	1.710.844	708.344
Total Luas (Ha)		100,25	147,84	153,34	159,04	164,95	171,08	70,83

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Menurut hasil proyeksi di atas, dapat diketahui bahwa hingga tahun 2043, Kota Banjarbaru memerlukan penambahan sarana pendidikan sebanyak 144 unit dengan kebutuhan Sekolah Dasar perlu penambahan sejumlah 94 unit, SLTP perlu penambahan sejumlah 31 unit, dan SMU perlu penambahan sejumlah 19 unit. Berdasarkan hal tersebut, pada tahun 2043 Kota Banjarbaru memerlukan total luasan lahan yang dibutuhkan untuk penambahan sarana pendidikan hingga tahun 2043 di Kota Banjarbaru yaitu sebesar 70,83 Ha.

4.6.1.2 Sarana Kesehatan

Sarana kesehatan merupakan tempat yang digunakan untuk menyelenggarakan upaya kesehatan. Sarana kesehatan berfungsi memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat, sehingga memiliki peran yang sangat strategis dalam mempercepat peningkatan derajat kesehatan masyarakat sekaligus untuk mengendalikan pertumbuhan penduduk.

Dilihat dari sifat upaya penyelenggaraan pelayanan kesehatan maka dapat dibedakan menjadi 3 sarana, yaitu:

1. Sarana Pelayanan Kesehatan Primer merupakan pelayanan kesehatan paling dekat dengan masyarakat dan hanya bisa menangani kasus-kasus ringan. Sarana kesehatan ini mencakup Puskesmas, Poliklinik, Praktek Dokter, dan sebagainya.
2. Sarana Pelayanan Kesehatan Tingkat Dua merupakan pelayanan kesehatan rujukan bagi kasus-kasus atau penyakit-penyakit dari pelayanan kesehatan primer. Sarana kesehatan ini mencakup Puskesmas Rawat Inap, RS Kabupaten, RS tipe C atau RS tipe D, dan RS Bersalin.
3. Sarana Pelayanan Kesehatan Tingkat Tiga merupakan pelayanan kesehatan rujukan bagi kasus-kasus atau penyakit-penyakit dari pelayanan kesehatan tingkat dua. Sarana kesehatan ini mencakup RS Provinsi, RS tipe A atau RS tipe B, dan sebagainya.

Berdasarkan SNI 03-1733-2004 tentang Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan, maka kebutuhan sarana kesehatan menurut jumlah penduduk hingga 2043 di Kota Banjarbaru adalah sebagai berikut.



Tabel 4.11 Proyeksi Sarana Kesehatan Kota Banjarbaru

Kesehatan		Tahun						Penambahan Sarana
		Eksisting	2023	2028	2033	2038	2043	
Jumlah Penduduk		258.753	258.047	267.642	277.593	287.915	298.620	
Posyandu	Jumlah	21	206	214	222	230	239	218
	Luas(m ²)	1.260	12.386	12.847	13.324	13.820	14.334	13.074
Klinik	Jumlah	66	206	214	222	230	239	173
	Luas(m ²)	3.960	12.386	12.847	13.324	13.820	14.334	10.374
Rumah Sakit	Jumlah	10	10	10	10	10	10	0
	Luas(m ²)	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	
Puskesmas	Jumlah	18	18	18	18	18	18	0
	Luas(m ²)	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	
Tempat Praktek Dokter	Jumlah	46	52	54	56	58	60	14
	Luas(m ²)							
Total Luas (m²)		53.220	72.773	73.694	74.649	75.640	76.668	23.448
Total Luas (Ha)		5,32	7,28	7,37	7,46	7,56	7,67	2

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Menurut hasil proyeksi di atas, dapat diketahui bahwa hingga tahun 2043, Kota Banjarbaru memerlukan penambahan sarana kesehatan sebanyak 405 unit dengan kebutuhan Posyandu perlu penambahan sejumlah 218 unit, Klinik perlu penambahan sejumlah 173 unit, dan Tempat Praktek Dokter perlu penambahan sejumlah 14 unit. Berdasarkan hal tersebut, pada tahun 2043 Kota Banjarbaru memerlukan total luasan lahan yang dibutuhkan untuk penambahan sarana kesehatan hingga tahun 2043 di Kota Banjarbaru yaitu sebesar 2 Ha.

4.6.1.3 Sarana Peribadatan

Sarana peribadatan merupakan sarana kehidupan untuk mengisi kebutuhan rohani yang perlu disediakan di lingkungan perumahan yang direncanakan selain sesuai peraturan yang ditetapkan, juga sesuai dengan keputusan masyarakat yang bersangkutan. Jenis sarana peribadatan sangat tergantung pada kondisi setempat dengan memperhatikan struktur penduduk menurut agama yang dianut dan tata cara atau pola masyarakat setempat dalam menjalankan ibadah agamanya.

Berdasarkan SNI 03-1733-2004 tentang Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan, maka kebutuhan sarana peribadatan tahun 2043 menurut jumlah penduduk di Kota Banjarbaru adalah sebagai berikut.

Tabel 4.12 Proyeksi Sarana Peribadatan Kota Banjarbaru

Peribadatan		Tahun						Penambahan Sarana
		Eksisting	2023	2028	2033	2038	2043	
Jumlah Penduduk		258.753	258.047	267.642	277.593	287.915	298.620	
Musholla / Langgar	Jumlah	65	1.032	1.071	1.110	1.152	1.194	1.129
	Luas (m ²)	6.500	103.219	107.057	111.037	115.166	119.448	12.948
Masjid	Jumlah	75	103	107	111	115	119	44
	Luas (m ²)	45.000	61.931	64.234	66.622	69.100	71.669	26669
Total Luas (m²)		51.500	165.150	171.291	177.660	184.266	191.117	139.617



Peribadatan	Tahun						Penambahan Sarana
	Eksisting	2023	2028	2033	2038	2043	
Total Luas (Ha)	5,15	16,52	17,13	17,77	18,43	19,11	13,96

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Menurut hasil proyeksi di atas, dapat diketahui bahwa hingga tahun 2043, Kota Banjarbaru memerlukan penambahan sarana peribadatan sebanyak 1.173 unit dengan kebutuhan Musholla/Langgar perlu penambahan sejumlah 1.129 unit dan Masjid perlu penambahan sejumlah 44 unit. Berdasarkan hal tersebut, pada tahun 2043 Kota Banjarbaru memerlukan total luasan lahan yang dibutuhkan untuk penambahan sarana peribadatan hingga tahun 2043 di Kota Banjarbaru yaitu sebesar 13,96 Ha.

4.6.1.4 Sarana Perdagangan dan Jasa

Sarana perdagangan dan jasa dibutuhkan untuk menunjang kegiatan-kegiatan terutama kegiatan ekonomi masyarakat pada suatu wilayah. Berdasarkan SNI 03-1733-2004 tentang Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan, kebutuhan sarana perdagangan dan jasa menurut jumlah penduduknya hingga tahun 2043 di Kota Banjarbaru dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 4.13 Proyeksi Sarana Perdagangan dan Jasa Kota Banjarbaru

Perdagangan dan Jasa		Tahun						Penambahan Sarana
		Eksisting	2023	2028	2033	2038	2043	
Jumlah Penduduk		258.753	258.047	267.642	277.593	287.915	298.620	
Warung/ Toko (per 250 jiwa, 100 m ²)	Jumlah	109	1.032	1.071	1.110	1.152	1.194	1.085
	Luas (m ²)	10.900	103.219	107.057	111.037	115.166	119.448	108.548
Pertokoan (per 6.000 jiwa, 3.000 m ²)	Jumlah	100	100	100	100	100	100	0
	Luas (m ²)	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	
Pasar (per 30.000 jiwa, 10.000 m ²)	Jumlah	74	74	74	74	74	74	0
	Luas (m ²)	740.000	740.000	740.000	740.000	740.000	740.000	
Pusat Perbelanjaan (per 120.000 jiwa, 36.000 m ²)	Jumlah	85	85	85	85	85	85	0
	Luas (m ²)	3.060.000	3.060.000	3.060.000	3.060.000	3.060.000	3.060.000	
Total Luas (m ²)		4.110.900	4.203.219	4.207.057	4.211.037	4.215.166	4.219.448	108.548
Total Luas (Ha)		411,09	420,32	420,71	421,10	421,52	421,94	10,85

Sumber: Hasil Analisis, 2022

4.6.1.5 Sarana Olahraga

Sarana olahraga adalah peruntukan ruang yang merupakan bagian dari kawasan budidaya yang dikembangkan untuk menampung sarana olahraga baik dalam bentuk terbuka maupun tertutup sesuai dengan lingkup pelayanannya dengan hierarki dan



skala pelayanan yang disesuaikan dengan jumlah penduduk. Berikut merupakan proyeksi sarana olahraga di Kota Banjarbaru hingga tahun 2043.

Tabel 4.14 Proyeksi Sarana Olahraga Kota Banjarbaru

Olahraga		Tahun						Penambahan Sarana
		Eksisting	2023	2028	2033	2038	2043	
Jumlah Penduduk		258.753	258.047	267.642	277.593	287.915	298.620	
Taman dan Lapangan Olahraga	Jumlah	60	60	60	60	60	60	0
	Luas (m ²)	150.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	0
Total Luas (m ²)		50.000	152.534	188.855	240.386	307.128	389.081	339.081
Total Luas (Ha)		5,00	15,25	18,89	24,04	30,71	38,91	33,91

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Menurut hasil proyeksi di atas, dapat diketahui bahwa Kota Banjarbaru tidak memerlukan penambahan sarana olahraga karena sudah dapat memenuhi dan melayani kebutuhan penduduk hingga tahun 2043.

4.6.2 Analisis Kebutuhan Prasarana

Prasarana terdiri dari jaringan energi/kelistrikan, jaringan telekomunikasi, jaringan air minum, jaringan air limbah, dan jaringan persampahan. Berikut adalah uraian prasarana yang terdapat di Kota Banjarbaru.

4.6.2.1 Energi/Kelistrikan

Semakin meningkatnya jumlah penduduk, maka kebutuhan terhadap sarana prasarana juga semakin meningkat. Kebutuhan energi listrik di Kota Banjarbaru akan semakin meningkat dan perlu diproyeksikan kebutuhannya. Kondisi eksisting jaringan energi di Kota Banjarbaru yaitu telah terpasang 448.865.575 kWh yang digunakan untuk melayani 219.888 jiwa pelanggan pada tahun 2020.

Tabel 4.15 Proyeksi Kebutuhan Listrik Kota Banjarbaru

Tahun		Eksisting	2023	2028	2033	2038	2043
Jumlah Rumah	Besar	47.979	10.967	11.375	11.798	12.236	12.691
	Sedang		21.934	22.750	23.595	24.473	25.383
	Kecil		31.611	32.786	34.005	35.270	36.581
Kebutuhan Domestik (Kwh)	Besar	57.574.800	24.127.395	25.024.527	25.954.946	26.920.053	27.920.970
	Sedang		28.514.194	29.574.441	30.674.027	31.814.608	32.997.510
	Kecil		28.449.682	29.507.531	30.604.628	31.742.629	2.922.855
	Jumlah		81.091.270	84.106.499	87.233.600	90.477.289	93.841.335
Kebutuhan Sarana Prasarana Lingkungan		23.029.920	32.436.508	33.642.599	34.893.440	36.190.916	37.536.534
Jumlah Kebutuhan (VA)		80.604.720	113.527.778	117.749.098	122.127.040	126.668.204	131.377.869

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa kebutuhan penambahan daya listrik di Kota Banjarbaru hingga tahun 2043 adalah sebesar 131.377.869 VA (Watt). Saat ini, Kota Banjarbaru memiliki 1 unit Gardu Induk sebagai penyuplai energi listriknya.

4.6.2.2 Telekomunikasi

Proyeksi kebutuhan jaringan telekomunikasi di wilayah Kota Banjarbaru



dilakukan dengan menggunakan proporsi penyebaran berdasarkan asumsi KK, dengan 1 KK diasumsikan berjumlah 4 jiwa. Dengan menggunakan data jumlah penduduk dan jumlah KK dapat dilakukan analisis terhadap kebutuhan jaringan telekomunikasi seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.16 Proyeksi Kebutuhan Telekomunikasi Kota Banjarbaru

Kebutuhan Jaringan Telekomunikasi	Tahun				
	2023	2028	2033	2038	2043
Jumlah Penduduk (jiwa)	258.047	267.642	277.593	287.915	298.620
Jumlah KK	64.512	66.911	69.398	71.979	74.655
Luas	250	250	250	250	250
Kebutuhan Telepon Umum (1 unit/200KK)	323	335	347	360	373
Kebutuhan Telepon Domestik (1 unit/50KK)	1.290	1.338	1.388	1.440	1.493
Kebutuhan BTS (1 unit/4 provider)	6	6	6	6	7
Kebutuhan BTS (1 unit/2 provider)	12	12	12	13	13
Kebutuhan BTS (1 unit/1 provider)	24	24	25	26	27

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa pada tahun terakhir proyeksi yaitu tahun 2043, kebutuhan jaringan telekomunikasi Kota Banjarbaru meliputi 7 unit BTS dengan spesifikasi 4 provider, 13 unit BTS dengan spesifikasi 2 provider, dan 27 unit BTS dengan spesifikasi 1 provider. Pada kondisi eksistingnya, jaringan telekomunikasi di Kota Banjarbaru meliputi menara BTS single sebanyak 36 unit. Berdasarkan hal tersebut, maka diperlukan penambahan BTS sebanyak 11 unit.

4.6.2.3 Air Minum

Perhitungan terhadap analisis proyeksi kebutuhan air minum menggunakan data proyeksi jumlah penduduk Kota Banjarbaru. Kebutuhan air minum digunakan untuk beberapa peruntukan, yang terdiri dari kebutuhan domestik, fasum dan kantor, komersil, industri, cadangan kebocoran, dan hidran. Analisis proyeksi kebutuhan air minum di Kota Banjarbaru dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.17 Proyeksi Kebutuhan Air Minum Kota Banjarbaru

Kebutuhan Air Minum	Tahun					
	Eksisting	2023	2028	2033	2038	2043
Jumlah Penduduk (jiwa)	258.753	258.047	267.642	277.593	287.915	298.620
Domestik (lt/hari)	31.050.360	30.965.640	32.117.040	33.311.160	34.549.800	35.834.400
Fasum & Kantor (lt/hari)	9.315.108	9.289.692	9.635.112	9.993.348	10.364.940	10.750.320
Komersil (lt/hari)	6.210.072	6.193.128	6.423.408	6.662.232	6.909.960	7.166.880
Industri (lt/hari)	3.105.036	3.096.564	3.211.704	3.331.116	3.454.980	3.583.440
Jumlah Non Domestik (lt/hari)	18.630.216	18.579.384	19.270.224	19.986.696	20.729.880	21.500.640
Cadangan Kebocoran (lt/hari)	4.968.058	4.954.502	5.138.726	5.329.786	5.527.968	5.733.504
Hidran (lt/hari)	4.968.058	4.954.502	5.138.726	5.329.786	5.527.968	5.733.504
Kebutuhan Rata-Rata (lt/hari)	59.616.691	59.454.029	61.664.717	63.957.427	66.335.616	68.802.048



Kebutuhan Air Minum	Tahun					
	Eksisting	2023	2028	2033	2038	2043
Kebutuhan Rata-Rata (lt/dtk)	690	688	714	740	768	796
Maksimum Per Hari (lt/dtk)	794	791	821	851	883	916

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Proyeksi kebutuhan air minum di Kota Banjarbaru menunjukkan terdapat kebutuhan rata-rata 796 liter/detik pada tahun 2043 dan kebutuhan maksimum per hari sebesar 916 liter/detik pada tahun 2043.

4.6.2.4 Air Limbah

Proyeksi terhadap jumlah buangan air limbah Kota Banjarbaru dapat dihitung menggunakan data jumlah penduduk dan proyeksi kebutuhan air. Berikut adalah proyeksi jumlah buangan air limbah di Kota Banjarbaru hingga tahun 2043.

Tabel 4.18 Proyeksi Air Limbah Kota Banjarbaru

Jumlah Buangan Air Limbah	Tahun				
	2023	2028	2033	2038	2043
Jumlah Penduduk (jiwa)	258.047	267.642	277.593	287.915	298.620
Kebutuhan Air Minum (lt/hari)	59.454.029	61.664.717	63.957.427	66.335.616	68.802.048
Domestik (lt/hari)	41.617.820	43.165.302	44.770.199	46.434.931	48.161.434
Kegiatan Sosial (lt/hari)	8.323.564	8.633.060	8.954.040	9.286.986	9.632.287
Kegiatan Komersil (lt/hari)	12.485.346	12.949.591	13.431.060	13.930.479	14.448.430
Jumlah Air Limbah (lt/hari)	62.426.730	64.747.953	67.155.298	69.652.397	72.242.150
Debit Air Limbah (m3/hari)	62.427	64.748	67.155	69.652	72.242

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan hasil proyeksi di atas, dapat diketahui bahwa proyeksi buangan air limbah di Kota Banjarbaru pada tahun 2043 adalah sebesar 72.242.150 liter/hari dengan jumlah penduduk 298.620 jiwa. Pengembangan jaringan air limbah kedepannya dapat dilakukan dengan mengembangkan penggunaan tanki septic milik pribadi.

4.6.2.5 Persampahan

Prasarana persampahan terdiri dari Tempat Pembuangan Sementara (TPS) dan/atau Bak Sampah serta Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Kota Banjarbaru memiliki total 111 unit prasarana persampahan, yang terdiri dari 110 unit Tempat Pembuangan Sementara (TPS) dan/atau Bak Sampah serta 1 unit Tempat Pembuangan Akhir (TPA).

Untuk kondisi eksisting jumlah TPS, TPA, dan sarana pengangkut sampah yang ada telah mampu memenuhi kebutuhan masyarakat Kota Banjarbaru dalam sistem pengelolaan persampahan. Namun, seiring bertambahnya jumlah penduduk, kebutuhan akan sarana dan prasarana persampahan akan semakin bertambah, sehingga diperlukan adanya analisis proyeksi jumlah volume sampah di Kota Banjarbaru. Berikut adalah proyeksi jumlah volume sampah Kota Banjarbaru hingga tahun 2043.



Tabel 4.19 Proyeksi Jumlah Volume Sampah Kota Banjarbaru

Volume Sampah (lt/hari)	Tahun					
	Eksisting	2023	2028	2033	2038	2043
Jumlah Penduduk (jiwa)	258.753	258.047	267.642	277.593	287.915	298.620
Jumlah KK	64.688	64.512	66.911	69.398	71.979	74.655
Sampah Domestik (10lt/KK)	646.883	645.118	669.105	693.983	719.788	746.550
Sampah Non Domestik (5%xDomestik)	32.344	32.256	33.455	34.699	35.989	37.328
Sampah Jalan (10%xDomestik)	64.688	64.512	66.911	69.398	71.979	74.655
Jumlah Volume Sampah	743.915	741.885	769.471	798.080	827.756	858.533
Jumlah Volume Sampah (m3/hari)	744	742	769	798	828	859

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Hasil analisis proyeksi jumlah volume sampah Kota Banjarbaru dapat digunakan sebagai dasar dalam pengembangan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kota Banjarbaru. Pada tahun 2043 diproyeksikan jumlah volume sampah di Kota Banjarbaru mencapai 859 m3/hari. Selain proyeksi volume sampah diperlukan pula analisa kebutuhan sarana dan prasarana persampahan sebagai berikut.

Tabel 4.20 Proyeksi Kebutuhan Sarana dan Prasarana Persampahan Kota Banjarbaru

Kebutuhan Sarana & Prasarana Persampahan	Tahun					
	Eksisting	2023	2028	2033	2038	2043
Jumlah Penduduk (jiwa)	258.753	258.047	267.642	277.593	287.915	298.620
Jumlah KK	64.688	64.512	66.911	69.398	71.979	74.655
Bin Domestik (jumlah KK)		64.512	66.911	69.398	71.979	74.655
Bin Non Domestik + Sampah Jalan		9.677	10.037	10.410	10.797	11.198
Gerobak Sampah		504	523	542	562	583
TPS 3R		26	27	28	29	30
TPS II (luas 300 m ²)		1	1	1	1	1

Sumber: Hasil Analisis, 2022

4.7 Analisis Ancaman Bencana

Ancaman atau bahaya merupakan kondisi atau situasi yang memiliki potensi menyebabkan gangguan atau kerusakan terhadap orang, harta benda, fasilitas, maupun lingkungan. Ancaman bencana pada suatu wilayah dapat dilihat dari kondisi fisik wilayah maupun sosialnya. Bahaya bencana selalu ada dan mengancam keberlanjutan hidup masyarakat. Bencana tidak dapat selalu dihindari namun dapat diminimalisir dampaknya.

Indeks ancaman bencana disusun berdasarkan 2 komponen utama, yaitu kemungkinan terjadi suatu ancaman dan besaran dampak yang pernah tercatat untuk bencana yang terjadi tersebut. Dapat dikatakan bahwa indeks ini disusun berdasarkan data dan catatan sejarah kejadian yang pernah terjadi pada suatu daerah.

Dalam penyusunan peta risiko bencana, komponen-komponen utama ini dipetakan dengan menggunakan Perangkat GIS. Pemetaan baru dapat dilaksanakan setelah seluruh data indikator pada setiap komponen diperoleh dari sumber data yang telah ditentukan. Data yang diperoleh kemudian dibagi kedalam 3 kelas ancaman, yaitu rendah,



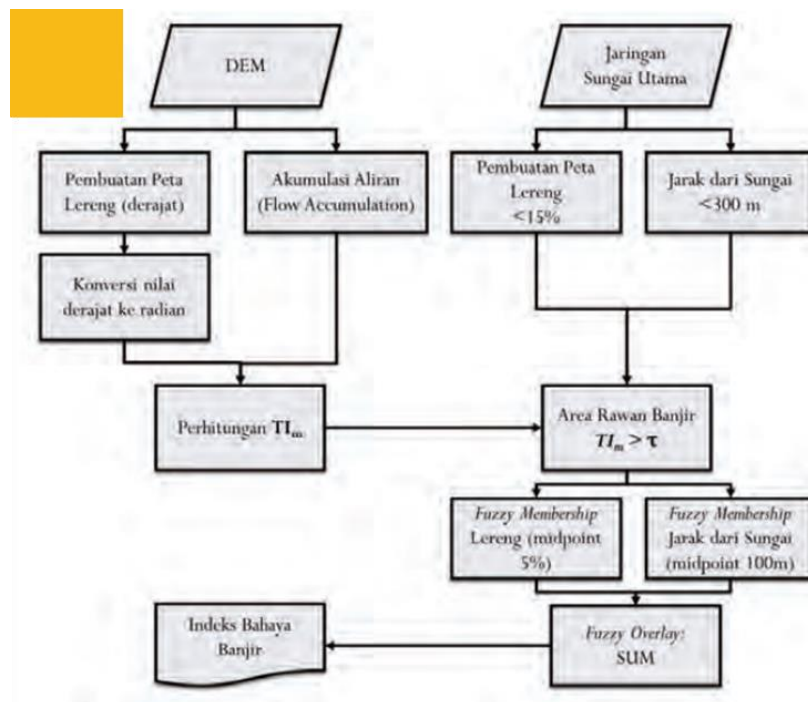
sedang, dan tinggi.

4.7.1 Analisis Bahaya Bencana Banjir

Banjir merupakan peristiwa tergenang dan terbenamnya daratan karena volume air meningkat, yang dapat terjadi karena luapan air yang berlebihan di suatu tempat akibat curah hujan yang tinggi, peluapan air sungai, atau pecahnya bendungan sungai. Banjir dapat disebabkan oleh kondisi alam yang statis seperti geografis, topografis, dan geometri alur sungai. Peristiwa alam yang dinamis seperti curah hujan yang tinggi, pembendungan dari laut/pasang pada sungai induk, amblesan tanah, pendangkalan akibat sedimentasi, dan aktivitas manusia yang dinamis dan tidak menghiraukan keseimbangan alam, seperti adanya tata guna di lahan dataran banjir yang tidak sesuai, yaitu dengan mendirikan permukiman di bantaran sungai, kurangnya prasarana pengendalian banjir, amblesan permukaan tanah, dan kenaikan muka air laut akibat *global warming* (Sastrodihardjo, 2012).

Salah satu penyebab terjadinya banjir terutama di Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah kapasitas pengendali banjir yang ada tidak mampu menampung hujan yang intensitasnya tinggi dan cenderung meningkat, sebab curah hujan yang tinggi tidak bisa ditampung di sungai mengakibatkan aliran sungai menjadi meluap. Disamping itu, untuk meminimalisir masalah banjir, DAS dari hulu hingga hilir harus dipelihara. Terdapat beberapa metode dalam penanganan banjir.

Metode yang digunakan dalam penelitian Kajian Risiko Bencana diatur dalam Risiko Bencana Indonesia, 2016. Faktor utama yang digunakan adalah jaringan sungai, peta lereng, jarak dengan sungai, analisa aliran, dan akumulasi air. Berikut merupakan skema perhitungan bahaya bencana banjir.



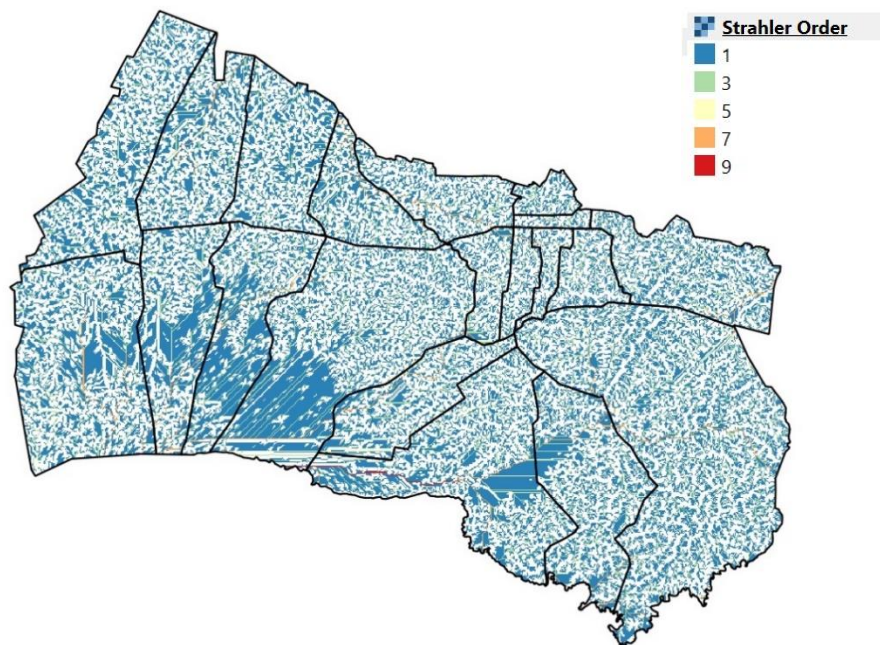
Gambar 4.5 Alur Proses Pembuatan Peta Bahaya Banjir

Sumber: Risiko Bencana Indonesia, 2016



4.7.1.1 Strahler Order

Orde sungai adalah posisi percabangan alur sungai didalam urutannya terdapat induk sungai pada suatu DAS. Orde sungai dapat ditetapkan dengan Metode Horton, Strahler, Shreve, dan Scheidegger. Pada umumnya, Metode Strahler lebih mudah untuk diterapkan dibandingkan dengan metode yang lainnya. Berdasarkan Metode Strahler, alur sungai paling hulu yang tidak mempunyai cabang disebut dengan orde pertama (orde 1), pertemuan antara orde pertama disebut orde kedua (orde 2), demikian seterusnya sampai pada sungai utama ditandai dengan nomor orde yang paling besar. Dari gambar di bawah ini, dapat dilihat bahwa Kota Banjarbaru teridentifikasi memiliki orde sungai cukup kompleks namun pada bagian selatan menunjukkan daerah orde sungai tidak berbentuk menandakan adanya daratan rawa yang secara alami terbentuk.

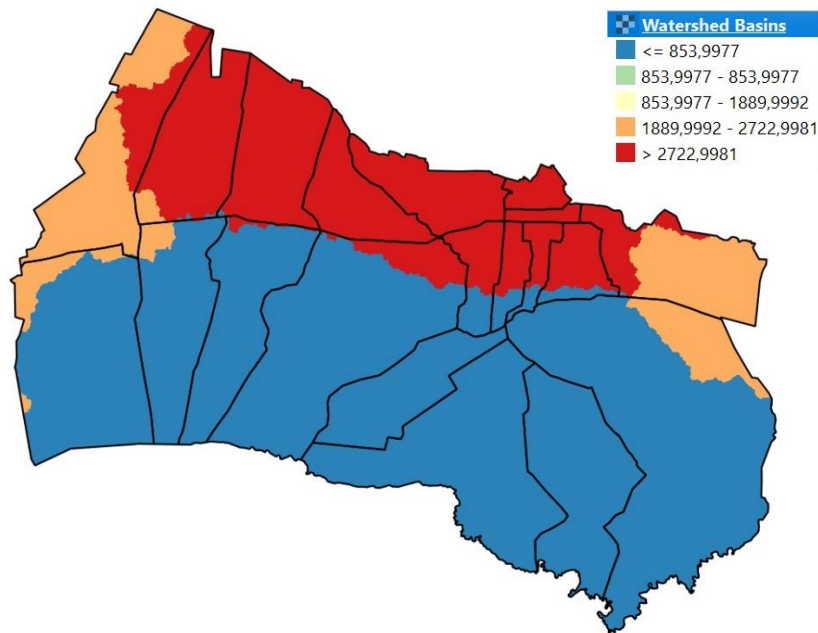


Gambar 4.6 Strahler Order Kota Banjarbaru

Sumber: Hasil Analisis, 2022

4.7.1.2 Watershed Basin

Watershed Basin merupakan bentukan alami sebuah daerah aliran air yang terjadi. Kondisi daerah aliran air terbentuk di Kota Banjarbaru terhampar di sisi kiri dan kanan dari suatu aliran sungai, dimana semua anak sungai yang terdapat di sebelah kanan dan kiri sungai bermuara ke dalam suatu sungai induk. Seluruh hujan yang terjadi di dalam suatu drainase basin, semua airnya akan mengisi sungai yang terdapat di dalam Daerah Aliran Sungai (DAS) (Mulyo, 2004). Dari gambar di bawah ini, dapat dilihat bahwa Kota Banjarbaru terdiri atas 2 (dua) Daerah Aliran Sungai (DAS), yaitu DAS Barito dan DAS Maluka, membentuk 4 daerah tangkapan air yang memecah DAS Barito menjadi 3 bagian.



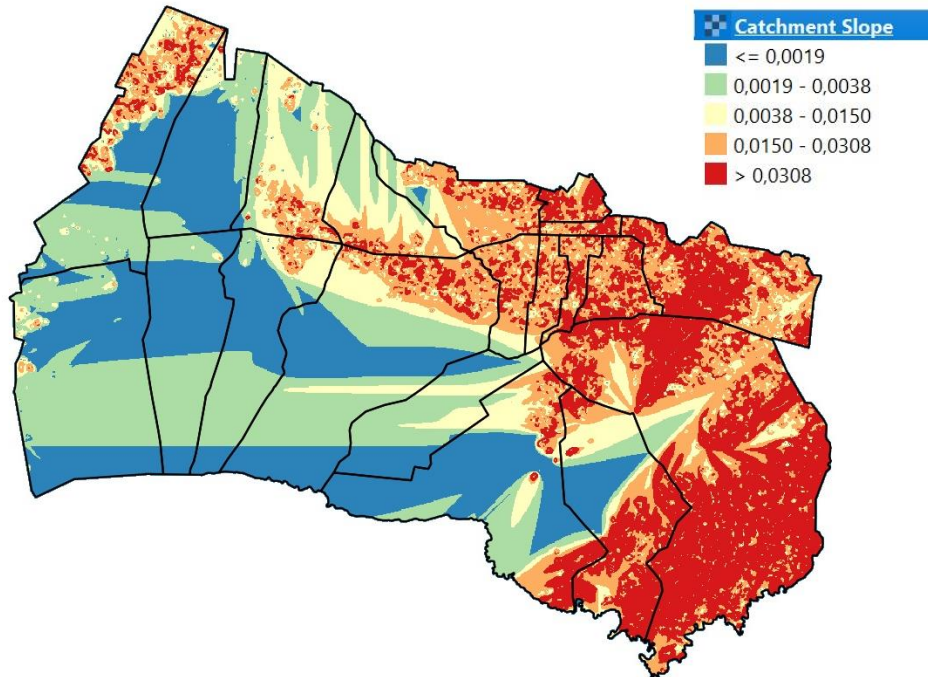
Gambar 4.7 Watershed Basin Kota Banjarbaru

Sumber: Hasil Analisis, 2022

4.7.1.3 Catchment Area

Catchment Area atau area tangkapan hujan adalah suatu area ataupun daerah tangkapan hujan dimana batas wilayah tangkapannya ditentukan dari titik-titik elevasi tertinggi sehingga terbentuk suatu poligon tertutup, yang mana polanya disesuaikan dengan kondisi topografi, dengan mengikuti arah aliran air. Aliran air tersebut tidak hanya berupa air permukaan yang mengalir di dalam alur sungai, tetapi termasuk juga aliran di lereng-lereng bukit yang mengalir menuju alur sungai sehingga daerah tersebut dinamakan daerah aliran sungai. Daerah ini umumnya dibatasi oleh batas topografi, yang berarti ditetapkan berdasarkan air permukaan. Batas ini tidak ditetapkan berdasarkan air bawah tanah karena permukaan air tanah selalu berubah sesuai dengan musim dan tingkat kegiatan pemakaian.

Berdasarkan gambar di bawah, dapat dilihat bahwa wilayah perbukitan pada bagian timur kota khususnya yang berada di Kecamatan Banjarbaru Utara dan Banjarbaru Selatan serta sebagian Kecamatan Cempaka dan Landasan Ulin menjadi wilayah tangkapan air hujan. Hal ini dikarenakan wilayah tersebut menjadi wilayah tertinggi di Kota Banjarbaru.

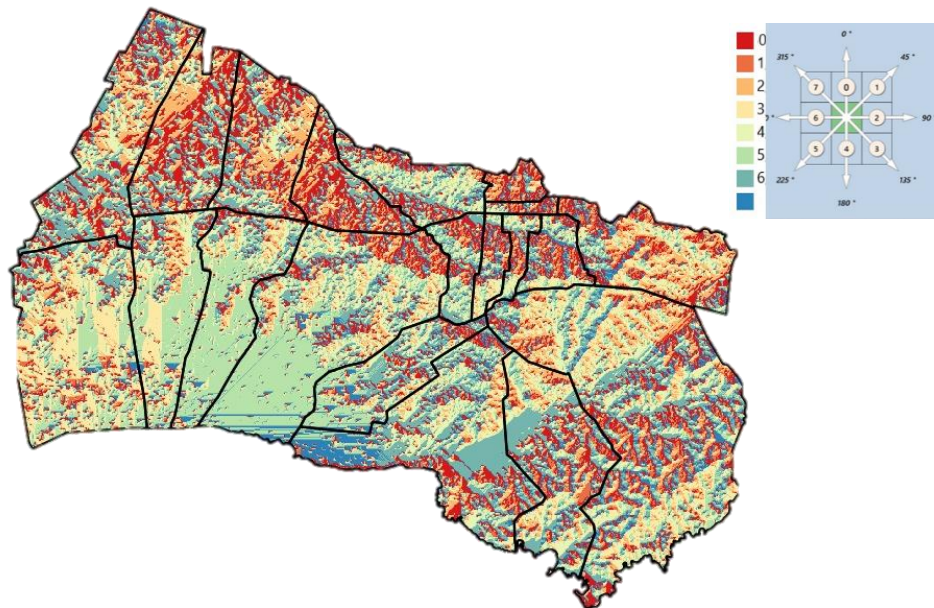


Gambar 4.8 *Catchment Area* Kota Banjarbaru

Sumber: Hasil Analisis, 2022

4.7.1.4 Flow Direction

Fungsi *Flow Direction* adalah untuk menurunkan karakteristik hidrologi dalam menentukan arah aliran setiap sel (pixel) pada data raster. Dari gambar di bawah ini, dapat dilihat bahwa arah aliran pada wilayah yang terindikasi banjir mengarah ke wilayah utara dan selatan.



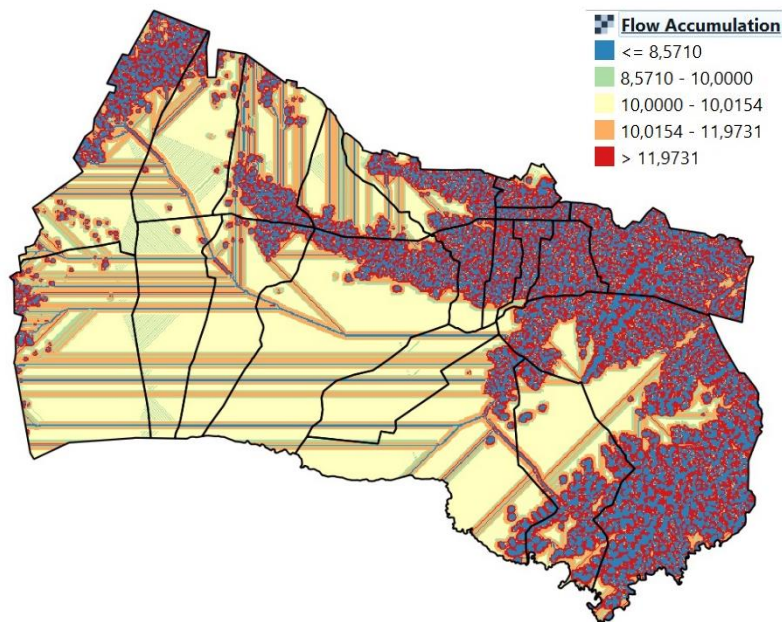
Gambar 4.9 *Flow Direction* Kota Banjarbaru

Sumber: Hasil Analisis, 2022



4.7.1.5 Flow Accumulation

Flow accumulation digunakan untuk menghitung akumulasi aliran dari semua sel (pixel) yang mengalir ke setiap sel (pixel) setelahnya sesuai dengan arah aliran. Oleh karena itu *flow accumulation* membutuhkan fungsi *flow direction* sebelumnya. Sebagai hasil ukur akan terdapat nilai akumulasi air yang biasanya juga identik dengan aliran hidrologi yang sebenarnya di lapangan. Dari *flow accumulation*, dihasilkan kelompok jalur aliran hidrologi, dimana jalur aliran utama (tempat berkumpulnya aliran) ditunjukkan pada gambar yang berwarna biru khususnya yang melewati wilayah Kecamatan Banjarbaru Utara, Banjarbaru Selatan, dan Cempaka.



Gambar 4.10 Flow Accumulation Kota Banjarbaru

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Kota Banjarbaru yang terletak di Provinsi Kalimantan Selatan memiliki luas total sebesar 30.515,27 Ha. Potensi bencana banjir dikaji berdasarkan parameter-parameter dalam pengkajian risiko bencana. Parameter tersebut adalah daerah rawan banjir, kemiringan lereng, jarak dan sungai, serta curah hujan. Berdasarkan perhitungan parameter bahaya tersebut, dapat ditentukan besaran potensi luas bahaya banjir di Kota Banjarbaru.

Tabel 4.21 Potensi Luas Bahaya Banjir di Kota Banjarbaru

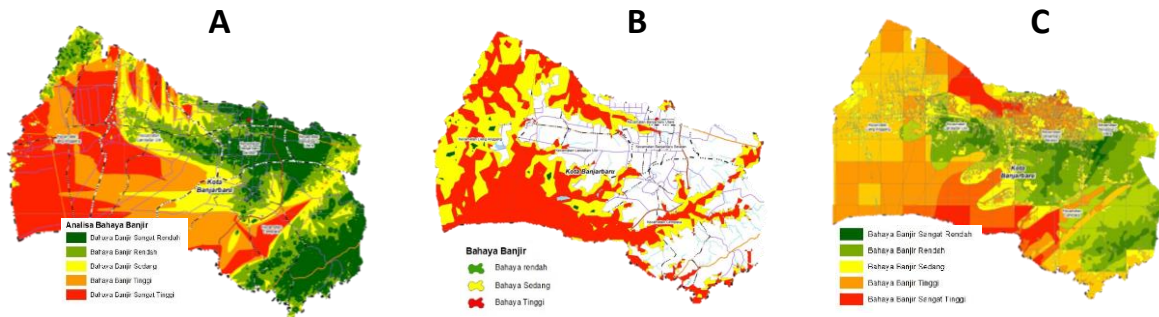
No.	Kecamatan	Tingkat Bahaya					Luas (Ha)
		Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
1.	Landasan Ulin	251,14	957,48	1.678,60	2.691,93	1.772,72	7.351,87
2.	Liang Anggang	116,62	532,92	368,01	1.618,44	5.246,27	7.882,25
3.	Cempaka	3.468,20	2.536,86	2.093,34	2.040,63	901,20	11.040,22
4.	Banjarbaru Utara	1.403,57	746,56	439,45	76,12	65,77	2.731,47
5.	Banjarbaru Selatan	1.074,40	351,87	83,14	0,06	-	1.509,46
Total (Ha)		6.313,93	5.125,69	4.662,54	6.427,18	7.985,96	30.515,27

Sumber: Hasil Analisis Metode TWI, 2022

Tabel di atas memperlihatkan hasil potensi luas bahaya banjir di Kota



Banjarbaru. Total luas bahaya banjir yang berpotensi secara keseluruhan dari 5 (lima) kecamatan adalah 30.515,27 Ha. Dari pengkajian tersebut didapatkan tingkat bahaya banjir yaitu sangat tinggi sebanyak 7.985,96 Ha. Tingkat bahaya banjir sangat tinggi terdapat di Kecamatan Liang Anggang dengan luas 5.246,27 Ha. Sedangkan tingkat bahaya banjir sangat rendah sebanyak 6.313,93 Ha. Tingkat bahaya banjir paling rendah terdapat di Kecamatan Liang Anggang dengan luas 116,62 Ha.



Gambar 4.11 Bahaya Bencana Banjir dari Analisa Banjir dengan Model TWI (A); Bahaya Banjir (InaRISK) (B); dan Bahaya Banjir (Studi Genangan) (C)

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Hasil analisis bahaya menurut ketentuan Risiko Bencana Indonesia, 2016 merupakan metode yang dibuat untuk membuat model *Topographic Wettness Index* (TWI). Hasil analisa bahaya ini kemudian dibandingkan dengan model analisa bahaya bencana banjir yang dikeluarkan dari sumber lain. Sumber tersebut antara lain bahaya bencana banjir berdasarkan *INARISK* dan sumber bencana banjir didapatkan dari Studi Genangan yang pernah dilakukan di Kota Banjarbaru pada tahun 2019.

Bahaya bencana yang dirilis oleh *inarisk* merupakan bahaya bencana yang dibuat skala nasional dan memiliki kedetailan yang tidak terlalu baik untuk skala kota. Hal ini terlihat dari bentukan bencana yang masih kaku dan terkotak-kotak. Studi genangan yang dilakukan perkotaan Banjarbaru menggunakan data aster sehingga bentukan bencana terkesan terkotak-kotak per bagian wilayah dan tiap kotak tidak memiliki perubahan skala yang halus atau *smooth* seperti hasil analisa bahaya model TWI.

Tabel 4.22 Potensi Luas Bahaya Banjir di Kota Banjarbaru

No.	Kecamatan	Tingkat Bahaya			Luas (Ha)
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1.	Landasan Ulin	16,676	1.553,383	2.784,829	4.354,888
2.	Liang Anggang	67,105	3.683,223	3.824,274	7.574,603
3.	Cempaka	14,398	1.530,936	2.614,403	4.159,739
4.	Banjarbaru Utara	-	518,536	289,029	807,566
5.	Banjarbaru Selatan	-	49,863	82,935	132,799
Total (Ha)		98,179	7.335,941	9.595,470	17.029,590

Sumber: InaRISK, 2022

Tabel di atas memperlihatkan hasil potensi luas bahaya banjir di Kota Banjarbaru. Total luas bahaya banjir yang berpotensi secara keseluruhan dari 5 (lima) kecamatan adalah 17.029,590 Ha. Dari pengkajian tersebut didapatkan tingkat bahaya banjir yaitu tinggi sebanyak 9.595,470 Ha. Tingkat bahaya banjir paling tinggi terdapat di Kecamatan Liang Anggang dengan luas 3.824,274 Ha. Sedangkan tingkat bahaya banjir



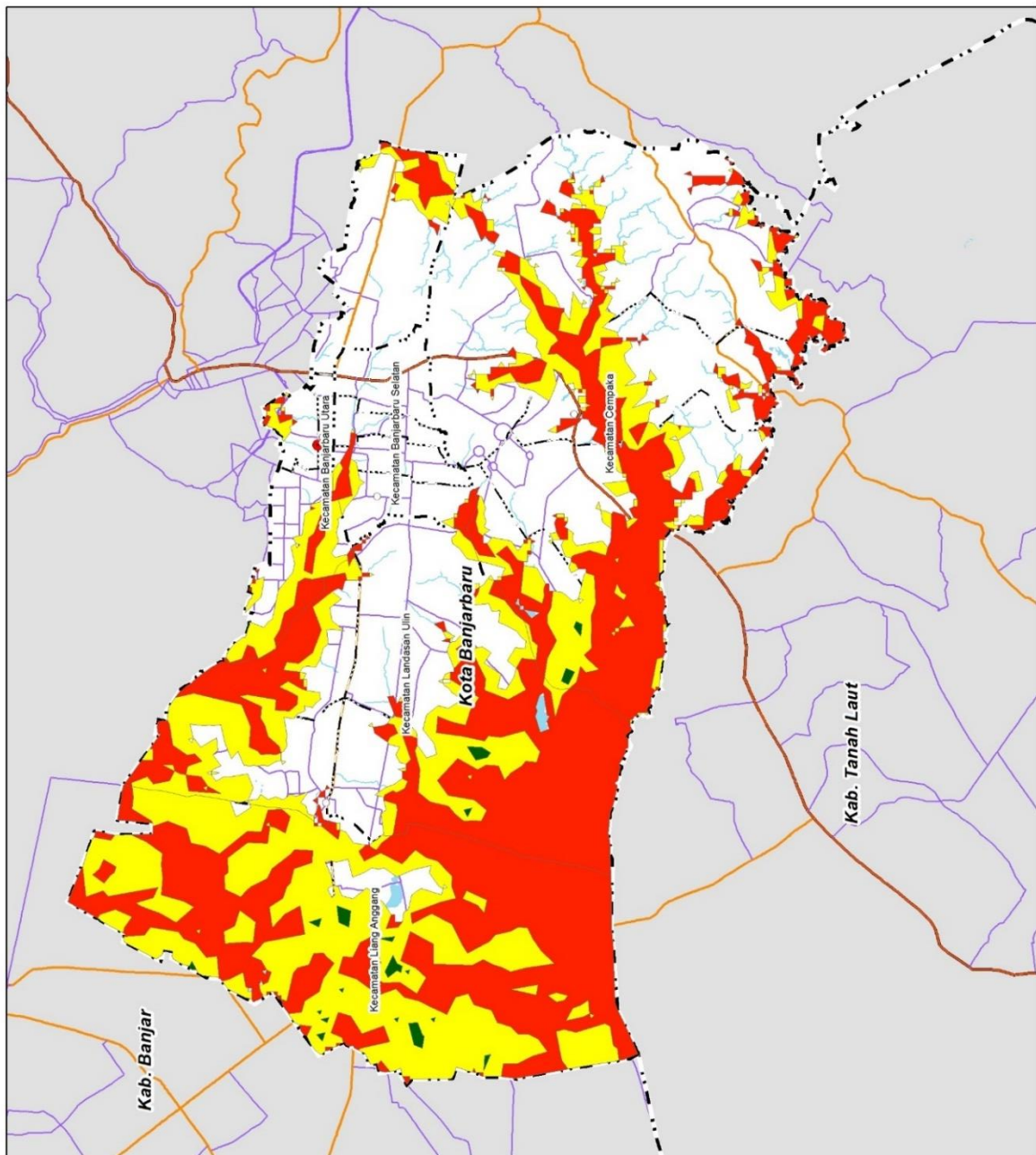
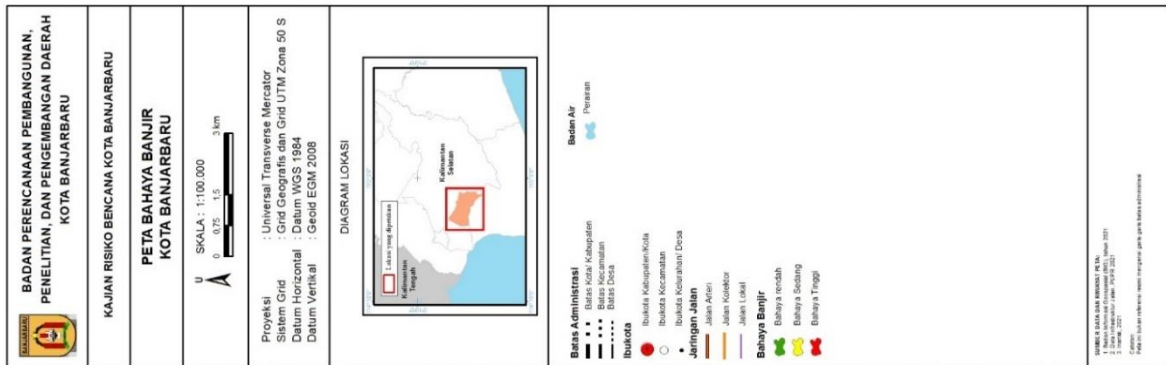
rendah sebanyak 98,179 Ha. Tingkat bahaya banjir paling rendah terdapat di Kecamatan Cempaka dengan luas 14,398 Ha.

Tabel 4.23 Potensi Luas Bahaya Banjir di Kota Banjarbaru

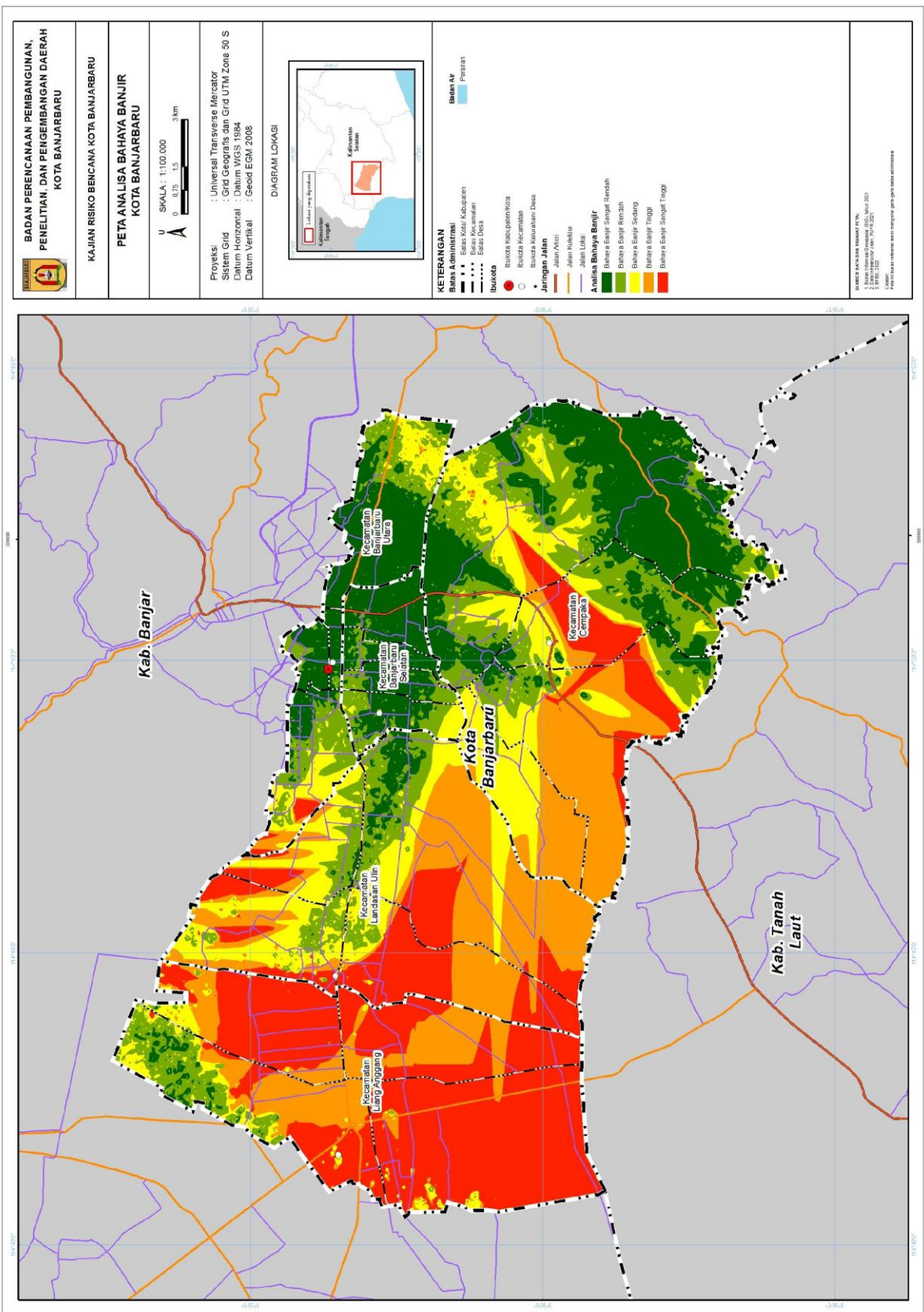
No.	Kecamatan	Tingkat Bahaya					Luas (Ha)
		Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
1.	Landasan Ulin	442,16	1.636,11	991,76	2.674,89	1.566,09	7.311,01
2.	Liang Anggang	-	93,14	799,27	6.934,80	-	7.827,20
3.	Cempaka	850,44	5.189,25	1.096,46	1.943,61	1.922,82	11.002,59
4.	Banjarbaru Utara	259,01	898,41	397,35	680,84	407,15	2.642,77
5.	Banjarbaru Selatan	251,67	436,35	261,33	557,48	2,62	1.509,46
Total (Ha)		1.803,28	8.253,26	3.546,17	12.791,62	3.898,68	30.293,03

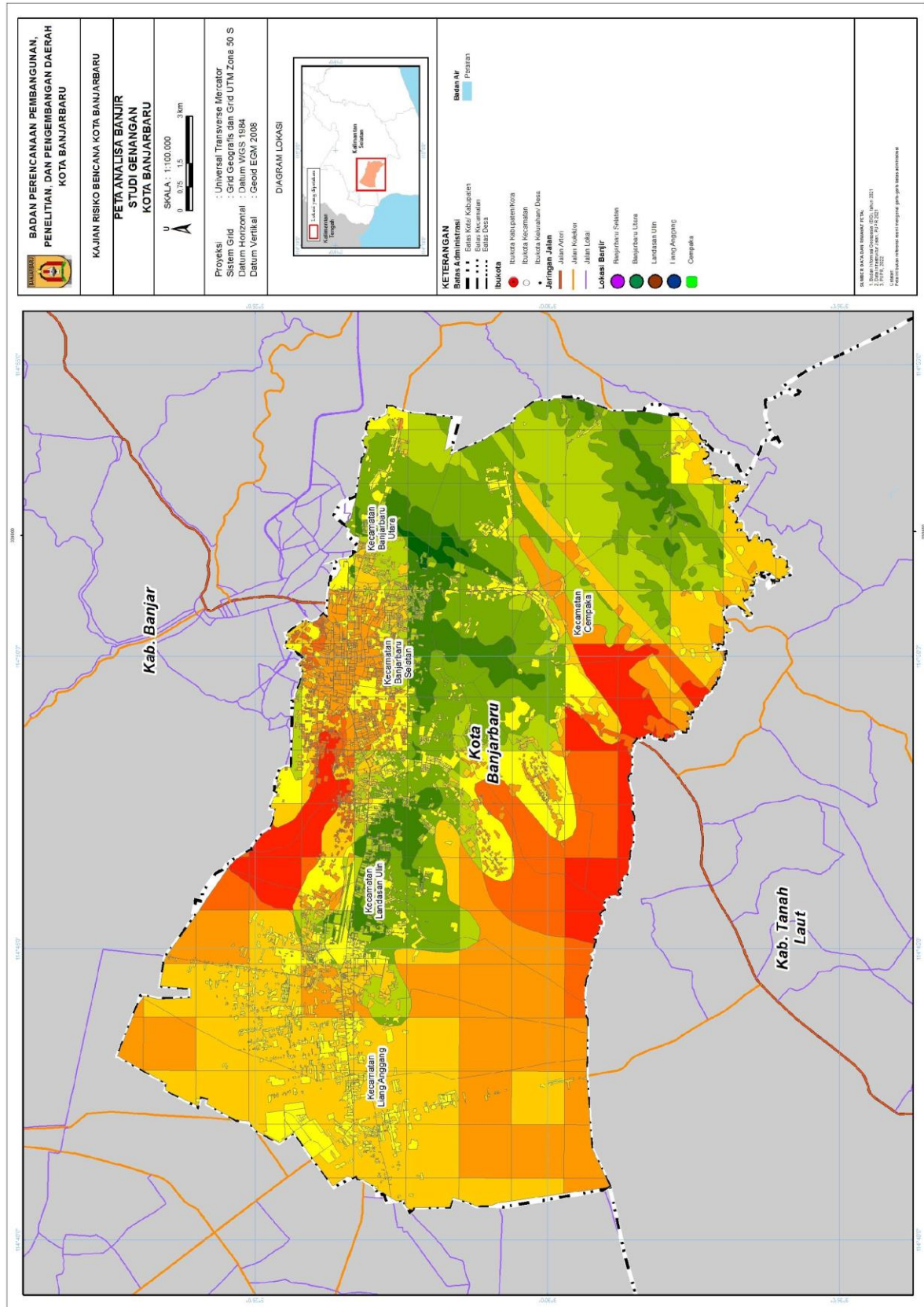
Sumber: Studi Genangan Kota Banjarbaru, 2019

Tabel di atas memperlihatkan hasil potensi luas bahaya banjir di Kota Banjarbaru. Total luas bahaya banjir yang berpotensi secara keseluruhan dari 5 (lima) kecamatan adalah 30.29,03 Ha. Dari pengkajian tersebut didapatkan tingkat bahaya banjir yaitu tinggi sebanyak 12.791,62 Ha. Tingkat bahaya banjir paling tinggi terdapat di Kecamatan Liang Anggang dengan luas 6.934,80 Ha. Sedangkan tingkat bahaya banjir sangat rendah sebanyak 1.803,28 Ha. Tingkat bahaya banjir paling rendah terdapat di Kecamatan Banjarbaru Selatan dengan luas 251,67 Ha.



KAJIAN RISIKO BENCANA KOTA BANJARBARU







4.7.2 Analisis Bahaya Bencana Tanah Longsor

Tanah longsor merupakan salah satu jenis gerakan massa tanah atau batuan, ataupun percampuran keduanya, menuruni atau keluar lereng akibat terganggunya kestabilan tanah atau batuan penyusun lereng. Ada banyak parameter yang dapat digunakan untuk menentukan tingkat bahaya bencana tanah longsor, seperti kemiringan lereng, arah lereng, panjang lereng, tipe batuan, jarak dari patahan, tipe tanah, kedalaman tanah, curah hujan, dan kestabilan lereng. Namun, sebagai salah satu bencana dalam SNI yang dikeluarkan oleh Pemerintah Indonesia, maka disarankan untuk mengikuti peta bencana sesuai dengan hasil yang dikeluarkan pemerintah. Berdasarkan perhitungan dari parameter tersebut, dihasilkan potensi luas bahaya tanah longsor untuk Kota Banjarbaru per kecamatan. Potensi luas bahaya tanah longsor per kecamatan seperti terlihat pada tabel di bawah ini.

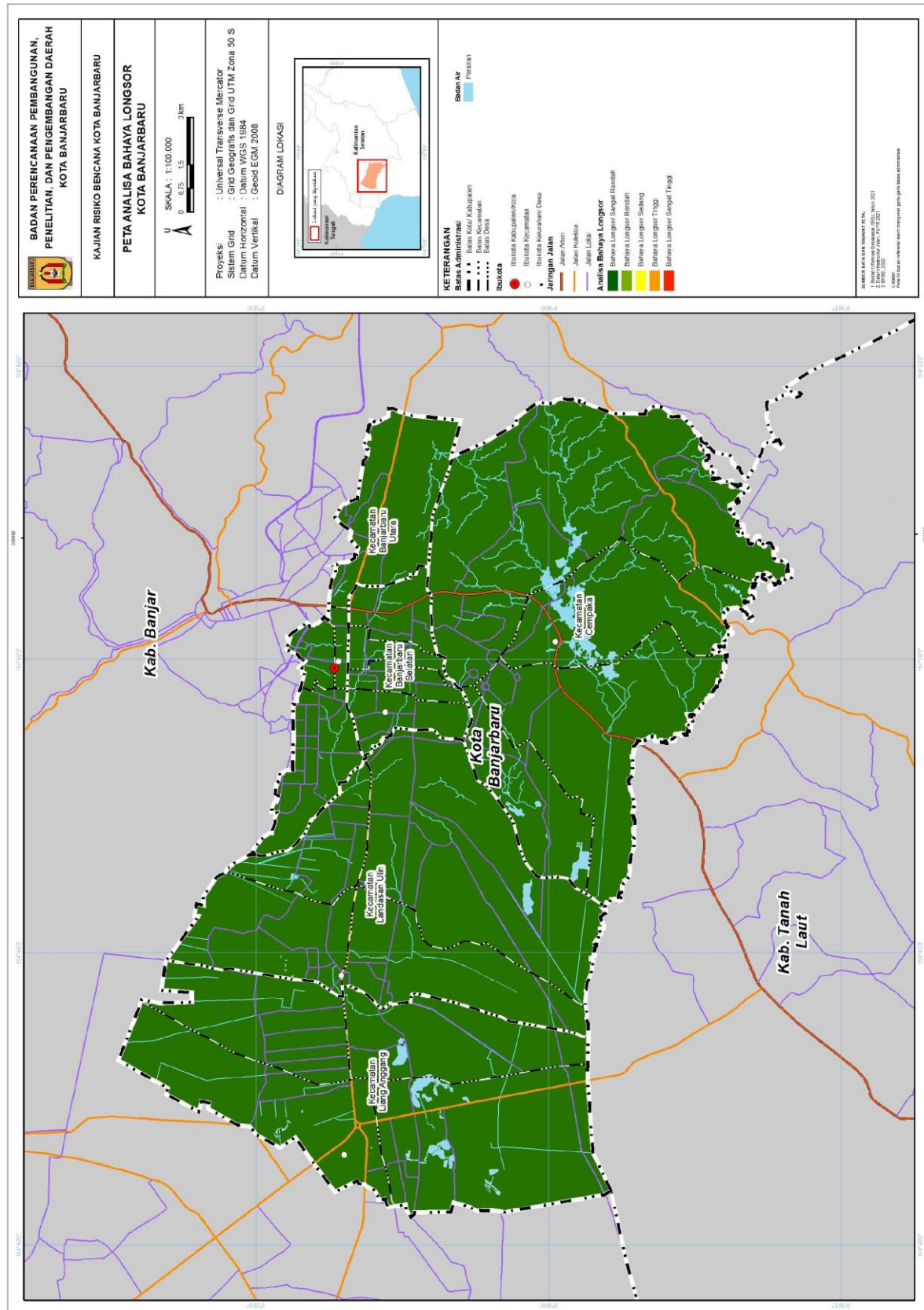
Tabel 4.24 Potensi Luas Bahaya Tanah Longsor Kota Banjarbaru

No.	Kecamatan	Tingkat Bahaya			Luas (Ha)
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1.	Landasan Ulin	7.341,37	-	-	7.341,37
2.	Liang Anggang	7.861,51	-	-	7.861,51
3.	Cempaka	10.990,99	-	-	10.990,99
4.	Banjarbaru Utara	2.714,68	-	-	2.714,68
5.	Banjarbaru Selatan	1.509,45	-	-	1.509,46
Total (Ha)		30.418,01	-	-	30.418,01

Sumber: Zona Pergerakan Tanah ESDM, 2016

Tabel di atas memperlihatkan hasil potensi luas bahaya tanah longsor di Kota Banjarbaru. Total luas bahaya tanah longsor yang berpotensi secara keseluruhan dari 5 (lima) kecamatan adalah 30.418,01 Ha. Dari pengkajian tersebut didapatkan tingkat bahaya tanah longsor yaitu rendah sebanyak 30.418,01 Ha. Tingkat bahaya tanah longsor paling rendah terdapat di Kecamatan Banjarbaru Selatan dengan luas 1.509,45 Ha.

KAJIAN RISIKO BENCANA KOTA BANJARBARU





4.7.3 Analisis Bahaya Bencana Kekeringan

Kekeringan adalah ketersediaan air yang jauh di bawah kebutuhan air untuk kebutuhan hidup, pertanian, kegiatan ekonomi dan lingkungan. Adapun yang dimaksud kekeringan di bidang pertanian adalah kekeringan yang terjadi di lahan pertanian yang ada tanaman (padi, jagung, kedelai, dan lain-lain) yang sedang dibudidayakan.

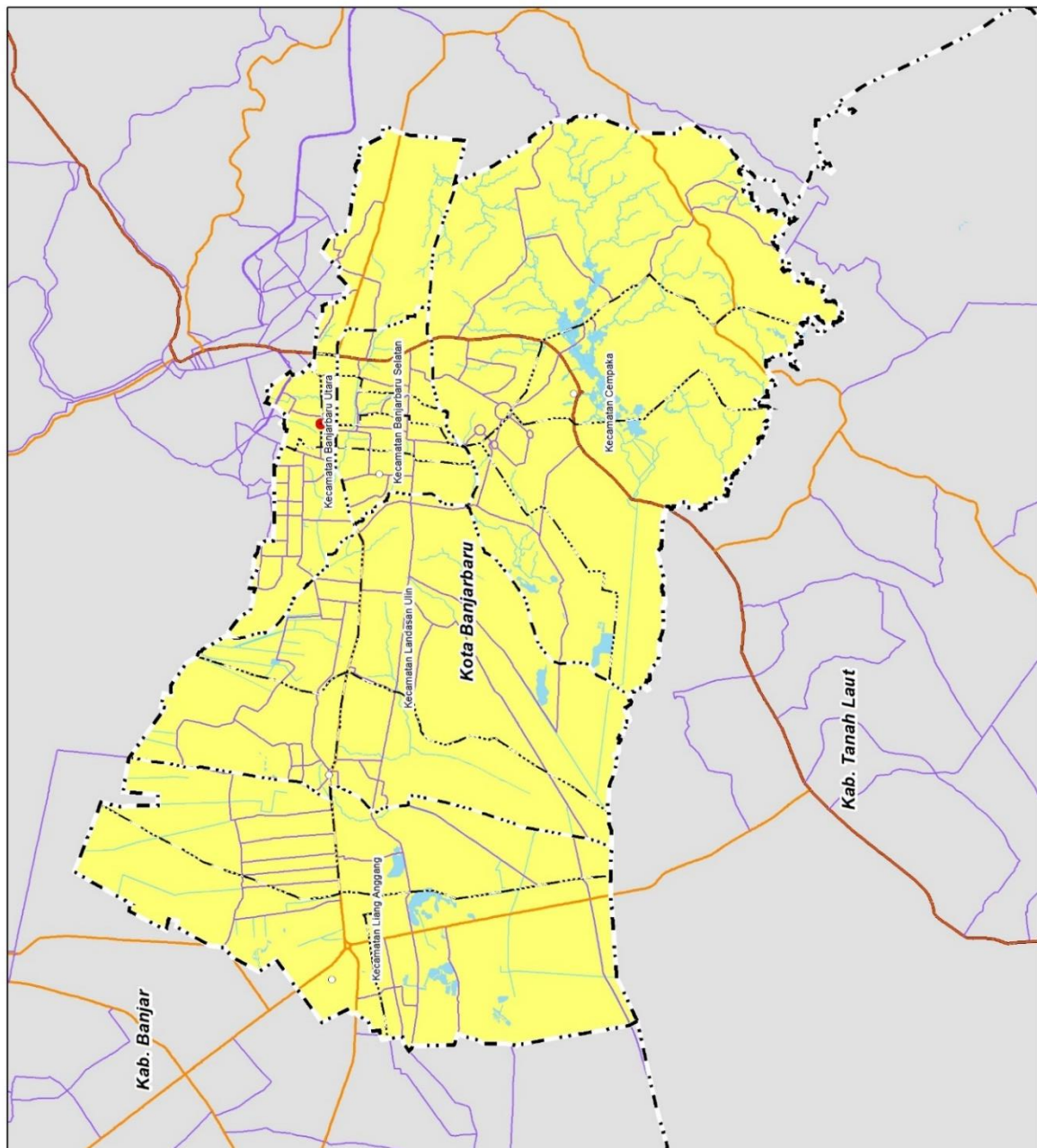
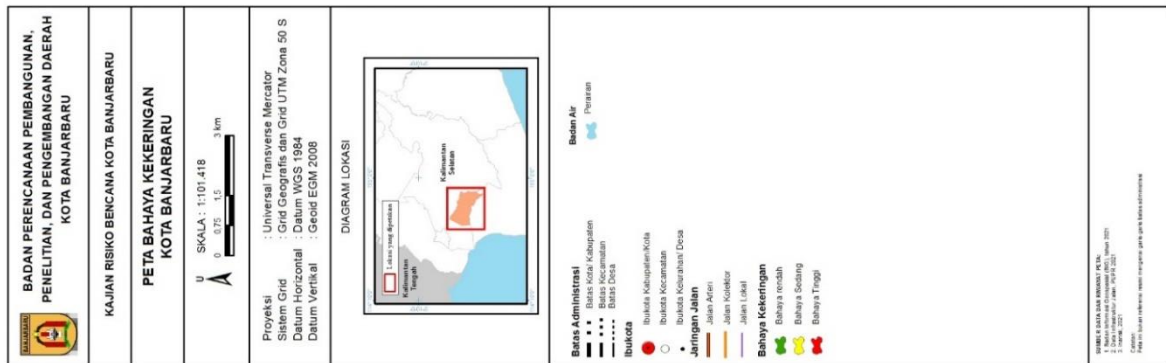
Kejadian bencana kekeringan dapat dipetakan melalui beberapa komponen seperti yang dijelaskan dalam pedoman umum pengkajian risiko bencana dan referensi pedoman yang ada di kementerian/lembaga di tingkat nasional. Parameter yang dilihat untuk menghitung indeks bahaya kekeringan adalah kekeringan meteorologi (indeks presipitasi terstandarisasi). Berdasarkan perhitungan dari parameter tersebut, dihasilkan potensi luas bahaya kekeringan untuk Kota Banjarbaru per kecamatan. Potensi luas bahaya kekeringan per kecamatan seperti terlihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.25 Potensi Luas Bahaya Kekeringan Kota Banjarbaru

No.	Kecamatan	Tingkat Bahaya			Luas (Ha)
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1.	Landasan Ulin	-	7.341,37	-	7.341,37
2.	Liang Anggang	-	7.861,51	-	7.861,51
3.	Cempaka	-	10.990,99	-	10.990,99
4.	Banjarbaru Utara	-	2.714,68	-	2.714,68
5.	Banjarbaru Selatan	-	1.509,46	-	1.509,46
Total (Ha)		-	30.418,01	-	30.418,01

Sumber: InaRISK BMKG, 2022

Tabel di atas memperlihatkan hasil potensi luas bahaya kekeringan di Kota Banjarbaru. Total luas bahaya kekeringan yang berpotensi secara keseluruhan dari 5 (lima) kecamatan adalah 30.418,01 Ha. Dari pengkajian tersebut didapatkan tingkat bahaya kekeringan yaitu sedang sebanyak 30.418,01 Ha.

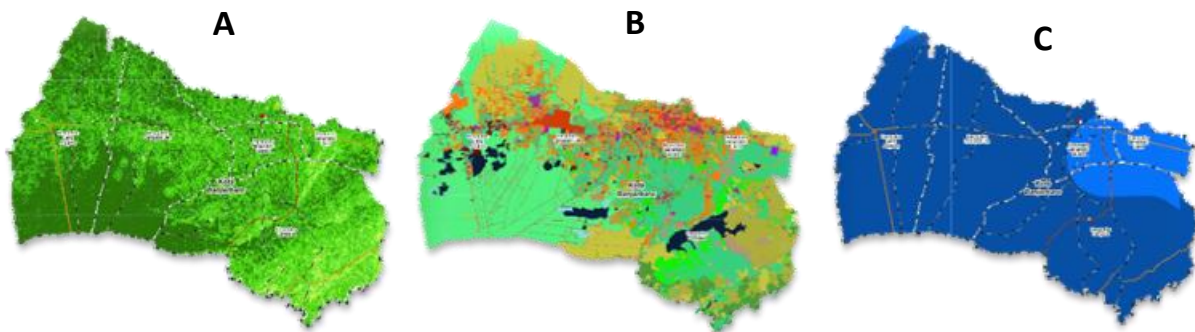




4.7.4 Analisis Bahaya Bencana Cuaca Ekstrim

Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) melalui Peraturan Kepala BNPB Nomor 02 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana menyebutkan bahwa cuaca ekstrim berkaitan dengan kejadian luar biasa yang berpotensi menimbulkan bencana, meliputi kejadian angin tornado, badai siklon tropis, dan angin puting beliung. Khusus untuk wilayah Indonesia, BNPB menetapkan cuaca ekstrim hanya angin puting beliung. Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) mengkategorikan cuaca termasuk ekstrim apabila suhu udara permukaan $\geq 35^{\circ}\text{C}$, kecepatan angin ≥ 25 knots, dan curah hujan dalam satu hari ≥ 50 mm.

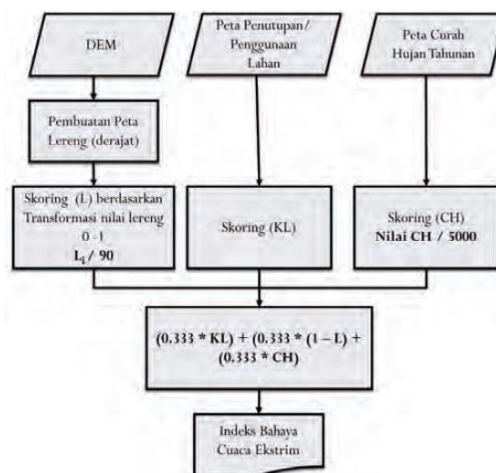
Kejadian bencana cuaca ekstrim dapat dipetakan melalui beberapa komponen seperti yang dijelaskan dalam pedoman umum pengkajian risiko bencana dan referensi pedoman yang ada di kementerian/lembaga di tingkat nasional. Terdapat beberapa metode dalam penanganan cuaca ekstrim. Metode yang digunakan dalam penelitian Kajian Risiko Bencana diatur dalam Risiko Bencana Indonesia, 2016. Berikut ini adalah faktor utama yang digunakan dalam Analisis Bahaya Cuaca Ekstrim.



Gambar 4.12 Faktor utama yang digunakan dalam analisis bahaya cuaca ekstrim, yaitu Kelereng (A); Guna Lahan (B); dan Curah Hujan (C)

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berikut merupakan skema perhitungan bahaya bencana cuaca ekstrim.



Gambar 4.13 Alur Proses Pembuatan Peta Bahaya Cuaca Ekstrim

Sumber: Risiko Bencana Indonesia, 2016

Hasil dari pengkajian potensi bahaya cuaca ekstrim berdasarkan faktor yang



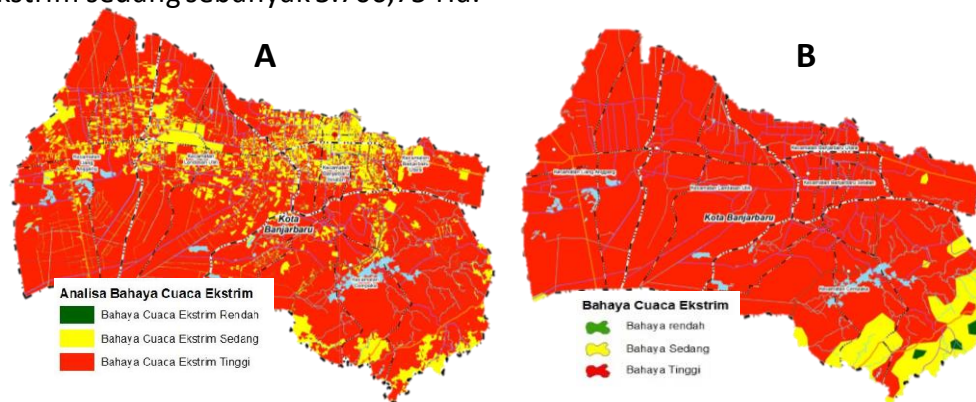
dignakan untuk setiap kecamatan di Kota Banjarbaru dijabarkan dalam tingkat bahaya setiap kecamatan seperti tabel di bawah ini.

Tabel 4.26 Potensi Luas Bahaya Cuaca Ekstrim Kota Banjarbaru

No.	Kecamatan	Tingkat Bahaya			Luas (Ha)
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1.	Landasan Ulin	-	1.599,25	5.789,39	7.388,64
2.	Liang Anggang	-	1.084,98	6.374,97	7.459,94
3.	Cempaka	-	1.470,89	9.941,45	11.412,34
4.	Banjarbaru Utara	-	889,58	1.780,06	2.669,64
5.	Banjarbaru Selatan	-	662,05	835,07	1.497,12
Total (Ha)		-	5.706,75	24.720,94	30.427,68

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Tabel di atas memperlihatkan hasil potensi luas bahaya cuaca ekstrim di Kota Banjarbaru. Total luas bahaya cuaca ekstrim yang berpotensi secara keseluruhan dari 5 (lima) kecamatan adalah 30.427,68 Ha. Dari pengkajian tersebut didapatkan tingkat bahaya cuaca ekstrim yaitu tinggi sebanyak 24.720,94 Ha. Tingkat bahaya cuaca ekstrim paling tinggi terdapat di Kecamatan Cempaka dengan luas 9.941,45 Ha. Sedangkan tingkat bahaya cuaca ekstrim sedang sebanyak 5.706,75 Ha.



Gambar 4.14 Bahaya Bencana Cuaca Ekstrim dari Analisa Bahaya Cuaca Ekstrim (A) dan Bahaya Cuaca Ekstrim (InaRISK) (B)

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Hasil analisa bahaya menurut ketentuan Risiko Bencana Indonesia, 2016 merupakan analisa bahaya cuaca ekstrim. Hasil analisa bahaya ini kemudian dibandingkan dengan model analisa bahaya bencana cuaca ekstrim yang dikeluarkan dari sumber lain. Sumber tersebut antara lain bahaya bencana cuaca ekstrim berdasarkan *INARISK*.

Bahaya bencana yang dirilis oleh *inarisk* merupakan bahaya bencana yang dibuat skala nasional dan memiliki kedetailan yang tidak terlalu baik untuk skala kota. Hal ini terlihat dari bentukan bencana yang masih kaku, sehingga tidak memiliki perubahan skala yang halus atau *smooth* seperti hasil analisa bahaya cuaca ekstrim.

Tabel 4.27 Potensi Luas Bahaya Cuaca Ekstrim Kota Banjarbaru

No.	Kecamatan	Tingkat Bahaya			Luas (Ha)
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1.	Landasan Ulin	-	-	7.341,76	7.341,76
2.	Liang Anggang	-	24,47	7.839,52	7.864,00
3.	Cempaka	117,29	2.234,47	8.643,19	10.994,94
4.	Banjarbaru Utara	-	18,68	2.694,50	2.713,18

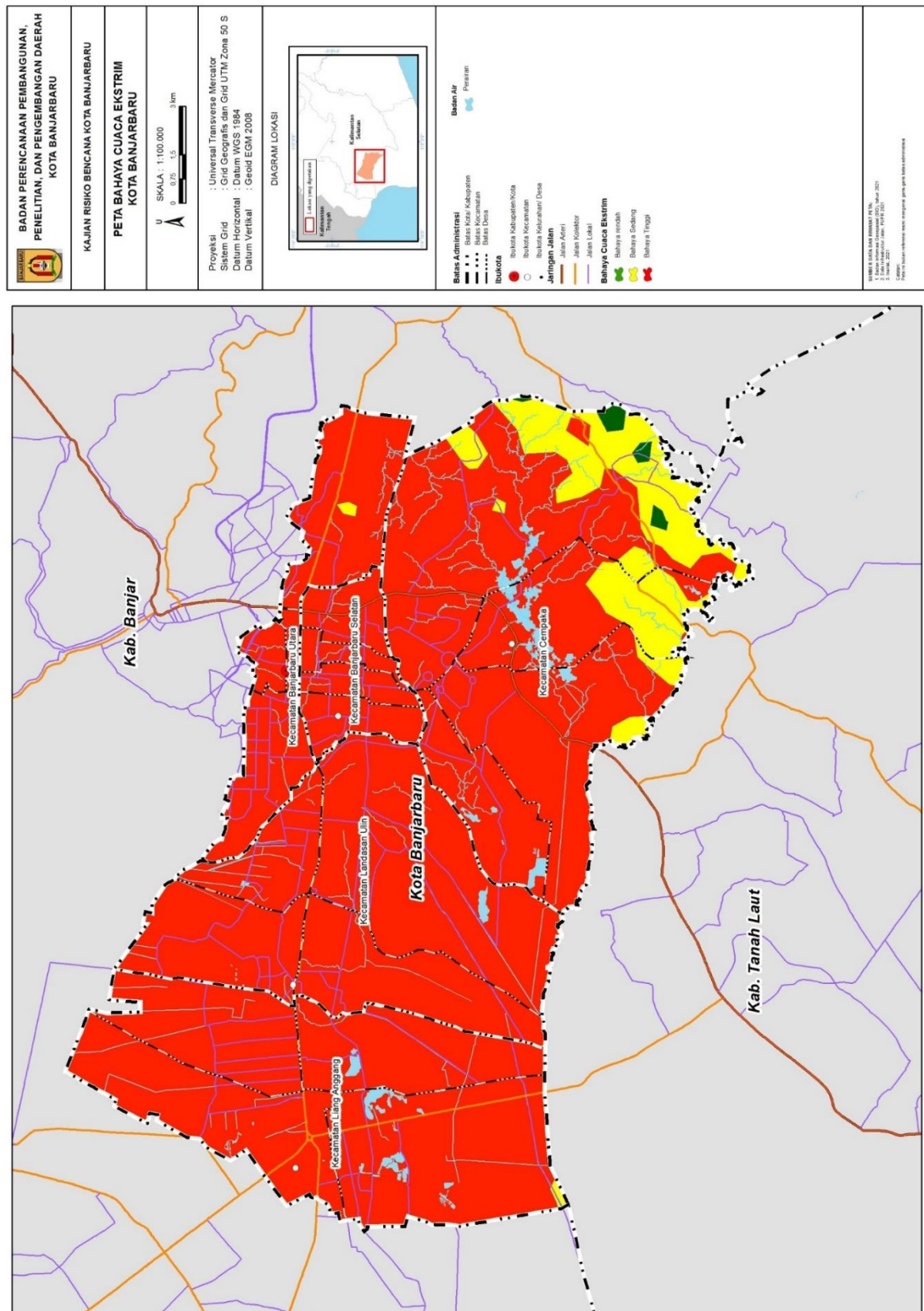


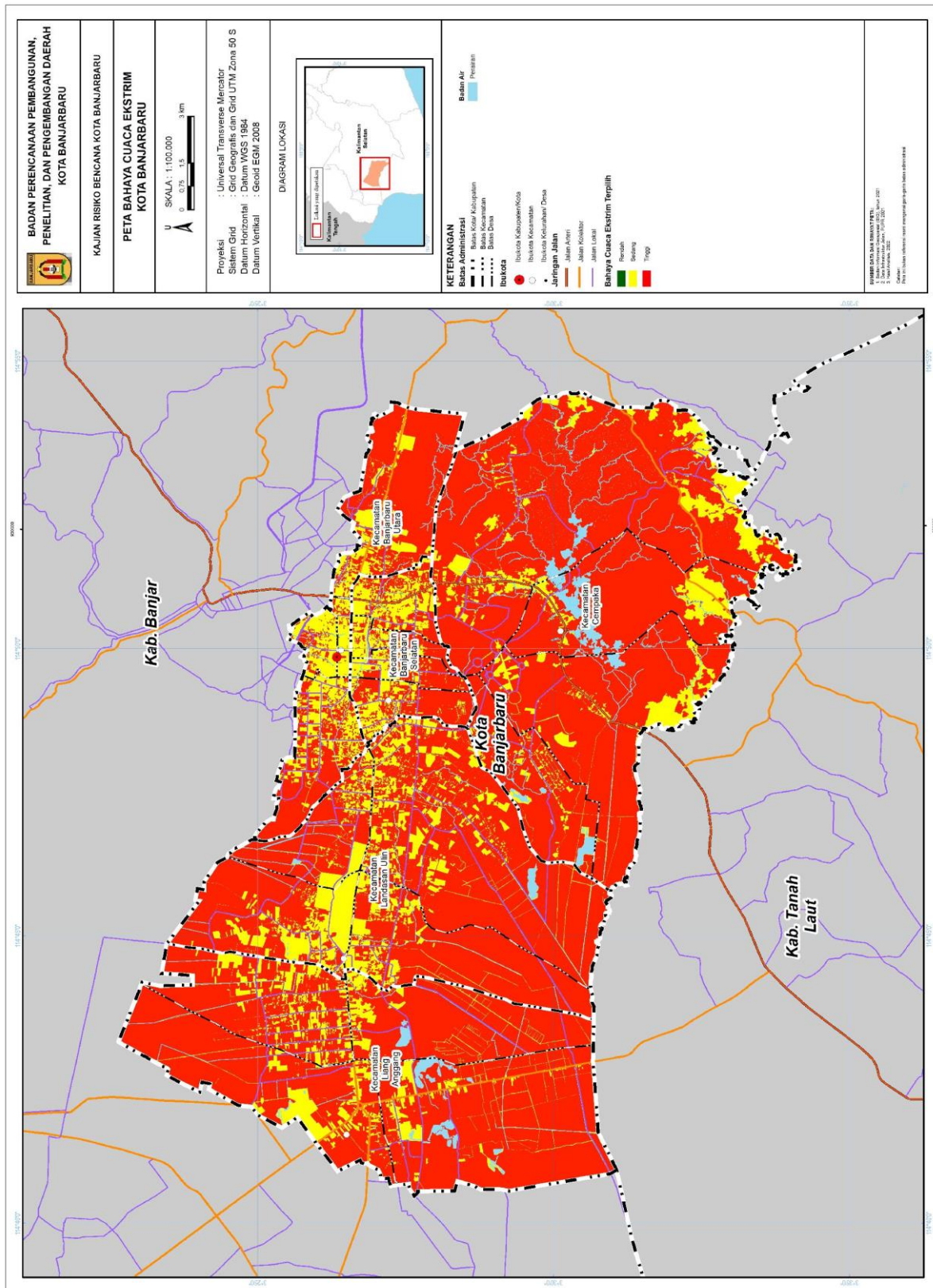
No.	Kecamatan	Tingkat Bahaya			Luas (Ha)
		Rendah	Sedang	Tinggi	
5.	Banjarbaru Selatan	-	-	1.509,46	1.509,46
Total (Ha)		117,29	2.277,62	28.028,43	30.423,33

Sumber: InaRISK, 2022

Tabel di atas memperlihatkan hasil potensi luas bahaya cuaca ekstrim di Kota Banjarbaru. Total luas bahaya cuaca ekstrim yang berpotensi secara keseluruhan dari 5 (lima) kecamatan adalah 30.423,33 Ha. Dari pengkajian tersebut didapatkan tingkat bahaya cuaca ekstrim yaitu tinggi sebanyak 28.028,43 Ha. Tingkat bahaya cuaca ekstrim paling tinggi terdapat di Kecamatan Cempaka dengan luas 8.643,19 Ha. Sedangkan tingkat bahaya cuaca ekstrim rendah sebanyak 117,29 Ha. Tingkat bahaya cuaca ekstrim paling rendah terdapat di Kecamatan Cempaka dengan luas 117,29 Ha.

KAJIAN RISIKO BENCANA KOTA BANJARBARU







4.7.5 Analisis Bahaya Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan

Kebakaran hutan dan lahan adalah kebakaran permukaan dimana api membakar bahan bakar yang ada di atas permukaan (misalnya serasah, pepohonan, semak, dan lain-lain), api kemudian menyebar tidak menentu secara perlahan di bawah permukaan (ground fire), membakar bahan organik melalui pori-pori gambut, dan melalui akar semak belukar atau pohon yang bagian atasnya terbakar.

Titik api (fire spot) biasanya digunakan sebagai indikator kebakaran hutan dan lahan di suatu wilayah, sehingga semakin banyak titik api, semakin banyak pula potensi kejadian kebakaran hutan dan lahan yang terjadi di suatu wilayah. Jumlah titik api yang banyak dan menggerombol menunjukkan adanya kejadian kebakaran hutan dan lahan di suatu wilayah. Titik api (fire spot) diartikan sebagai daerah yang memiliki suhu permukaan relatif lebih tinggi dibandingkan daerah di sekitarnya berdasarkan ambang batas suhu tertentu yang terpantau oleh satelit penginderaan jauh. Berikut ini merupakan jumlah titik api Kota Banjarbaru yang terjadi di Tahun 2016-2021.

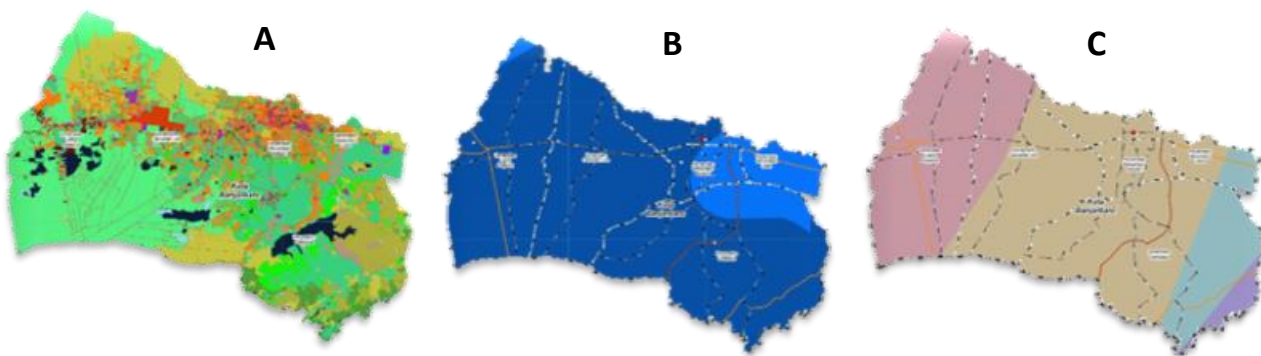
Tabel 4.28 Jumlah Titik Api Kota Banjarbaru Tahun 2016-2021

Tahun	Jumlah Titik Api
2016	8
2017	59
2018	302
2019	475
2020	9
2021	8
Total	861

Sumber: VIIRS S-NPP, Nasa, 2022

Berdasarkan tabel di atas, memperlihatkan hasil jumlah titik api Kota Banjarbaru Tahun 2016-2021 bahwa jumlah titik api tertinggi terdapat di Tahun 2019 sebanyak 475 titik, sedangkan jumlah terendah terdapat di Tahun 2016 dan 2021 sebanyak 8 titik.

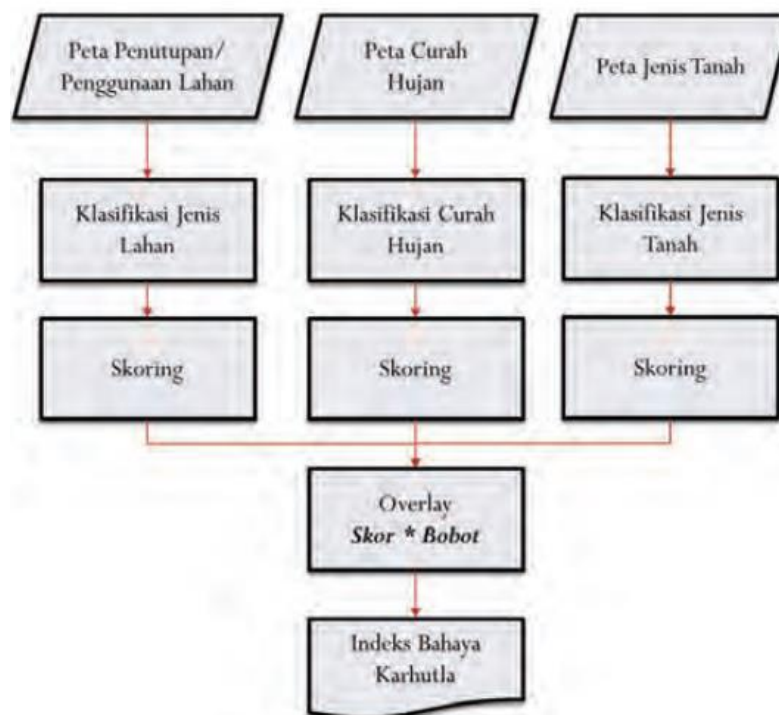
Kejadian bencana kebakaran hutan dan lahan dapat dipetakan melalui beberapa komponen seperti yang dijelaskan dalam pedoman umum pengkajian risiko bencana dan referensi pedoman yang ada di kementerian/lembaga di tingkat nasional. Terdapat beberapa metode dalam penanganan kebakaran hutan dan lahan. Metode yang digunakan dalam penelitian Kajian Risiko Bencana diatur dalam Risiko Bencana Indonesia, 2016. Berikut ini adalah faktor utama yang digunakan dalam Analisis Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan.



Gambar 4.15 Faktor utama yang digunakan dalam analisis bahaya bencana kebakaran hutan dan lahan, yaitu Guna Lahan (A); Curah Hujan (B); dan Jenis Tanah (C)

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berikut merupakan skema perhitungan bahaya bencana kebakaran hutan dan lahan.



Gambar 4.16 Alur Proses Pembuatan Peta Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan

Sumber: Risiko Bencana Indonesia, 2016

Hasil dari pengkajian potensi bahaya kebakaran hutan dan lahan berdasarkan faktor yang digunakan untuk setiap kecamatan di Kota Banjarbaru dijabarkan dalam tingkat bahaya setiap kecamatan seperti tabel di bawah ini.

Tabel 4.29 Potensi Luas Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan Kota Banjarbaru

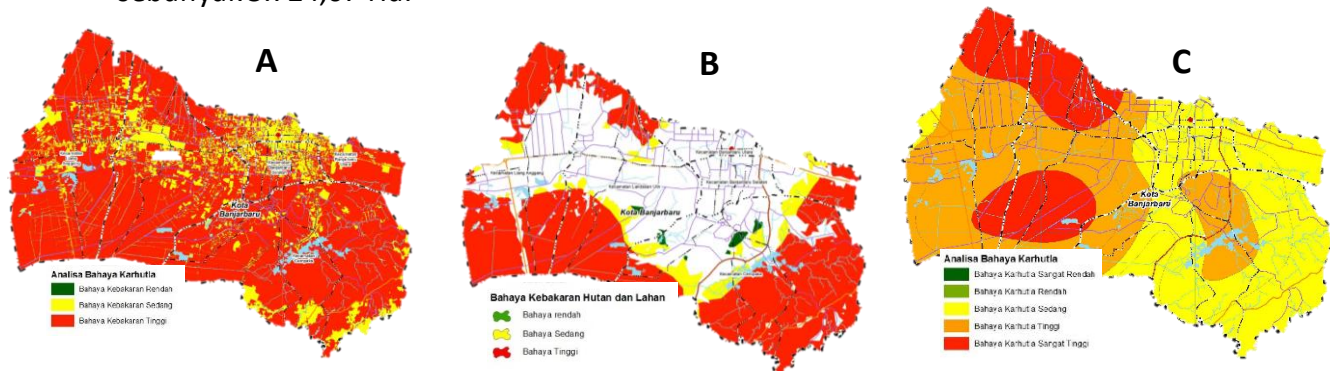
No.	Kecamatan	Tingkat Bahaya			Luas (Ha)
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1.	Landasan Ulin	-	1.599,26	5.793,78	7.393,04
2.	Liang Anggang	-	1.087,72	6.393,40	7.481,12
3.	Cempaka	-	1.481,16	9.955,56	11.436,72
4.	Banjarbaru Utara	-	894,07	1.793,36	2.687,43



No.	Kecamatan	Tingkat Bahaya			Luas (Ha)
		Rendah	Sedang	Tinggi	
5.	Banjarbaru Selatan	-	661,86	835,26	1.497,12
Total (Ha)		-	5.724,07	24.771,36	30.495,43

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Tabel di atas memperlihatkan hasil potensi luas bahaya kebakaran hutan dan lahan di Kota Banjarbaru. Total luas bahaya kebakaran hutan dan lahan yang berpotensi secara keseluruhan dari 5 (lima) kecamatan adalah 30.495,43 Ha. Dari pengkajian tersebut didapatkan tingkat bahaya kebakaran hutan dan lahan yaitu tinggi sebanyak 24.771,36 Ha. Tingkat bahaya kebakaran hutan dan lahan paling tinggi terdapat di Kecamatan Cempaka dengan luas 9.955,56 Ha. Sedangkan tingkat bahaya kebakaran hutan dan lahan sedang sebanyak 5.724,07 Ha.



Gambar 4.17 Bahaya Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan dari Analisa Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan (A); Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan (InaRISK) (B); dan Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan (Analisis Heatmap Kejadian) (C)

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Hasil analisa bahaya menurut ketentuan Risiko Bencana Indonesia, 2016 merupakan analisa bahaya kebakaran hutan dan lahan. Hasil analisa bahaya ini kemudian dibandingkan dengan model analisa bahaya bencana kebakaran hutan dan lahan yang dikeluarkan dari sumber lain. Sumber tersebut antara lain bahaya bencana kebakaran hutan dan lahan berdasarkan INARISK dan sumber bencana kebakaran hutan dan lahan didapatkan dari Analisis Heatmap Kejadian yang pernah terjadi di Kota Banjarbaru pada tahun 2022.

Bahaya bencana yang dirilis oleh inarisk merupakan bahaya bencana yang dibuat skala nasional dan memiliki kedetailan yang tidak terlalu baik untuk skala kota. Hal ini terlihat dari bentukan bencana yang masih kaku dan terkotak-kotak. Analisis Heatmap yang dilakukan perkotaan Banjarbaru hanya menggunakan data berdasarkan kejadian yang pernah terjadi, sehingga bentukan bencana terkesan tidak terlalu detail seperti hasil analisa bahaya kebakaran hutan dan lahan.

Tabel 4.30 Potensi Luas Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan Kota Banjarbaru

No.	Kecamatan	Tingkat Bahaya			Luas (Ha)
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1.	Landasan Ulin	39,46	386,97	2.635,52	3.061,96
2.	Liang Anggang	-	197,83	4.290,76	4.488,59
3.	Cempaka	144,82	1.049,14	6.461,20	7.655,16
4.	Banjarbaru Utara	-	253,70	662,99	916,68
5.	Banjarbaru Selatan	-	-	-	-



No.	Kecamatan	Tingkat Bahaya			Luas (Ha)
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Total (Ha)		184,28	1.887,64	14.050,47	16.122,39

Sumber: InaRISK, 2022

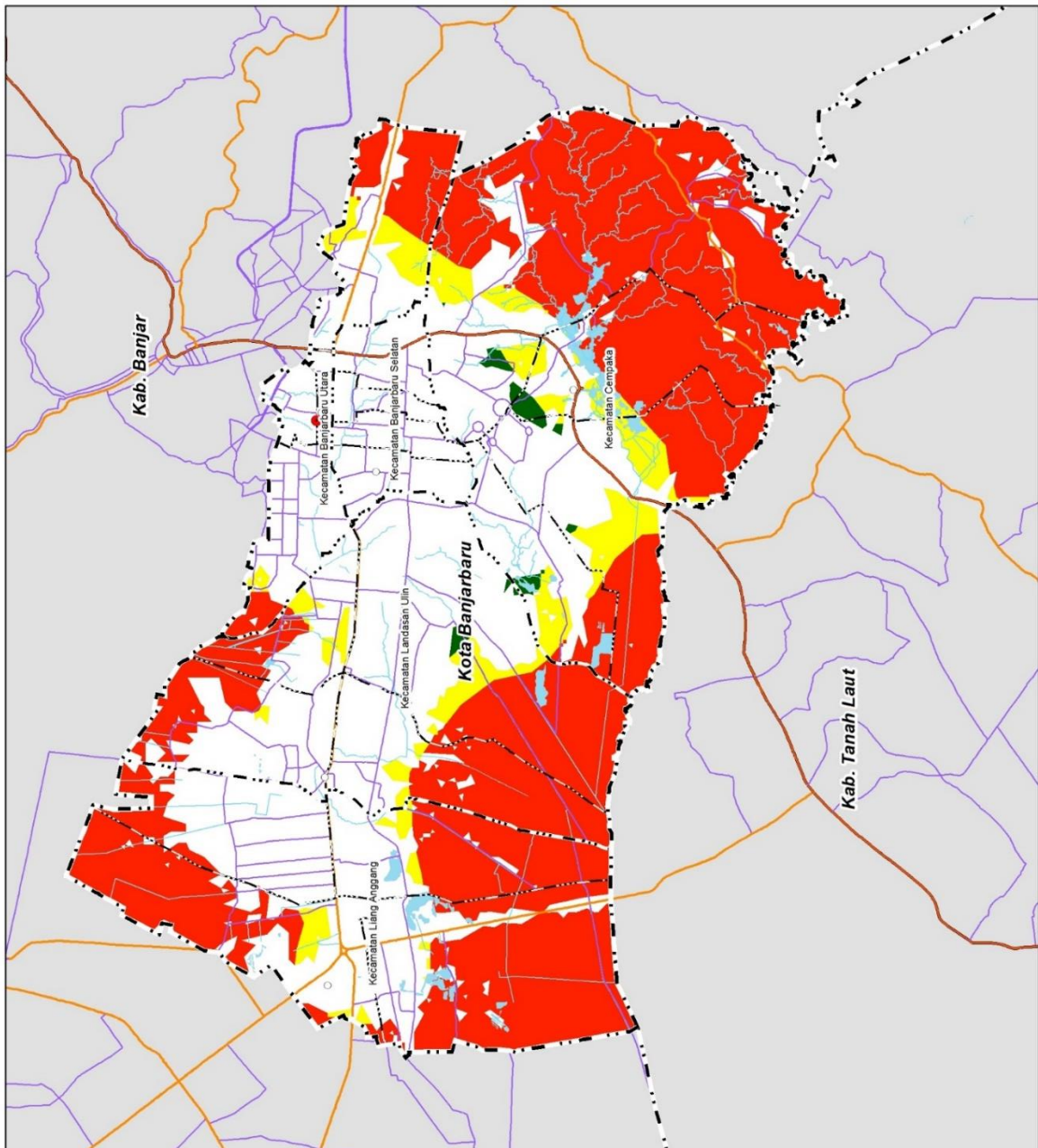
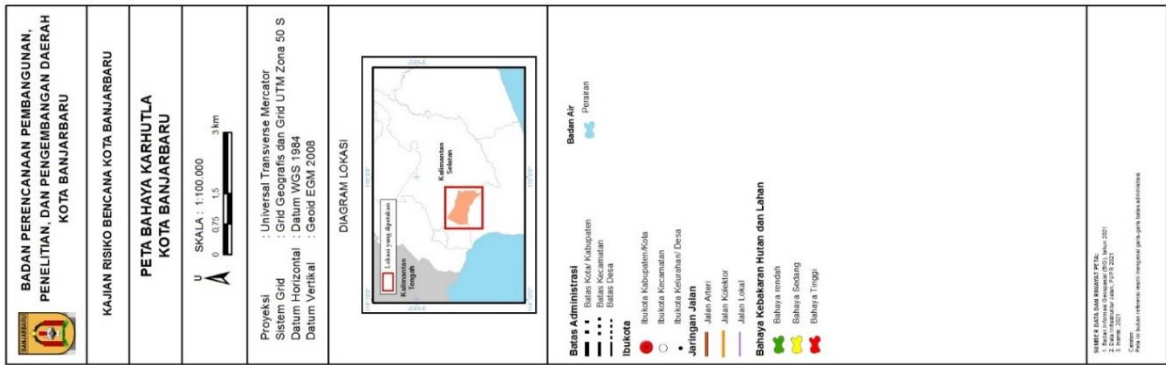
Tabel di atas memperlihatkan hasil potensi luas bahaya kebakaran hutan dan lahan di Kota Banjarbaru. Total luas bahaya kebakaran hutan dan lahan yang berpotensi secara keseluruhan dari 5 (lima) kecamatan adalah 16.122,392 Ha. Dari pengkajian tersebut didapatkan tingkat bahaya kebakaran hutan dan lahan yaitu tinggi sebanyak 14.050,467 Ha. Tingkat bahaya kebakaran hutan dan lahan paling tinggi terdapat di Kecamatan Cempaka dengan luas 6.461,201 Ha. Sedangkan tingkat bahaya kebakaran hutan dan lahan rendah sebanyak 184,282 Ha. Tingkat bahaya kebakaran hutan dan lahan paling rendah terdapat di Kecamatan Cempaka dengan luas 144,821 Ha.

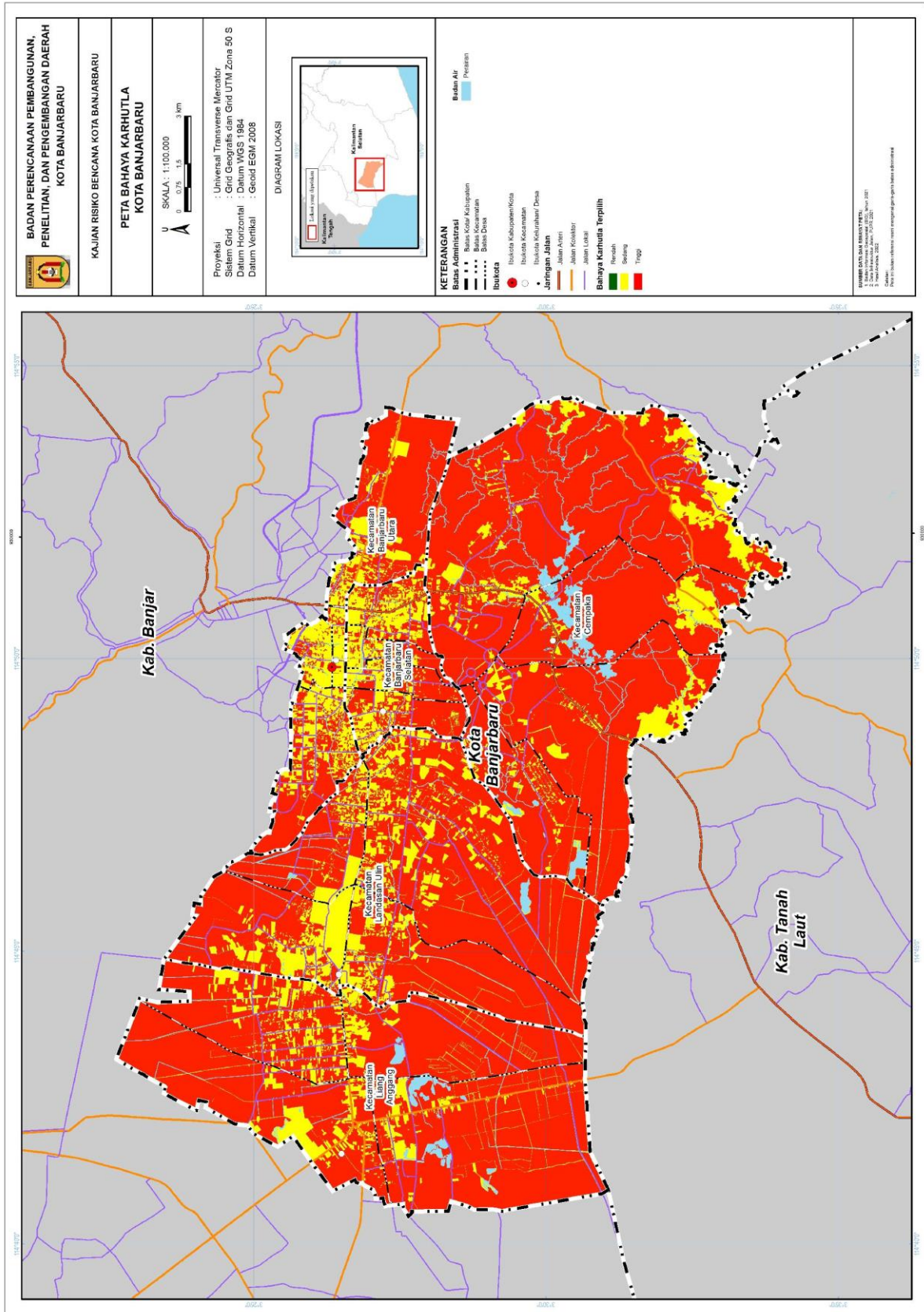
Tabel 4.31 Potensi Luas Bahaya Heatmap Kebakaran Hutan dan Lahan Kota Banjarbaru

No.	Kecamatan	Tingkat Bahaya					Luas (Ha)
		Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
1.	Landasan Ulin	-	-	319,23	3.332,77	3.696,73	7.348,73
2.	Liang Anggang	-	-	208,25	5.691,90	1.974,41	7.874,57
3.	Cempaka	-	-	7.749,34	3.239,10	28,62	11.017,07
4.	Banjarbaru Utara	-	-	2.192,08	325,86	200,71	2.718,65
5.	Banjarbaru Selatan	-	-	1.452,53	56,92	-	1.509,46
Total (Ha)		-	-	11.921,43	12.646,55	5.900,47	30.468,48

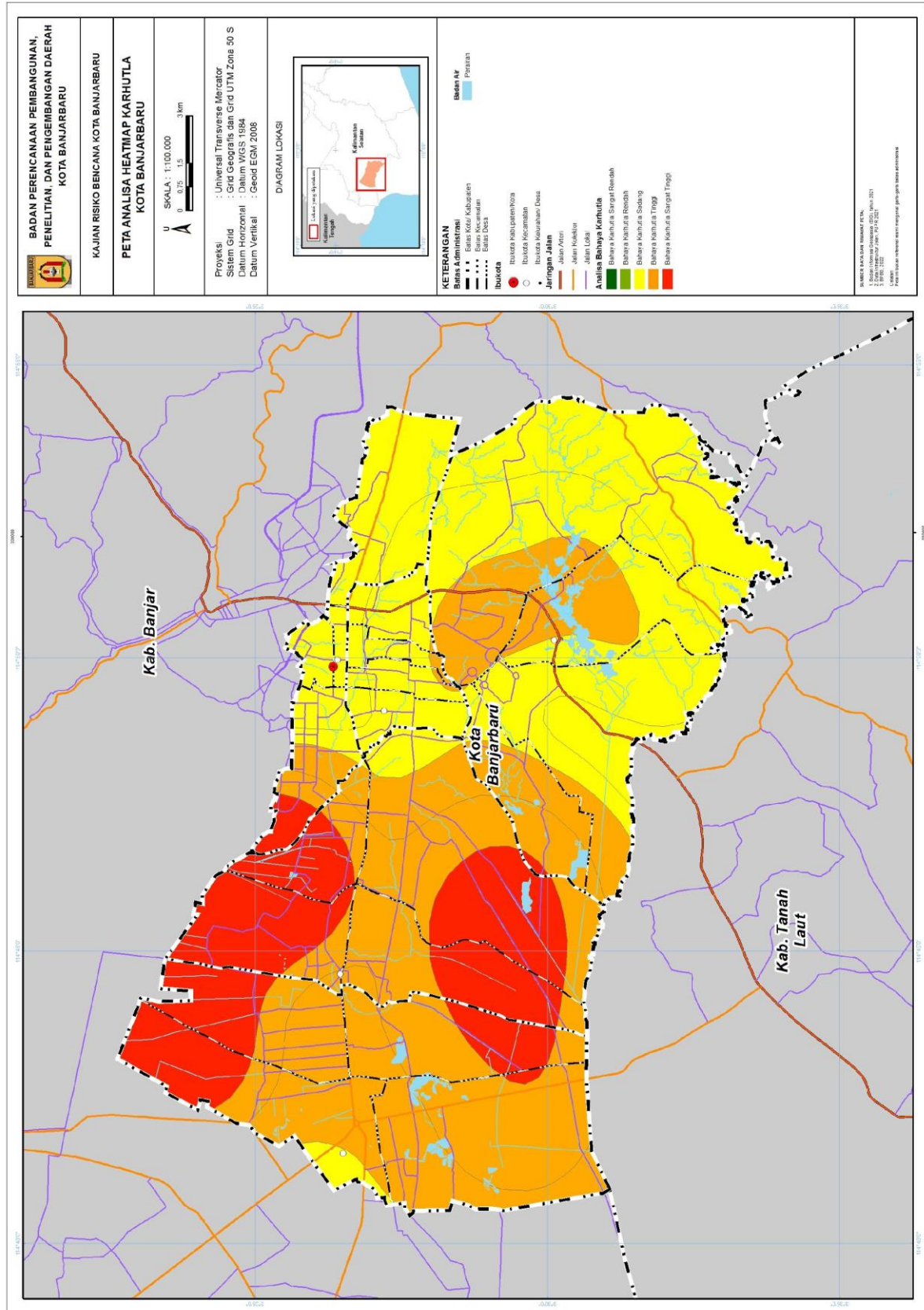
Sumber: Hasil Analisis Heatmap Kejadian, 2022

Tabel di atas memperlihatkan hasil potensi luas bahaya kebakaran hutan dan lahan di Kota Banjarbaru. Total luas bahaya kebakaran hutan dan lahan yang berpotensi secara keseluruhan dari 5 (lima) kecamatan adalah 30.468,48 Ha. Dari pengkajian tersebut didapatkan tingkat bahaya kebakaran hutan dan lahan yaitu tinggi sebanyak 12.646,55 Ha. Tingkat bahaya kebakaran hutan dan lahan paling tinggi terdapat di Kecamatan Liang Anggang dengan luas 5.691,90 Ha. Sedangkan tingkat bahaya kebakaran hutan dan lahan sedang sebanyak 11.921,43 Ha.





KAJIAN RISIKO BENCANA KOTA BANJARBARU





4.7.6 Analisis Bahaya Bencana Kebakaran Gedung dan Permukiman

Kebakaran gedung dan permukiman adalah kebakaran yang biasanya muncul akibat dari adanya api yang tidak terkontrol yang disebabkan oleh *human error*, konsleting listrik, *overheating stop* kontak, rokok, bahan kimia, dan lain-lain.

Kejadian bencana kebakaran gedung dan permukiman dapat dipetakan melalui beberapa komponen seperti yang dijelaskan dalam pedoman umum pengkajian risiko bencana dan referensi pedoman yang ada di kementerian/lembaga di tingkat nasional. Parameter yang dilihat untuk menghitung indeks bahaya kebakaran gedung dan permukiman adalah frekuensi jumlah kejadian kebakaran, nilai kerugian ekonomi (miliar rupiah), jumlah korban meninggal, dan jumlah korban luka berat. Berdasarkan perhitungan dari parameter tersebut, dihasilkan potensi luas bahaya kebakaran gedung dan permukiman untuk Kota Banjarbaru per kecamatan. Potensi luas bahaya kebakaran gedung dan permukiman per kecamatan seperti terlihat pada tabel di bawah ini.

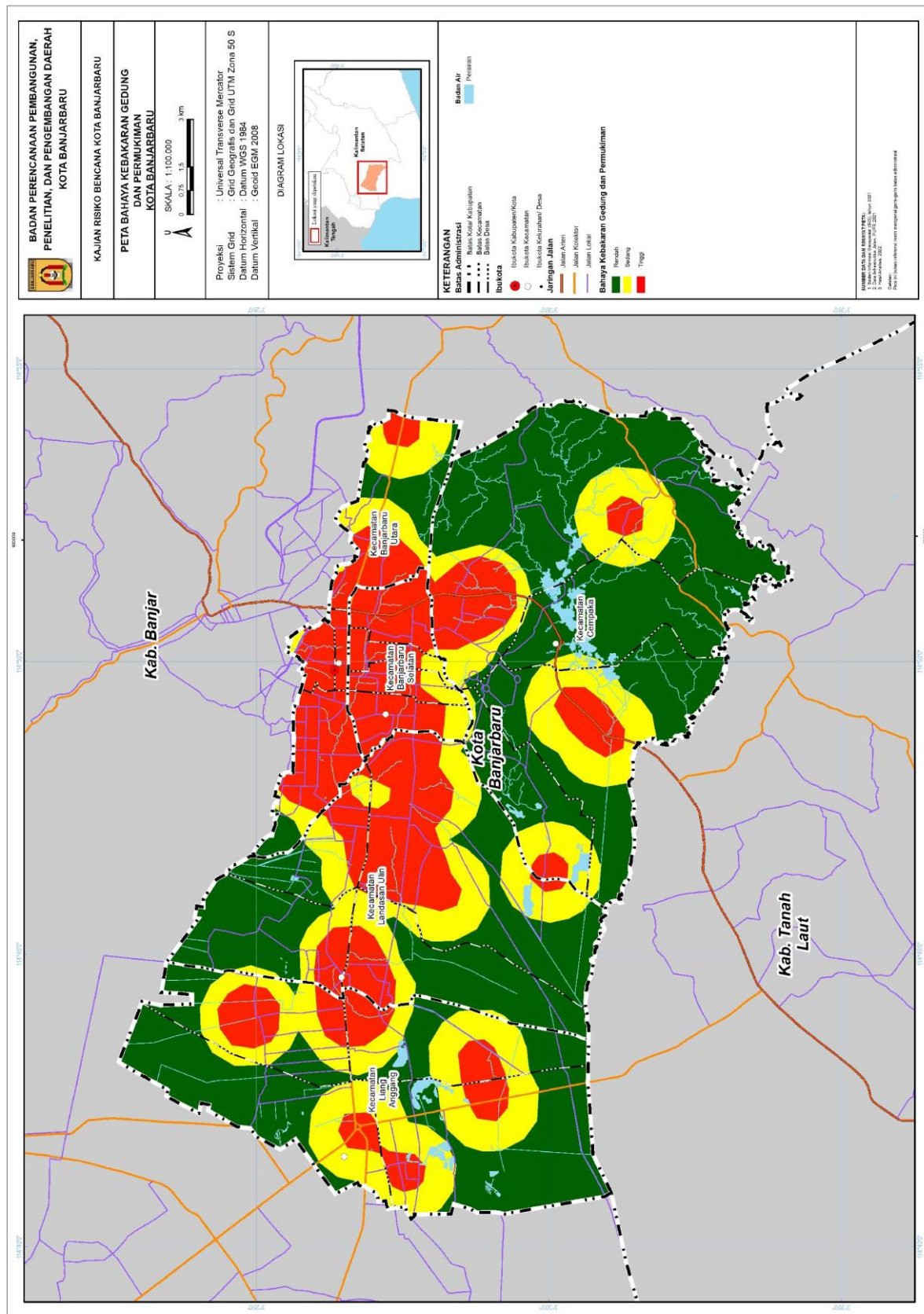
Tabel 4.32 Potensi Luas Bahaya Kebakaran Gedung dan Permukiman Kota Banjarbaru

No.	Kecamatan	Tingkat Bahaya			Luas (Ha)
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1.	Landasan Ulin	3.431,88	1.857,95	2.056,38	7.346,21
2.	Liang Anggang	3.905,71	2.758,91	1.205,90	7.870,52
3.	Cempaka	7.565,75	2.314,10	1.119,34	10.999,19
4.	Banjarbaru Utara	483,49	698,00	1.534,57	2.716,06
5.	Banjarbaru Selatan	-	229,94	1.279,52	1.509,46
Total (Ha)		15.386,83	7.858,90	7.195,71	30.441,44

Sumber: Hasil Analisa, 2022

Tabel di atas memperlihatkan hasil potensi luas bahaya kebakaran gedung dan permukiman di Kota Banjarbaru. Total luas bahaya kebakaran gedung dan permukiman yang berpotensi secara keseluruhan dari 5 (lima) kecamatan adalah 30.441,44 Ha. Dari pengkajian tersebut didapatkan tingkat bahaya kebakaran gedung dan permukiman yaitu rendah sebanyak 15.386,83 Ha. Tingkat bahaya kebakaran gedung dan permukiman paling rendah terdapat di Kecamatan Banjarbaru Utara dengan luas 483,49 Ha. Sedangkan tingkat bahaya kebakaran gedung dan permukiman sedang sebanyak 7.858,90 Ha.

KAJIAN RISIKO BENCANA KOTA BANJARBARU





4.8 Analisis Kerentanan Bencana

Peta kerentanan dapat dibagi-bagi ke dalam kerentanan sosial, ekonomi, fisik dan ekologi/lingkungan. Kerentanan dapat didefinisikan sebagai Exposure kali Sensitivity. Aset-aset yang terekspos termasuk kehidupan manusia (kerentanan sosial), wilayah ekonomi, struktur fisik dan wilayah ekologi/lingkungan. Tiap aset memiliki sensitivitas sendiri, yang bervariasi per bencana (dan intensitas bencana). Indikator yang digunakan dalam analisis kerentanan terutama adalah informasi keterpaparan. Dalam dua kasus informasi disertakan pada komposisi paparan (seperti kepadatan penduduk, rasio jenis kelamin, rasio kemiskinan, rasio orang cacat dan rasio kelompok umur). Sensitivitas hanya ditutupi secara tidak langsung melalui pembagian faktor pembobotan.

Analisis indeks yang dilakukan dalam analisis kerentanan bencana banjir yaitu skor yang diperoleh dari hasil analisis secara kuantitatif dimasukan ke dalam salah satu dari tiga kelas indeks yaitu kelas indeks rendah, kelas indeks sedang, dan kelas indeks tinggi. Kajian kerentanan bencana dibagi menjadi dua fokus kajian yaitu indeks penduduk terpapar dan indeks kerugian. Untuk analisis tingkat kerentanan bencana banjir pengukuran indikator kepadatan penduduk, rasio jenis kelamin, rasio kemiskinan, rasio penyandang cacat (orang cacat), dan rasio kelompok umur (anak-anak dan lanjut usia) tidak termasuk kedalam indeks kerugian hal ini dikarenakan jiwa manusia tidak dapat dinilai dengan rupiah sehingga dalam analisis tingkat kerentanan, lima indikator tersebut membentuk indeks sendiri yaitu indeks penduduk terpapar.

4.8.1 Indeks Penduduk Terpapar

Indeks penduduk terpapar terdiri atas analisis kerentanan sosial. Kerentanan sosial merupakan komponen kerentanan berupa kondisi sosial masyarakat setempat yang dapat menjadi ancaman. Sebagaimana dengan paramater yang lain, data-data komponen sosial ini untuk pameter kerentanan juga dibagi menjadi tiga kelas dengan sistem skoring. Indikator yang digunakan untuk kerentanan sosial adalah kepadatan penduduk, rasio jenis kelamin, rasio kemiskinan, rasio orang cacat dan rasio kelompok umur. Indeks kerentanan sosial diperoleh dari rata-rata bobot kepadatan penduduk (60%), kelompok rentan (40%) yang terdiri dari rasio jenis kelamin (10%), rasio kemiskinan (10%), rasio orang cacat (10%) dan kelompok umur (10%).

Tabel 4.33 Kelas Indeks Parameter Kerentanan Sosial Budaya

Parameter Sosial Budaya	Kelas Indeks dan Skor			Bobot (%)
	Rendah	Sedang	Tinggi	
	0,33	0,67	1	
Kepadatan Penduduk	<500 jiwa/km ²	500 – 1.000 jiwa/Km ²	>1.000 jiwa/Km ²	60
Rasio Jenis Kelamin	<20%	20-40%	>40%	10
Rasio Kemiskinan	<20%	20-40%	>40%	10
Rasio Orang Cacat	<20%	20-40%	>40%	10
Rasio Kelompok Umur	<20%	20-40%	>40%	10

Sumber: BNPB, 2012

4.8.1.1 Kepadatan Penduduk Kota Banjarbaru

Kepadatan adalah hasil bagi jumlah objek terhadap luas daerah. Dengan demikian satuan yang digunakan adalah satuan/luas daerah. Analisis kepadatan penduduk penting untuk mengetahui persebaran penduduk suatu wilayah dan penataan ruang



khususnya distribusi permukiman. Kepadatan penduduk merupakan indikator awal untuk mendeteksi tingkat perkembangan wilayah beserta seluruh kemungkinan dampak yang di timbulkan. Wilayah yang memiliki kepadatan yang tinggi umumnya adalah pusat permukiman, pusat peradaban, dan pusat aktivitas sosial ekonomi (pusat pertumbuhan). Rumus kepadatan penduduk adapun sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{jumlahpenduduk(orang)}}{\text{luaswilayah(km}^2\text{)}}$$

Tabel 4.34 Kepadatan Penduduk Kota Banjarbaru

Kecamatan	Kelurahan/Desa	Luas (Km ²)	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Kepadatan Penduduk (Jiwa/Km ²)	Klasifikasi
Banjarbaru Selatan	Guntung Paikat	2,40	8.780	3.660	Tinggi
	Kemuning	3,08	10.081	3.275	Tinggi
	Loktabat Selatan	4,83	9.765	2.024	Tinggi
	Sungai Besar	4,80	18.215	3.794	Tinggi
Banjarbaru Utara	Komet	1,21	3.437	2.830	Tinggi
	Loktabat Utara	9,02	24.124	2.674	Tinggi
	Mentaos	2,42	9.964	4.120	Tinggi
	Sungai Ulin	14,68	17.201	1.172	Tinggi
Cempaka	Bangkal	27,28	4.940	181	Rendah
	Cempaka	52,95	16.343	309	Rendah
	Palam	11,37	5.364	472	Rendah
	Sungai Tiung	18,87	9.104	482	Rendah
Landasan Ulin	Guntung Manggis	34,81	32.693	939	Sedang
	Guntung Payung	8,75	8.230	940	Sedang
	Landasan Ulin Timur	15,95	18.146	1.138	Tinggi
	Syamsuddin Noor	14,06	17.239	1.226	Tinggi
Liang Anggang	Landasan Ulin Barat	20,47	6.769	331	Rendah
	Landasan Ulin Selatan	27,89	6.484	233	Rendah
	Landasan Ulin Tengah	15,58	8.698	558	Sedang
	Landasan Ulin Utara	14,95	23.125	1.546	Tinggi
Total		305,36	258.702	847	Sedang

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari tabel diatas, dapat dilihat kepadatan penduduk Kota Banjarbaru menurut Desa/Kelurahan. Kepadatan penduduk Kota Banjarbaru termasuk ke dalam klasifikasi sedang dengan kepadatan penduduk sebesar 847 jiwa/km². Desa/Kelurahan dengan kepadatan penduduk tertinggi berada di Desa/Kelurahan Mantaos, Kecamatan Banjarbaru Utara dengan kepadatan penduduk sebesar 4.120 jiwa/km². Desa/Kelurahan dengan kepadatan penduduk terendah berada di Bangkal, Kecamatan Cempaka dengan kepadatan penduduk sebesar 181 jiwa/km².

4.8.1.2 Rasio Jenis Kelamin Kota Banjarbaru

Rasio Jenis Kelamin (RJK) adalah perbandingan jumlah penduduk laki-laki dengan jumlah penduduk perempuan per 100 penduduk perempuan. Data mengenai rasio jenis kelamin berguna untuk pengembangan perencanaan pembangunan yang berwawasan gender, terutama yang berkaitan dengan perimbangan pembangunan laki-laki dan perempuan secara adil. Rumus rasio jenis kelamin sebagai berikut:



$$SR = \frac{P_L}{P_w} \times 100$$

SR : Rasio jenis kelamin

P_L : Jumlah penduduk berjenis kelamin laki – laki

P_w : Jumlah penduduk berjenis kelamin wanita

Tabel 4.35 Rasio Jenis Kelamin Kota Banjarbaru

Kecamatan	Kelurahan/Desa	Laki-Laki (Jiwa)	Perempuan (Jiwa)	Rasio Jenis Kelamin (%)	Klasifikasi
Banjarbaru Selatan	Guntung Paikat	4.371	4.409	99	Tinggi
	Kemuning	5.027	5.054	99	Tinggi
	Loktabat Selatan	4.937	4.828	102	Tinggi
	Sungai Besar	9.088	9.127	100	Tinggi
Banjarbaru Utara	Komet	1.687	1.750	96	Tinggi
	Loktabat Utara	11.924	12.200	98	Tinggi
	Mentaos	4.990	4.974	100	Tinggi
	Sungai Ulin	8.557	8.644	99	Tinggi
Cempaka	Bangkal	2.485	2.455	101	Tinggi
	Cempaka	8.193	8.150	101	Tinggi
	Palam	2.721	2.643	103	Tinggi
	Sungai Tiung	4.671	4.433	105	Tinggi
Landasan Ulin	Guntung Manggis	16.454	16.239	101	Tinggi
	Guntung Payung	4.177	4.053	103	Tinggi
	Landasan Ulin Timur	9.175	8.971	102	Tinggi
	Syamsuddin Noor	8.698	8.541	102	Tinggi
Liang Anggang	Landasan Ulin Barat	3.425	3.344	102	Tinggi
	Landasan Ulin Selatan	3.296	3.188	103	Tinggi
	Landasan Ulin Tengah	4.376	4.322	101	Tinggi
	Landasan Ulin Utara	11.698	11.427	102	Tinggi
Total		129.950	128.752	101	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari tabel diatas, dapat dilihat rasio jumlah penduduk laki-laki dan perempuan yang ada di Kota Banjarbaru yaitu sebesar 101% dimana menandakan bahwa jumlah penduduk laki-laki dan perempuan di Kota Banjarbaru cenderungimbang. Berdasarkan klasifikasi kerentanan bencana banjir, rasio jumlah penduduk di Kota Banjarbaru dalam klasifikasi tinggi.

4.8.1.3 Rasio Kemiskinan

Penduduk Miskin adalah penduduk yang memiliki rata-rata pengeluaran perkapita perbulan dibawah garis kemiskinan. Berikut merupakan rasio kemiskinan penduduk di Kota Banjarbaru:

Tabel 4.36 Rasio Penduduk Miskin di Kota banjarbaru

Kecamatan	Kelurahan/Desa	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Jumlah Penduduk Cacat (Jiwa)	Rasio (%)	Klasifikasi
Banjarbaru	Guntung Paikat	8.780	406	5	Rendah



Kecamatan	Kelurahan/Desa	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Jumlah Penduduk Cacat (Jiwa)	Rasio (%)	Klasifikasi
Selatan	Kemuning	10.081	466	5	Rendah
	Loktabat Selatan	9.765	451	5	Rendah
	Sungai Besar	18.215	841	5	Rendah
Banjarbaru Utara	Komet	3.437	159	5	Rendah
	Loktabat Utara	24.124	1.114	5	Rendah
	Mentaos	9.964	460	5	Rendah
	Sungai Ulin	17.201	795	5	Rendah
Cempaka	Bangkal	4.940	228	5	Rendah
	Cempaka	16.343	755	5	Rendah
	Palam	5.364	248	5	Rendah
	Sungai Tiung	9.104	421	5	Rendah
Landasan Ulin	Guntung Manggis	32.693	1.510	5	Rendah
	Guntung Payung	8.230	380	5	Rendah
	Landasan Ulin Timur	18.146	838	5	Rendah
	Syamsuddin Noor	17.239	796	5	Rendah
Liang Anggang	Landasan Ulin Barat	6.769	313	5	Rendah
	Landasan Ulin Selatan	6.484	300	5	Rendah
	Landasan Ulin Tengah	8.698	402	5	Rendah
	Landasan Ulin Utara	23.125	1.068	5	Rendah
Total		258.702	11.951		

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari tabel diatas, dapat dilihat rasio penduduk miskin di Kota Banjarbaru. Jumlah penduduk miskin Kota Banjarbaru sebanyak 11.951 jiwa dengan rasio sebesar 5%. Berdasarkan klasifikasi kerentanan bencana, rasio penduduk miskin di Kota Banjarbaru termasuk ke dalam klasifikasi rendah.

4.8.1.4 Rasio Orang Cacat Kota Banjarbaru

Rasio orang cacat, merupakan perbandingan penduduk penderita cacat, baik itu cacat yang berupa tuna rungu, tuna netra, tuna daksa, ataupun cacat mental terhadap jumlah penduduk seluruhnya di setiap desa. Berikut merupakan rasio orang cacat yang ada di Kota Banjarbaru:

Tabel 4.37 Rasio Orang Cacat Kota Banjarbaru

Kecamatan	Kelurahan/Desa	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Jumlah Penduduk Cacat (Jiwa)	Rasio (%)	Klasifikasi
Banjarbaru Selatan	Guntung Paikat	8.780	9	0,00	Rendah
	Kemuning	10.081	9	0,00	Rendah
	Loktabat Selatan	9.765	5	0,00	Rendah
	Sungai Besar	18.215	8	0,00	Rendah
Banjarbaru Utara	Komet	3.437	4	0,00	Rendah
	Loktabat Utara	24.124	18	0,00	Rendah
	Mentaos	9.964	4	0,00	Rendah
	Sungai Ulin	17.201	15	0,00	Rendah
Cempaka	Bangkal	4.940	0	0,00	Rendah
	Cempaka	16.343	5	0,00	Rendah
	Palam	5.364	1	0,00	Rendah



Kecamatan	Kelurahan/Desa	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Jumlah Penduduk Cacat (Jiwa)	Rasio (%)	Klasifikasi
	Sungai Tiung	9.104	4	0,00	Rendah
Landasan Ulin	Guntung Manggis	32.693	13	0,00	Rendah
	Guntung Payung	8.230	16	0,00	Rendah
	Landasan Ulin Timur	18.146	15	0,00	Rendah
	Syamsuddin Noor	17.239	11	0,00	Rendah
Liang Anggang	Landasan Ulin Barat	6.769	3	0,00	Rendah
	Landasan Ulin Selatan	6.484	1	0,00	Rendah
	Landasan Ulin Tengah	8.698	4	0,00	Rendah
	Landasan Ulin Utara	23.125	14	0,00	Rendah
Total		258.702	159	0,00	Rendah

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari tabel diatas, dapat dilihat rasio penduduk cacat yang ada di Kota Banjarbaru. Jumlah penduduk cacat yang ada di Kota Banjarbaru sebanyak 159 jiwa dengan rasio sebesar 0,00%. Berdsarkan klasifikasi kerentanan bencana, rasio penduduk cacat di Kota Banjarbaru termasuk ke dalam klasifikasi rendah.

4.8.1.5 Rasio Kelompok Umur Kota Banjarbaru

Rasio kelompok umur merupakan rasio ketergantungan yaitu perbandingan antara jumlah penduduk umur 0-14 tahun, ditambah dengan jumlah penduduk 65 tahun ke atas (keduanya disebut dengan bukan angkatan kerja/usia non produktif) dibandingkan dengan jumlah pendduk usia 15-64 tahun (angkatan kerja/ usia produktif). Rumus rasio ketergantungan yaitu:

$$DR = \frac{P_{(0-14)} + P_{(65+)}}{P_{(15-64)}} \times 100$$

DR = Dependency Ratio (Rasio Ketergantungan)

$P_{(0-14)}$ = Jumlah penduduk usia muda atau belum produktif (0-14 tahun)

$P_{(65+)}$ = Jumlah penduduk usia tidak produktif atau tua (65 tahun ke atas)

$P_{(15-64)}$ = Jumlah penduduk usia produktif (15-64 tahun)

Berikut merupakan rasio kelompok umur penduduk Kota Banjarbaru:

Tabel 4.38 Rasio Ketergantungan Penduduk Kota Banjarbaru

Kecamatan	Kelurahan/Desa	Jumlah Penduduk (Jiwa)	0-14 Tahun (Jiwa)	15-64 Tahun (Jiwa)	>65 Tahun (Jiwa)	Rasio Ketergantungan (%)	Klasifikasi
Banjarbaru Selatan	Guntung Paikat	8.780	2.173	6.168	318	40,39	Tinggi
	Kemuning	10.081	2.588	6.989	358	42,15	Tinggi
	Loktabat Selatan	9.765	2.404	6.881	360	40,17	Tinggi
	Sungai Besar	18.215	4.407	12.927	690	39,43	Sedang
Banjarbaru Utara	Komet	3.437	731	2.397	194	38,59	Sedang
	Loktabat Utara	24.124	6.252	16.849	753	41,58	Tinggi
	Mentaos	9.964	2.409	6.989	431	40,64	Tinggi
	Sungai Ulin	17.201	4.631	11.960	467	42,63	Tinggi



Kecamatan	Kelurahan/Desa	Jumlah Penduduk (Jiwa)	0-14 Tahun (Jiwa)	15-64 Tahun (Jiwa)	>65 Tahun (Jiwa)	Rasio Ketergantungan (%)	Klasifikasi
Cempaka	Bangkal	4.940	1.224	3.521	135	38,60	Sedang
	Cempaka	16.343	4.079	11.625	450	38,96	Sedang
	Palam	5.364	1.456	3.740	105	41,74	Tinggi
	Sungai Tiung	9.104	2.291	6.496	214	38,56	Sedang
Landasan Ulin	Guntung Manggis	32.693	8.402	22.764	739	40,16	Tinggi
	Guntung Payung	8.230	2.193	5.723	236	42,44	Tinggi
	Landasan Ulin Timur	18.146	4.707	12.785	505	40,77	Tinggi
	Syamsuddin Noor	17.239	4.713	11.957	427	42,99	Tinggi
Liang Anggang	Landasan Ulin Barat	6.769	1.778	4.757	173	41,01	Tinggi
	Landasan Ulin Selatan	6.484	1.782	4.524	131	42,29	Tinggi
	Landasan Ulin Tengah	8.698	2.276	6.186	186	39,80	Sedang
	Landasan Ulin Utara	23.125	5.591	15.944	442	37,84	Sedang
Total		258.702	66.087	181.182	7.314	40,51	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari tabel diatas, dapat dilihat rasio kelompok umur atau rasio ketergantungan Kota Banjarbaru. Ketergantungan di Kota Banjarbaru termasuk ke dalam klasifikasi tinggi dengan rasio 40,51% dengan jumlah penduduk usia muda sebanyak 66.087 jiwa, penduduk usia tua sebanyak 7.314 jiwa dan rasio penduduk produktif sebesar 181.182 jiwa.

4.8.1.6 Nilai Indeks Kerentanan Sosial

Nilai indeks penduduk terpapar diperoleh dari hasil analisis perhitungan secara kauntitatif yang dimasukan ke dalam salah satu dari tiga kelas indeks tinggi. Nilai indeks kerentanan penduduk terpapar Kota Banjarbaru dapat dilihat pada tabel berikut:



Tabel 4.39 Nilai Indeks Kerentanan Sosial Kota Banjarbaru

Kecamatan	Kelurahan/Desa	Kepadatan Penduduk (60%)	Rasio Jenis Kelamin (10%)	Rasio Penduduk Miskin (10%)	Rasio Orang Cacat (10%)	Rasio Ketergantungan (10%)	Skor	Bobot	Klasifikasi
Banjarbaru Selatan	Guntung Paikat	1	1	0,33	0,33	1	3,66	0,87	Tinggi
	Kemuning	1	1	0,33	0,33	1	3,66	0,87	Tinggi
	Loktabat Selatan	1	1	0,33	0,33	1	3,66	0,87	Tinggi
	Sungai Besar	1	1	0,33	0,33	0,67	3,33	0,83	Tinggi
Banjarbaru Utara	Komet	1	1	0,33	0,33	0,67	3,33	0,83	Tinggi
	Loktabat Utara	1	1	0,33	0,33	1	3,66	0,87	Tinggi
	Mentaos	1	1	0,33	0,33	1	3,66	0,87	Tinggi
	Sungai Ulin	1	1	0,33	0,33	1	3,66	0,87	Tinggi
Cempaka	Bangkal	0,33	1	0,33	0,33	0,67	2,66	0,43	Sedang
	Cempaka	0,33	1	0,33	0,33	0,67	2,66	0,43	Sedang
	Palam	0,33	1	0,33	0,33	1	2,99	0,46	Sedang
	Sungai Tiung	0,33	1	0,33	0,33	0,67	2,66	0,43	Sedang
Landasan Ulin	Guntung Manggis	0,67	1	0,33	0,33	1	3,33	0,67	Tinggi
	Guntung Payung	0,67	1	0,33	0,33	1	3,33	0,67	Tinggi
	Landasan Ulin Timur	1	1	0,33	0,33	1	3,66	0,87	Tinggi
	Syamsuddin Noor	1	1	0,33	0,33	1	3,66	0,87	Tinggi
Liang Anggang	Landasan Ulin Barat	0,33	1	0,33	0,33	1	2,99	0,46	Sedang
	Landasan Ulin Selatan	0,33	1	0,33	0,33	1	2,99	0,46	Sedang
	Landasan Ulin Tengah	0,67	1	0,33	0,33	0,67	3,00	0,64	Sedang
	Landasan Ulin Utara	1	1	0,33	0,33	0,67	3,33	0,83	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2022





Nilai indeks kerentanan sosial budaya dibagi menjadi 3 (tiga) kelas yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Indeks kerentanan sosial terhadap bencana Kota Banjarbaru didominasi oleh kelas indeks tinggi dengan jumlah 13 Kelurahan/Desa, dan kelas indeks sedang dengan jumlah 7 Kelurahan/Desa.

4.8.2 Indeks Kerugian

Indikator yang digunakan dalam menentukan indeks kerugian terdiri dari tiga parameter kerentanan yaitu:

4.8.2.1 Kerentanan Ekonomi

Kerentanan ekonomi adalah luas lahan produktif dalam rupiah (sawah, perkebunan, lahan pertanian dan tambak) dan Pendapatan Domestik Regional Bruto (PDRB). Luas lahan produktif dapat diperoleh dari peta guna lahan dan buku kabupaten atau kecamatan dalam angka dan dikonversi kedalam rupiah, sedangkan PDRB dapat diperoleh dari laporan sektor atau kabupaten dalam angka. Indeks kerentanan ekonomi diperoleh dari rata-rata bobot luas lahan produktif (60%) dan PDRB (40%).

Tabel 4.40 Kelas Indeks Parameter Kerentanan Ekonomi

Parameter Kerentanan Ekonomi	Kelas Indeks dan Skor			Bobot (%)
	Rendah	Sedang	Tinggi	
	0,33	0,67	1	
Luas Lahan Produktif	< Rp %0 Juta	Rp 50 Juta – 200 Juta	> Rp 200 Juta	60
Kontribusi PDRB per sektor	< Rp 100 Juta	Rp 100 Juta – 300 Juta	> Rp 300 Juta	40

Sumber: BNPB, 2012

A. Luas Lahan Produktif

Lahan produktif merupakan tanah yang dapat menghasilkan produksi tanaman dengan baik dan menguntungkan bagi petani yang mengolahnya. Lahan produktif yang ada di Kota Banjarbaru merupakan lahan padi sawah, padi ladang, perkebunan karet, serta tambak. Penentuan luas lahan produktif dalam satuan rupiah dilakukan dengan mengkonversi luas lahan dalam hektar menjadi nilai produksi dalam satuan rupiah menggunakan acuan nilai produksi dari Badan Pusat Statistik.

Tabel 4.41 Nilai Produksi Tahun 2017

Sektor	Nilai Produksi (Rupiah/Ha)
Padi Sawah	18.514.840
Padi Ladang	10.739,790
Karet	160.000
Tambak	5.800.000

Sumber: BPS

Berikut merupakan luas lahan produktif Kota Banjarbaru dalam rupiah:

LAPORAN AKHIR

KAJIAN RISIKO BENCANA KOTA BANJARBARU



Tabel 4.42 Luas Lahan Produktif Kota Banjarbaru

Kecamatan	Kelurahan/Desa	Kebun Karet		Padi Ladang		Padi Sawah		Tambak		Total		Klasifikasi
		Ha	Juta Rupiah	Ha	Juta Rupiah	Ha	Juta Rupiah	Ha	Juta Rupiah	Ha	Juta Rupiah	
Banjarbaru Selatan	Guntung Paikat		0,00		0,00		0,00		0,00	0,00	0,00	Rendah
	Kemuning		0,00		0,00		0,00		0,00	0,00	0,00	Rendah
	Loktabat Selatan		0,00		0,00		0,00		0,00	0,00	0,00	Rendah
	Sungai Besar		0,00		0,00		0,00		0,00	0,00	0,00	Rendah
Banjarbaru Utara	Komet	42,82	6,85		0,00		0,00		0,00	42,82	6,85	Rendah
	Loktabat Utara	1.703,84	272,61		0,00		0,00		0,00	1.703,84	272,61	Tinggi
	Mentaos		0,00		0,00	15,16	280,69	7,14	41,43	22,31	322,12	Tinggi
	Sungai Ulin	58,69	9,39		0,00		0,00		0,00	58,69	9,39	Rendah
Cempaka	Bangkal		0,00		0,00	877,57	16.243,86		0,00	877,57	16.243,86	Tinggi
	Cempaka		0,00		0,00	29,03	537,27		0,00	29,03	537,27	Tinggi
	Palam		0,00		0,00	118,26	2.188,99		0,00	118,26	2.188,99	Tinggi
	Sungai Tiung		0,00		0,00	53,00	981,08		0,00	53,00	981,08	Tinggi
Landasan Ulin	Guntung Manggis		0,00		0,00	11,59	214,46		0,00	11,59	214,46	Tinggi
	Guntung Payung		0,00		0,00		0,00		0,00	0,00	0,00	Rendah
	Landasan Ulin Timur		0,00		0,00		0,00		0,00	0,00	0,00	Rendah
	Syamsuddin Noor		0,00		0,00		0,00		0,00	0,00	0,00	Rendah
Liang Anggang	Landasan Ulin Barat		0,00		0,00		0,00		0,00	0,00	0,00	Rendah
	Landasan Ulin Selatan		0,00		0,00		0,00		0,00	0,00	0,00	Rendah
	Landasan Ulin Tengah		0,00		0,00		0,00		0,00	0,00	0,00	Rendah
	Landasan Ulin Utara		0,00	1,02	10,94		0,00		0,00	1,02	10,94	Rendah
Kota Banjarbaru		1.805,35	288,86	1,02	10,94	1.104,61	20.446,35	7,14	41,43	2.918,12	20.787,57	

Sumber: Hasil Analisis, 2022





Dari tabel diatas, dapat dilihat luas lahan produktif Kabupaten Hulu Sungai Tengah dalam rupiah. Luas lahan produktif di Kabupaten Hulu Sungai Tengah seluas 2.918,12 Ha atau 20.787,57 Juta Rupiah. Berdasarkan klasifikasi luas lahan produktif, mayoritas Desa/Kelurahan di Kota Banjarbaru termasuk ke dalam klasifikasi rendah dengan jumlah 13 Desa/Kelurahan, serta klasifikasi tinggi sebanyak 7 Desa/Kelurahan.

B. Kontribusi PDRB Per Sektor

Produk Domestik Regional Bruto atas dasar harga pasar adalah jumlah nilai tambah bruto (gross value added) yang timbul dari seluruh sektor perekonomian di suatu wilayah. Kontribusi PDRB per sektor merupakan nilai kontribusi setiap sektor pada PDRB Kota Banjarbaru:

Tabel 4.43 Kontribusi PDRB Per Sektor Kota Banjarbaru

Lapangan Usaha	PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha (Rupiah)	Rasio Kontribusi
A. Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	192.830.000.000,00	0,02
B. Pertambangan dan Penggalian	383.070.000.000,00	0,04
C. Industri Pengolahan	766.760.000.000,00	0,08
D. Pengadaan Listrik, Gas	25.640.000.000,00	0,00
E. Pengadaan Air	62.300.000.000,00	0,01
F. Konstruksi	1.479.840.000.000,00	0,15
G. Perdagangan Besar dan Eceran, dan Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	1.134.290.000.000,00	0,11
H. Transportasi dan Pergudangan	1.915.840.000.000,00	0,19
I. Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	277.860.000.000,00	0,03
J. Informasi dan Komunikasi	524.880.000.000,00	0,05
K. Jasa Keuangan	173.280.000.000,00	0,02
L. Real Estate	232.160.000.000,00	0,02
M,N. Jasa Perusahaan	46.510.000.000,00	0,00
O. Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	1.195.380.000.000,00	0,12
P. Jasa Pendidikan	1.018.380.000.000,00	0,10
Q. Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	389.670.000.000,00	0,04
R,S,T,U. Jasa lainnya	183.380.000.000,00	0,02
PDRB	10.002.080.000.000,00	0,06
Kontribusi PDRB Per Sektor	588.357.058.823,53	

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2021

Dari tabel diatas, dapat dilihat rasio kontribusi per sektor PDRB Kota Banjarbaru. Sektor sebagai penyumbang PDRB tertinggi di Kota Banjarbaru yaitu sektor transportasi dan pergudangan sedangkan sektor dengan kontribusi terkecil yaitu pengadaan listrik dan gas. Dalam menentukan kerentanan ekonomi, parameter PDRB per sektor menggunakan rata-rata kontribusi setiap sektor yang ada di Kota Banjarbaru. Kontribusi PDRB per sektor Kota Banjarbaru yaitu 588.357.058.823,53 Rupiah.

C. Nilai Indeks Kerentanan Ekonomi

Nilai indeks penduduk kerentanan ekonomi diperoleh dari hasil analisis perhitungan secara kauntitatif yang dimasukan ke dalam salah satu dari tiga kelas indeks tinggi. Nilai indeks kerentanan ekonomi Kota Banjarbaru:



Tabel 4.44 Nilai Indeks Kerentanan Ekonomi Kota Banjarbaru

Kecamatan	Kelurahan/Desa	Luas Lahan Produktif	Kontribusi PDRB Per Sektor	Skor	Bobot
Banjarbaru Selatan	Guntung Paikat	0,33	1	1,33	0,60
	Kemuning	0,33	1	1,33	0,60
	Loktabat Selatan	0,33	1	1,33	0,60
	Sungai Besar	0,33	1	1,33	0,60
Banjarbaru Utara	Komet	0,33	1	1,33	0,60
	Loktabat Utara	1	1	2	1,00
	Mentaos	1	1	2	1,00
	Sungai Ulin	0,33	1	1,33	0,60
Cempaka	Bangkal	1	1	2	1,00
	Cempaka	1	1	2	1,00
	Palam	1	1	2	1,00
	Sungai Tiung	1	1	2	1,00
Landasan Ulin	Guntung Manggis	1	1	2	1,00
	Guntung Payung	0,33	1	1,33	0,60
	Landasan Ulin Timur	0,33	1	1,33	0,60
	Syamsuddin Noor	0,33	1	1,33	0,60
Liang Anggang	Landasan Ulin Barat	0,33	1	1,33	0,60
	Landasan Ulin Selatan	0,33	1	1,33	0,60
	Landasan Ulin Tengah	0,33	1	1,33	0,60
	Landasan Ulin Utara	0,33	1	1,33	0,60

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Tabel 4.45 Indeks Kerentanan Ekonomi Kota Banjarbaru

Kecamatan	Kelurahan/Desa	Bobot	Klasifikasi
Banjarbaru Selatan	Guntung Paikat	0,60	Sedang
	Kemuning	0,60	Sedang
	Loktabat Selatan	0,60	Sedang
	Sungai Besar	0,60	Sedang
Banjarbaru Utara	Komet	0,60	Sedang
	Loktabat Utara	1,00	Tinggi
	Mentaos	1,00	Tinggi
	Sungai Ulin	0,60	Sedang
Cempaka	Bangkal	1,00	Tinggi
	Cempaka	1,00	Tinggi
	Palam	1,00	Tinggi
	Sungai Tiung	1,00	Tinggi
Landasan Ulin	Guntung Manggis	1,00	Tinggi
	Guntung Payung	0,60	Sedang
	Landasan Ulin Timur	0,60	Sedang
	Syamsuddin Noor	0,60	Sedang
Liang Anggang	Landasan Ulin Barat	0,60	Sedang
	Landasan Ulin Selatan	0,60	Sedang
	Landasan Ulin Tengah	0,60	Sedang
	Landasan Ulin Utara	0,60	Sedang

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Nilai indeks kerentanan ekonomi dibagi menjadi 3 (tiga) kelas yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Indeks kerentanan sosial terhadap bencana Kota Banjarbaru didominasi oleh kelas indeks sedang dengan jumlah 13 Kelurahan/Desa dan kelas indeks tinggi dengan jumlah 7 Kelurahan/Desa.





4.8.2.2 Kerentanan Fisik

Indikator yang digunakan untuk kerentanan fisik adalah kepadatan rumah (permanen, semi permanen dan non-permanen), ketersediaan bangunan/fasilitas umum dan ketersediaan fasilitas kritis. Kepadatan rumah diperoleh dengan membagi mereka atas area terbangun atau luas desa dan dibagi berdasarkan wilayah (dalam Ha) dan dikalikan dengan harga satuan dari masing-masing parameter. Indeks kerentanan fisik diperoleh dari rata-rata bobot kepadatan rumah (40%), ketersediaan fasilitas umum (30%) dan ketersediaan fasilitas kritis (30%).

Tabel 4.46 Indikator Kerentanan Fisik

Parameter	Bobot (%)	Kelas		
		Rendah	Sedang	Tinggi
		0,33	0,67	1
Rumah	40	<400 jt	400 – 800 jt	>800 jt
Fasilitas Umum	30	<500 jt	500 jt – 1 M	>1 M
Fasilitas Kritis	30	<500 jt	500 jt – 1 M	>1 M

Sumber: BNPB, 2012

A. Kerawanan Rumah

Bangunan rumah juga menjadi faktor yang dipergunakan untuk mengukur tingkat ketangguhan dalam analisis kerentanan fisik dalam menghadapi bencana. Analisis tingkat kerentanan fisik berdasarkan rumah didasarkan pada analisis tingkat kerugian rumah. Jumlah kerugian rumah didasarkan dari asumsi jumlah bangunan rumah yang berada di kawasan rawan bencana banjir. Asumsi perhitungan nilai parameter rumah berdasarkan parameter kerentanan fisik BNPB tahun 2016 yaitu:

1. Pada kelas bahaya RENDAH, jumlah rumah yang terdampak dikalikan 5 juta
2. Pada kelas bahaya SEDANG, jumlah rumah yang terdampak dikalikan 10 juta
3. Pada kelas bahaya TINGGI, jumlah rumah yang terdampak dikalikan 15 juta.

Tabel 4.47 Kerawanan Rumah Kota Banjarbaru

Kecamatan	Kelurahan/Desa	Kelas				Total		Klasifikasi
		Sedang		Tinggi				
		Unit	Juta Rupiah	Unit	Juta Rupiah	Unit	Juta Rupiah	
Banjarbaru Selatan	Guntung Paikat		0,00	3.582	53.730,00	3.582	53.730,00	Tinggi
	Kemuning		0,00	3.470	52.050,00	3.470	52.050,00	Tinggi
	Loktabat Selatan		0,00	4.594	68.910,00	4.594	68.910,00	Tinggi
	Sungai Besar		0,00	8.299	124.485,00	8.299	124.485,00	Tinggi
Banjarbaru Utara	Komet		0,00	1.746	26.190,00	1.746	26.190,00	Tinggi
	Loktabat Utara		0,00	10.554	158.310,00	10.554	158.310,00	Tinggi
	Mentaos		0,00	3.685	55.275,00	3.685	55.275,00	Tinggi
	Sungai Ulin	1	10,00	7.420	111.300,00	7.421	111.310,00	Tinggi
Cempaka	Bangkal		0,00	2.039	30.585,00	2.039	30.585,00	Tinggi
	Cempaka	78	780,00	6.246	93.690,00	6.324	94.470,00	Tinggi
	Palam		0,00	2.300	34.500,00	2.300	34.500,00	Tinggi
	Sungai Tiung		0,00	2.672	40.080,00	2.672	40.080,00	Tinggi
Landasan Ulin	Guntung Manggis		0,00	14.765	221.475,00	14.765	221.475,00	Tinggi
	Guntung Payung		0,00	3.102	46.530,00	3.102	46.530,00	Tinggi
	Landasan Ulin Timur		0,00	7.192	107.880,00	7.192	107.880,00	Tinggi
	Syamsuddin Noor		0,00	7.950	119.250,00	7.950	119.250,00	Tinggi
Liang	Landasan Ulin Barat		0,00	4.093	61.395,00	4.093	61.395,00	Tinggi



Kecamatan	Kelurahan/Desa	Kelas				Total		Klasifikasi
		Sedang		Tinggi				
		Unit	Juta Rupiah	Unit	Juta Rupiah	Unit	Juta Rupiah	
Anggang	Landasan Ulin Selatan		0,00	3.088	46.320,00	3.088	46.320,00	Tinggi
	Landasan Ulin Tengah		0,00	3.245	48.675,00	3.245	48.675,00	Tinggi
	Landasan Ulin Utara		0,00	8.495	127.425,00	8.495	127.425,00	Tinggi
Kota Banjarbaru		79	790,00	108.537	1.628.055,00	108.616	1.628.845,00	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari tabel diatas, dapat dilihat jumlah rumah yang berada pada kawasan rawan banjir dan klasifikasinya di Kota Banjarbaru berdasarkan parameter indikator kerentanan fisik. Adapun mayoritas klasifikasi jumlah rumah di Kabupaten Hulu Sungai Tengah berada pada kawasan rawan bencana tinggi sebanyak 108.537 unit serta 79 unit pada kawasan rawan bencana sedang. Klasifikasi kerawanan rumah di Kota Banjarbaru merupakan kasifikasi tinggi.

B. Ketersediaan Fasilitas Umum

Pengukuran terhadap tingkat kerentanan fisik berdasarkan fasilitas umum dilakukan dengan menggunakan data jumlah total fasilitas umum dan penggunaan lahan fasilitas. Penilaian fasilitas umum termasuk fasilitas pendidikan, mulai dari tingkat Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi dan fasilitas ibadah. Fasilitas umum yang dimaksudkan adalah fasilitas pendidikan dan fasilitas peribadatan.

Perkiraan kerusakan dan kerugian dihitung berdasarkan pada peta bahaya banjir dan kerugian dihitung menggunakan asumsi yang sudah ditentukan Bappenas atau instasi terkait. Dalam perkiraan biaya kerusakan kerugian didasarkan pada hasil ketinggian genangan dan peta sebaran banjir atau peta bahaya banjir yang telah terlebih dahulu dihitung lalu di overlay dengan peta satelit agar dapat diperkirakan mana saja bangunan fasilitas umum yang terkena dampak banjir.

Penilaian kerusakan dan kerugian dihitung berdasarkan indikator. Untuk penilaian kerusakan perlu dikonversikan dengan mengubah kedalam rupiah. Pada Bappenas mengkonversikannya dengan unit penggantian perkiraan kerusakan masing masing berdasarkan penilaian bangunan. Berikut merupakan konversi unit fasilitas umum di Kota Banjarbaru dalam rupiah:

Tabel 4.48 Konversi Unit Penggantian Perkiraan Kerusakan Fasilitas Umum

Jenis	Kelas		
	Tinggi	Sedang	Rendah
Pendidikan	Rp. 55.000.000	Rp. 20.000.000	Rp. 2.500.000
Peribadatan			
Masjid	Rp. 100.000.000	Rp. 30.000.000	Rp. 5.000.000
Mushalla	Rp. 50.000.000	Rp. 18.000.000	Rp. 5.000.000
Perkantoran Pemerintah	Rp. 800.0000.000	Rp. 600.000.000	Rp. 80.000.00

Sumber: Bappenas, 2008

Berikut merupakan ketersediaan fasilitas umum yang ada di Kota Banjarbaru:

LAPORAN AKHIR

KAJIAN RISIKO BENCANA KOTA BANJARBARU



Tabel 4.49 Ketersediaan Fasilitas Umum Kota Banjarbaru

Kecamatan	Kelurahan/Desa	Pendidikan			Peribadatan			Kantor Pemerintah			Jumlah	Klasifikasi
		Kelas	Unit	Juta Rupiah	Kelas	Unit	Juta Rupiah	Kelas	Unit	Juta Rupiah		
Banjarbaru Selatan	Guntung Paikat	Tinggi	25	1.375,00	Tinggi	24	1.200,00	Tinggi	4	3.200,00	5.775,00	Tinggi
	Kemuning	Tinggi	17	935,00	Tinggi	25	1.250,00	Tinggi	4	3.200,00	5.385,00	Tinggi
	Loktabat Selatan	Tinggi	26	1.430,00	Tinggi	23	1.150,00	Tinggi	8	6.400,00	8.980,00	Tinggi
	Sungai Besar	Tinggi	38	2.090,00	Tinggi	43	2.150,00	Tinggi	5	4.000,00	8.240,00	Tinggi
Banjarbaru Utara	Komet	Tinggi	24	1.320,00	Tinggi	9	450,00	Tinggi	35	28.000,00	29.770,00	Tinggi
	Loktabat Utara	Tinggi	21	1.155,00	Tinggi	56	2.800,00	Tinggi	2	1.600,00	5.555,00	Tinggi
	Mentaos	Tinggi	21	1.155,00	Tinggi	27	1.350,00	Tinggi	13	10.400,00	12.905,00	Tinggi
	Sungai Ulin	Tinggi	22	1.210,00	Tinggi	22	1.100,00	Tinggi	10	8.000,00	10.310,00	Tinggi
Cempaka	Bangkal	Tinggi	8	440,00	Tinggi	9	450,00	Tinggi	11	8.800,00	9.690,00	Tinggi
	Cempaka	Sedang	1	20,00	Sedang	3	54,00	Tinggi	10	8.000,00	11.304,00	Tinggi
		Tinggi	26	1.430,00	Tinggi	36	1.800,00					
	Palam	Tinggi	7	385,00	Tinggi	17	850,00	Tinggi	1	800,00	2.035,00	Tinggi
	Sungai Tiung	Sedang	1	20,00	Sedang	1	18,00	Tinggi	0	0,00	1.038,00	Tinggi
		Tinggi	10	550,00	Tinggi	9	450,00					
Landasan Ulin	Guntung Manggis	Tinggi	21	1.155,00	Tinggi	57	2.850,00	Tinggi	12	9.600,00	13.605,00	Tinggi
	Guntung Payung	Tinggi	7	385,00	Tinggi	12	600,00	Tinggi	2	1.600,00	2.585,00	Tinggi
	Landasan Ulin Timur	Tinggi	9	495,00	Tinggi	27	1.350,00	Tinggi	3	2.400,00	4.245,00	Tinggi
	Syamsuddin Noor	Tinggi	11	605,00	Tinggi	29	1.450,00	Tinggi	0	0,00	2.055,00	Tinggi
Liang Anggang	Landasan Ulin Barat	Tinggi	15	825,00	Tinggi	23	1.150,00	Tinggi	2	1.600,00	3.575,00	Tinggi
	Landasan Ulin Selatan	Tinggi	7	385,00	Tinggi	13	650,00	Tinggi	1	800,00	1.835,00	Tinggi
	Landasan Ulin Tengah	Tinggi	6	330,00	Tinggi	23	1.150,00	Tinggi	6	4.800,00	6.280,00	Tinggi
	Landasan Ulin Utara	Tinggi	11	605,00	Tinggi	46	2.300,00	Tinggi	2	1.600,00	4.505,00	Tinggi
Kota Banjarbaru			334	18.300,00		534	26.572,00		131	104.800,00	149.672,00	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2022





Dari tabel diatas, dapat dilihat jumlah fasilitas umum dan klasifikasinya di Kota Banjarbaru berdasarkan parameter indikator kerentanan fisik. Adapun mayoritas klasifikasi fasilitas umum di Kota Banjarbaru terdiri atas klasifikasi tinggi pada seluruh Desa/Kelurahan.

C. Ketersediaan Fasilitas Kritis

Analisis tingkat kerentanan fasilitas kritis didasarkan pada penggunaan lahan fasilitas kritis yang meliputi fasilitas kesehatan. Perkiraan kerusakan dan kerugian dihitung berdasarkan pada peta bahaya banjir dan kerugian dihitung menggunakan asumsi yang sudah ditentukan Bappenas atau instansi terkait. Dalam perkiraan biaya kerusakan kerugian didasarkan pada hasil ketinggian genangan dan peta sebaran banjir atau peta bahaya banjir yang telah terlebih dahulu dihitung lalu di overlay dengan peta satelit agar dapat diperkirakan mana saja bangunan fasilitas umum yang terkena dampak banjir.

Penilaian kerusakan dan kerugian dihitung berdasarkan indikator. Untuk penilaian kerusakan perlu dikonversikan dengan mengubah kedalam rupiah. Pada Bappenas mengkonversikannya dengan unit penggantian perkiraan kerusakan masing masing berdasarkan penilaian bangunan. Berikut merupakan konversi unit fasilitas kritis di Kota Banjarbaru dalam rupiah:

Tabel 4.50 Konversi Unit Penggantian Perkiraan Kerusakan Fasilitas Kritis

Jenis	Kelas		
	Tinggi	Sedang	Rendah
Rumah Sakit	Rp. 300.000.000	Rp. 150.000.000	Rp. 30.000.000
Puskesmas	Rp. 60.000.000	Rp. 20.000.000	Rp. 5.000.000

Sumber: Bappenas, 2008

Berikut merupakan ketersediaan fasilitas kritis yang ada di Kota Banjarbaru:

Tabel 4.51 Ketersediaan Fasilitas Kritis Kota Banjarbaru

Kecamatan	Kelurahan/Desa	Rumah Sakit			Puskesmas			Jumlah	Klasifikasi
		Kelas	Unit	Juta Rupiah	Kelas	Unit	Juta Rupiah		
Banjarbaru Selatan	Guntung Paikat	Tinggi	0	0,00	Tinggi	1	60,00	60,00	Rendah
	Kemuning	Tinggi	0	0,00	Tinggi	0	0,00	0,00	Rendah
	Loktabat Selatan	Tinggi	1	300,00	Tinggi	1	60,00	360,00	Rendah
	Sungai Besar	Tinggi	0	0,00	Tinggi	1	60,00	60,00	Rendah
Banjarbaru Utara	Komet	Tinggi	1	300,00	Tinggi	0	0,00	300,00	Rendah
	Loktabat Utara	Tinggi	0	0,00	Tinggi	1	60,00	60,00	Rendah
	Mentaos	Tinggi	1	300,00	Tinggi	1	60,00	360,00	Rendah
	Sungai Ulin	Tinggi	2	600,00	Tinggi	2	120,00	720,00	Sedang
Cempaka	Bangkal	Tinggi	0	0,00	Tinggi	0	0,00	0,00	Rendah
	Cempaka	Tinggi	0	0,00	Sedang	1	60,00	60,00	Rendah
	Palam	Tinggi	0	0,00	Tinggi	0	0,00	0,00	Rendah
	Sungai Tiung	Tinggi	0	0,00	Sedang	2	120,00	120,00	Rendah
Landasan Ulin	Guntung Manggis	Tinggi	1	300,00	Tinggi	1	60,00	360,00	Rendah
	Guntung Payung	Tinggi	1	300,00	Tinggi	2	120,00	420,00	Rendah
	Landasan Ulin Timur	Tinggi	2	600,00	Tinggi	2	120,00	720,00	Sedang
	Syamsuddin Noor	Tinggi	0	0,00	Tinggi	1	60,00	60,00	Rendah
Liang Anggang	Landasan Ulin Barat	Tinggi	1	300,00	Tinggi	0	0,00	300,00	Rendah
	Landasan Ulin Selatan	Tinggi	0	0,00	Tinggi	0	0,00	0,00	Rendah
	Landasan Ulin Tengah	Tinggi	0	0,00	Tinggi	0	0,00	0,00	Rendah



Kecamatan	Kelurahan/Desa	Rumah Sakit			Puskesmas			Jumlah	Klasifikasi
		Kelas	Unit	Juta Rupiah	Kelas	Unit	Juta Rupiah		
	Landasan Ulin Utara	Tinggi	0	0,00	Tinggi	2	120,00	120,00	Rendah
Kota Banjarbaru			10	3.000,00		18	1.080,00	4.080,00	

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari tabel diatas, dapat dilihat jumlah unit dan klasifikasi fasilitas kritis di Kota Banjarbaru berdasarkan parameter indikator kerentanan fisik. Jumlah fasilitas kritis yang ada di Kota Banjarbaru mencakup 10 unit rumah sakit dan 18 unit puskesmas. Klasifikasi fasilitas kritis yang ada di Kota Banjarbaru termasuk ke dalam klasifikasi rendah karna harga ganti rugi fasilitas kritis < Rp. 400.000.000,00. Klasifikasi lain yang ada di Kota Banjarbaru yaitu klasifikasi sedang di Landasan Ulin Timur, Kecamatan Landasan Ulin.

D. Nilai Indeks Kerentanan Fisik

Nilai indeks kerentanan fisik diperoleh dari hasil analisis perhitungan secara kauntitatif yang dimasukan ke dalam salah satu dari tiga kelas indeks tinggi. Nilai indeks kerentanan fisik Kota Banjarbaru dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.52 Nilai Indeks Kerentanan Fisik Kota Banjarbaru

Kecamatan	Kelurahan/Desa	Kerawanan Rumah (40%)	Ketersediaan Fasilitas Umum (30%)	Ketersediaan Fasilitas Kritis	Skor	Bobot	Klasifikasi
Banjarbaru Selatan	Guntung Paikat	1	1	0,33	2,33	0,80	Tinggi
	Kemuning	1	1	0,33	2,33	0,80	Tinggi
	Loktabat Selatan	1	1	0,33	2,33	0,80	Tinggi
	Sungai Besar	1	1	0,33	2,33	0,80	Tinggi
Banjarbaru Utara	Komet	1	1	0,33	2,33	0,80	Tinggi
	Loktabat Utara	1	1	0,33	2,33	0,80	Tinggi
	Mentaos	1	1	0,33	2,33	0,80	Tinggi
	Sungai Ulin	1	1	0,67	2,67	0,90	Tinggi
Cempaka	Bangkal	1	1	0,33	2,33	0,80	Tinggi
	Cempaka	1	1	0,33	2,33	0,80	Tinggi
	Palam	1	1	0,33	2,33	0,80	Tinggi
	Sungai Tiung	1	1	0,33	2,33	0,80	Tinggi
Landasan Ulin	Guntung Manggis	1	1	0,33	2,33	0,80	Tinggi
	Guntung Payung	1	1	0,33	2,33	0,80	Tinggi
	Landasan Ulin Timur	1	1	0,67	2,67	0,90	Tinggi
	Syamsuddin Noor	1	1	0,33	2,33	0,80	Tinggi
Liang Anggang	Landasan Ulin Barat	1	1	0,33	2,33	0,80	Tinggi
	Landasan Ulin Selatan	1	1	0,33	2,33	0,80	Tinggi
	Landasan Ulin Tengah	1	1	0,33	2,33	0,80	Tinggi
	Landasan Ulin Utara	1	1	0,33	2,33	0,80	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari tabel diatas, dapat dilihat indeks kerentanan fisik Kota Banjarbaru. Berdasarkan hasil analisis, seluruh Desa/Kelurahan di Kota Banjarbaru termasuk ke dalam klasifikasi tinggi.

4.8.2.3 Kerentanan Lingkungan

Indikator yang digunakan untuk kerentanan lingkungan adalah penutupan lahan (hutan lindung, hutan alam, hutan bakau/ mangrove, rawa dan semak belukar). Indeks kerentanan lingkungan diperoleh dari rata-rata bobot hutan lindung (30%), hutan



alam (30%), hutan bakau/mangrove (10%), rawa (10%) dan semak belukar (10%).

Tabel 4.53 Indikator Kerentanan Lingkungan

Parameter	Bobot (%)	Kelas		
		Rendah	Sedang	Tinggi
		0,33	0,67	1
Hutan Lindung	30	<20 Ha	20 – 50 Ha	>50 Ha
Hutan Alam	30	<25 Ha	25 – 75 Ha	>75 Ha
Hutan Bakau/Mangrove	20	<10 Ha	10 – 30 Ha	>30 Ha
Semak Belukar	10	<10 Ha	10 – 30 Ha	>30 Ha
Rawa	10	<5 Ha	5 – 20 Ha	>20 Ha

Sumber: BNPB, 2012

A. Hutan Lindung

Hutan lindung adalah kawasan hutan yang telah ditetapkan oleh pemerintah atau kelompok masyarakat tertentu untuk dilindungi, agar fungsi-fungsi ekologisnya terutama menyangkut tata air dan kesuburan tanah tetap dapat berjalan dan dimanfaatkan. Hutan lindung dapat ditetapkan di wilayah hulu sungai (termasuk pegunungan di sekitarnya) sebagai wilayah tangkapan hujan (catchment area), di sepanjang aliran sungai bilamana dianggap perlu, di tepi-tepi pantai (misalnya pada hutan bakau), dan tempat-tempat lain sesuai fungsi. Berikut merupakan luas hutan lindung di Kota Banjarbaru:

Tabel 4.54 Luas Hutan Lindung di Kota Banjarbaru

Kecamatan	Kelurahan/Desa	Hutan Lindung	Klasifikasi
Banjarbaru Selatan	Guntung Paikat		Rendah
	Kemuning		Rendah
	Loktabat Selatan		Rendah
	Sungai Besar		Rendah
Banjarbaru Utara	Komet		Rendah
	Loktabat Utara		Rendah
	Mentaos		Rendah
	Sungai Ulin		Rendah
Cempaka	Bangkal		Rendah
	Cempaka		Rendah
	Palam		Rendah
	Sungai Tiung		Rendah
Landasan Ulin	Guntung Manggis	7,79	Rendah
	Guntung Payung		Rendah
	Landasan Ulin Timur	7,79	Rendah
	Syamsuddin Noor		Rendah
Liang Anggang	Landasan Ulin Barat	1.021,87	Tinggi
	Landasan Ulin Selatan	319,90	Tinggi
	Landasan Ulin Tengah		Rendah
	Landasan Ulin Utara	1.021,14	Tinggi
Total		2.378,48	

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari tabel diatas, dapat dilihat luas lahan hutan lindung di Kota Banjarbaru dan klasifikasi lahan lindung berdasarkan parameter indikator kerentanan lingkungan. Luas lahan hutan lindung di Kota Banjarbaru seluas 2.378,48 Ha, Desa/Kelurahan dengan hutan lindung terluas terdapat di Desa/Kelurahan Landasan Ulin Barat, Kecamatan Liang Anggang



seluas 2.378,48 Ha. Adapun mayoritas klasifikasi hutan lindung di Kota Banjarbaru terdiri atas klasifikasi rendah sebanyak 17 Desa/Kelurahan serta klasifikasi rendah sebanyak 3 Desa/Kelurahan

B. Hutan Alam

Hutan alam adalah hutan produksi yang didalamnya telah bertumbuhan pohon-pohon alami dan dimanfaatkan melalui serangkaian kegiatan berupa pemanenan atau penebangan, pengayaan, pemeliharaan, dan pemasaran hasil hutan. Berikut merupakan luas hutan alam yang ada di Kota Banjarbaru:

Tabel 4.55 Luas Hutan Lindung di Kota Banjarbaru

Kecamatan	Kelurahan/Desa	Hutan Alam	Klasifikasi
Banjarbaru Selatan	Guntung Paikat		Rendah
	Kemuning		Rendah
	Loktabat Selatan		Rendah
	Sungai Besar		Rendah
Banjarbaru Utara	Komet		Rendah
	Loktabat Utara		Rendah
	Mentaos		Rendah
	Sungai Ulin		Rendah
Cempaka	Bangkal	181,19	Tinggi
	Cempaka	413,94	Tinggi
	Palam		Rendah
	Sungai Tiung	189,44	Tinggi
Landasan Ulin	Guntung Manggis		Rendah
	Guntung Payung		Rendah
	Landasan Ulin Timur		Rendah
	Syamsuddin Noor		Rendah
Liang Anggang	Landasan Ulin Barat		Rendah
	Landasan Ulin Selatan		Rendah
	Landasan Ulin Tengah		Rendah
	Landasan Ulin Utara		Rendah

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari tabel diatas dapat dilihat sebaran hutan alam yang ada di Kota Banjarbaru. Hutan alam tersebar di Desa/Kelurahan Bangkal, Cempaka dan Sungai Tiung di Kecamatan Cempaka. Sebaran hutan alam terbanyak berada di Kelurahan Cempaka dengan luas 413,94 Ha.

C. Semak Belukar

Tutupan lahan semak belukar memiliki ciri berupa hamparan luas dengan tanaman vegetasi rendah dan merambat. Luas area semak belukar yang ada di Kota Banjarbaru:

Tabel 4.56 Luas Lahan Semak Belukar di Kota Banjarbaru

Kecamatan	Kelurahan/Desa	Semak Belukar	Klasifikasi
Banjarbaru Selatan	Guntung Paikat	54,6554	Tinggi
	Kemuning	121,28	Tinggi
	Loktabat Selatan	214,38	Tinggi
	Sungai Besar	138,22	Tinggi
Banjarbaru Utara	Komet	4,64	Rendah



Kecamatan	Kelurahan/Desa	Semak Belukar	Klasifikasi
	Loktabat Utara	173,53	Tinggi
	Mentaos	18,55	Sedang
	Sungai Ulin	689,96	Tinggi
Cempaka	Bangkal	673,16	Tinggi
	Cempaka	1.506,70	Tinggi
	Palam	251,85	Tinggi
	Sungai Tiung	924,62	Tinggi
Landasan Ulin	Guntung Manggis	917,30	Tinggi
	Guntung Payung	145,35	Tinggi
	Landasan Ulin Timur	153,54	Tinggi
	Syamsuddin Noor	118,85	Tinggi
Liang Anggang	Landasan Ulin Barat	157,47	Tinggi
	Landasan Ulin Selatan	119,01	Tinggi
	Landasan Ulin Tengah	45,38	Tinggi
	Landasan Ulin Utara	175,67	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari tabel diatas dapat diketahui luas lahan dan kasifikasi semak belukar di Kota Banjarbaru berdasarkan parameter indikator kerentanan lingkungan. Hampir seluruh Desa/Kelurahan di Kota Banjarbaru termasuk ke dalam klasifikasi tinggi dengan sebaran semak belukar terluas berada di Kelurahan Cempaka, Kecamatan Cempaka seluas 2.392,77 Ha. Adapun klasifikasi lain yang ada di Kota Banjarbaru yaitu klasifikasi sedang di Mentaos dan klasifikasi rendah di Komet.

D. Rawa

Rawa-rawa terjadi karena tanah-tanah yang kerendahan, datar atau cekung, tergenangi oleh air hujan, luapan air sungai yang banjir, dan atau oleh pasang air laut. Rawa dicirikan oleh tanahnya yang jenuh air dan aliran airnya yang lambat. Air rawa berasal dari banyak sumber semisal hujan, air tanah, atau juga pasang surut air laut dan air tawar. Berikut merupakan luas lahan rawa yang ada di Kota Banjarbaru:

Tabel 4.57 Luas Lahan Rawa di Kota Banjarbaru

Kecamatan	Kelurahan/Desa	Rawa	Klasifikasi
Banjarbaru Selatan	Guntung Paikat		Rendah
	Kemuning		Rendah
	Loktabat Selatan	0,71	Rendah
	Sungai Besar		Rendah
Banjarbaru Utara	Komet		Rendah
	Loktabat Utara		Rendah
	Mentaos		Rendah
	Sungai Ulin		Rendah
Cempaka	Bangkal	203,47	Tinggi
	Cempaka		Rendah
	Palam	608,99	Tinggi
	Sungai Tiung		Rendah
Landasan Ulin	Guntung Manggis	1.375,15	Tinggi
	Guntung Payung	204,05	Tinggi
	Landasan Ulin Timur	1.049,13	Tinggi
	Syamsuddin Noor	326,67	Tinggi
Liang Anggang	Landasan Ulin Barat	709,83	Tinggi
	Landasan Ulin Selatan	2.060,85	Tinggi



Kecamatan	Kelurahan/Desa	Rawa	Klasifikasi
	Landasan Ulin Tengah	859,25	Tinggi
	Landasan Ulin Utara	531,78	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari tabel diatas, dapat diketahui luas serta klasifikasi lahan rawa yang ada di Kota Banjarbaru. Klasifikasi lahan rawa di Kota Banjarbaru bervariasi dari rendah hingga tinggi. Sebaran lahan rawa terluas berada di Landasan Ulin Selatan di Kecamatan Landasan Ulin seluas 2.060,85.

E. Nilai Indeks Kerentanan Lingkungan

Nilai indeks kerentanan lingkungan diperoleh dari hasil analisis perhitungan secara kuantitatif yang dimasukkan ke dalam salah satu dari tiga kelas indeks tinggi. Nilai indeks kerentanan lingkungan Kota Banjarbaru dapat dilihat pada tabel berikut:



Tabel 4.58 Nilai Indeks Kerentanan Lingkungan

Kecamatan	Kelurahan/Desa	Hutan Lindung (30%)	Hutan Alam (30%)	Belukar (20%)	Mangrove (10%)	Rawa (10%)	Skor	Bobot	Klasifikasi
Banjarbaru Selatan	Guntung Paikat	0,33	0,33	1	0,33	0,33	1,99	0,46	Sedang
	Kemuning	0,33	0,33	1	0,33	0,33	1,99	0,46	Sedang
	Loktabat Selatan	0,33	0,33	1	0,33	0,33	1,99	0,46	Sedang
	Sungai Besar	0,33	0,33	1	0,33	0,33	1,99	0,46	Sedang
Banjarbaru Utara	Komet	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	1,32	0,33	Rendah
	Loktabat Utara	0,33	0,33	1	0,33	0,33	1,99	0,46	Sedang
	Mentaos	0,33	0,33	0,67	0,33	0,33	1,66	0,40	Sedang
	Sungai Ulin	0,33	0,33	1	0,33	0,33	1,99	0,46	Sedang
Cempaka	Bangkal	0,33	1	1	0,33	1	2,66	0,73	Tinggi
	Cempaka	0,33	1	1	0,33	0,33	2,66	0,67	Tinggi
	Palam	0,33	0,33	1	0,33	1	1,99	0,53	Sedang
	Sungai Tiung	0,33	1	1	0,33	0,33	2,66	0,67	Tinggi
Landasan Ulin	Guntung Manggis	0,33	0,33	1	0,33	1	1,99	0,53	Sedang
	Guntung Payung	0,33	0,33	1	0,33	1	1,99	0,53	Sedang
	Landasan Ulin Timur	0,33	0,33	1	0,33	1	1,99	0,53	Sedang
	Syamsuddin Noor	0,33	0,33	1	0,33	1	1,99	0,53	Sedang
Liang Anggang	Landasan Ulin Barat	1	0,33	1	0,33	1	2,66	0,73	Tinggi
	Landasan Ulin Selatan	1	0,33	1	0,33	1	2,66	0,73	Tinggi
	Landasan Ulin Tengah	0,33	0,33	1	0,33	1	1,99	0,53	Sedang
	Landasan Ulin Utara	1	0,33	1	0,33	1	2,66	0,73	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2022





Berdasarkan hasil analisis kerentanan lingkungan terhadap bencana di Kota Banjarbaru. Nilai indeks kerentanan lingkungan dibagi menjadi 3 (tiga) kelas yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Indeks kerentanan lingkungan terhadap bencana didominasi oleh klasifikasi sedang dengan jumlah 13 Desa/Kelurahan, 6 Desa/Kelurahan dengan klasifikasi tinggi, serta 1 Desa/Kelurahan dengan klasifikasi rendah.

4.8.2.4 Nilai Indeks Kerugian

Nilai indeks kerugian diperoleh dari hasil analisis perhitungan secara kuantitatif yang dimasukkan ke dalam salah satu dari tiga kelas indeks tinggi. Nilai indeks kerugian Kota Banjarbaru dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.59 Nilai Indeks Kerugian Kota Banjarbaru

Kecamatan	Kelurahan/Desa	Kerentanan Ekonomi (25%)	Kerentanan Fisik (25%)	Kerentanan Lingkungan (10%)	Skor	Bobot	Klasifikasi
Banjarbaru Selatan	Guntung Paikat	0,60	0,80	0,46	1,861	0,40	Sedang
	Kemuning	0,60	0,80	0,46	1,861	0,40	Sedang
	Loktabat Selatan	0,60	0,80	0,46	1,861	0,40	Sedang
	Sungai Besar	0,60	0,80	0,46	1,861	0,40	Sedang
Banjarbaru Utara	Komet	0,60	0,80	0,33	1,727	0,38	Sedang
	Loktabat Utara	1,00	0,80	0,46	2,263	0,50	Sedang
	Mentaos	1,00	0,80	0,40	2,197	0,49	Sedang
	Sungai Ulin	0,60	0,90	0,46	1,963	0,42	Sedang
Cempaka	Bangkal	1,00	0,80	0,73	2,531	0,52	Sedang
	Cempaka	1,00	0,80	0,67	2,464	0,52	Sedang
	Palam	1,00	0,80	0,53	2,33	0,50	Sedang
	Sungai Tiung	1,00	0,80	0,67	2,464	0,52	Sedang
Landasan Ulin	Guntung Manggis	1,00	0,80	0,53	2,33	0,50	Sedang
	Guntung Payung	0,60	0,80	0,53	1,928	0,40	Sedang
	Landasan Ulin Timur	0,60	0,90	0,53	2,03	0,43	Sedang
	Syamsuddin Noor	0,60	0,80	0,53	1,928	0,40	Sedang
Liang Anggang	Landasan Ulin Barat	0,60	0,80	0,73	2,129	0,42	Sedang
	Landasan Ulin Selatan	0,60	0,80	0,73	2,129	0,42	Sedang
	Landasan Ulin Tengah	0,60	0,80	0,53	1,928	0,40	Sedang
	Landasan Ulin Utara	0,60	0,80	0,73	2,129	0,42	Sedang

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari tabel diatas, dapat dilihat indeks kerugian Kota Banjarbaru. Berdasarkan hasil analisis indeks kerugian, seluruh Desa/Kelurahan di Kota Banjarbaru tergolong ke dalam klasifikasi sedang.

4.8.3 Indeks Kerentanan

Dalam pernyataan Anderson (2004), apabila diinginkan untuk mengontrol dan mengurangi kerusakan akibat bencana, maka diperlukan identifikasi dan menilai kerentanan di berbagai tempat dan waktu, agar dapat mendesain strategi yang efektif untuk mengurangi dampak negatif dari bencana. Dalam hal ini diperlukan analisis terhadap kerentanan bencana. Maka, untuk itu perlulah diketahui terlebih dahulu indikator-indikator untuk mengkaji kerentanan.h

Indeks kerentanan masing-masing ancaman diperoleh dari hasil penggabungan skor kerentanan sosial, fisik, dan ekonomi dengan menggunakan bobot masing-masing



komponen kerentanan sebagai berikut:

- Gempabumi : $IKG = (IKS \times 40\%) + (IKF \times 30\%) + (IKE \times 30\%)$
- Tsunami : $IKT = (IKS \times 40\%) + (IKF \times 25\%) + (IKE \times 25\%) + (IKL \times 10\%)$
- Gunungapi : $IKLGA = (IKS \times 40\%) + (IKF \times 25\%) + (IKE \times 25\%) + (IKL \times 10\%)$
- Banjir : $IKB = (IKS \times 40\%) + (IKF \times 25\%) + (IKE \times 25\%) + (IKL \times 10\%)$
- Tanah Longsor : $IKTL = (IKS \times 40\%) + (IKF \times 25\%) + (IKE \times 25\%) + (IKL \times 10\%)$
- Kekeringan : $IKK = (IKS \times 50\%) + (IKE \times 40\%) + (IKL \times 10\%)$
- KarlaHut : $IKKLH = (IKE \times 40\%) + (IKL \times 60\%)$
- Cuaca Ekstrim : $IKCE = (IKS \times 40\%) + (IKF \times 30\%) + (IKE \times 30\%)$
- Gel. Ekstrim & Abrasi : $IKGEA = (IKS \times 40\%) + (IKF \times 25\%) + (IKE \times 25\%) + (IKL \times 10\%)$
- Banjir Bandang : $IKBB = (IKS \times 40\%) + (IKF \times 25\%) + (IKE \times 25\%) + (IKL \times 10\%)$
- Kebakaran Gedung dan Permukiman : $(IKS \times 40\%) + (IKE \times 30\%) + (IKF \times 30\%)$

Keterangan:

- KG = Indeks Kerentanan Gempabumi
- IKT = Indeks Kerentanan Tsunami
- IKLGA = Indeks Kerentanan Letusan Gunungapi
- IKB = Indeks Kerentanan Banjir
- IKTL = Indeks Kerentanan Tanah Longsor
- IKK = Indeks Kerentanan Kekeringan
- IKKLH = Indeks Kerentanan Kebakaran Lahan & Hutan
- IKCE = Indeks Kerentanan Cuaca Ekstrim
- IKGEA = Indeks Kerentanan Gel. Ekstrim & Abrasi
- IKBB = Indeks Kerentanan Banjir Bandang
- IKS = Indeks Kerentanan Sosial
- IKF = Indeks Kerentanan Fisik
- IKE = Indeks Kerentanan Ekonomi
- IKL = Indeks Kerentanan Lingkungan

Kerentanan bencana yang terdapat di Kota Banjarbaru yaitu bencana banjir, tanah longsor, kebakaran hutan dan lahan, serta cuaca ekstrim. Berikut merupakan indeks kerentanan bencana di Kota Banjarbaru:

4.8.3.1 Indeks Kerentanan Banjir

Tingkat kerentanan banjir dapat ditentukan berdasarkan paramater-parameter yang berpengaruh terhadap terjadinya banjir. Berikut merupakan indeks kerentanan banjir



di Kota Banjarbaru:

Tabel 4.60 Indeks Kerentanan Banjir

Kecamatan	Kelurahan/Desa	IKS (40%)	IKF (25%)	IKE (25%)	(IKL (10%))	Bobot	Klasifikasi
Banjarbaru Selatan	Guntung Paikat	0,87	0,80	0,60	0,46	0,74	Tinggi
	Kemuning	0,87	0,80	0,60	0,46	0,74	Tinggi
	Loktabat Selatan	0,87	0,80	0,60	0,46	0,74	Tinggi
	Sungai Besar	0,83	0,80	0,60	0,46	0,73	Tinggi
Banjarbaru Utara	Komet	0,83	0,80	0,60	0,33	0,72	Tinggi
	Loktabat Utara	0,87	0,80	1,00	0,46	0,84	Tinggi
	Mentaos	0,87	0,80	1,00	0,40	0,84	Tinggi
	Sungai Ulin	0,87	0,90	0,60	0,46	0,77	Tinggi
Cempaka	Bangkal	0,43	0,80	1,00	0,73	0,70	Tinggi
	Cempaka	0,43	0,80	1,00	0,67	0,69	Tinggi
	Palam	0,46	0,80	1,00	0,53	0,69	Tinggi
	Sungai Tiung	0,43	0,80	1,00	0,67	0,69	Tinggi
Landasan Ulin	Guntung Manggis	0,67	0,80	1,00	0,53	0,77	Tinggi
	Guntung Payung	0,67	0,80	0,60	0,53	0,67	Tinggi
	Landasan Ulin Timur	0,87	0,90	0,60	0,53	0,77	Tinggi
	Syamsuddin Noor	0,87	0,80	0,60	0,53	0,75	Tinggi
Liang Anggang	Landasan Ulin Barat	0,46	0,80	0,60	0,73	0,61	Sedang
	Landasan Ulin Selatan	0,46	0,80	0,60	0,73	0,61	Sedang
	Landasan Ulin Tengah	0,64	0,80	0,60	0,53	0,66	Sedang
	Landasan Ulin Utara	0,83	0,80	0,60	0,73	0,76	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari tabel diatas, dapat dilihat indeks kerentanan banjir di Kota Banjarbaru. Berdasarkan hasil analisis kerentanan banjir, terdapat 17 Desa/Kelurahan di Kota Banjarbaru termasuk ke dalam indeks kerentanan banjir dengan klasifikasi tinggi serta 3 Desa/Kelurahan dengan klasifikasi sedang.

4.8.3.2 Indeks Kerentanan Tanah Longsor

Tingkat kerentanan tanah longsor dapat ditentukan berdasarkan paramater-parameter yang berpengaruh terhadap terjadinya tanah longsor. Berikut merupakan indeks kerentanan tanah longsor di Kota Banjarbaru:

Tabel 4.61 Indeks Kerentanan Tanah Longsor

Kecamatan	Kelurahan/Desa	IKS (40%)	IKF (25%)	IKE (25%)	(IKL (10%))	Bobot	Klasifikasi
Banjarbaru Selatan	Guntung Paikat	0,87	0,80	0,60	0,46	0,74	Tinggi
	Kemuning	0,87	0,80	0,60	0,46	0,74	Tinggi
	Loktabat Selatan	0,87	0,80	0,60	0,46	0,74	Tinggi
	Sungai Besar	0,83	0,80	0,60	0,46	0,73	Tinggi
Banjarbaru Utara	Komet	0,83	0,80	0,60	0,33	0,72	Tinggi
	Loktabat Utara	0,87	0,80	1,00	0,46	0,84	Tinggi
	Mentaos	0,87	0,80	1,00	0,40	0,84	Tinggi
	Sungai Ulin	0,87	0,90	0,60	0,46	0,77	Tinggi
Cempaka	Bangkal	0,43	0,80	1,00	0,73	0,70	Tinggi



Kecamatan	Kelurahan/Desa	IKS (40%)	IKF (25%)	IKE (25%)	(IKL (10%))	Bobot	Klasifikasi
	Cempaka	0,43	0,80	1,00	0,67	0,69	Tinggi
	Palam	0,46	0,80	1,00	0,53	0,69	Tinggi
	Sungai Tiung	0,43	0,80	1,00	0,67	0,69	Tinggi
Landasan Ulin	Guntung Manggis	0,67	0,80	1,00	0,53	0,77	Tinggi
	Guntung Payung	0,67	0,80	0,60	0,53	0,67	Tinggi
	Landasan Ulin Timur	0,87	0,90	0,60	0,53	0,77	Tinggi
	Syamsuddin Noor	0,87	0,80	0,60	0,53	0,75	Tinggi
Liang Anggang	Landasan Ulin Barat	0,46	0,80	0,60	0,73	0,61	Sedang
	Landasan Ulin Selatan	0,46	0,80	0,60	0,73	0,61	Sedang
	Landasan Ulin Tengah	0,64	0,80	0,60	0,53	0,66	Sedang
	Landasan Ulin Utara	0,83	0,80	0,60	0,73	0,76	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari tabel diatas, dapat dilihat indeks kerentanan tanah longsor di Kota Banjarbaru. Berdasarkan hasil analisis kerentanan tanah longsor, 17 Desa/Kelurahan di Kota Banjarbaru termasuk ke dalam indeks kerentanan tanah longsor dengan klasifikasi tinggi serta 3 Desa/kelurahan termasuk ke dalam indeks kerentanan tanah longsor sedang.

4.8.3.3 Indeks Kerentanan Kekeringan

Tingkat kerentanan kekeringan dapat ditentukan berdasarkan paramater-parameter yang berpengaruh terhadap terjadinya kekeringan. Berikut merupakan indeks kerentanan kekeringan di Kota Banjarbaru:

Tabel 4.62 Indeks Kerentanan Kekeringan

Kecamatan	Kelurahan/Desa	IKS (50%)	IKE (40%)	(IKL (10%))	Bobot	Klasifikasi
Banjarbaru Selatan	Guntung Paikat	0,87	0,60	0,46	0,72	Tinggi
	Kemuning	0,87	0,60	0,46	0,72	Tinggi
	Loktabat Selatan	0,87	0,60	0,46	0,72	Tinggi
	Sungai Besar	0,83	0,60	0,46	0,70	Tinggi
Banjarbaru Utara	Komet	0,83	0,60	0,33	0,69	Tinggi
	Loktabat Utara	0,87	1,00	0,46	0,88	Tinggi
	Mentaos	0,87	1,00	0,40	0,87	Tinggi
	Sungai Ulin	0,87	0,60	0,46	0,72	Tinggi
Cempaka	Bangkal	0,43	1,00	0,73	0,69	Tinggi
	Cempaka	0,43	1,00	0,67	0,68	Tinggi
	Palam	0,46	1,00	0,53	0,69	Tinggi
	Sungai Tiung	0,43	1,00	0,67	0,68	Tinggi
Landasan Ulin	Guntung Manggis	0,67	1,00	0,53	0,79	Tinggi
	Guntung Payung	0,67	0,60	0,53	0,63	Sedang
	Landasan Ulin Timur	0,87	0,60	0,53	0,73	Tinggi
	Syamsuddin Noor	0,87	0,60	0,53	0,73	Tinggi
Liang Anggang	Landasan Ulin Barat	0,46	0,60	0,73	0,54	Sedang
	Landasan Ulin Selatan	0,46	0,60	0,73	0,54	Sedang
	Landasan Ulin Tengah	0,64	0,60	0,53	0,61	Sedang
	Landasan Ulin Utara	0,83	0,60	0,73	0,73	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari tabel diatas, dapat dilihat indeks kerentanan kekeringan di Kota Banjarbaru. Berdasarkan hasil analisis kerentanan kekeringan, seluruh Desa/Kelurahan di



Kota Banjarbaru termasuk ke dalam indeks kerentanan kekeringan dengan klasifikasi tinggi sebanyak 16 Desa/Kelurahan serta klasifikasi rendah sebanyak 4 Desa/kelurahan.

4.8.3.4 Indeks Kerentanan Kebakaran Hutan dan Lahan

Tingkat kerentanan kebakaran hutan dan lahan dapat ditentukan berdasarkan paramater-parameter yang berpengaruh terhadap terjadinya kebakn hutan dan lahan. Berikut merupakan indeks kerentanan kebakaran hutan dan lahan di Kota Banjarbaru:

Tabel 4.63 Indeks Kerentanan Kebakaran Hutan dan Lahan

Kecamatan	Kelurahan/Desa	IKE (50%)	(IKL (50%))	Bobot	Klasifikasi
Banjarbaru Selatan	Guntung Paikat	0,60	0,46	0,52	Sedang
	Kemuning	0,60	0,46	0,52	Sedang
	Loktabat Selatan	0,60	0,46	0,52	Sedang
	Sungai Besar	0,60	0,46	0,52	Sedang
Banjarbaru Utara	Komet	0,60	0,33	0,44	Sedang
	Loktabat Utara	1,00	0,46	0,68	Tinggi
	Mentaos	1,00	0,40	0,64	Sedang
	Sungai Ulin	0,60	0,46	0,52	Sedang
Cempaka	Bangkal	1,00	0,73	0,84	Tinggi
	Cempaka	1,00	0,67	0,80	Tinggi
	Palam	1,00	0,53	0,72	Tinggi
	Sungai Tiung	1,00	0,67	0,80	Tinggi
Landasan Ulin	Guntung Manggis	1,00	0,53	0,72	Tinggi
	Guntung Payung	0,60	0,53	0,56	Sedang
	Landasan Ulin Timur	0,60	0,53	0,56	Sedang
	Syamsuddin Noor	0,60	0,53	0,56	Sedang
Liang Anggang	Landasan Ulin Barat	0,60	0,73	0,68	Tinggi
	Landasan Ulin Selatan	0,60	0,73	0,68	Tinggi
	Landasan Ulin Tengah	0,60	0,53	0,56	Sedang
	Landasan Ulin Utara	0,60	0,73	0,68	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari tabel diatas, dapat dilihat indeks kerentanan kebakaran hutan dan lahan di Kota Banjarbaru. Berdasarkan hasil analisis kerentanan kebakaran hutan dan lahan, terdapat 11 Desa/Kelurahan di Kota Banjarbaru termasuk ke dalam indeks kerentanan kebakaran hutan dan lahan dengan klasifikasi serta klasifikasi rendah sebanyak 9 Desa/Kelurahan.

4.8.3.5 Indeks Kerentanan Cuaca Ekstrim

Tingkat kerentanan cuaca ekstrim dapat ditentukan berdasarkan paramater-parameter yang berpengaruh terhadap terjadinya cuaca ekstrim. Berikut merupakan indeks kerentanan cuaca ekstrim di Kota Banjarbaru:

Tabel 4.64 Indeks Kerentanan Cuaca Ekstrim

Kecamatan	Kelurahan/Desa	IKS (40%)	IKF (30%)	IKL (30%)	Bobot	Klasifikasi
Banjarbaru Selatan	Guntung Paikat	0,87	0,80	0,46	0,73	Tinggi
	Kemuning	0,87	0,80	0,46	0,73	Tinggi
	Loktabat Selatan	0,87	0,80	0,46	0,73	Tinggi
	Sungai Besar	0,83	0,80	0,46	0,71	Tinggi
Banjarbaru Utara	Komet	0,83	0,80	0,33	0,67	Tinggi
	Loktabat Utara	0,87	0,80	0,46	0,73	Tinggi



Kecamatan	Kelurahan/Desa	IKS (40%)	IKF (30%)	IKL (30%)	Bobot	Klasifikasi
	Mentaos	0,87	0,80	0,40	0,71	Tinggi
	Sungai Ulin	0,87	0,90	0,46	0,76	Tinggi
Cempaka	Bangkal	0,43	0,80	0,73	0,63	Sedang
	Cempaka	0,43	0,80	0,67	0,61	Sedang
	Palam	0,46	0,80	0,53	0,58	Sedang
	Sungai Tiung	0,43	0,80	0,67	0,61	Sedang
Landasan Ulin	Guntung Manggis	0,67	0,80	0,53	0,67	Tinggi
	Guntung Payung	0,67	0,80	0,53	0,67	Tinggi
	Landasan Ulin Timur	0,87	0,90	0,53	0,78	Tinggi
	Syamsuddin Noor	0,87	0,80	0,53	0,75	Tinggi
Liang Anggang	Landasan Ulin Barat	0,46	0,80	0,73	0,64	Sedang
	Landasan Ulin Selatan	0,46	0,80	0,73	0,64	Sedang
	Landasan Ulin Tengah	0,64	0,80	0,53	0,65	Sedang
	Landasan Ulin Utara	0,83	0,80	0,73	0,79	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari tabel diatas, dapat dilihat indeks kerentanan cuaca ekstrim di Kota Banjarbaru. Berdasarkan hasil analisis kerentanan cuaca ekstrim, terdapat 13 Desa/Kelurahan dengan klasifikasi cuaca ekstrim tinggi dan 7 Desa/Kelurahan dengan klasifikasi cuaca ekstrim sedang.

4.8.3.6 Indeks Kerentanan Kebakaran Gedung dan Permukiman

Tingkat kerentanan kebakaran gedung dan permukiman dapat ditentukan berdasarkan paramater-parameter yang berpengaruh terhadap terjadinya kebakaran gedung dan permukiman. Berikut merupakan indeks kerentanan kebakaran gedung dan permukiman di Kota Banjarbaru:

Tabel 4.65 Indeks Kerentanan Gedung dan Permukiman

Kecamatan	Kelurahan/Desa	IKS (40%)	IKF (30%)	IKL (30%)	Bobot	Klasifikasi
Banjarbaru Selatan	Guntung Paikat	0,87	0,80	0,46	0,73	Tinggi
	Kemuning	0,87	0,80	0,46	0,73	Tinggi
	Loktabat Selatan	0,87	0,80	0,46	0,73	Tinggi
	Sungai Besar	0,83	0,80	0,46	0,71	Tinggi
Banjarbaru Utara	Komet	0,83	0,80	0,40	0,69	Tinggi
	Loktabat Utara	0,87	0,80	0,46	0,73	Tinggi
	Mentaos	0,87	0,80	0,46	0,73	Tinggi
	Sungai Ulin	0,87	0,90	0,46	0,76	Tinggi
Cempaka	Bangkal	0,43	0,80	0,46	0,55	Sedang
	Cempaka	0,43	0,80	0,73	0,63	Sedang
	Palam	0,46	0,80	0,50	0,57	Sedang
	Sungai Tiung	0,43	0,80	0,70	0,62	Sedang
Landasan Ulin	Guntung Manggis	0,67	0,80	0,50	0,66	Sedang
	Guntung Payung	0,67	0,80	0,46	0,65	Sedang
	Landasan Ulin Timur	0,87	0,90	0,46	0,76	Tinggi
	Syamsuddin Noor	0,87	0,80	0,46	0,73	Tinggi
Liang Anggang	Landasan Ulin Barat	0,46	0,80	0,70	0,64	Sedang
	Landasan Ulin Selatan	0,46	0,80	0,53	0,58	Sedang
	Landasan Ulin Tengah	0,64	0,80	0,46	0,63	Sedang
	Landasan Ulin Utara	0,83	0,80	0,46	0,71	Tinggi

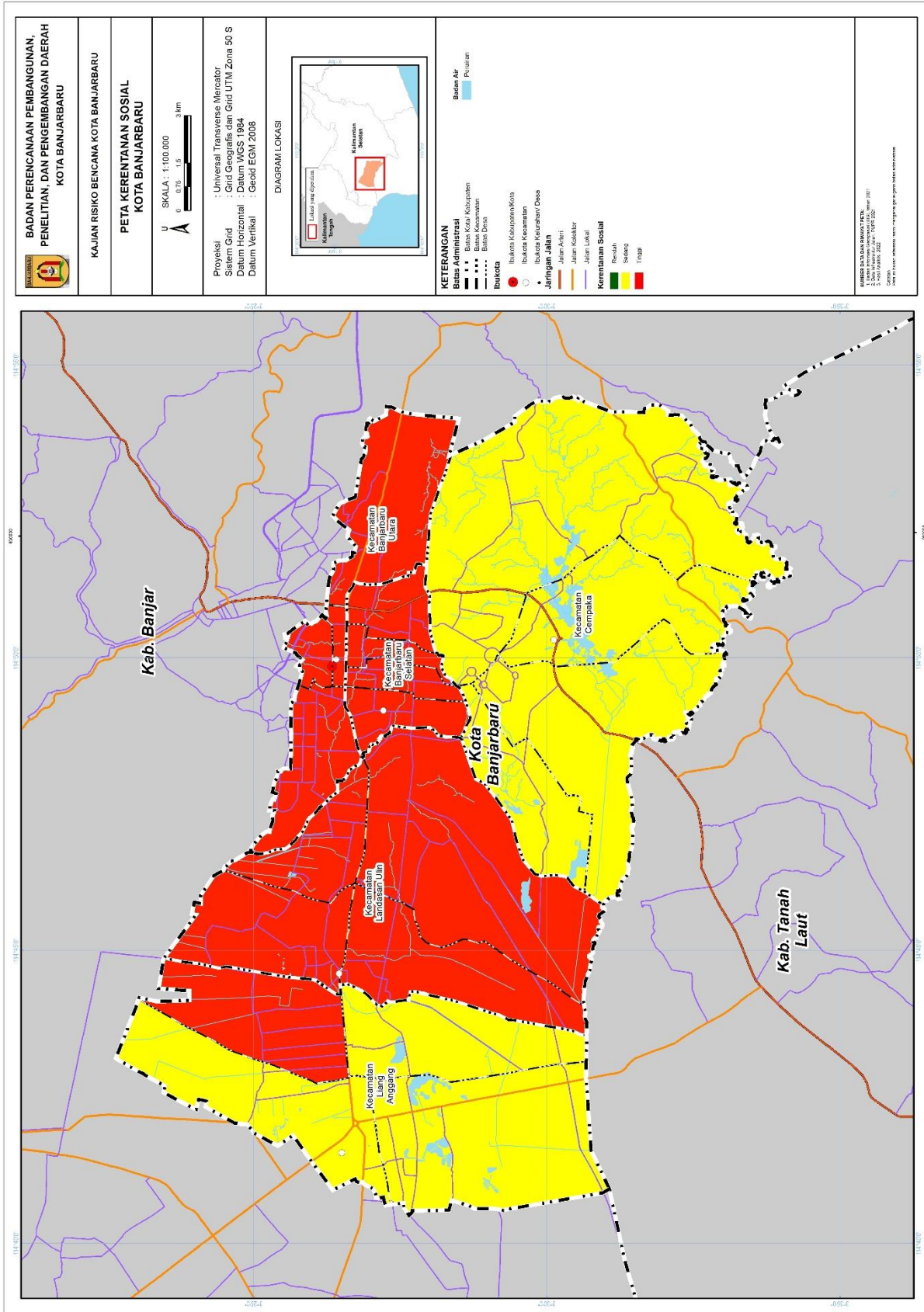
Sumber: Hasil Analisis, 2022



Dari tabel diatas, dapat dilihat indeks kerentanan kebakaran gedung dan permukiman di Kota Banjarbaru. Berdasarkan hasil analisis kerentanan kebakaran gedung dan permukiman terdapat 11 Desa/Kelurahan dengan klasifikasi tinggi serta 9 Desa/Kelurahan dengan klasifikasi sedang.

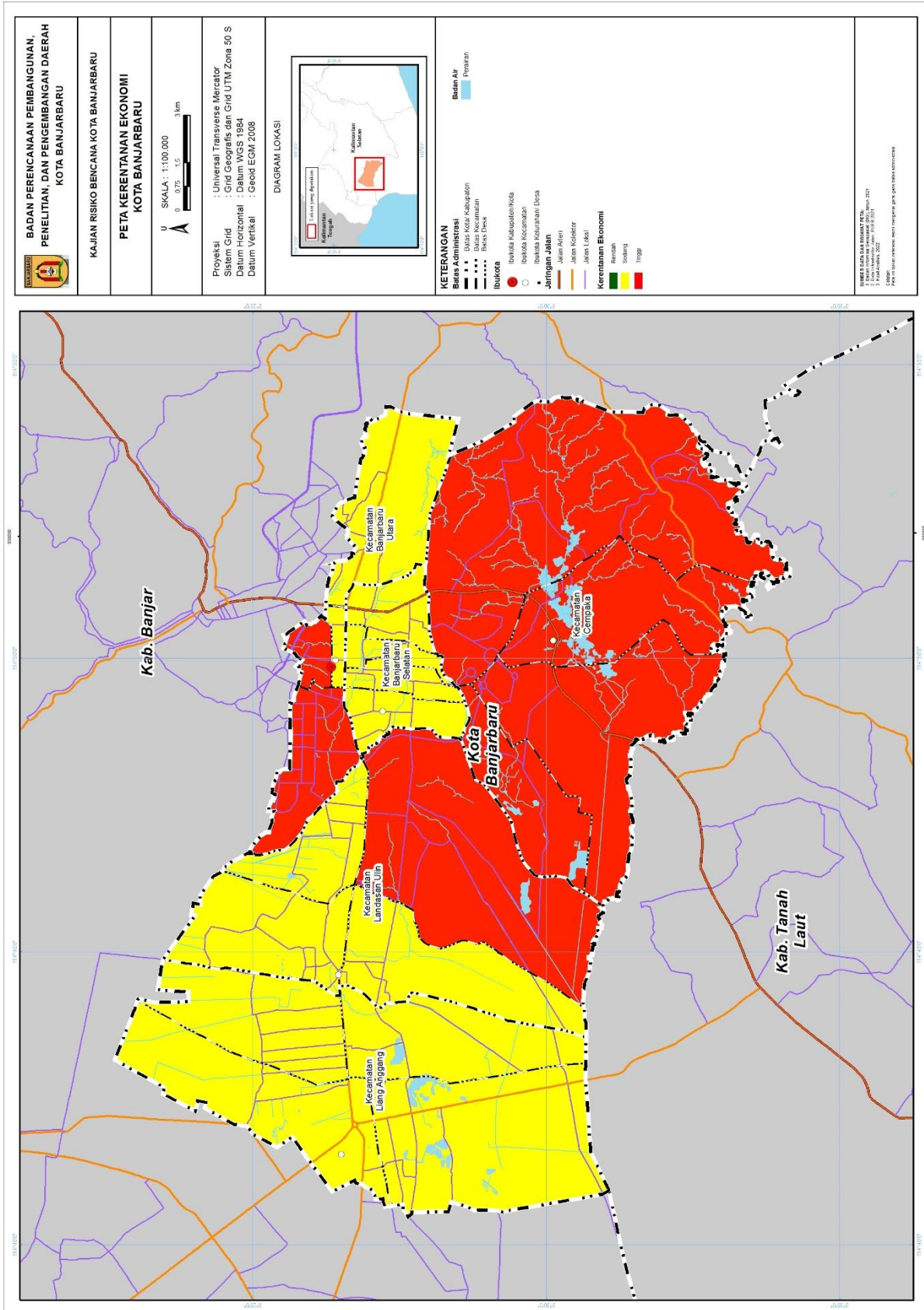
LAPORAN PENDAHULUAN

KAJIAN RISIKO BENCANA KOTA BANJARBARU



LAPORAN PENDAHULUAN

KAJIAN RISIKO BENCANA KOTA BANJARBARU

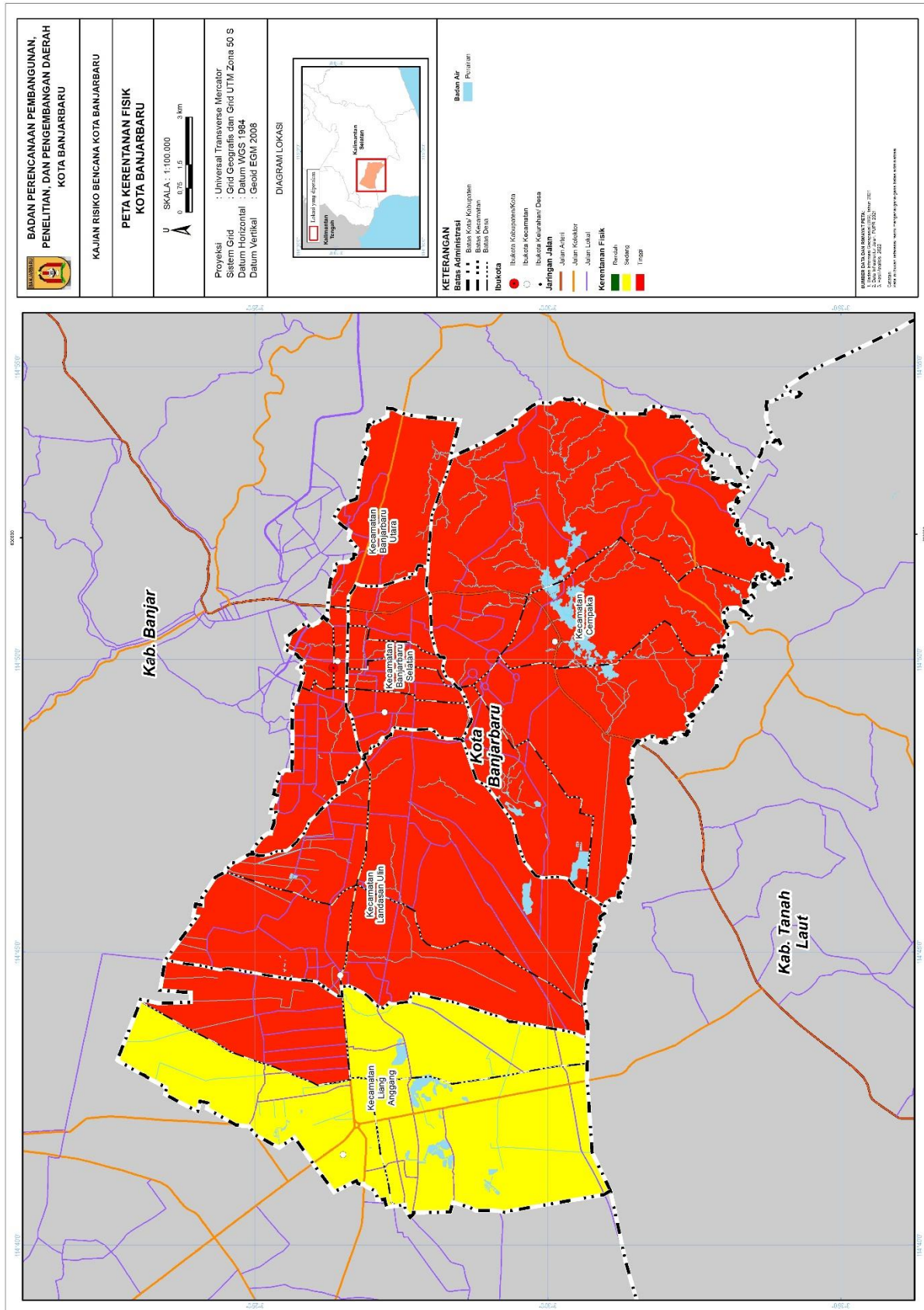


PEMERINTAH DAERAH KOTA BANJARBARU



LAPORAN PENDAHULUAN

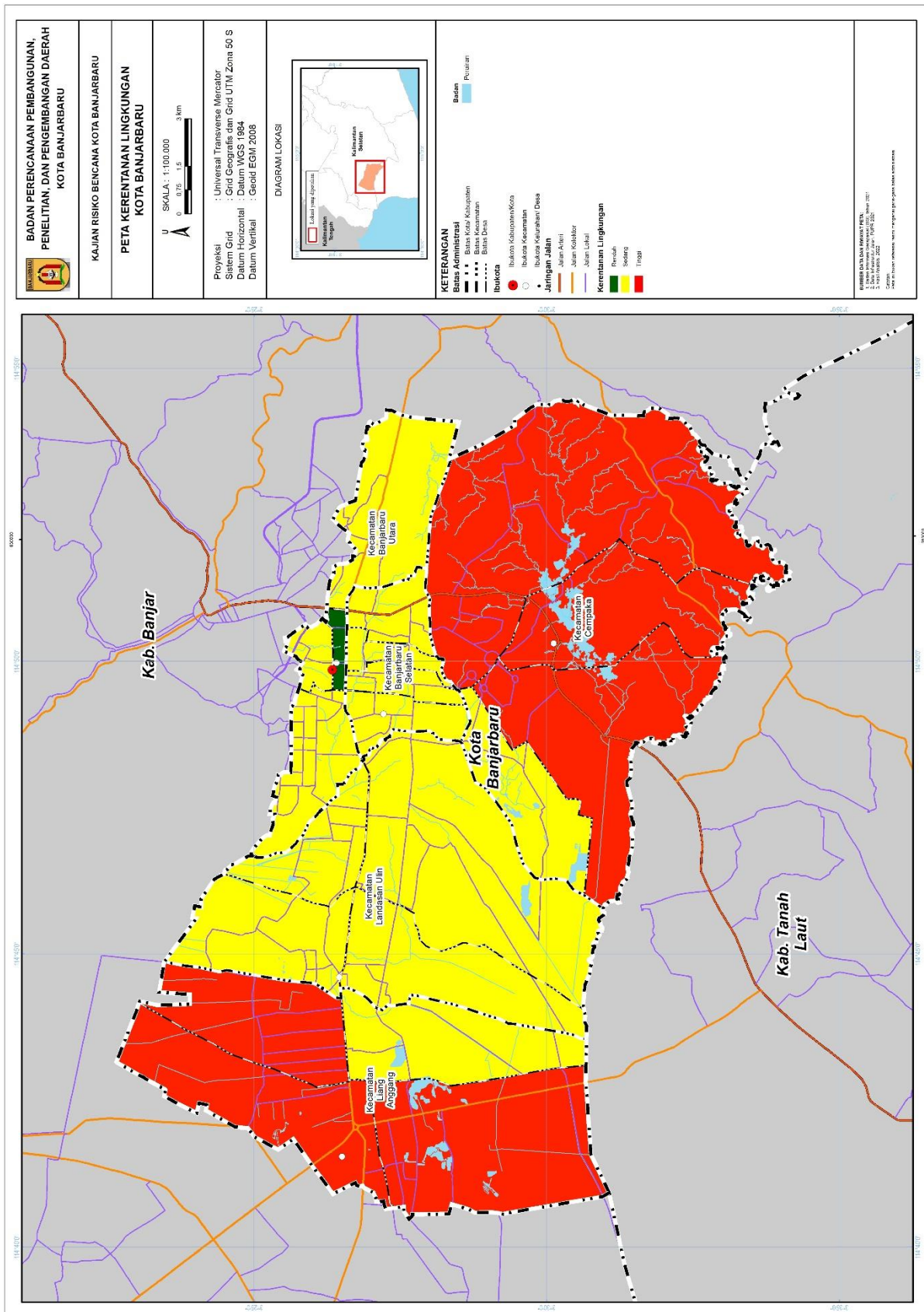
KAJIAN RISIKO BENCANA KOTA BANJARBARU



PEMERINTAH DAERAH KOTA BANJARBARU



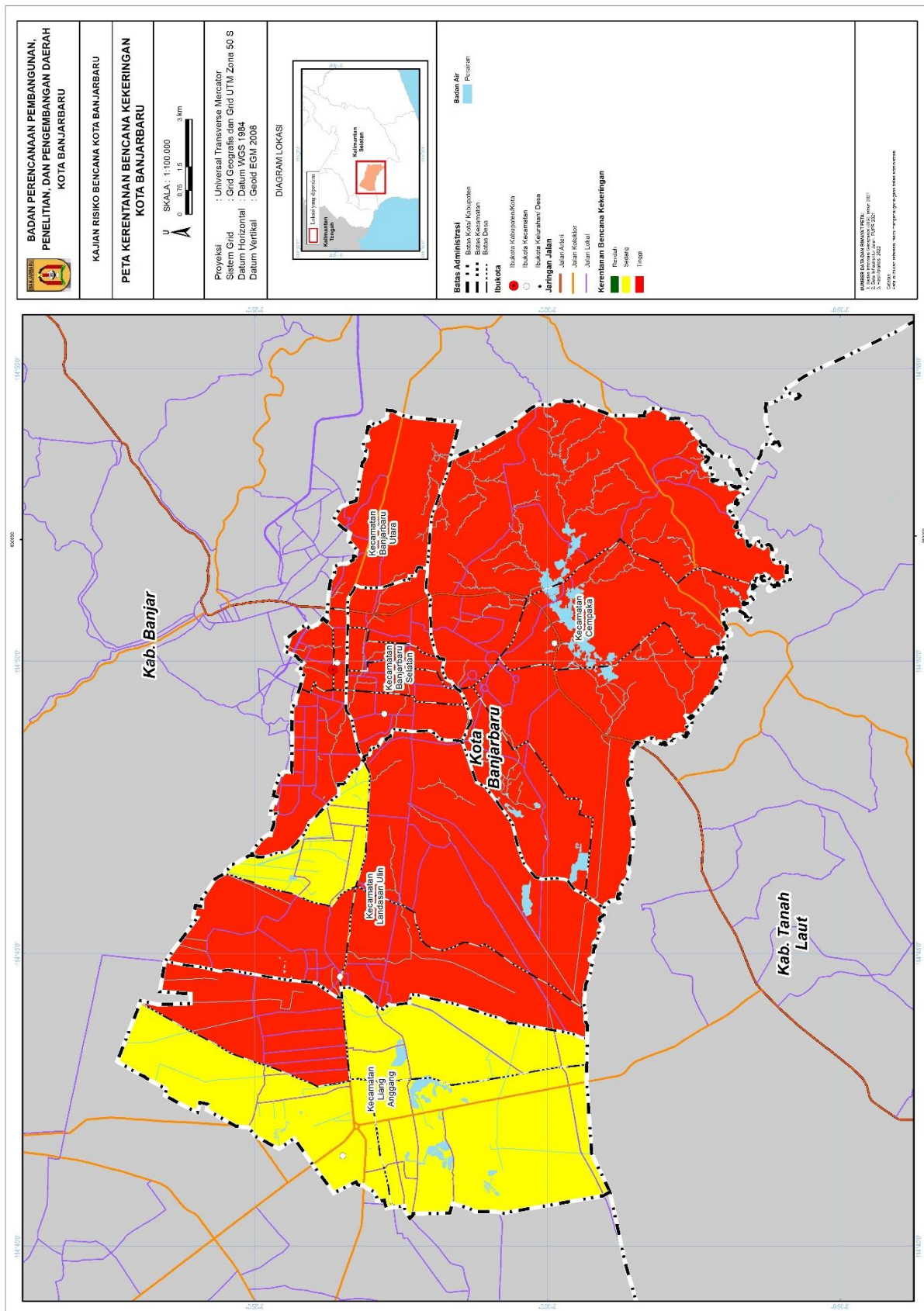
KAJIAN RISIKO BENCANA KOTA BANJARBARU







KAJIAN RISIKO BENCANA KOTA BANJARBARU

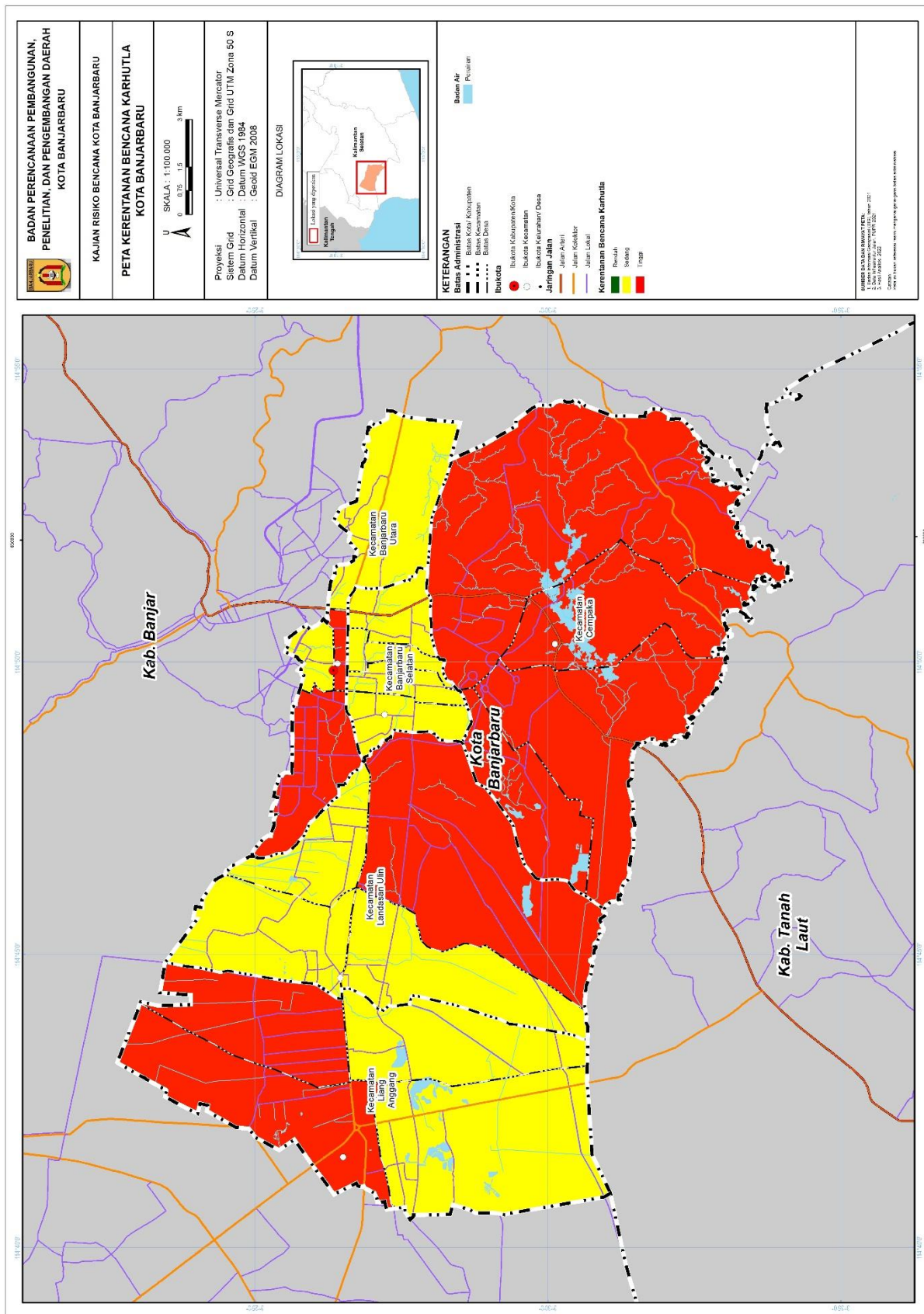


PEMERINTAH DAERAH KOTA BANJARBARU



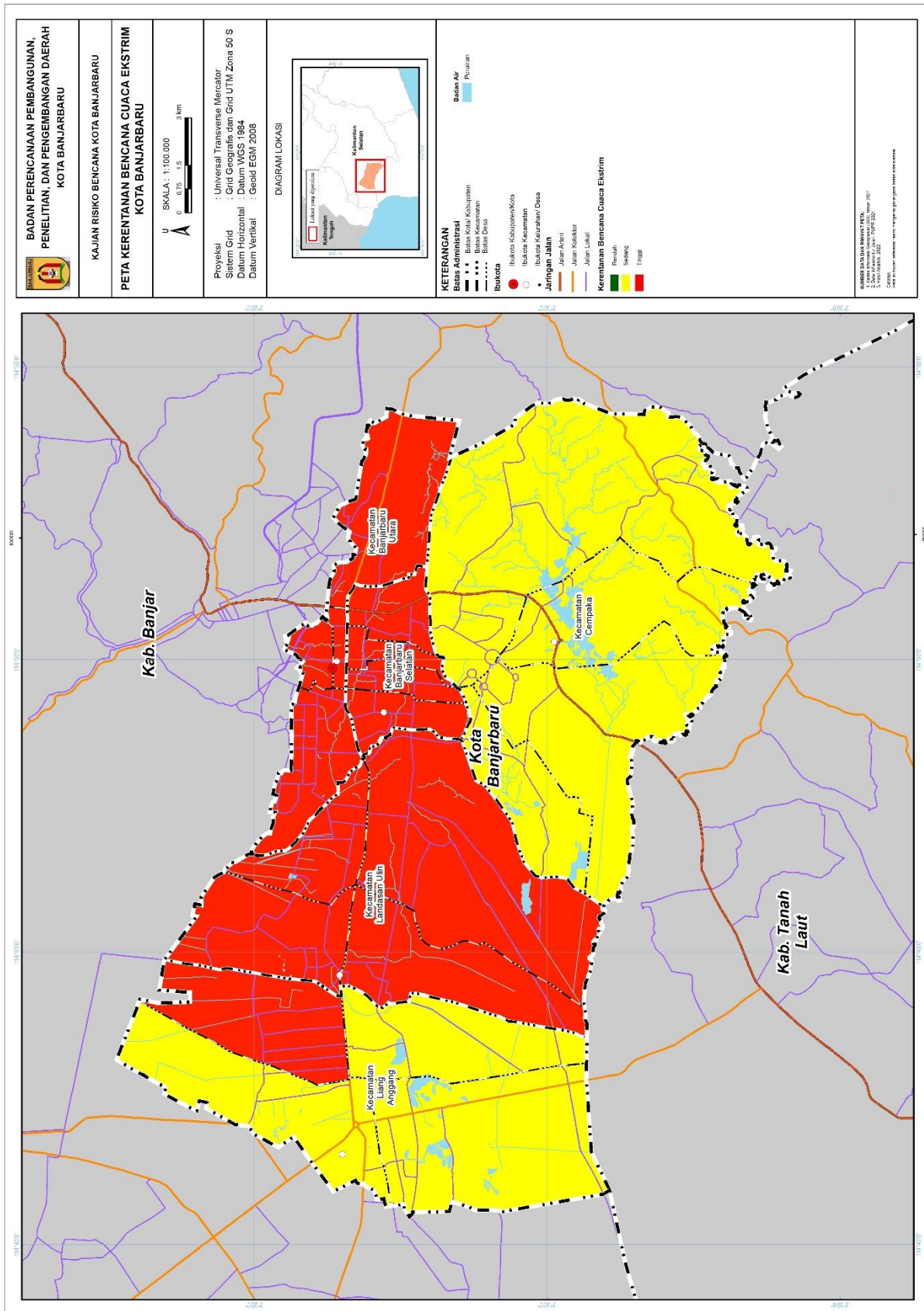
LAPORAN PENDAHULUAN

KAJIAN RISIKO BENCANA KOTA BANJARBARU



LAPORAN PENDAHULUAN

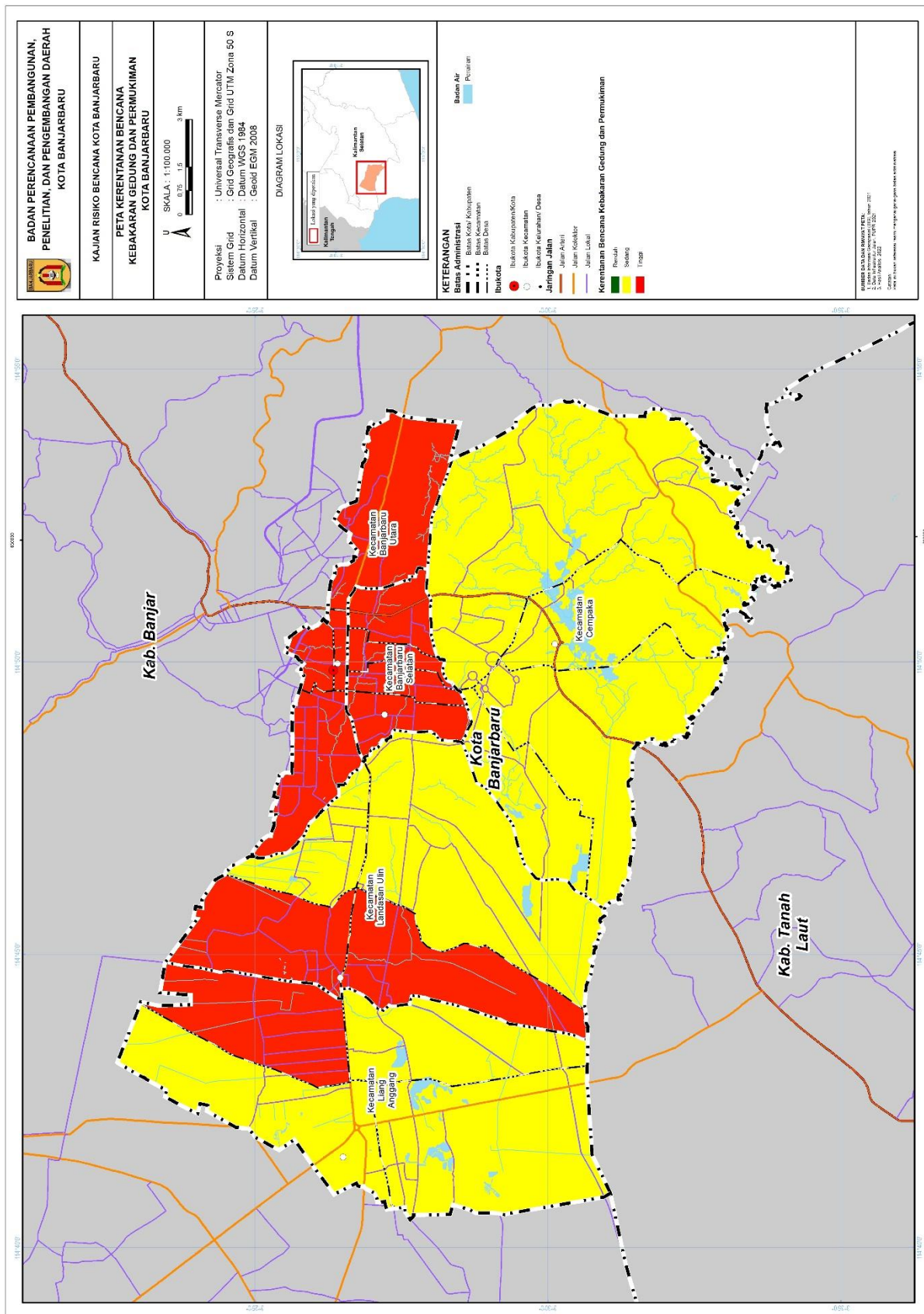
KAJIAN RISIKO BENCANA KOTA BANJARBARU



PEMERINTAH DAERAH KOTA BANJARBARU



KAJIAN RISIKO BENCANA KOTA BANJARBARU





4.9 Analisis Kapasitas Terhadap Bencana

Analisis kapasitas digunakan untuk memantau, merencanakan, menyusun, menilai, mengimplementasikan, memonitoring, dan mengembangkan lebih lanjut kapasitas daerah dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana di wilayahnya masing-masing. Analisis kapasitas bencana dilakukan berdasarkan tingkat kapasitas kota. Berdasarkan panduan penilaian kapasitas daerah tentang penanggulangan bencana, penilaian dilaksanakan berdasarkan kajian kapasitas yang diadaptasi ke dalam 5 (lima) prioritas program pengurangan risiko bencana. Kelima prioritas tersebut diturunkan menjadi 22 indikator pencapaian terhadap ketahanan daerah. Prioritas pengurangan risiko bencana beserta indikator masing-masing dijelaskan sebagai berikut.

1. Memastikan bahwa pengurangan risiko bencana menjadi sebuah prioritas nasional dan lokal dengan dasar kelembagaan yang kuat untuk pelaksanaannya, dengan indikator pencapaian sebagai berikut:
 - a. Kerangka hukum dan kebijakan nasional/lokal untuk pengurangan risiko bencana telah ada dengan tanggungjawab eksplisit ditetapkan untuk semua jenjang pemerintahan;
 - b. Tersedianya sumber daya yang dialokasikan khusus untuk kegiatan pengurangan risiko bencana di semua tingkat pemerintahan;
 - c. Terjalinnya partisipasi dan desentralisasi komunitas melalui pembagian kewenangan dan sumber daya pada tingkat lokal;
 - d. Berfungsinya forum/jaringan daerah khusus untuk pengurangan risiko bencana.
2. Tersedianya Kajian Risiko Bencana Daerah berdasarkan data bahaya dan kerentanan, meliputi risiko untuk sektor-sektor utama daerah dengan indikator sebagai berikut:
 - a. Tersedianya kajian risiko bencana daerah berdasarkan data bahaya dan kerentanan untuk meliputi risiko untuk sektor-sektor utama daerah;
 - b. Tersedianya sistem-sistem yang siap untuk memantau, mengarsip, dan menyebarluaskan data potensi bencana dan kerentanan-kerentanan utama;
 - c. Tersedianya sistem peringatan dini yang siap beroperasi untuk skala besar dengan jangkauan yang luas ke seluruh lapisan masyarakat;
 - d. Kajian risiko daerah mempertimbangkan risiko-risiko lintas batas guna menggali kerjasama antar daerah untuk pengurangan risiko.
3. Menggunakan pengetahuan, inovasi, dan pendidikan untuk membangun kapasitas dan budaya aman dari bencana di semua tingkat dengan indikator sebagai berikut:
 - a. Tersedianya informasi yang relevan mengenai bencana dan dapat diakses di semua tingkat oleh seluruh pemangku kepentingan (melalui jejaring, pengembangan sistem untuk berbagi informasi, dst);
 - b. Kurikulum sekolah, materi pendidikan dan pelatihan yang relevan mencakup konsep-konsep dan praktik-praktik mengenai pengurangan risiko bencana dan pemulihan;



- c. Tersedianya metode riset untuk kajian risiko multi bencana serta analisis manfaat biaya (*cost benefit analyst*) yang selalu dikembangkan berdasarkan kualitas hasil riset;
 - d. Diterapkannya strategi untuk membangun kesadaran seluruh komunitas dalam melaksanakan praktik budaya tahan bencana yang mampu menjangkau masyarakat secara luas baik di perkotaan maupun perdesaan.
4. Mengurangi faktor-faktor risiko dasar, dengan indikator:
- a. Pengurangan risiko bencana merupakan salah satu tujuan dari kebijakan-kebijakan dan rencana yang berhubungan dengan lingkungan hidup, termasuk untuk pengelolaan sumber daya alam, tata guna lahan, dan adaptasi terhadap perubahan iklim;
 - b. Rencana-rencana dan kebijakan-kebijakan pembangunan sosial dilaksanakan untuk mengurangi kerentanan penduduk yang paling berisiko terkena dampak bahaya;
 - c. Rencana-rencana dan kebijakan-kebijakan sektoral di bidang ekonomi dan produksi telah dilaksanakan untuk mengurangi kerentanan kegiatan-kegiatan ekonomi;
 - d. Perencanaan dan pengelolaan pemukiman manusia memuat unsur-unsur pengurangan risiko bencana termasuk pemberlakuan syarat dan izin mendirikan bangunan untuk keselamatan dan kesehatan umum (*enforcement of building codes*);
 - e. Langkah-langkah pengurangan risiko bencana dipadukan kedalam proses-proses rehabilitasi dan pemulihan pascabencana;
 - f. Siap sedianya prosedur-prosedur untuk menilai dampak-dampak risiko bencana atau proyek-proyek pembangunan besar, terutama infrastruktur.
5. Memperkuat kesiapsiagaan terhadap bencana demi respon yang efektif di semua tingkat dengan indikator sebagai berikut:
- a. Tersedianya kebijakan, kapasitas teknis kelembagaan serta mekanisme penanganan darurat bencana yang kuat dengan perspektif pengurangan risiko bencana dalam pelaksanaannya;
 - b. Tersedianya rencana kontingensi bencana yang berpotensi terjadi yang siap di semua jenjang pemerintahan, latihan reguler diadakan untuk menguji dan mengembangkan program-program tanggap darurat bencana;
 - c. Tersedianya cadangan finansial dan logistik serta mekanisme antisipasi yang siap untuk mendukung upaya penanganan darurat yang efektif dan pemulihan pascabencana;
 - d. Tersedianya prosedur yang relevan untuk melakukan tinjauan pascabencana terhadap pertukaran informasi yang relevan selama masa tanggap darurat.

Pengukuran dari setiap indikator pencapaian kapasitas daerah dibagi menjadi 5 (lima) tingkatan. Tingkat tersebut berada pada level 1 sampai dengan 5 dalam pencapaian daerah, yaitu:



1. Level 1

Daerah telah memiliki pencapaian-pencapaian kecil dalam upaya pengurangan risiko bencana dengan melaksanakan beberapa tindakan maju dalam rencana-rencana atau kebijakan.

2. Level 2

Daerah telah melaksanakan beberapa tindakan pengurangan risiko bencana dengan pencapaian-pencapaian yang masih bersifat sporadis yang disebabkan belum adanya komitmen kelembagaan dan/atau kebijakan sistematis.

3. Level 3

Komitmen pemerintah dan beberapa komunitas terkait pengurangan risiko bencana di suatu daerah telah tercapai dan didukung dengan kebijakan sistematis, namun capaian yang diperoleh dengan komitmen dan kebijakan tersebut dinilai belum menyeluruh hingga masih belum cukup berarti untuk mengurangi dampak negatif dari bencana.

4. Level 4

Dengan dukungan komitmen serta kebijakan yang menyeluruh dalam pengurangan risiko bencana di suatu daerah telah memperoleh capaian-capaian yang berhasil, namun diakui masih ada keterbatasan dalam komitmen, sumber daya finansial ataupun kapasitas operasional dalam pelaksanaan upaya pengurangan risiko bencana di daerah tersebut.

5. Level 5

Capaian komprehensif telah dicapai dengan komitmen dan kapasitas yang memadai di semua tingkat komunitas dan jenjang pemerintahan.

Berdasarkan pemetaan hasil indikator-indikator di setiap prioritas penentuan kapasitas, maka diperoleh indeks ketahanan dalam menghadapi bencana-bencana yang berpotensi dalam skala provinsi yaitu Provinsi Kalimantan Selatan.

Tabel 4.66 Kapasitas Penanganan Bencana Provinsi Kalimantan Selatan

No.	Prioritas	Total Nilai (%)	Indeks Prioritas
1.	Memastikan bahwa pengurangan risiko bencana menjadi sebuah prioritas nasional dan lokal dengan dasar kelembagaan yang kuat untuk pelaksanaannya	68,50	4
2.	Mengkaji risiko bencana daerah berdasarkan data bahaya dan kerentanan, meliputi risiko untuk sektor-sektor utama daerah	64,50	3
3.	Menggunakan pengetahuan, inovasi, dan pendidikan untuk membangun kapasitas dan budaya aman dari bencana di semua tingkat	64,50	3
4.	Mengurangi faktor-faktor risiko dasar	69,67	4
5.	Memperkuat kesiapsiagaan terhadap bencana demi respon yang efektif di semua tingkat	69,00	4
Rata-Rata Nilai Prioritas		67,23	
Indeks Ketahanan Daerah			4

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut memiliki rata-rata nilai prioritas 67,23% dalam ketahanan daerah. Pencapaian indeks kapasitas di level 4 menandakan bahwa





dengan dukungan komitmen serta kebijakan yang menyeluruh dalam pengurangan risiko bencana di Provinsi Kalimantan Selatan telah memperoleh capaian-capaian yang berhasil, namun diakui masih ada keterbatasan dalam komitmen, sumber daya finansial ataupun kapasitas operasional dalam pelaksanaan upaya pengurangan risiko bencana di provinsi tersebut.

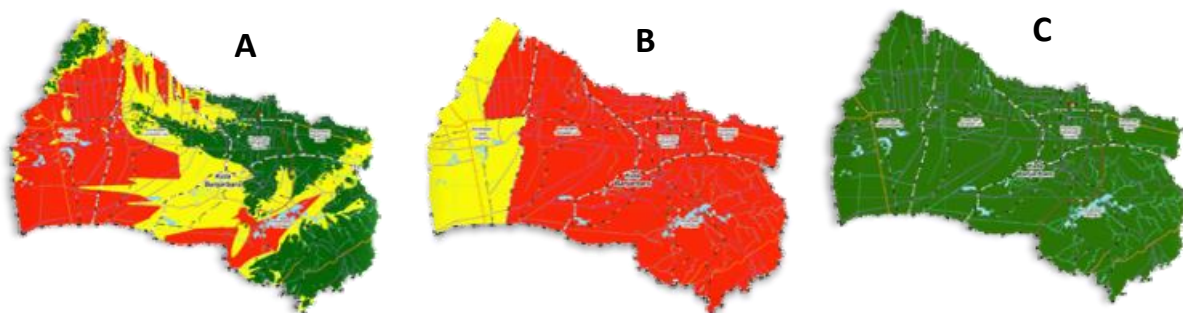
4.10 Analisis Resiko Bencana

Kajian risiko bencana merupakan perangkat untuk menilai kemungkinan dan besaran kerugian akibat ancaman yang ada serta memberikan gambaran umum terkait tingkat risiko suatu bencana pada suatu daerah. Penyusunan kajian risiko bencana membutuhkan perangkat tambahan setelah diperoleh indeks-indeks yang dipersyaratkan dan proses kajian harus dilaksanakan untuk seluruh bencana yang ada pada setiap daerah. Jadi, kajian risiko bencana merupakan dasar untuk menjamin keselarasan arah dan efektivitas penyelenggaraan penanggulangan bencana pada suatu daerah.

4.10.1 Risiko Bencana Banjir

Banjir adalah proses meluapnya air dimana kapasitas sungai tidak dapat menampung jumlah air tersebut, sehingga melebihi batas tinggi muka air dan menyebabkan air meluap dari sisi-sisi sungai yang mengakibatkan genangan pada daerah dataran rendah yang berada di sisi sungai. Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian banjir adalah jaringan sungai, peta lereng, jarak dengan sungai, analisa aliran, dan akumulasi air.

Berdasarkan Perka BNPB Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana bahwa Kajian Risiko Bencana memberikan gambaran menyeluruh terhadap risiko bencana dengan menganalisis dan melakukan pengkajian terhadap tingkat ancaman, tingkat kerentanan, dan tingkat kapasitas bencana.



Gambar 4.18 Bahaya Banjir (A); Kerentanan Banjir (B); dan Kapasitas Banjir (C)

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan hasil analisis, Analisis Bahaya Banjir menggunakan Metode TWI dengan tingkat bahaya banjir yaitu sangat tinggi sebanyak 7.985,96 Ha yang terdapat di Kecamatan Liang Anggang dengan luas 5.246,27 Ha. Untuk Analisis Kerentanan Banjir didapatkan 3 desa/kelurahan tergolong kedalam klasifikasi kerentanan bencana banjir sedang dan 17 desa/kelurahan tergolong tinggi. Dan Analisis Kapasitas Banjir memiliki rata-rata nilai prioritas 67,23% dalam ketahanan daerah serta pencapaian indeks kapasitas di level 4 menandakan bahwa dengan dukungan komitmen serta kebijakan yang menyeluruh dalam pengurangan risiko bencana di Provinsi Kalimantan Selatan telah memperoleh



capaian-capaian yang berhasil, namun diakui masih ada keterbatasan dalam komitmen, sumber daya finansial ataupun kapasitas operasional dalam pelaksanaan upaya pengurangan risiko bencana di provinsi tersebut. Dari ketiga kajian tersebut, didapatkan nilai risiko bencana banjir di Kota Banjarbaru sebagai berikut.

Tabel 4.67 Risiko Bencana Banjir di Kota Banjarbaru

No.	Kecamatan	Rentang	Keterangan
1.	Landasan Ulin	0,40 – 0,63	SEDANG
2.	Liang Anggang	0,38 – 0,63	SEDANG
3.	Cempaka	0,40 – 0,61	SEDANG
4.	Banjarbaru Utara	0,40 – 0,65	SEDANG
5.	Banjarbaru Selatan	0,41 – 0,52	SEDANG

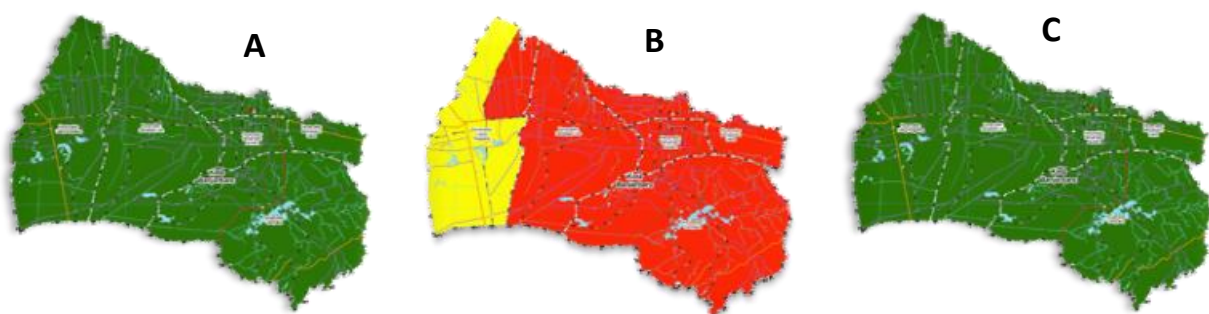
Sumber: Hasil Analisa, 2022

Tabel di atas memperlihatkan hasil risiko bencana banjir di Kota Banjarbaru, secara keseluruhan dari 5 (lima) kecamatan adalah sedang dengan rentang 0,38 – 0,65 berdasar pada Perka BNPB Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana terkait Kelas Risiko Bencana, yaitu Rendah ($< 0,33$); Sedang (0,33 -0,66); dan Tinggi ($> 0,66$).

4.10.2 Bencana Tanah Longsor

Tanah longsor merupakan salah satu jenis gerakan massa tanah atau batuan, ataupun percampuran keduanya, menuruni atau keluar lereng akibat terganggunya kestabilan tanah atau batuan penyusun lereng. Ada banyak parameter yang dapat digunakan untuk menentukan tingkat bahaya bencana tanah longsor seperti kemiringan lereng, arah lereng, panjang lereng, tipe batuan, jarak dari patahan, tipe tanah, kedalaman tanah, curah hujan, dan kestabilan lereng.

Berdasarkan Perka BNPB Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana bahwa Kajian Risiko Bencana memberikan gambaran menyeluruh terhadap risiko bencana dengan menganalisis dan melakukan pengkajian terhadap tingkat ancaman, tingkat kerentanan, dan tingkat kapasitas bencana.



Gambar 4.19 Bahaya Longsor (A); Kerentanan Longsor (B); dan Kapasitas Longsor (C)

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan hasil analisis, Analisis Bahaya Tanah Longsor dengan tingkat bahaya tanah longsor paling rendah terdapat di Kecamatan Banjarbaru Selatan dengan luas 1.509,45 Ha. Untuk Analisis Kerentanan Tanah Longsor didapatkan 3 desa/kelurahan tergolong kedalam klasifikasi kerentanan bencana tanah longsor sedang dan 17 desa/kelurahan tergolong tinggi. Dan Analisis Kapasitas Tanah Longsor memiliki rata-rata nilai prioritas 67,23% dalam ketahanan daerah serta pencapaian indeks kapasitas di level 4



menandakan bahwa dengan dukungan komitmen serta kebijakan yang menyeluruh dalam pengurangan risiko bencana di Provinsi Kalimantan Selatan telah memperoleh capaian-capaian yang berhasil, namun diakui masih ada keterbatasan dalam komitmen, sumber daya finansial ataupun kapasitas operasional dalam pelaksanaan upaya pengurangan risiko bencana di provinsi tersebut.

Dari ketiga kajian tersebut, didapatkan nilai risiko bencana tanah longsor di Kota Banjarbaru sebagai berikut.

Tabel 4.68 Risiko Bencana Tanah Longsor di Kota Banjarbaru

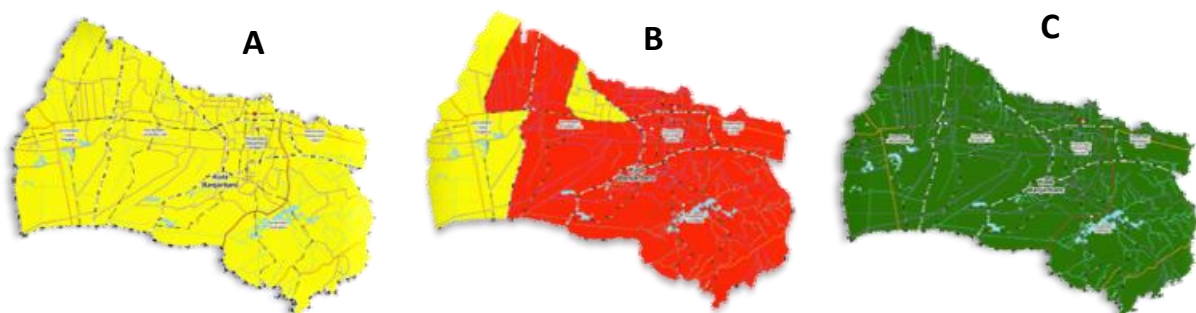
No.	Kecamatan	Rentang	Keterangan
1.	Landasan Ulin	0,28 – 0,29	RENDAH
2.	Liang Anggang	0,27 – 0,29	RENDAH
3.	Cempaka	0,28	RENDAH
4.	Banjarbaru Utara	0,28 – 0,30	RENDAH
5.	Banjarbaru Selatan	0,28 – 0,29	RENDAH

Sumber: Hasil Analisa, 2022

Tabel di atas memperlihatkan hasil risiko bencana tanah longsor di Kota Banjarbaru. Dari pengkajian tersebut didapatkan risiko bencana tanah longsor di Kota Banjarbaru secara keseluruhan dari 5 (lima) kecamatan adalah rendah dengan rentang 0,27 – 0,30 berdasar pada Perka BNPB Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana terkait Kelas Risiko Bencana, yaitu Rendah ($< 0,33$); Sedang ($0,33 - 0,66$); dan Tinggi ($> 0,66$). Bencana Kekeringan

Menurut BNPB, kekeringan adalah ketersediaan air yang jauh di bawah kebutuhan air untuk kebutuhan hidup, pertanian, kegiatan ekonomi dan lingkungan. Adapun yang dimaksud kekeringan di bidang pertanian adalah kekeringan yang terjadi di lahan pertanian yang ada tanaman (padi, jagung, kedelai, dan lain-lain) yang sedang dibudidayakan. Kekeringan pada daerah perkotaan utamanya pada daerah permukiman biasanya tidak berdampak terlalu besar dikarenakan sudah tersedianya sistem jaringan air bersih serta kemampuan masyarakat yang secara ekonomi terkadang mampu untuk membeli air.

Berdasarkan Perka BNPB Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana bahwa Kajian Risiko Bencana memberikan gambaran menyeluruh terhadap risiko bencana dengan menganalisis dan melakukan pengkajian terhadap tingkat ancaman, tingkat kerentanan, dan tingkat kapasitas bencana.



Gambar 4.20 Bahaya Kekeringan (A); Kerentanan Kekeringan (B); dan Kapasitas Kekeringan (C)

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan hasil analisis, Analisis Bahaya Kekeringan dengan tingkat bahaya



kekeringan paling rendah terdapat di Kecamatan Banjarbaru Selatan dengan luas 1.509,45 Ha. Untuk Analisis Kerentanan Kekeringan didapatkan 4 desa/kelurahan tergolong kedalam klasifikasi kerentanan bencana kekeringan sedang dan 16 desa/kelurahan tergolong tinggi. Dan Analisis Kapasitas Kekeringan memiliki rata-rata nilai prioritas 67,23% dalam ketahanan daerah serta pencapaian indeks kapasitas di level 4 menandakan bahwa dengan dukungan komitmen serta kebijakan yang menyeluruh dalam pengurangan risiko bencana di Provinsi Kalimantan Selatan telah memperoleh capaian-capaian yang berhasil, namun diakui masih ada keterbatasan dalam komitmen, sumber daya finansial ataupun kapasitas operasional dalam pelaksanaan upaya pengurangan risiko bencana di provinsi tersebut. Dari ketiga kajian tersebut, didapatkan nilai risiko bencana kekeringan di Kota Banjarbaru sebagai berikut.

Tabel 4.69 Risiko Bencana Kekeringan di Kota Banjarbaru

No.	Kecamatan	Rentang	Keterangan
1.	Landasan Ulin	0,45 – 0,48	SEDANG
2.	Liang Anggang	0,43 – 0,47	SEDANG
3.	Cempaka	0,46 – 0,55	SEDANG
4.	Banjarbaru Utara	0,47 – 0,59	SEDANG
5.	Banjarbaru Selatan	0,47	SEDANG

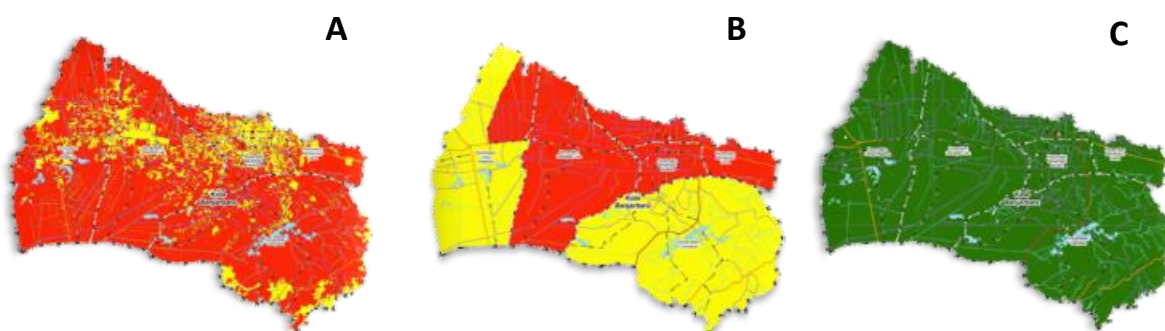
Sumber: Hasil Analisa, 2022

Tabel di atas memperlihatkan hasil risiko bencana kekeringan di Kota Banjarbaru. Dari pengkajian tersebut didapatkan risiko bencana kekeringan di Kota Banjarbaru secara keseluruhan dari 5 (lima) kecamatan adalah sedang dengan rentang 0,43 – 0,59 berdasar pada Perka BNPB Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana terkait Kelas Risiko Bencana, yaitu Rendah (< 0,33); Sedang (0,33 - 0,66); dan Tinggi (> 0,66). Risiko bencana kekeringan dapat dipetakan sebagai berikut:

4.10.3 Bencana Cuaca Ekstrem

Bencana cuaca ekstrem merupakan bencana yang sering terjadi di Indonesia dalam bentuk angin puting beliung. Angin puting beliung adalah 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). Angin dengan kecepatan tinggi tersebut dapat menyebabkan kerusakan bangunan bahkan korban terluka hingga korban jiwa apabila bagian bangunan yang diterbangkan angin menimpa seseorang.

Berdasarkan Perka BNPB Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana bahwa Kajian Risiko Bencana memberikan gambaran menyeluruh terhadap risiko bencana dengan menganalisis dan melakukan pengkajian terhadap tingkat ancaman, tingkat kerentanan, dan tingkat kapasitas bencana.



Gambar 4.21 Bahaya Cuaca Ekstrim (A); Kerentanan Cuaca Ekstrim (B); dan Kapasitas Cuaca Ekstrim (C)

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan hasil analisis, Analisis Bahaya Tanah Cuaca Ekstrim dengan tingkat bahaya cuaca ekstrim paling tinggi terdapat di Kecamatan Cempaka dengan luas 9.941,45 Ha. Untuk Analisis Kerentanan Cuaca Ekstrim didapatkan 7 desa/kelurahan tergolong ke dalam klasifikasi kerentanan bencana cuaca ekstrim sedang dan 13 desa/kelurahan tergolong tinggi. Dan Analisis Kapasitas Tanah Cuaca Ekstrim memiliki rata-rata nilai prioritas 67,23% dalam ketahanan daerah serta pencapaian indeks kapasitas di level 4 menandakan bahwa dengan dukungan komitmen serta kebijakan yang menyeluruh dalam pengurangan risiko bencana di Provinsi Kalimantan Selatan telah memperoleh capaian-capaian yang berhasil, namun diakui masih ada keterbatasan dalam komitmen, sumber daya finansial ataupun kapasitas operasional dalam pelaksanaan upaya pengurangan risiko bencana di provinsi tersebut.

Dari ketiga kajian tersebut, didapatkan nilai risiko bencana cuaca ekstrim di Kota Banjarbaru sebagai berikut.

Tabel 4.70 Risiko Bencana Cuaca Ekstrim di Kota Banjarbaru

No.	Kecamatan	Rentang	Keterangan
1.	Landasan Ulin	0,46 – 0,60	SEDANG
2.	Liang Anggang	0,45 – 0,60	SEDANG
3.	Cempaka	0,43 – 0,56	SEDANG
4.	Banjarbaru Utara	0,44 – 0,59	SEDANG
5.	Banjarbaru Selatan	0,46 – 0,59	SEDANG

Sumber: Hasil Analisa, 2022

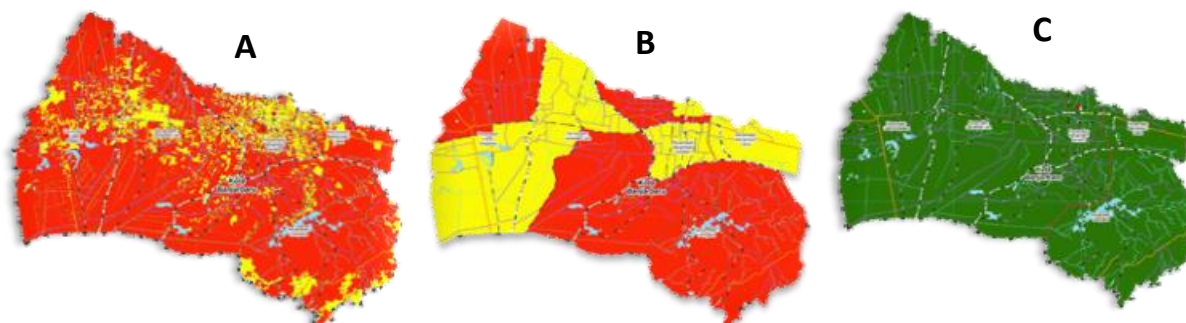
Tabel di atas memperlihatkan hasil risiko bencana cuaca ekstrim di Kota Banjarbaru. Dari pengkajian tersebut didapatkan risiko bencana cuaca ekstrim di Kota Banjarbaru secara keseluruhan dari 5 (lima) kecamatan adalah sedang dengan rentang 0,43 – 0,60 berdasar pada Perka BNPB Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana terkait Kelas Risiko Bencana, yaitu Rendah (< 0,33); Sedang (0,33 - 0,66); dan Tinggi (> 0,66). Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan

Bencana kebakaran hutan dan lahan (karhutla) adalah suatu keadaan dimana hutan dan lahan dilanda api, sehingga mengakibatkan kerusakan hutan dan lahan yang menimbulkan kerugian ekonomis dan/atau nilai lingkungan. Kebakaran hutan dan lahan seringkali menyebabkan bencana asap yang dapat mengganggu aktivitas dan kesehatan masyarakat sekitar. Faktor yang mempengaruhi bencana kebakaran hutan dan lahan antara lain adalah kelerengan, guna lahan, dan curah hujan. Semakin dekat wilayah dengan



lahan permukiman, semakin sedikit kemungkinan karhutla terjadi dikarenakan faktor manusia yang lebih mengawasi dan mengantisipasi sebelum kebakaran hebat terjadi.

Berdasarkan Perka BNPB Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana bahwa Kajian Risiko Bencana memberikan gambaran menyeluruh terhadap risiko bencana dengan menganalisis dan melakukan pengkajian terhadap tingkat ancaman, tingkat kerentanan, dan tingkat kapasitas bencana.



Gambar 4.22 Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan (A); Kerentanan Kebakaran Hutan dan Lahan (B); dan Kapasitas Kebakaran Hutan dan Lahan (C)

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan hasil analisis, Analisis Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan dengan tingkat bahaya kebakaran hutan dan lahan paling tinggi terdapat di Kecamatan Cempaka dengan luas 6.461,201 Ha. Untuk Analisis Kerentanan Kebakaran Hutan dan Lahan didapatkan 11 desa/kelurahan tergolong ke dalam klasifikasi kerentanan bencana kebakaran hutan dan lahan sedang dan 9 desa/kelurahan tergolong tinggi. Dan Analisis Kapasitas Kebakaran Hutan dan Lahan memiliki rata-rata nilai prioritas 67,23% dalam ketahanan daerah serta pencapaian indeks kapasitas di level 4 menandakan bahwa dengan dukungan komitmen serta kebijakan yang menyeluruh dalam pengurangan risiko bencana di Provinsi Kalimantan Selatan telah memperoleh capaian-capaian yang berhasil, namun diakui masih ada keterbatasan dalam komitmen, sumber daya finansial ataupun kapasitas operasional dalam pelaksanaan upaya pengurangan risiko bencana di provinsi tersebut.

Dari ketiga kajian tersebut, didapatkan nilai risiko bencana kebakaran hutan dan lahan di Kota Banjarbaru sebagai berikut.

Tabel 4.71 Risiko Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan di Kota Banjarbaru

No.	Kecamatan	Rentang	Keterangan
1.	Landasan Ulin	0,45 – 0,59	SEDANG
2.	Liang Anggang	0,45 – 0,58	SEDANG
3.	Cempaka	0,49 – 0,62	SEDANG
4.	Banjarbaru Utara	0,41 – 0,58	SEDANG
5.	Banjarbaru Selatan	0,44 – 0,53	SEDANG

Sumber: Hasil Analisa, 2022

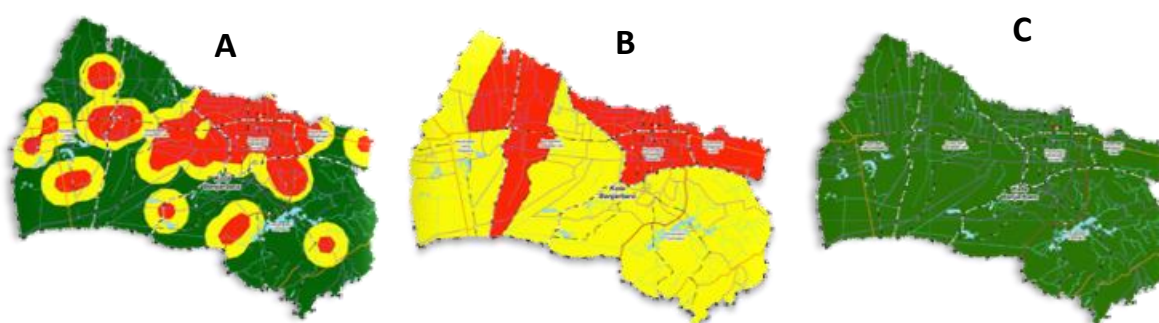
Tabel di atas memperlihatkan hasil risiko bencana kebakaran hutan dan lahan di Kota Banjarbaru. Dari pengkajian tersebut didapatkan risiko bencana kebakaran hutan dan lahan di Kota Banjarbaru secara keseluruhan dari 5 (lima) kecamatan adalah sedang dengan rentang 0,41 – 0,62 berdasar pada Perka BNPB Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana terkait Kelas Risiko Bencana, yaitu Rendah (< 0,33); Sedang (0,33 -0,66); dan Tinggi (> 0,66).



4.10.4 Bencana Kebakaran Gedung dan Permukiman

Kebakaran gedung dan permukiman adalah kebakaran yang biasanya muncul akibat dari adanya api yang tidak terkontrol yang disebabkan oleh *human error*, konsleting listrik, *overheating stop* kontak, rokok, bahan kimia, dan lain-lain. Kejadian bencana kebakaran gedung dan permukiman dapat dipetakan melalui beberapa komponen seperti yang dijelaskan dalam pedoman umum pengkajian risiko bencana dan referensi pedoman yang ada di kementerian/lembaga di tingkat nasional. Parameter yang dilihat untuk menghitung indeks bahaya kebakaran gedung dan permukiman adalah Frekuensi Jumlah Kejadian Kebakaran, Nilai Kerugian Ekonomi (Miliar Rupiah), Jumlah Korban Meninggal, dan Jumlah Korban Luka Berat.

Berdasarkan Perka BNPB Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana bahwa Kajian Risiko Bencana memberikan gambaran menyeluruh terhadap risiko bencana dengan menganalisis dan melakukan pengkajian terhadap tingkat ancaman, tingkat kerentanan, dan tingkat kapasitas bencana.



Gambar 4.23 Bahaya Kebakaran Gedung dan Permukiman (A); Kerentanan Gedung dan Permukiman (B); dan Kapasitas Gedung dan Permukiman (C)

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan hasil analisis, Analisis Bahaya Kebakaran Gedung dan Permukiman dengan tingkat bahaya kebakaran gedung dan permukiman paling tinggi terdapat di Kecamatan Landasan Ulin dengan luas 2.056,38 Ha. Untuk Analisis Kerentanan Kebakaran Gedung dan Permukiman didapatkan 9 desa/kelurahan tergolong ke dalam klasifikasi kerentanan bencana kebakaran gedung dan permukiman sedang dan 11 desa/kelurahan tergolong Tinggi. Dan Analisis Kapasitas Kebakaran Gedung dan Permukiman memiliki rata-rata nilai prioritas 67,23% dalam ketahanan daerah serta pencapaian indeks kapasitas di level 4 menandakan bahwa dengan dukungan komitmen serta kebijakan yang menyeluruh dalam pengurangan risiko bencana di Provinsi Kalimantan Selatan telah memperoleh capaian-capaian yang berhasil, namun diakui masih ada keterbatasan dalam komitmen, sumber daya finansial ataupun kapasitas operasional dalam pelaksanaan upaya pengurangan risiko bencana di provinsi tersebut.

Dari ketiga kajian tersebut, didapatkan nilai risiko bencana kebakaran gedung dan permukiman di Kota Banjarbaru sebagai berikut.

Tabel 4.72 Risiko Bencana Kebakaran Gedung dan Permukiman di Kota Banjarbaru

No.	Kecamatan	Rentang	Keterangan
1.	Landasan Ulin	0,40 – 0,56	SEDANG
2.	Liang Anggang	0,38 – 0,55	SEDANG
3.	Cempaka	0,37 – 0,53	SEDANG

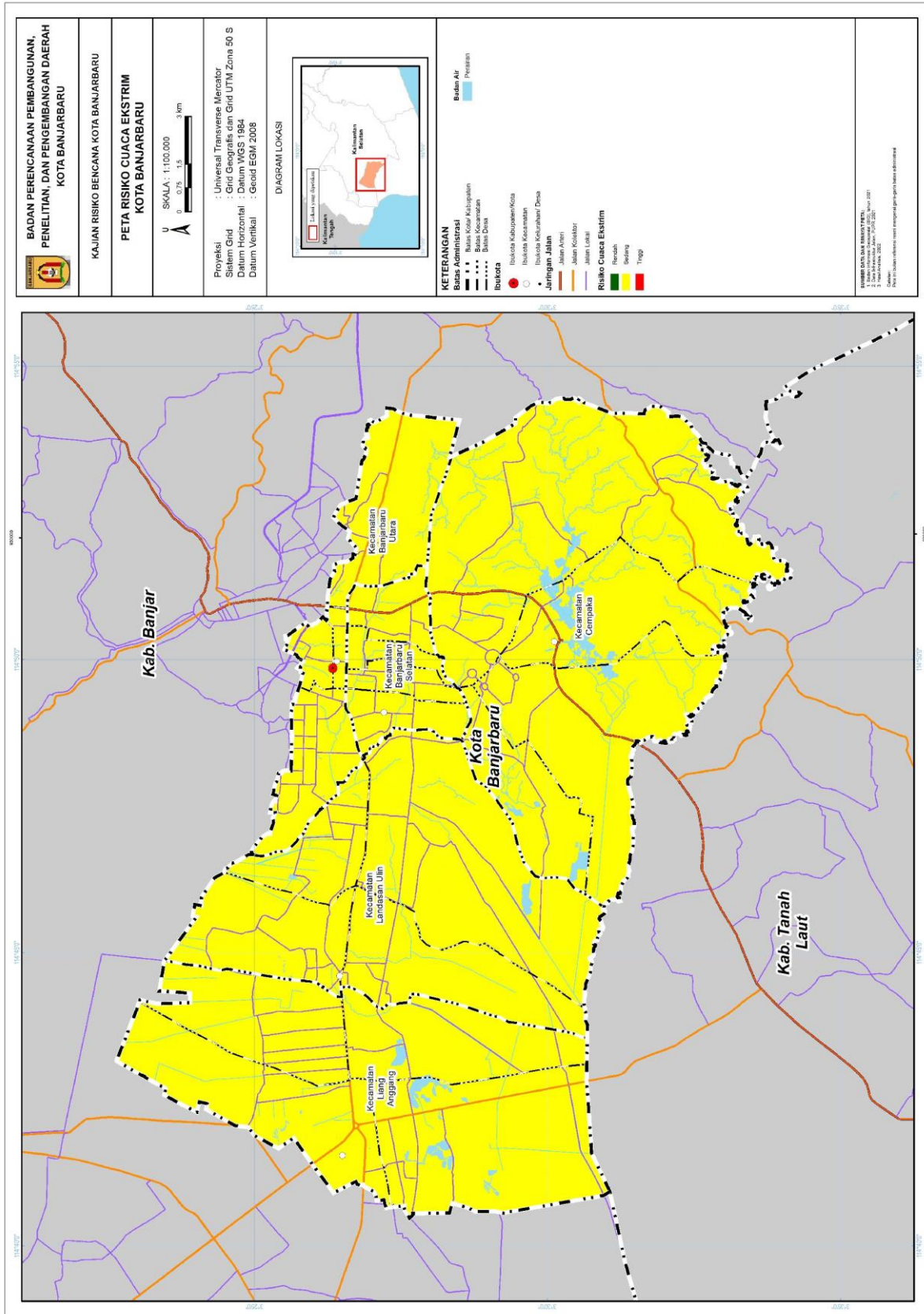


No.	Kecamatan	Rentang	Keterangan
4.	Banjarbaru Utara	0,41 – 0,56	SEDANG
5.	Banjarbaru Selatan	0,48 – 0,55	SEDANG

Sumber: Hasil Analisa, 2022

LAPORAN PENDAHULUAN

KAJIAN RISIKO BENCANA KOTA BANJARBARU

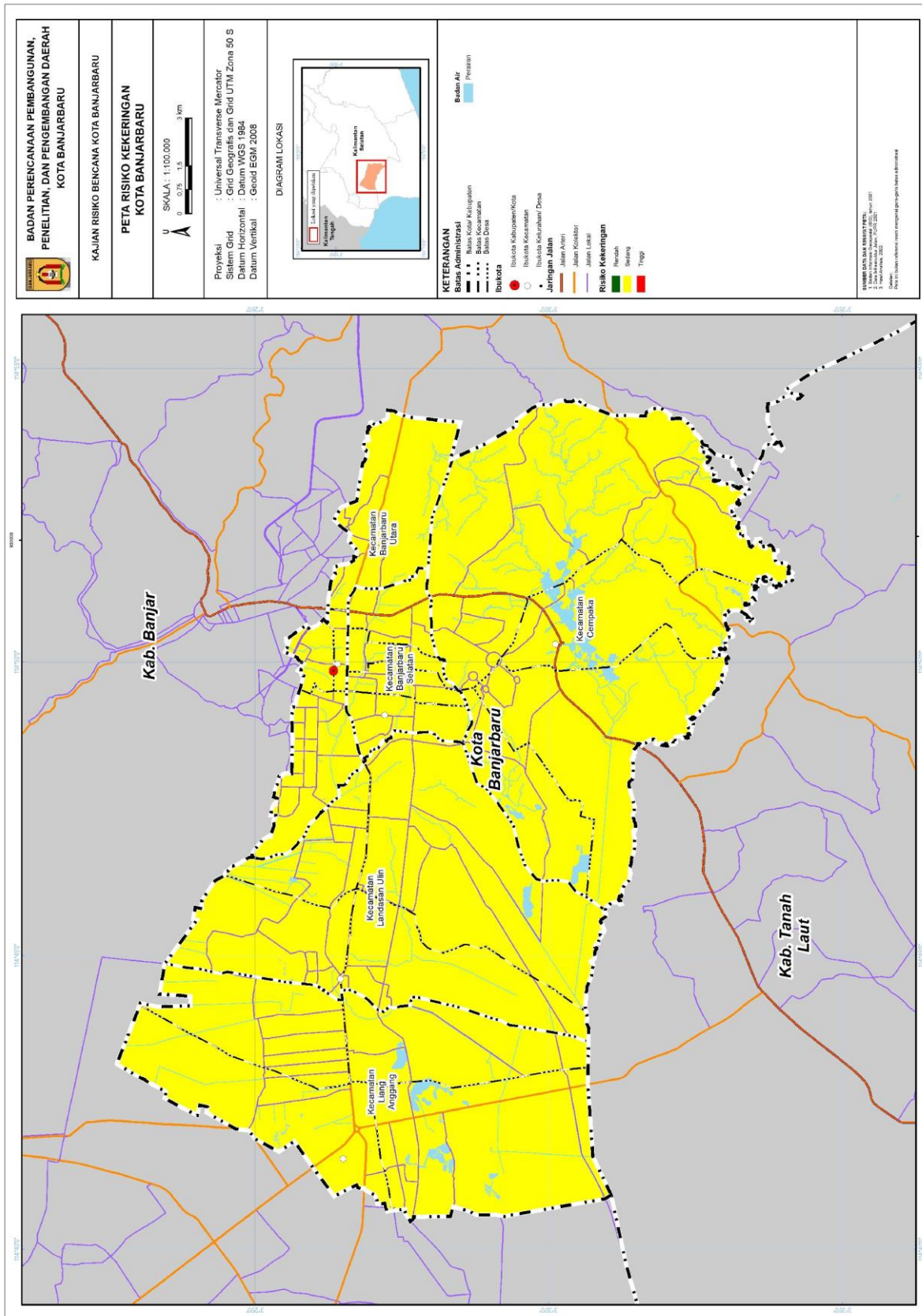


PEMERINTAH DAERAH KOTA BANJARBARU



LAPORAN PENDAHULUAN

KAJIAN RISIKO BENCANA KOTA BANJARBARU



PEMERINTAH DAERAH KOTA BANJARBARU











BAB 5

REKOMENDASI

Pengkajian risiko bencana merupakan dasar dalam penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana dari tingkat nasional hingga tingkat kabupaten/kota. Risiko bencana memberikan data dalam pengambilan keputusan kebijakan. Usaha pengurangan penduduk terpapar bencana dan kerugian harta benda serta kerusakan lingkungan harus dilakukan. Adanya kajian dan peta risiko bencana memberikan landasan bagi daerah terkait bencana yang mungkin terjadi di kawasan tersebut.

Kondisi penyelenggaraan penanggulangan bencana daerah memperlihatkan bahwa pada umumnya beberapa komponen dasar sebagai pendukung penyelenggaraan penanggulangan bencana di suatu daerah masih membutuhkan perkuatan. Upaya penyelenggaraan penanggulangan bencana membantu menekan jumlah jiwa terpapar dan potensi kerugian harta benda dan kerusakan lingkungan perlu dituangkan dalam rekomendasi kebijakan administratif dan kebijakan teknis.

5.1 Kebijakan Administratif

Kebijakan administratif adalah kebijakan pendukung kebijakan teknis yang akan diterapkan untuk mengurangi potensi jumlah masyarakat terpapar dan mengurangi potensi aset yang mungkin hilang akibat kejadian bencana pada suatu kawasan. Kebijakan administratif lebih mengacu kepada pembangunan kapasitas daerah secara umum dan terfokus kepada pembangunan perangkat daerah untuk mendukung upaya penyelenggaraan penanggulangan bencana untuk setiap bencana yang ada di daerah tersebut.

Komponen kebijakan administratif sesuai dengan komponen kapasitas bencana antara lain peraturan dan kelembagaan, pengkajian risiko dan sistem peringatan dini, pendidikan, pelatihan dan ketrampilan, pengurangan faktor risiko dasar dan sistem kesiapsiagaan pemerintah. Berdasarkan keterangan tersebut maka diperlukan beberapa rekomendasi kebijakan administratif sebagai berikut



5.1.1 Pembuatan Kebijakan Daerah yang Mempertimbangkan Hasil Dokumen Kajian Risiko Bencana

Hasil Kajian Risiko Bencana menunjukkan lokasi mana dan bencana apa yang memiliki bahaya tinggi. Kebijakan daerah perlu dibuat dengan melihat hasil kajian risiko bencana yang tinggi untuk menurunkan jumlah penduduk terpapar, kerugian ekonomi dan lingkungan. Hasil Kajian Risiko Bencana Kota Banjarbaru yang menunjukkan seluruh wilayah memiliki spektrum risiko bencana sedang hampir di seluruh bencana kecuali bencana longsor yang memiliki hasil risiko bencana rendah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sudah ada upaya peningkatan kapasitas dan pengurangan kerentanan bencana. Untuk menurunkan risiko bencana lebih lanjut, maka pengurangan risiko dilakukan dengan pembuatan kebijakan yang melihat kembali peta ancaman bencana serta kerentanan.

Pembuatan kebijakan penanaman modal perlu melihat kembali peta ancaman bencana. Penyusunan kembali peraturan daerah mengenai kebijakan penanggulangan bencana daerah yang lebih detail dan menunjukkan lokasi secara spesifik perlu dilakukan dan didasari hasil kajian risiko bencana.

5.1.2 Penerapan Penanggulangan Berdasarkan Kajian Risiko Bencana yang Lintas Batas

Batas administrasi sebuah daerah merupakan hasil kesepakatan antara satu daerah dengan daerah lain yang berdekatan. Bencana merupakan peristiwa yang tidak melihat batas administrasi dan dapat sekaligus terjadi di berbagai wilayah yang berbeda, saling berhubungan dan memiliki keterkaitan. Oleh karena itu penanganan bencana juga memerlukan kerjasama lintas batas daerah. Kajian Risiko Bencana kota Banjarbaru memerlukan penanganan bencana yang juga lintas batas daerah, baik lintas batas dengan melibatkan kabupaten lain terkait ataupun antar daerah dalam kecamatan. Bencana utama yang memerlukan lintas daerah di Kota Banjarbaru adalah penanganan kebakaran hutan dan lahan. Disamping itu lokasi Kota Banjarbaru yang memiliki kondisi ekonomi utama di bidang transportasi dan kondisi eksisting merupakan simpul utama jalur udara menjadikannya wilayah strategis penanganan kebakaran.

5.1.3 Penyiapan Kesiediaan Cadangan Anggaran Untuk Penanganan Darurat Bencana

Upaya penanganan bencana merupakan upaya yang menghabiskan sumberdaya cukup besar. Ketersediaan cadangan anggaran untuk penanganan bencana dilakukan untuk melakukan pemenuhan kebutuhan dasar bagi korban bencana. Pemenuhan kebutuhan dasar diutamakan untuk kelompok rentan dan usia ketergantungan. Berdasarkan analisa kerentanan bencana, kelompok rentan dan usia ketergantungan mencapai rata-rata lebih dari 40% untuk wilayah Kota Banjarbaru.

Kesiediaan cadangan anggaran yang diperlukan Kota Banjarbaru bersumber dari Anggaran Pendapatan dan Bencana Daerah (APBD). Cadangan anggaran diperlukan untuk pemenuhan kebutuhan dasar utamanya adalah membantu upaya evakuasi, kebutuhan makan, tenda darurat, posko pengungsian, bantuan kesehatan, kebutuhan pakaian, kebutuhan air bersih, dan sanitasi. Besaran cadangan anggaran perlu disinkronisasi dengan rencana kontigensi daerah agar pelaksanaan penanganan darurat dapat dilakukan secepat mungkin.



5.1.4 Peningkatan Kemitraan Untuk Penyelesaian Penanggulangan Kebencanaan

Bencana merupakan kondisi yang dialami oleh semua pihak dan tidak hanya menjadi tanggung jawab pemerintahan untuk upaya penanggulangan kebencanaan. Upaya penanggulangan yang baik melibatkan kerjasama antara sektor swasta dan komunitas serta penduduk dengan pemerintah sebagai pusat pengendali utama. Kerjasama yang dilakukan di Kota Banjarbaru dapat dilakukan dengan menjalin mitra dengan perusahaan-perusahaan besar yang ada di kawasan perkotaan. Selain itu kemitraan dapat dibuat dengan komunitas serta masyarakat untuk penanggulangan bencana. Upaya kemitraan juga dapat dibangun dengan lembaga pendidikan dan sekolah untuk meningkatkan kapasitas bencana sejak dini.

5.1.5 Peningkatan Kesiapsiagaan dan Penanganan Darurat Bencana

Peningkatan kesiapsiagaan dan penanganan darurat bencana dapat diwujudkan dengan adanya prosedur yang relevan untuk tinjauan pasca bencana terhadap pertukaran informasi selama masa tanggap darurat dari seluruh pihak terlibat, baik di lokasi terjadinya bencana, maupun pusat pengendalian operasi. Mekanisme dan prosedur penanganan bencana yang terarah dan berpusat di pusdalop untuk memudahkan tindakan penanganan. Penyusunan pusat pengendalian operasi perlu diperkuat dengan pembuatan sistem evaluasi dan monitoring yang baik. Sistem evaluasi harus juga didukung dengan monitoring dalam bentuk pencatatan yang baik dalam proses operasi kondisi darurat kebencanaan. Melalui proses evaluasi dilakukan pengukuran tingkat efektivitas operasi kondisi darurat yang telah dilaksanakan.

5.1.6 Kegiatan Rutin Untuk Membangun Kapasitas dan Membentuk Budaya yang Aman Dari Bencana

Kota Banjarbaru merupakan kota yang memiliki pertumbuhan penduduk yang tinggi. Pertumbuhan penduduk yang tinggi tersebut perlu diimbangi upaya peningkatan kapasitas dan budaya aman dari bencana untuk menghindari munculnya bencana yang timbul disebabkan oleh faktor manusia. Berdasarkan hasil analisa kondisi sosial dan budaya, Kota Banjarbaru memiliki penduduk dengan budaya banjar, rumah panggung dan tinggal di atas rawa ataupun dekat dengan sungai. Kondisi tersebut menyebabkan permukiman sering mengalami kejadian banjir. Disamping itu terbentuknya Kota Banjarbaru yang diawali oleh pertambangan intan menyebabkan kondisi permukiman yang berada di sekitar lokasi pertambangan menjadi lokasi rawan longsor. Meskipun pemerintah telah menetapkan pertambangan besar tidak lagi diperbolehkan di Kota Banjarbaru masih banyak masyarakat yang melakukan penambangan dan beberapakali menyebabkan kejadian longsor yang menelan korban jiwa.

Kejadian bencana yang telah dijelaskan tersebut harusnya dapat dicegah. Oleh karena itu perlu dilakukan kegiatan rutin untuk meningkatkan kapasitas dan budaya dari aman bencana. Bentuk kegiatan yang dilakukan seperti pelatihan rawan bencana, penyuluhan jalur evakuasi dan early warning sistem, ataupun pembersihan sungai dan budaya tidak membuang sampah sembarangan.



5.1.7 Pelaksanaan Kajian Penanggulangan Bencana dan Rencana Kontigensi Untuk Meningkatkan Kapasitas Daerah

Kajian Risiko Bencana dalam kegiatan ini merupakan kajian yang mengidentifikasi dan memetakan kondisi bencana yang mungkin terjadi di seluruh wilayah Kota Banjarbaru. Kajian Risiko Bencana merupakan salah satu dari rangkaian proses kegiatan yang dilakukan untuk menurunkan dampak bencana yang timbul. Kajian Penanggulangan bencana dan rencana kontigensi perlu dibuat dengan menggunakan hasil dari kajian risiko bencana.

5.2 Kebijakan Teknis

Penyusunan kebijakan teknis harus memperhatikan peta risiko yang telah disusun. Peta risiko bencana mampu memperlihatkan tingkat risiko bencana di Kota Banjarbaru. Sama halnya dengan penyusunan kebijakan yang bersifat administratif, kebijakan teknis disusun dengan berdiskusi dan berkonsultasi dengan para pemangku kebijakan terkait penyelenggaraan penanggulangan bencana. Namun dikarenakan hasil peta risiko Kota Banjarbaru menunjukkan tidak ada variasi tingkat kebencanaan, kebijakan teknis lebih banyak diambil dengan melihat kembali ke peta ancaman bencana dan kondisi kerentanan bencana yang ada di Kota Banjarbaru.

Kebijakan teknis dibuat untuk melakukan pencegahan dan mitigasi bencana, kesiapsiagaan bencana, tanggap darurat bencana dan pemulihan bencana. Kebijakan teknis yang diusulkan dalam kajian risiko bencana ini antara lain:

1. Peningkatan Efektivitas Pencegahan Bencana, utamanya longsor yang banyak disebabkan oleh factor manusia
2. Mitigasi untuk daerah bahaya banjir tinggi, baik melalui upaya teknis seperti normalisasi ataupun relokasi permukiman rawan banjir tinggi
3. Pembuatan jalur evakuasi yang telah direncanakan berikut dengan fasilitas/ sarana pengungsian
4. Peningkatan kapasitas pemulihan bencana

Rekomendasi kebijakan teknis tersebut perlu dikaji dan didiskusikan ditingkat kegiatan yang melibatkan para pemangku kebijakan serta masyarakat agar menghasilkan kebijakan teknis yang lebih detail dan lebih baik.