



PEMERINTAH KABUPATEN MIMIKA
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH



LAPORAN AKHIR

Penyusunan Dokumen Penelitian
dan Pengembangan Sumber Daya
Energi dan Mineral (Survey Tinjau
Potensi Mineral Logam)



Kerjasama dengan :



PUSAT STUDI
PERENCANAAN
WILAYAH & KOTA
UNIVERSITAS BOSOWA



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas terselesaikannya LAPORAN AKHIR **Penyusunan Dokumen Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Energi dan Mineral (Survey Tinjau Potensi Mineral Logam) Kabupaten Mimika Tahun Anggaran 2023.**

Adapun muatan dalam laporan ini terdiri dari empat (5) bab yaitu Bab Pendahuluan yang memuat tentang Latar Belakang, Maksud dan Tujuan, Landasan Peraturan Perundang-undangan, Ruang Lingkup, Keluaran, dan Sistematika Penulisan berikutnya yaitu Bab Tinjauan Pustaka yaitu memuat tentang kebijakan yang memiliki keterkaitan dengan kegiatan *Penyusunan Dokumen Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Energi dan Mineral (Survey Tinjau Potensi Mineral Logam)*, berikutnya yaitu Bab Deskripsi Wilayah Studi yaitu memuat tentang gambaran wilayah kabupaten, Demografi dan Kependudukan.

Selain itu pada Bab Pembahasan Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Energi dan Mineral (Survey Tinjau Potensi Mineral Logam) yang didalamnya menguraikan tahapan Morfologi, Litologi, Potensi dan Pemanfaatan Bahan Galian, dan Arahan Rencana Pengelolaan Potensi.

Timika, Desember 2023

Tim Penyedia Jasa



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	2
1.2. Maksud dan Tujuan	3
1.2.1. Maksud	3
1.2.2. Tujuan	3
1.3. Landasan Peraturan Perundang-undangan	3
1.4. Ruang Lingkup	4
1.4.1. Ruang Lingkup Wilayah	4
1.4.2. Ruang Lingkup Pekerjaan	4
1.5. Keluaran	5
1.6. Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Survei Tinjau	8
2.2. Animasi Terbentuknya Papua (55 JTL)	8
2.2.1. Periode Oligosen sampai Pertengahan Miosen (35– 5 JTL)	9
2.2.2. Periode Miosen Akhir – Plistosen (15 – 2 JTL)	9
2.3. Fisiografi Papua.	12
2.4. Stratigrafi Wilayah Papua	14
2.4.1. Paleozoic Basement (Pre-Kambium Paleozoicum).....	14
2.4.2. Sedimentasi Mesozoikum hingga Senosoik	15



2.4.3. Sedimentasi Senosoik Akhir	16
2.4.4. Kenozoikum	17
2.4.5. Meioson sampai sekarang.....	17
2.4.6. Stratigrafi Lempeng Pasifik.....	18
2.4.7. Stratigrafi Zona Transisi.....	18
2.5. Tataan Geologi Mimika	18
2.5.1. Prakabrium.....	19
2.5.2. Paleozoikum.....	24
2.5.3. Mesozoikum.....	29
2.5.4. Kelompok Kembelangan	30
2.5.5. Tersier	33
2.5.6. Batuan Terobosan.....	37
BAB III GAMBARAN UMUM	39
3.1. Kabupaten Mimika	39
3.1.1. Kondisi Fisik Dasar Wilayah.....	39
3.1.2. Demografi dan Kependudukan	52
3.1.3. Potensi Sumber Daya Alam.....	58
3.1.4. Ringkasan Rancangan Revisi RTRW Kabupaten Mimika.....	60
3.2. Distrik Mimika Barat Tengah	67
3.2.1. Kondisi Fisik Dasar Wilayah	67
3.2.2. Demografi dan Kependudukan.....	77
3.3. Kampung Wakia.....	78
3.3.1. Kondisi Aspek Fisik Wilayah	78
3.3.2. Demografi dan Kependudukan.....	88
BAB IV METODOLOGI PELAKSANAAN PEKERJAAN	90
4.1. Tahapan Pengumpulan Data	90
4.1.1. Pemetaan Geologi	90
4.1.2. <i>Stream Sediment Sampling dan Soil Sampling</i>	93
4.1.3. Parit Uji dan Sumur Uji	94
4.2. Tahapan Analisis Data	95



	4.2.1. Penaksiran Distribusi Kadar.....	96
	4.2.2. PENAKSIRAN DISTRIBUSI KADAR.....	97
	4.3. Tahapan Hasil dan Pembahasan	98
BAB V	KEGIATAN PENYELIDIKAN DI LAPANGAN	99
	5.1. Pengumpulan Data Primer Lapangan.....	99
BAB VI	HASIL PENYELIDIKAN.....	102
	6.1. Penafsiran Citra Landsat Untuk Potensi Sumber Daya Mineral	102
	6.2. Morfologi Daerah Penyelidikan	104
	6.2.1. Zona Morfologi Pedataran	104
	6.2.2. Zona Morfologi Perbukitan	104
	6.3. Litologi Batuan Daerah Penyelidikan	105
	6.4. Stratigrafi Regional.....	105
	6.5. Struktur Regional	106
	6.6. Keterdapatan Bahan Galian.....	107
BAB VII	PEMBAHASAN.....	108
	7.1. Morfologi.....	108
	7.2. Litologi	108
	7.3. Potensi dan Pemanfaatan Bahan Galian	110
	7.3.1 Emas	110
	7.3.2 Pasir Besi.....	111
	7.3.3 Batulempung	113
	7.4. Arahana Rencana Pengelolaan Potensi Mineral.....	115
	7.3.1 Aspek Geologi Kaitannya dengan Sumber Daya Mineral dalam Rencana Tata Ruang	115
BAB VIII	KESIMPULAN DAN SARAN	118
	8.1. Kesimpulan.....	118
	8.2. Saran	119

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Luasan Wilayah Administrasi Dirinci Per Kecamatan Di Kabupaten Mimika Tahun 2023	39
Tabel 3.2	Luas Wilayah Menurut Ketinggian di Kabupaten Mimika	40
Tabel 3.3	Kondisi Geologi di Kabupaten Mimika.....	44
Tabel 3.4	Data Suhu dan Kelembaban Kabupaten Mimika Tahun 2022.....	45
Tabel 3.5	Data Kecepatan Angin dan Tekanan Udara Kabupaten Mimika Tahun 2022	46
Tabel 3.6	Data Jumlah Hujan, Hari dan Penyinaran Matahari Kabupaten Mimika Tahun 2022	46
Tabel 3.7	Jumlah Penduduk, Laju Pertumbuhan Penduduk Kabupaten Mimika per Tahun 2022	52
Tabel 3.8	Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha (juta rupiah), 2018 – 2022	58
Tabel 3.9	Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha (juta rupiah), 2018 – 2022	59
Tabel 3.10	Luas Daerah menurut Kampung di Distrik Mimika Barat Tahun 2021.....	67
Tabel 3.11	Luas Wilayah Menurut Ketinggian di Distrik Mimika Barat Tengah.....	69
Tabel 3.12	Kondisi Geologi di Distrik Mimika Barat Tengah	71
Tabel 3.13	Kelas Tutupan Lahan Tahun 2021 di Distrik Mimika Barat Tengah.....	72
Tabel 3.14	Distribusi dan Kepadatan penduduk menurut Kampung di Distrik Mimika Barat Tengah Tahun 2021	77
Tabel 3.15	Laju Pertumbuhan Penduduk Menurut Kampung di Distrik Mimika Barat Tengah.	78
Tabel 3.16	Luas Wilayah Menurut Ketinggian dan Geomorfologi di Kampung Wakia	79
Tabel 3.17	Kondisi Geologi di Kampung Wakia	84



Tabel 3.18	Kelas Tutupan Lahan Tahun 2021 di Distrik Mimika Barat Tengah	84
Tabel 3.19	Jumlah Penduduk, Kepadatan Penduduk, dan Presentase Penduduk di Kampung Wakia Tahun 2021	88
Tabel 7.1	Hasil Pengujian XRV	113

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Peta Geologi Daerah Timika dan Beoga Selatan disederhanakan. (Rusmana drr., 1995; Panggabean drr., 1995)	21
Gambar 2.2	Kolom stratigrafi daerah Timika (Kusnama, 2008)	21
Gambar 2.3	Lintasan runtunan Formasi Nerewip di sungai Nerewip, Timika (KM 54)	22
Gambar 2.4	Kolom runtunan Formasi Newerip di sungai Nerewip, Timika (KM 54)	23
Gambar 2.5	Potret batusabak Formasi Otomona di Sungai Wataika (KM 52)	24
Gambar 2.6	Runtunan satuan Formasi Otomona di Sungai Otomona, Timika KM 55	26
Gambar 2.7	Runtunan batuan Formasi Tuaba di Sungai Tuaba, Timika	27
Gambar 2.8	Perbandingan runtunan batuan Parakambrium dan Paleozoikum di Daerah Waghetedan Timika/Beoga, (Paris 1993; Panggabean drr.,1995)	27
Gambar 2.9	Kartun hubungan stratigrafi Formasi Aiduna/Tipuma dengan Kelompok Kembelangan (Pigram & Panggabean, 1983; Sukanta drr., 1995)	32
Gambar 2.10	Runtunan Stratigrafi Formasi Ekami	33
Gambar 2.11	Hubungan Kelompok Kembelangan dengan Batugamping Nugini	37
Gambar 2.12	Potret konglomerat Formasi Buru	38
Gambar 3.1	Peta Administrasi Kabupaten Mimika	41
Gambar 3.2	Peta Topografi Kabupaten Mimika	42
Gambar 3.3	Peta Jenis Tanah Kabupaten Mimika	48
Gambar 3.4	Peta Geologi Kabupaten Mimika	49
Gambar 3.5	Peta Curah Hujan Kabupaten Mimika	50
Gambar 3.6	Peta Tutupan Lahan Kabupaten Mimika	51
Gambar 3.7	Peta Struktur Ruang Kabupaten Mimika	65
Gambar 3.8	Peta Pola Ruang Kabupaten Mimika	66
Gambar 3.9	Peta Administrasi Distrik Mimika Barat Tengah	68



Gambar 3.10	Peta Topografi Distrik Mimika Barat Tengah.....	73
Gambar 3.11	Peta Jenis Tanah Distrik Mimika Barat Tengah.....	74
Gambar 3.12	Peta Geologi Distrik Mimika Barat Tengah.....	75
Gambar 3.13	Peta Penggunaan Lahan Distrik Mimika Barat Tengah.....	76
Gambar 3.14	Peta Administrasi Kampung Wakia.....	80
Gambar 3.15	Peta Topografi Kampung Wakia	81
Gambar 3.16	Peta Geomorfologi Kampung Wakia.....	82
Gambar 3.17	Peta Jenis Tanah Kampung Wakia	85
Gambar 3.18	Peta Geologi Kampung Wakia.....	86
Gambar 3.19	Peta Tutupan Lahan Kampung Wakia.....	87
Gambar 4.1	Terbentuknya dan keterdapatan emas dan mineral logam lainnya.....	92
Gambar 4.2	Kegiatan Stream sediment sampling (Sumber; www.doratoresources.com)..	93
Gambar 4.3	Metode penentuan titik stream sediment sampling (Sumber; www.doratoresources.com).....	94
Gambar 4.4	Pembuatan sumur uji dengan dimensi 80 x 120 cm.....	95
Gambar 4.5	Pembuatan parit uji dengan kedalaman 50 cm.....	95
Gambar 4.6	Gambar 6. Lokasi data (a), statistika data (b), dan variogram kadar mineral logam (c)	97
Gambar 4.7	Taksiran kriging penyebaran kadar mineral logam plaser.....	97
Gambar 4.8	Diagram Alir Penelitian	98
Gambar 5.1	Sarana Transportasi (Prahu Jhonson)	99
Gambar 5.2	Pengamatan Geologi Pada Singkapan disepanjang Sungai	100
Gambar 5.3	Singkapan Batulempung dan Proses Pengambilan Sampel.....	101
Gambar 6.1	Kenampakan Alluvium pada bagian Barat Wakia.....	105
Gambar 7.1	Endapan Alluvial (Batulumpur)	109
Gambar 7.2	Endapan Pasir Pantai (N 300°)	109
Gambar 7.3	Gambaran Genesa Pembentukan Endapan Emas Plaser	110
Gambar 7.4	Sketsa Pembentukan Endapan Emas Plaser Hjulstrom Curve (1939)	111
Gambar 7.5	Model Profil Endapan Pasir Besi Dari Laterite	112
Gambar 7.6	Pasir Besi	112



Gambar 7.7 Batulempung..... 115



BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sumberdaya Mineral merupakan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui dan keberadaannya yang terikat pada ruang tertentu serta mempunyai jumlah yang sangat terbatas di alam. Sumber daya mineral dapat dipergunakan sebesar-besarnya bagi kemakmuran penduduk, dimanfaatkan dan digunakan secara arif dan bijaksana dan memperhatikan aspek kelestarian lingkungan. Data dan informasi tentang sumber daya mineral merupakan langkah awal yang akan mendukung untuk kegiatan eksplorasi dan penambangan. Dengan ketersediaan data yang terbaru akan memudahkan pemerintah daerah untuk dapat mengembangkan potensi bahan tambang, menarik investasi, dan melakukan kebijakan-kebijakan yang dibutuhkan guna mendukung pemanfaatan dan pengembangan potensi sumber daya mineral.

Industri pertambangan merupakan industry yang dicirikan dengan padat modal, teknologi dan sumberdaya manusia serta mengandung resiko tinggi. Agar industry pertambangan dapat eksis dan memperoleh keuntungan secara ekonomi, maka potensi sumber daya mineral yang menjadi inti industry pertambangan harus diketahui secara tepat dan pasti. Demikian pula mengenai resiko pengusahaanya harus dapat dikurangi atau dihindari. Resiko dalam industry pertambangan meliputi resiko geologi (akibat alam), resiko ekonomi (bisnis), resiko teknologi dan resiko lingkungan. Sumber daya mineral, batubara, minyak dan gas bumi merupakan salah satu andalan sumber daya alam yang menjanjikan dalam nilai ekonomi tinggi dan penguatan fiskal daerah. Informasi mengenai sebaran mineral dan bahan galian tambang lainnya menjadi informasi penting dalam upaya menghitung kemampuan ekonomi daerah setempat. Oleh karenanya informasi sumber daya alam makin dibutuhkan.

Salah satu keberhasilan pemerintah daerah dalam pembangunan adalah ditentukan dari kemampuan memanfaatkan potensi sumberdaya alam dan daya dukung lingkungan yang dimilikinya, dengan memperhatikan azas pembangunan berkelanjutan



dan berwawasan lingkungan. Dengan diketahui informasi kondisi geologi yang komprehensif dan terintegrasi, maka hasil kajian ini akan menjadi bahan pertimbangan dalam pengambilan kebijakan atau keputusan, baik oleh pemerintah maupun calon investor. Juga dapat dijadikan pedoman dalam menetapkan kebijakan Penataan Wilayah Pertambangan dan Energi serta Wilayah Usaha Pertambangan.

Para investor yang ingin menanam modal dan berusaha di bidang sumberdaya mineral sangat memerlukan data yang akurat tentang potensi sumberdaya mineral di Kabupaten Mimika. Hal yang sama tentang tersedianya data juga merupakan masalah bagi pemerintah daerah.

Kenyataan yang ada saat ini menunjukkan bahwa data tentang sumberdaya mineral serta data-data yang berkaitan dengan aspek pengelolaannya masih terbatas dan tersebar, baik data yang tersedia di pemerintah daerah Kabupaten Mimika dan pemerintah Pusat, maupun swasta yang bergerak dalam usaha pemanfaatan sumberdaya mineral. Data dan informasi potensi sumberdaya mineral yang keadaanya terbatas dan tersebar tersebut perlu dikumpulkan, dikaji, dievaluasi dan dikelola secara sistematis, terpadu dan akurat, serta dapat disajikan menjadi informasi potensi sumberdaya mineral terpadu.

Oleh sebab itu, Badan Perencanaan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Mimika, mengemban amanat untuk mengkoordinasikan urusan pengembangan sumber daya energi dan mineral di Kabupaten Mimika dengan melakukan kegiatan Penyusunan Dokumen Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Energi dan Mineral (Survey Tinjau Potensi Mineral Logam) bekerjasama dengan Pusat Studi Perencanaan Wilayah dan Kota (PASTI PWK) Universitas Bosowa dengan skema Swakelola Tipe III.

1.2. Maksud dan Tujuan

Pada bagian ini akan menguraikan mengenai maksud dan tujuan dalam kegiatan Penyusunan Dokumen Penelitian Dan Pengembangan Sumber Daya Energi dan Mineral (Survey Tinjau Potensi Mineral Logam), untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada uraian berikut:

1.2.1. Maksud

Maksud kegiatan Penyusunan Dokumen Penelitian Dan Pengembangan Sumber Daya Energi dan Mineral (Survei Tinjau Potensi Mineral Logam) di Kampung Wakia Distrik Mimika Barat Tengah Kabupaten Mimika adalah :

1. Melakukan penelitian dan kajian potensi sumber daya mineral pada wilayah Desa Wakia Kabupaten Mimika.
2. Melakukan pendataan dan pengidentifikasian serta menganalisa keanekaragaman jenis bahan galian, lokasi, luas sebaran dan perkiraan potensi hipotetik sumberdaya mineral dari setiap jenis komoditi yang terdapat di Desa Wakia.

1.2.2. Tujuan

Tujuan Kegiatan Penyusunan Dokumen Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Energi dan Mineral (Survei Tinjai Potensi Mineral Logam) di Desa Wakia Distrik Mimika Barat Tengah Kabupaten Mimika adalah :

1.3. Landasan Peraturan Perundang-undangan

Landasan peraturan perundang-undangan dalam melaksanakan Kegiatan Penyusunan Dokumen Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Energi dan Mineral (Survei Tinjai Potensi Mineral Logam) di Desa Wakia Distrik Mimika Barat Tengah Kabupaten Mimika antara lain :

1. Undang – undang Nomor 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang;
2. Undang – undang Nomor 22 tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi;
3. Undang – undang Nomor 27 tahun 2007 tentang Pengelolaan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil;
4. Undang – undang Nomor 4 tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara;
5. Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 21 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang;
6. Keputusan Menteri Energi dan Sumberdaya Mineral Nomor 1452.K/20/MEM/2000

tentang Pedoman Teknis penyelenggaraan tugas pemerintahan di bidang Inventarisasi Sumberdaya Mineral dan Energi, Penyusunan Peta Geologi dan Pemetaan Zona Kerentanan Gerakan Tanah;

7. Peraturan Daerah Kabupaten Mimika Nomor 05 Tahun 2001 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Mimika.

1.4. Ruang Lingkup

Pada bagian ini akan menguraikan mengenai ruang lingkup wilayah dan ruang lingkup pekerjaan dalam kegiatan Kegiatan Penyusunan Dokumen Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Energi dan Mineral (Survei Tinjau Potensi Mineral Logam) di Desa Wakia Distrik Mimika Barat Tengah Kabupaten Mimika. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada uraian berikut ini.

1.4.1. Ruang Lingkup Wilayah

Ruang lingkup wilayah sebagai Lokasi kegiatan dalam pelaksanaan pekerjaan ini adalah wilayah Kabupaten Mimika, dimana secara administratif lokasi pekerjaan tersebut terletak Desa Wakia Distrik Mimika Barat Tengah.

1.4.2. Ruang Lingkup Pekerjaan

Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan Kegiatan Penyusunan Dokumen Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Energi dan Mineral (Survei Tinjau Potensi Mineral Logam) di Desa Wakia Distrik Mimika Barat Tengah Kabupaten Mimika adalah sebagai berikut :

1. Tahapan Persiapan

- a. Persiapan meliputi mempersiapkan data-data, pustaka, bahan kerja, peralatan studio, lapangan, kesiapan laboratorium, konsolidasi personil, rencana kerja;
- b. Pengumpulan data dan informasi data sekunder;
- c. Analisis citra satelit untuk memberikan gambaran wilayah.

2. Tahapan Pelaksanaan

- a. Survey lapangan yaitu untuk memperoleh gambaran umum dan target berdasarkan hasil penafsiran citra satelit. Adapun pekerjaan yang dilakukan antara lain identifikasi dan verifikasi sumber daya mineral untuk menentukan deliniasi daerah prospek sumber daya mineral seperti jenis sumber daya mineral, lokasi keterdapatan, potensi dan penyebarannya dan aksesibilitas.
- b. Pengambilan beberapa contoh batuan/tanah untuk analisa laboratorium seperti sifat fisik, mineral, petrografi, dan kimia dan memberikan informasi lokasi, jenis yang akan dianalisa guna keperluan rencana pengembangan dan pemanfaatannya.
- c. Pendokumentasian data-data pengamatan lapangan, obyektif kondisi setempat, lokasi pengamatan dan pengambilan contoh dengan menggunakan GPS dan pengplotan lokasinya.
- d. Kompilasi dan Analisa Studio meliputi penggambaran peta , pembuatan informasi pendukung, tabel-tabel data geologi kaitannya dengan potensi sumber daya mineral. Perhitungan potensi sumber daya mineral dengan persyaratan klasifikasi sesuai data-data yang diperoleh luasan seberannya.
- e. Penyusunan laporan yang meliputi hasil kegiatan data geologi lapangan, laboratorium dan rekomendasi hasil survey geologi di Desa Wakia Distrik Mimika Barat Tengah Kabupaten Mimika.

1.5. Keluaran

Adapun keluaran yang ingin dicapai dalam kegiatan ini adalah menghasil data-data yang akan menjadi acuan awal untuk tahapan eksplorasi selanjutnya, agar sumberdaya mineral yang dapat dimanfaatkan sebagai-baiknya untuk kesejahteraan masyarakat. Hasil Pekerjaan berupa :

1. Laporan Pendahuluan memuat : pemahaman Kerangka Acuan Kerja (KAK), metodologi, tenaga ahli, pelaksanaan pekerjaan, rencana kerja, potensi dan permasalahan.
2. Laporan Akhir memuat : laporan Pendahuluan yang telah disertakan hasil

identifikasi, verifikasi, interpretasi dan kondisi potensi sumberdaya mineral.

3. Laporan Periodik memuat : perkembangan kegiatan lapangan, analisa geokimia sampel, pembuatan peta-peta, pengolahan data dan pembuatan laporan akhir.

1.6. Sistematika Penulisan

Laporan Akhir ini disusun dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang, tujuan dan sasaran, Landasan Peraturan Perundang-undangan, Ruang Lingkup wilayah kajian serta lingkup pekerjaan, dan keluaran/outcome yang akan dicapai pada pelaksanaan kegiatan Kegiatan Penyusunan Dokumen Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Energi dan Mineral (Survei Tinjau Potensi Mineral Logam)

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menjelaskan landasan tinjauan teori dan penelusuran pustaka yang bersumber dari buku teks dan jurnal-jurnal penelitian yang terakreditasi dalam memberikan penguatan terhadap pekerjaan Kegiatan Penyusunan Dokumen Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Energi dan Mineral (Survei Tinjau Potensi Mineral Logam)

BAB III GAMBAR UMUM WILAYAH

Menjelaskan tentang gambaran umum wilayah, kondisi eksisting lokasi pekerjaan Kegiatan Penyusunan Dokumen Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Energi dan Mineral (Survei Tinjau Potensi Mineral Logam)

BAB IV PENDEKATAN DAN METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN

Menjelaskan tentang pendekatan, metode, data, dan analisis data yang dilakukan dalam pelaksanaan pekerjaan.



BAB V KEGIATAN PENYELIDIKAN DI LAPANGAN

Menjelaskan tahapan pengumpulan data primer lapangan yang di lakukan dalam Kegiatan Penyusunan Dokumen Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Energi dan Mineral (Survei Tinjau Potensi Mineral Logam.

BAB VI HASIL PENYELIDIKAN

Menjelaskan tahapan morfologi daerah penyelidikan dalam pelaksanaan Kegiatan Penyusunan Dokumen Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Energi dan Mineral (Survei Tinjau Potensi Mineral Logam.

BAB VII PEMBAHASAN

Menjelaskan tahapan morfologi, litologi, potensi dan pemanfaatan bagian galian, dan arahan rencana pengolahan mineral dalam pelaksanaan Kegiatan Penyusunan Dokumen Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Energi dan Mineral (Survei Tinjau Potensi Mineral Logam.

BAB VIII KESIMPULAN DAN SARAN

Menjelaskan tahapan kesimpulan dan saran dalam pelaksanaan Kegiatan Penyusunan Dokumen Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Energi dan Mineral (Survei Tinjau Potensi Mineral Logam.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Survei Tinjau

Survey tinjau atau Reconnaissance adalah tahapan awal dari tahapan – tahapan kegiatan eksplorasi. Kegiatan survei tinjau ini memiliki tujuan yaitu untuk mengidentifikasi daerah – daerah yang memiliki potensi bagi keterdapatan bahan galian pada skala regional yang berdasarkan dari hasil studi regional yang meliputi pemetaan geologi regional, pemotretan udara dan metoda tidak langsung lainnya seperti geofisika dan geokimia. Tahap awal dari kegiatan survey tinjau ini ialah berupa pengumpulan data primer dan sekunder.

Pengumpulan data primer dapat berupa :

1. Pemetaan Geologi Regional.
2. Peninjauan pada lokasi keterdapatan bahan galian dengan pembuatan parit uji, sumur uji, dan pengambilan foto

Pengumpulan data sekunder dapat berupa :

1. Studi literatur daerah keterdapatan endapan bahan galian
2. Survey foto udara
3. Analisa peta regional lokasi keterdapatan endapan bahan galian.

Setelah dilakukannya laporan pendahuluan (survey) kemudian dilakukan penarikan kesimpulan berdasarkan ekstrapolasi dari data-data yang diperoleh.

2.2. Animasi Terbentuknya Papua (55 JTL)

Tektonik Pulau Papua pada saat ini berada pada bagian tepi utara Lempeng Indo-Australia, yang berkembang akibat adanya pertemuan antara Lempeng Australia yang bergerak ke utara dengan Lempeng Pasifik yang bergerak ke barat. Dua lempeng utama ini mempunyai sejarah evolusi yang diidentifikasi yang berkaitan erat dengan perkembangan sari proses magmatik dan pembentukan busur gunung api yang

berasosiasi dengan mineralisasi emas porphir dan emas epithermal. Menurut Smith (1990), perkembangan Tektonik Pulau Papua dapat dipaparkan sebagai berikut:

2.2.1. Periode Oligosen sampai Pertengahan Miosen (35– 5 JTL)

Pada bagian belakang busur Lempeng kontinental Australia terjadi pemekaran yang mengontrol proses sedimentasi dari Kelompok Batugamping Papua Nugini selama Oligosen-Awal Miosen dan pergerakan lempeng ke arah utara berlangsung cepat dan menerus. Pada bagian tepi utara Lempeng Samudera Solomon terjadi aktivitas penunjaman, membentuk perkembangan Busur Melanesia pada bagian dasar kerak samudera selama periode 44 – 24 Juta Tahun yang lalu (JTL). Kejadian ini seiring kedudukannya dengan kompleks intrusi yang terjadi pada Oligosen – Awal Miosen seperti yang terjadi di Kepatusan Bacan, Komplek Porphir West Delta – Kali Sute di Kepala Burung Papua. Selanjutnya pada Pertengahan Miosen terjadi pembentukan ophiolit pada bagian tepi selatan Lempeng Samudera Solomon dan pada bagian utara dan Timur Laut Lempeng Indo-Australia. Kejadian ini membentuk Sabuk Ophiolit Papua dan pada bagian kepala Burung Papua diekspresikan oleh adanya Formasi Tamrau.

Pada Akhir Miosen terjadi aktivitas penunjaman pada Lempeng Samudera Solomon ke arah utara, membentuk Busur Melanesia dan ke arah selatan masuk ke lempeng Indo-Australia membentuk busur Kontinen Calc Alkali Moon – Utawa dan busur Maramuni di Papua Nugini.

2.2.2. Periode Miosen Akhir – Plistosen (15 – 2 JTL)

Mulai dari Miosen Tengah bagian tepi utara Lempeng Indo-Australia di Papua Nugini sangat dipengerahui oleh karakteristik penunjaman dari Lempeng Solomon. Pelelehan sebagian ini mengakibatkan pembentukan Busur Maramuni dan Moon-Utawa yang diperkirakan berusia 18 – 7 Juta Tahun yang lalu. Busur Vulkanik Moon ini merupakan tempat terjadinya prospek emas sulfida ephitermal dan logam dasar seperti di daerah Apha dan Unigolf, sedangkan Maramuni di utara, Lempeng Samudera Solomon menunjam terus di bawah Busur Melanesia mengakibatkan adanya penciptan ukuran selama Miosen Akhir.

Pada 10 juta tahun yang lalu, pergerakan lempeng Indo-Australia terus berlanjut dan pengrusakan pada Lempeng Samudra Solomon terus berlangsung mengakibatkan tumbukan di perbatasan bagian utara dengan Busur Melanesia. Busur tersebut terdiri dari gundukan tebal busur kepulauan Gunung Api dan sedimen depan busur membentuk bagian “Landasan Sayap Miosen” seperti yang diekspresikan oleh Gunung Api Mandi di Blok Tosem dan Gunung Api Batanta dan Blok Arfak.

Kemiringan tumbukan ini mengakibatkan kenampakan berbentuk sutur antara Busur Melanesia dan bagian tepi utara Lempeng Australia yang diduduki oleh Busur Gunung Api Mandi dan Arfak terus berlangsung hingga 10 juta tahun yang lalu dan merupakan akhir dan penunjaman dan perkembangan dari busur Moon – Utawa. Kenampakan seperti jahitan ditafsirkan dari bentukan tertutup dari barat ke timur mulai dari Sorong, Koor, Ransiki, Yapen, dan Ramu – Zona Patahan Markam. Pasca tumbukan gerakan mengiri searah kemiringan ditafsirkan terjadi sepanjang Sorong, Yapen, Bintuni dan Zona Patahan Aiduna, membentuk kerangka tektonik di daerah Kepala Burung. Hal ini diakibatkan oleh pergerakan mencukur dari kepala a tepi utara dari Lempeng Australia.

Kejadian yang berasosiasi dengan tumbukan busur Melanesia ini menggambarkan bahwa pada Akhir Miosen usia bagian barat lebih muda dibanding dengan bagian timur. Intensitas perubahan ke arah kemiringan tumbukan semakin bertambah ke arah timur. Akibat tumbukan tersebut memberikan perubahan yang sangat signifikan di bagian cekungan paparan di bagian selatan dan mengarahkan mekanisme perkembangan Jalur Sesar Naik Papua. Zona Selatan tumbukan yang berasosiasi dengan sesar serarah kemiringan konvergensi antara pergerakan ke utara lempeng Indo-Australia dan pergerakan ke barat lempeng Pasifik mengakibatkan terjadinya resultante NE-SW tekanan deformasi. Hal itu mengakibatkan pergerakan evolusi tektonik Papua cenderung ke arah Utara – Barat sampai sekarang. Kejadian tektonik singkat yang penting adalah peristiwa pengangkatan yang diakibatkan oleh tumbukan dari busur kepulauan Melanesia.

Hal ini digambarkan oleh irisan stratigrafi di bagian mulai dari batuan dasar yang ditutupi suatu sekuen dari bagian sisi utara Lempeng Indo-Australia yang membentuk

Jalur Sesar Naik Papua. Bagian tepi utara dari jalur sesar naik ini dibatasi oleh batuan metamorf dan teras ophilite yang menandai kejadian pada Miosen Awal. Perbatasan bagian selatan dari sesar naik ini ditandai oleh adanya batuan dasar Precambrian yang terpotong di sepanjang Jalur Sesar Naik. Jejak mineral apatit memberikan gambaran bahwa terjadi peristiwa pengangkatan dan peruntuhan secara cepat pada 4 – 3,5 juta tahun yang lalu (Weiland, 1993).

Selama Pliosen (7 – 1 juta tahun yang lalu) Jalur lipatan papua dipengaruhi oleh tipe magma I, yaitu suatu tipe magma yang kaya akan komposisi potasium kalk alkali yang menjadi sumber mineralisasi Cu- Au yang bernilai ekonomi di Ersberg dan Ok Tedi. Selama pliosen (3,5 – 2,5 JTL) intrusi pada zona tektonik dispersi di kepala burung terjadi pada bagian pemekaran sepanjang batas graben. Batas graben ini terbentuk sebagai respon dari peningkatan beban tektonik di bagian tepi utara lempeng Indo-Australia yang diakibatkan oleh adanya pelenturan dan pengangkatan dari bagian depan cekungan sedimen yang menutupi landasan dari Blok Kemum.

Menurut Smith (1990), sebagai akibat benturan lempeng Indo-Australia dan Pasifik adalah terjadinya penerobosan batuan beku dengan komposisi sedang kedalam batuan sedimen di atasnya yang sebelumnya telah mengalami patahan dan perlipatan. Hasil penerobosan itu selanjutnya mengubah batuan sedimen dan mineralisasi dengan tembaga yang berasosiasi dengan emas dan perak. Tempat – tempat konsentrasi cebakan logam yang berkadar tinggi diperkirakan terdapat pada lajur Pegunungan Tengah Papua mulai dari kompleks Tembapapura (Erstberg, Grasberg , DOM, Mata Kucing, dll), Setakwa, Mamo, Wabu, Komopa – Dawagu, Mogo Mogo – Obano, Katehawa, Haiura, Kemabu, Magoda, Degedai, Gokodimi, Selatan Dabera, Tiom, Soba-Tagma, Kupai, Etna Paririm Ilaga. Sementara di daerah Kepala Burung terdapat di Aisijur dan Kali Sute. Sementara itu dengan adanya busur kepulauan gunungapi (Awewa Volkanik Group) yang terdiri dari : Waigeo Island (F.Rumai) Batanta Island (F.Batanta), Utara Kepala Burung (Mandi & Arfak Volc), Yapen Island (Yapen Volc), Wayland Overhrust (Topo Volc), Memungkinkan terdapatnya logam, emas dalam bentuk nugget.

2.3. Fisiografi Papua

Fisiografi Papua secara umum dapat dibedakan menjadi tiga bagian, yaitu bagian Kepala Burung, Leher dan Badan. Bagian utara Kepala Burung merupakan pegunungan dengan relief kasar, terjal, sampai sangat terjal. Batuan yang tersusun berupa batuan gunung api, batuan ubahan, dan batuan intrusif asam sampai menengah. Morfologi ini berangsur berubah ke arah barat sampai selatan berupa dataran rendah aluvial, rawa dan plateau batugamping.

Bagian Badan didominasi oleh Pegunungan Tengah, dataran pegunungan tinggi dengan lereng di utara dan di selatan berupa dataran dan rawa pada permukaan dekat laut. Dataran di utara terdiri dari cekungan luar antar bukit dikenal sebagai dataran danau yang dibatasi di bagian utaranya oleh medan kasar dengan relief rendah sampai sedang.

Pulau New Guinea telah diakui sebagai hasil dari tumbukan Lempeng Australia dengan Lempeng Pasifik. Menurut Pigram dan Davies (1987), Konvergensi dan deformasi bagian tepi utara lempeng Australia yang berada di bagian timur Papua New Guinea dimulai sejak Eosen hingga sekarang. Hal itu mengakibatkan kenampakan geologi dan fisiografi Pulau New Guinea dapat dibagi ke dalam 3 provinsi tektonik yaitu:

1. Dataran Bagian Selatan (Southern Plains).
2. New Guinea Mobile Belt (NGMB).
3. Bagian Tepi Lempeng Pasifik (Sabuk Ophiolite Papua).

Kenampakan fisiografi dari Papua ini merupakan kenampakan dari keadaan geologi dan tektonik yang pernah terjadi di tempat tersebut. Kerak kontinen Lempeng Australia yang berada di bawah laut Arafura dan meluas ke arah utara merupakan dasar bagian selatan dari Pegunungan Tengah Papua, batuan dasarnya tersusun oleh batuan sedimen paparan berumur Paleozoik sampai Kuartir Tengah (Visser dan Hermes, 1962; Dow dan Sukanto, 1984).

Provinsi Tektonik Dataran selatan terdiri dari dataran dan rawa-rawa didasari oleh batuan sedimen klastis yang mempunyai ketebalan lebih dari 2 km berumur Eosen sampai Miosen Tengah ditutupi oleh batugamping berumur Pliosen – Plistisen (Dow dan Sukanto, 1984). Lebar dataran ini membentang sepanjang 300 km.

Masuk lebih kedalam lagi dijumpai adanya formasi-formasi batuan yang terlipat kuat dan mengalami persesaran intensif yang dikenal dengan sebutan New Guinea Mobile Belt (Dow, 1977). Kerak Kontinen Lempeng Australia yang ditutupi oleh sedimen paparan yang berada pada bagian ini telah mengalami pengangkatan dan terdeformasi selebar 100 km berupa perlipatan dan persesaran ini menempati bagian ketiga dari Mobile Belt.

Kompresi, deformasi dan pengangkatan dari Pegunungan Tengah disebut oleh Dow dan Sukamto (1984) sebagai Orogenesa Melanesia. Proses orogenesa dimulai pada awal Miosen hingga Miosen Akhir dan mencapai puncaknya selama Pliosen Akhir hingga Awal Plistosen. Geometri struktur jalur lipatan ini mengarah ke Barat Laut (Minster dan Jordan, 1978), selanjutnya Dow dan Sukamto (1984) memperkirakan mengarah 55° dari selatan ke arah barat dan relatif konstan sepanjang orogenesa berlangsung. Batuan dasar dan sedimen paparan terangkat secara bersamaan sepanjang kompleks sistem struktur yang mengarah ke barat laut tersebut. Sebagai akibatnya bagian sedimen yang ada pada daerah tersebut mengalami persesaran dan terkoyakan, perlipatan yang kuat pada bagian selatan dari antiklin sering mengalami pembalikan sepanjang struktur utama yang mengalami pergeseran mendatar mengiri (Dow dan Sukamto, 1984).

Di Papua bagian utara atau bagian ke dua dari Mobile Belt New Guinea tersusun oleh batuan vulkanik afanitik yang merupakan bagian tepi utara lempeng Australia yang terjadi selama periode tumbukan kontinen dengan busur kepulauan pada waktu Oligosen (Jaques dan Robinson, 1997; Dow, 1977).

Bagian dari Mobile Belt ini tersusun oleh batuan ultramafik Mesozoik sampai Tersier dan mendasari batuan intrusi dari Sabuk Ophiolit Papua dibagian utara yang dibatasi oleh suatu endapan gunung api bawah laut yang berumur Tersier.

Endapan Gunung Api bawah laut ini tumpang tindih dengan sedimen klastik hasil erosi selama pengangkatan pegunungan tengah yang diendapkan di cekungan Pantai Utara (Visser dan Hermes, 1962). Sabuk Ophiolite ini dibagian selatan dibatasi oleh suatu seri dari kompleks patahan terbalikkan sehingga mendekatkan sabuk ophiolit untuk berhadapan dengan sedimen dari Jalur Pegunungan Tengah. Pergerakan dari kerak samudera Pasifik sekarang mempunyai batas di sebelah utara pantai Pulau New Gunea.

Formasi stratigrafi yang menyusun daerah ini diterobos oleh suatu grup magma intermediate berumur Pliosen berupa kalk alkali stock dan batholit yang menempati sepanjang jalur struktur regional utama.

2.4. Stratigrafi Wilayah Papua

Stratigrafi wilayah Papua terdiri atas :

2.4.1. Paleozoic Basement (Pre-Kambium Paleozoicum)

Di daerah Badan Burung atau sekitar Pegunungan Tengah tersingkap Formasi Awigatoh sebagai batuan tertua di Papua yang berumur pre-Kambium. Formasi ini juga disebut Formasi Nerewip oleh Parris (1994) di dalam lembar Peta Timika. Formasi ini terdiri dari batuan metabasalt, metavulkanik dengan sebagian kecil batugamping, batuserpih dan batulempung. Formasi Awigatoh ini ditindih secara tidak selaras oleh Formasi Kariem. Formasi Kariem tersusun oleh perulangan batupasir kuarsa berbutir halus dengan batuserpih dan batulempung. Umur formasi ini diperkirakan sekitar Awal Paleozoikum atau pre-Kambium yang didasarkan pada posisi stratigrafinya yang berada di bawah Formasi Modio yang berumur ilur Devon.

Di daerah Gunung Bijih Mining Access (GBMA) dijumpai singkapan Formasi Kariem yang ditutupi secara disconformable oleh Formasi Tuaba. Formasi Tuaba tersusun oleh batupasir kuarsa berlapis sedang dengan sisipan konglomerat dan batuserpih yang diperkirakan berumur Awal Paleozoikum atau pre-Kambium.

Selanjutnya di atas Formasi Tuaba dijumpai Formasi Modio yang dibagi menjadi 2 bagian yaitu bagian bawah Anggota A yang didominasi oleh batuan karbonat yaitu stromatolitik dolostone yang berlapis baik. Sedangkan di bagian atasnya ditempati oleh Anggota B yang terdiri dari batupasir berbutir halus dengan internal struktur seperti planar dan silang siur, serta laminasi sejajar. Umur formasi ini ditentukan berdasarkan kandungan koral dan fission track yang menghasilkan Silur-Devon. Kontak formasi ini dengan Formasi Aiduna yang terletak di atasnya ditafsirkan sebagai kontak disconformable (Ufford, 1996).

Formasi Aiduna dicirikan oleh batuan silisiklastik berlapis baik dengan sisipan

batubara, dan ditafsirkan sebagai endapan fluvial sampai lingkungan delta, dan secara stratigrafi formasi ini ditindih secara selaras oleh Formasi Tipuma. Umur formasi ini ditentukan berdasarkan kandungan fosil brachiopoda yaitu Perm.

Di daerah Kepala Burung atau Salawati-Bintuni, batuan dasar yang berumur Paleozoikum terutama tersingkap di sebelah timur kepala Burung yang dikenal sebagai Tinggian Kemum, serta disekitar Gunung Bijih Mining Access (GBMA) yaitu di sebelah barat daya Pegunungan Tengah. Batuan dasar tersebut disebut Formasi Kemum yang tersusun oleh batusabak, filit dan kuarsit. Formasi ini di sekitar Kepala Burung ditrusi oleh bitit Granit yang berumur Karbon yang disebut sebagai Anggi Granit pada Trias. Oleh sebab itu Formasi Kemum ditafsirkan terbentuk pada sekitar Devon sampai Awal Karbon (Pigram dkk, 1982).

Selanjutnya Formasi Kemum ditindih secara tidak selaras oleh Group Aifam. Di sekitar Kepala Burung group ini dibagi menjadi 3 Formasi yaitu Formasi Aima, Aifat dan Aanim. Group ini terdiri dari suatu seri batuan sedimen yang taktermalihkan dan terbentuk di lingkungan laut dangkal sampai fluvio-deltaik. Satuan ini di daerah Bintuni ditutupi secara tidak selaras oleh Formasi Tipuma yang berumur Trias (Bintoro & Luthfi, 1999).

2.4.2. Sedimentasi Mesozoikum hingga Senozoikum

1. Formasi Tipuma

Formasi Tipuma tersebar luas di Papua, mulai dari Papua Barat hingga dekat perbatasan di sebelah Timur. Formasi ini dicirikan oleh batuan berwarna merah terang dengan sedikit bercak hijau muda. Formasi ini terdiri dari batulempung dan batupasir kasar sampai halus yang berwarna abu-abu kehijauan dengan ketebalan sekitar 550 meter. Umur formasi ini diperkirakan sekitar Trias Tengah sampai Atas dan diendapkan di lingkungan supratidal.

2. Formasi Kelompok Kembelangan

Di daerah Kepala Burung, Formasi Tipuma ditutupi secara tidak selaras oleh Kembelangan Grup (Kelompok Kembelangan) yang tak terpisahkan. Kelompok

ini diketahui terbentang mulai dari Papua Barat hingga Arafura Platform. Kelompok Kembelangan terdiri atas lapis batudebu dan batulumpur karboniferus pada lapisan bawah batupasir kuarsa glaukonitik butiran-halus serta sedikit shale pada lapisan atas, dimana pada bagian atasnya di sebut Formasi Jass terdiri dari batupasir kuarsa dan batulempung karbonatan.

Sedangkan di daerah Leher dan Badan Burung Kembelangan Grup dapat dibagi menjadi 4 formasi yaitu dari bawah ke atas adalah Formasi Kopai (batupasir dengan sisipan batulempung), Formasi (batupasir), Formasi Paniya (batulempung) dan Formasi Eksmai (batupasir). Kelompok ini berhubungan dengan formasi Waripi dari kelompok Batuan Gamping New Guinea atau New Guinea Limestone Group (NGLG).

3. Formasi Batuan Gamping New

Selama masa Cenozoik, kurang lebih pada batas Cretaceous dan Cenozoik, Pulau New Guinea dicirikan oleh pengendapan (deposisi) karbonat yang dikenal sebagai Kelompok Batu Gamping New Guinea (NGLG). Kelompok ini berada di atas Kelompok Kembelangan dan terdiri atas empat formasi, yaitu (1). Formasi Waripi Paleosen hingga Eosen; (2). Formasi Fumai Eosen; (3) Formasi Sirga Eosin Awal; (3). Formasi Imskin; dan (4). Formasi Kais Miosen Pertengahan hingga Oligosen.

2.4.3. Sedimentasi Senozoik Akhir

Sedimentasi Senozoik Akhir dalam basement kontinental Australia dicirikan oleh sekuensi silisiklastik yang tebalnya berkilometer, berada di atas strata karbonat Miosen Pertengahan. Di Papua dikenal 3 (tiga) formasi utama, dua di antaranya dijumpai di Papua Barat, yaitu formasi Klasaman dan Steenkool. Formasi Klasaman dan Steenkool berturut-turut dijumpai di Cekungan Salawati dan Bintuni.

2.4.4. Kenozoikum

Grup Batugamping New Guinea, Grup ini dibagi menjadi 4 formasi dari tua ke muda adalah sebagai berikut : Formasi Waripi, Formasi Faumai, Formasi Sirga dan Formasi Kais.

Formasi Waripi terutama tersusun oleh karbonat dolomitik, dan batupasir kuarsa diendapkan di lingkungan laut dangkal yang berumur Paleosen sampai Eosen. Di atas formasi ini diendapkan Formasi Faumai secara selaras dan terdiri dari batugamping berlapis tebal (sampai 15 meter) yang kaya fosil foraminifera, batugamping lanauan dan pelapisan batupasir kuarsa dengan ketebalan sampai 5 meter, tebal seluruh formasi ini sekitar 500 meter.

Formasi Faumai terletak secara selaras di atas Formasi Waripi yang juga merupakan sedimen yang diendapkan di lingkungan laut dangkal. Formasi ini terdiri dari batuan karbonat berbutir halus atau kalsilitit dan kaya akan fosil foraminifera (miliolid) yang menunjukkan umur Eosen.

Formasi Sirga dijumpai terletak secara selaras di atas Formasi Faumai, terdiri dari batupasir kuarsa berbutir kasar sampai sedang mengandung fosil foraminifera, dan batuserpih yang setempat kerikilan. Formasi Sirga ditafsirkan sebagai endapan fluvial sampai laut dangkal dan berumur Oligosen Awal.

Formasi Kais terletak secara selaras di atas Formasi Sirga. Formasi Kais terutama tersusun oleh batugamping yang kaya foraminifera yang berselingan dengan lanau, batuserpih karbonatan dan batubara. Umur formasi ini berkisar antara Awal Miosen sampai Pertengahan Miosen dengan ketebalan sekitar 400 sampai 500 meter.

2.4.5. Meioson sampai sekarang

Pada Miosen sampai sekarang, di Papua dijumpai adanya 3 formasi yang dikenal sebagai Formasi Klasaman, Steenkool dan Buru yang hampir seumur dan mempunyai kesamaan litologi, yaitu batuan silisiklastik dengan ketebalan sekitar 1000 meter. Ketiga formasi tersebut di atas mempunyai hubungan menjari, Namun Formasi Buru yang dijumpai di daerah Badan Burung pada bagian bawahnya menjemari dengan Formasi Klasafat. Formasi Klasafat yang berumur Mio-Pliosen dan terdiri dari batupasir

lempungan dan batulanau secara selaras ditindih oleh Formasi Klasaman dan Steenkool. Endapan aluvial dijumpai terutama di sekitar sungai besar sebagai endapan bajir, terutama terdiri dari bongkah, kerakal, kerikil, pasir dan lempung dari rombakan batuan yang lebih tua.

2.4.6. Stratigrafi Lempeng Pasifik

Pada umumnya batuan Lempeng Pasifik terdiri atas batuan asal penutup (mantle derived rock), island- arc volcanis dan sedimen laut dangkal. Di Papua, batuan asal penutup banyak dijumpai luas sepanjang sabuk Ophiolite Papua, Pegunungan Cycloop, Pulau Waigeo, Utara Pegunungan Gaultier dan sepanjang zona sesar Sorong dan Yapen pada umumnya terbentuk oleh batuan ultramafik, plutonil basik, dan mutu- tinggi metamorfik. Sedimen dalam Lempeng Pasifik dicirikan pula oleh karbonat laut-dangkal yang berasal dari pulau-arc. Satuan ini disebut Formasi Hollandia dan tersebar luas di Waigeo, Biak, Pulau Yapen dan Pegunungan Cycloop. Umur kelompok ini berkisar dari Miosen Awal hingga Pliosen.

2.4.7. Stratigrafi Zona Transisi

Konvergensi antara lempeng Australia dan Pasifik menghasilkan batuan dalam zona deformasi. Kelompok batuan ini diklasifikasikan sebagai zona transisi atau peralihan, yang terutama terdiri atas batuan metamorfik. Batuan metamorfik ini membentuk sabuk kontinyu (>1000 km) dari Papua hingga Papua New Guinea.

2.5. Tataan Geologi Mimika

Stratigrafi

Runtunan batuan Prakambrium hingga Kuartar yang tersingkap di daerah Timika dan sekitarnya dikelompokkan menjadi beberapa satuan dan diberi nama sesuai dengan geografi tempat singkapan terbaiknya ditemukan (Gambar 1). Runtunan stratigrafi berdasarkan hasil penelitian penulis tersaji sebagai berikut ini (Gambar 2). Stratigrafi batuan daerah Timika dari tua ke muda adalah sebagai berikut:

2.5.1. Prakabrium

Formasi batuan yang berumur Prakambrium untuk wilayah Timika dan sekitarnya adalah Formasi Nerewip dan Bagian Bawah Formasi Otomona.

1. Formasi Nerewip

Satuan batuan ini terdiri atas lava basal berstruktur bantal, sekis hijau dan batuan sedimen laut seperti batugamping, batulanau dan serpih, yang tersingkap baik di Sungai Nerewip di bagian barat - tengah Timika dan dianggap sebagai batuan alas daerah Timika.

Runtunan batuan ini dijumpai di Sungai Nerewip (Gambar 3), berupa aliran lava basal berwarna kelabu kehitaman berstruktur bantal dengan tekstur afanitik-hipo-kristalin yang di beberapa rekahnya terisi oleh batugamping dan kalsit keputihan (Gambar 4). Di antara aliran lava basal ini diendapkan batuan sedimen, seperti batulanau dan serpih secara bersamaan atau umur yang sama yang telah mengalami pemalihan derajat rendah menjadi batusabak dan sebagian berstruktur menyekis.

Lava bersusunan basal dolerit yang terdapat di jalan poros Timika KM 53 yang ditarikh secara K-Ar oleh Conoco (dalam Parris, 1993) menghasilkan umur 846 juta tahun (Prakambrium Akhir), sehingga angka tersebut dianggap sebagai umur minimum lava Formasi Nerewip. Berdasarkan kesamaan litologi, umur dan lingkungan pengendapannya, satuan ini dapat dikorelasikan dengan Formasi Awitagoh yang berlokasi di Gunung Awitagoh (sekarang Gunung Mandala, Pegunungan Jayawijaya) yang tersusun atas lava basal, dolerit, batulanau dan serpih berumur Proterozoikum (820 ± 21 Jt dan 847 ± 5 Jt, Bar drr., 1961). Namun, yang paling cocok karena lokasinya berdekatan dengan daerah penelitian adalah hasil penarikan yang dilakukan pada batuan Diabas Nalca di Lembar Waghete menunjukkan kisaran umur 1.189 juta tahun (Adam, 1992 dalam Dow drr., 2005). Hampir mendekati hasil penarikan K-Ar pada dolerit di utara Timika daerah Beoga yang menempati kisaran umur 1.128 juta tahun (Panggabean drr., 1995). Sementara penarikan K - Ar pada batusabak KS 51 menghasilkan 1.250 juta tahun (muscovit % k 8,59, 8,56 - $40\text{Ar}^*(x 10^{10} \text{ mole/g}) 268,31 \text{ } ^3\text{Ar}^*/ \text{ } ^3\text{Ar}$ total 0,995).

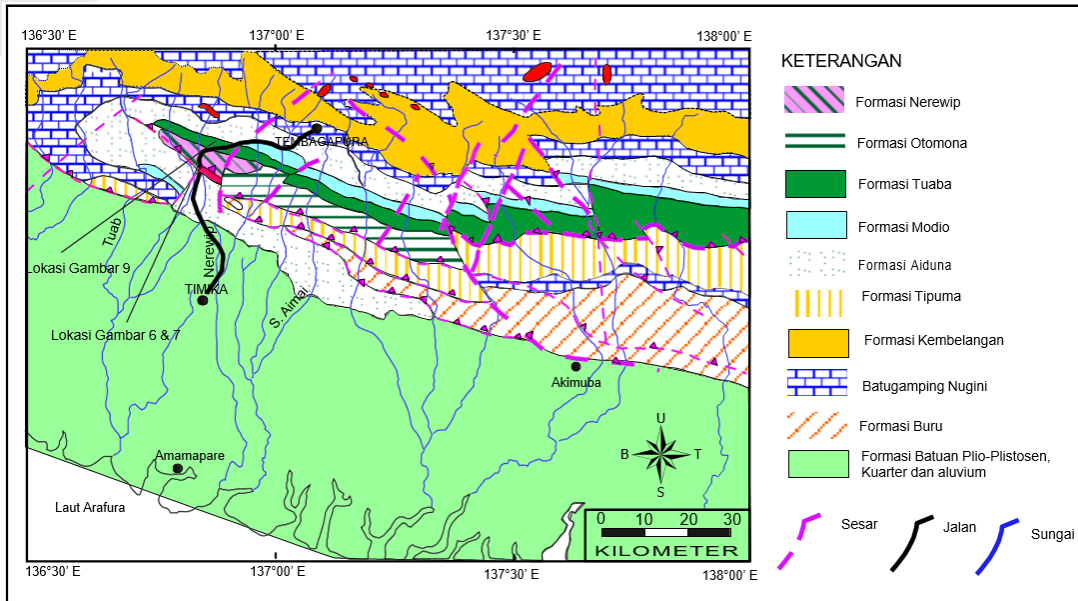
Ketebalan Formasi Nerewip mencapai 600 m, dan berdasarkan keberadaan lava bantal dan aliran basal yang berselingan dengan batulanau, batugamping dan serpih maka diduga sebagai satuan yang terendapkan di laut dangkal, dekat pantai (Gambar 5).

2. Formasi Otomona

Runtunan litologi bagian bawah Formasi Otomona disusun oleh batusabak berwarna kelabu tua yang umumnya tergerus dan berlapis baik, batusabak filitan dan batulanau; sementara bagian atasnya berupa batupasir-malih berbutir halus bersisipan batulanau yang komposisinya mirip dengan kuarsit malih dan batulanau malih tapi lebih mikaan (biotit dan mika putih); perdaunan dibatasi oleh mika yang berarah agak sejajar; dan sedikit batugamping-malih berupa kalsilitit terhablur ulang, agak lempungan di bagian paling atas satuan. Di wilayah penelitian runtunan formasi batuan ini tidak tersingkap secara utuh, hanya berupa runtunan batusabak, perselingan batupasir, batulanau termalihkan, dan kalsilitit berlapis baik (well bedded) (Gambar 5 dan 6).

Penarikan terhadap zirkon tunggal secara jejak belah menghasilkan umur Proterozoikum Akhir (667 juta tahun) sebagai umur minimum bagian atas Weiland & Closs (1933). Formasi Otomona tersebar sepanjang 10 - 12 km mulai dari Sungai Wataika hingga Sungai Mamoa di timur wilayah Timika utara berdekatan wilayah Hitalipa (Parris, 1993; Panggabean drr., 1995). Nama Formasi Otomona pertama kali diajukan oleh van Ufford (1993), yaitu untuk mencirikan kumpulan batuan yang tersingkap baik di sepanjang jalan Timika-Tembagapura, antara KM 30 dan 55 (Gambar 8). Ketebalan formasi ini tidak kurang dari 3.000 m.

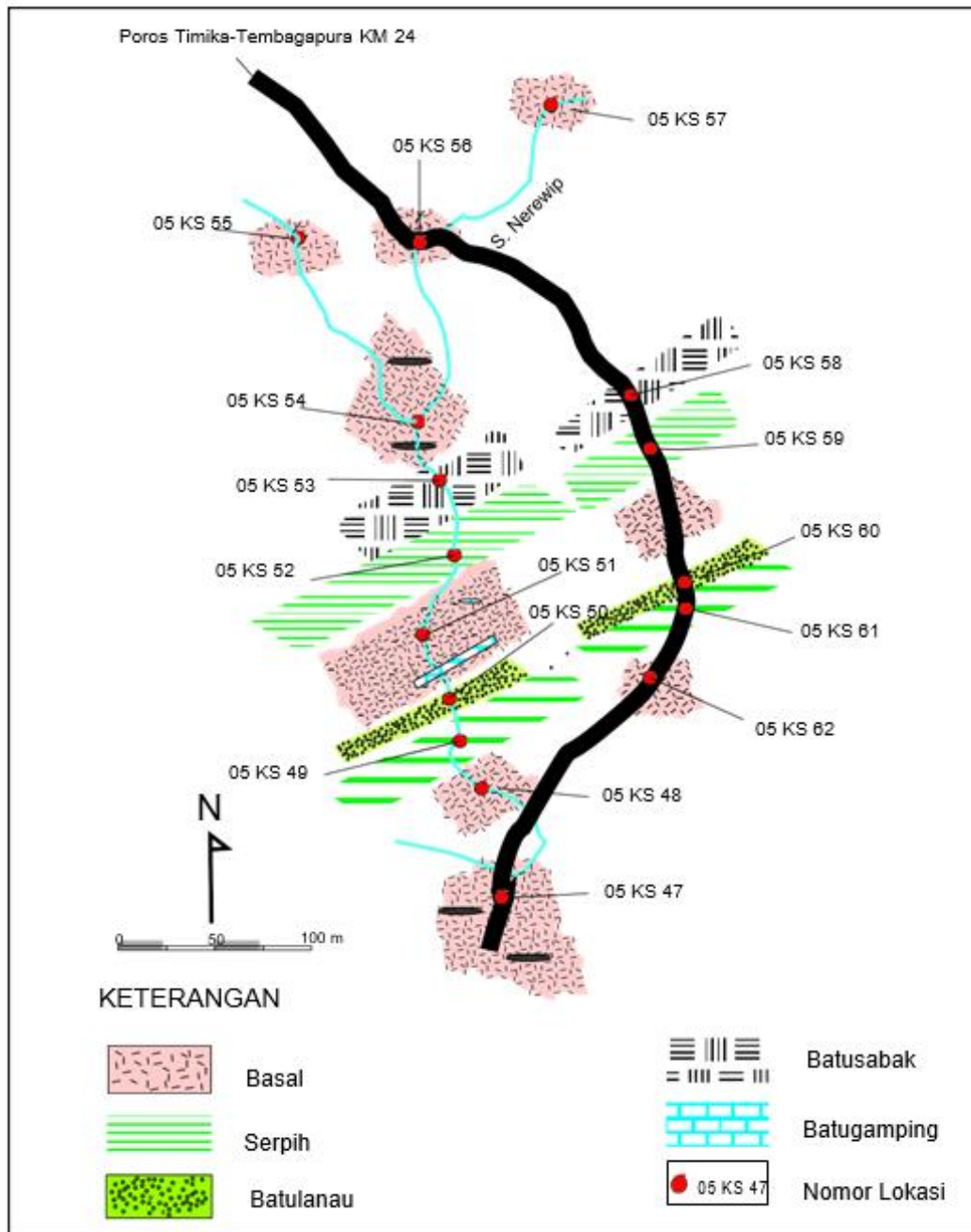
Secara stratigrafi Formasi Otomona menindih selaras atau tak selaras semu (paraconformity) Formasi Nerewip.



Gambar 2.1. Peta Geologi Daerah Timika dan Beoga Selatan disederhanakan. (Rusmana drr., 1995; Pangabean drr., 1995)

UMUR	FORMASI	TEBAL (m)	LITOLOGI	LINGKUNGAN		
KUARTER	FANGLOMERAT	50	Konglomerat, pasir, lumpur	Darat, aluvium		
TERTIER	PLIOSEN	BURU	Batupasir, konglomerat, batugamping, lempung dan lignit.	Laut dangkal - delta		
					MIOSEN	KELompok Batugamping Nugini
	ANGGOTA ADI	40	Batupasir kuarsa			
	EEOSEN	FAUMAI	1800	Batugamping bio-kalkarenit dan kalkarenit		
	PALEOSEN					
MESOZOIKUM	KAPUR	KELompok Kembelangan	EKMAI		Batupasir kuarsa dan sisipan batulempung	Laut dangkal
			PINIYA	2000	Batulumpur dan sisipan serpih	Laut dangkal
			WONIWOGI			
	JURA	KOPAI		Batulumpur kaya akan amonit		
TRIAS	TIPUMA	>1500	Batupasir dan lempung merah	Darat		
PALEOZOIKUM	PEREM	AIDUNA	Perselingan lempung karbonan dan batupasir, mengandung lapisan batubara	Laut dangkal - delta		
	KARBON					
	DEVON	MODIO	Dolomit dan sedikit marmor dan batupasir pada bagian atas	Laut dangkal - shelf		
	SILUR					
	ORDOVISIUM	TUABA	>1300	Perselingan batupasir dan serpih yang menyabak	Laut dangkal - agak dalam	
	KAMBRIUM	OTOMONA	>3000	Perselingan batupasir malih dan batusabak dan sedikit batugamping	Laut dangkal - dalam	
PRAKAMBRIUM	NEREWIP	?	Aliran lava bantal bersusunan basal berasosiasi dengan sedimen laut	Laut dangkal		

Gambar 2.2. Kolom stratigrafi daerah Timika (Kusnana, 2008)



Gambar 2.3. Lintasan runtunan Formasi Nerewip di sungai Nerewip, Timika (KM 54).



Gambar 2.4. Kolom runtunan Formasi Newerip di sungai Nerewip, Timika (KM 54).



Gambar 2.5. Potret batusabak Formasi Otomona di Sungai Wataika (KM 52)

2.5.2. Paleozoikum

Batuan Paleozoikum terdiri atas Formasi Otomona, Tuaba, Modio, dan Formasi Aiduna.

1. Formasi Tauba

Satuan ini berupa batupasir kuarsa dan batupasir kerikilan hingga konglomeratan setebal 0,5 - 1 meter yang berangsur berubah menjadi batupasir halus dan batulanau. Bagian bawah satuan lebih banyak dikuasai oleh batulumpur berwarna coklat kemerahan hingga merah bata, sementara batulanau tipis berstruktur perarian sejajar berkembang di bagian atas. Lapisan merah di bagian atas runtunan berupa batulumpur dan batulanau (Gambar 7).

Keterdapatannya struktur sedimen berupa perarian sejajar, silang-siur palung (trough cross bedding) mendasari dugaan kalau Formasi Tuaba terbentuk di lingkungan pasang surut sampai laut dangkal. Setempat pengendapannya dipengaruhi oleh badai, sebagaimana ditunjukkan oleh adanya struktur hummocky pada perselingan lapisan batupasir dan batulanau.

Pencirian umur Formasi Tuaba secara paleontologi tidak dapat dilakukan, sebab satuan yang tersingkap di sepanjang jalan Timika - Tembaga pura tidak mengandung fosil penunjuk. Jejak cacing yang dijumpai di beberapa tempat pada lapisan batupasir dan batulanau menunjukkan bahwa satuan ini bukanlah bagian dari Formasi Otomona. Conoco (dalam Dow dr., 2005) berdasarkan kesamaan litologi dan posisi stratigrafi mengkorelasikan satuan ini dengan Formasi Kora di

Lembar Wamena (Sukanta drr., 1995) yang mengandung graptolit jenis *Monograptus becki* yang mencirikan umur Ordovisium. Formasi Tuaba yang tersingkap baik di Sungai Tuaba di jalan Timika - Tembagapura (kilometer 26 - 30) dengan tebal lebih dari 1.300 meter (Gambar 8).

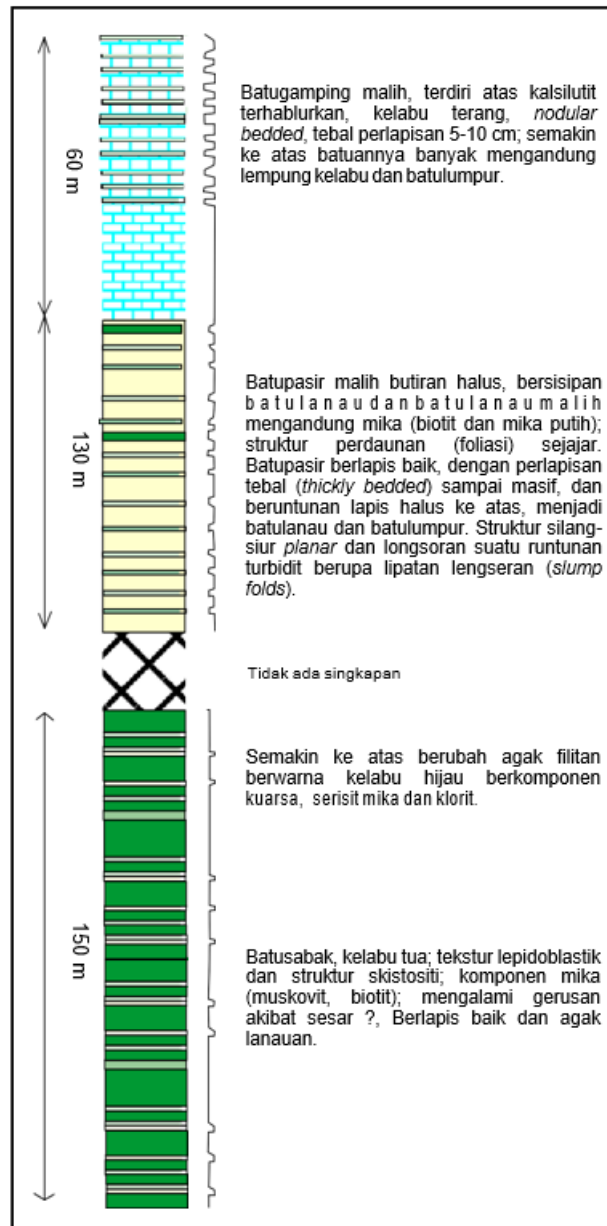
Nama Formasi Tuaba pertama kali diperkenalkan oleh Pieters drr. (1983), yaitu untuk runtunan perselingan batulumpur dan batulempung yang tersingkap di Pegungan Charles Louis (Lembar Waghete) (Pigram & Panggabean 1983). Runtunannya mirip dengan yang tersingkap di jalan Timika - Tembagapura. Sementara Martodjojo drr. (1975) memberi nama satuan ini sebagai Anggota A Kelompok Aifam. Penelitian ini memakai nama Formasi Tuaba untuk mencirikan kumpulan batuan yang secara stratigrafi terletak antara Formasi Otomona di bawahnya dan Formasi Modio di atasnya (Gambar 8).

2. Formasi Modio

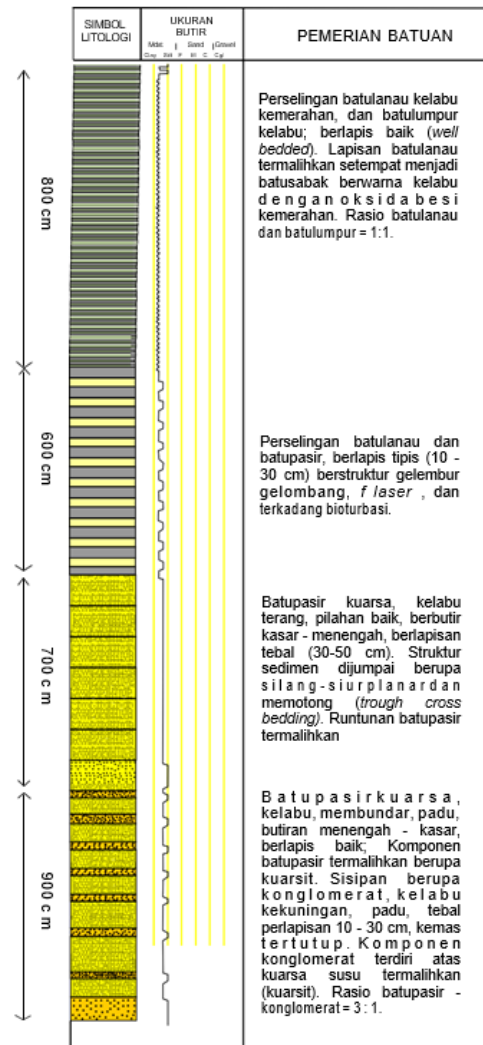
Formasi Modio dikuasai oleh dolomit stromatolitan yang berlapis baik, bersisipan rijang dan batu- gamping krinoid. Runtunan bagian atas dikuasai oleh batulumpur berstruktur binatang meliang (*burrowing*), batulanau, batupasir halus berstruktur silang-siur planar dan batugamping berfosil. Batugamping yang berkembang di bagian atas satuan diduga oleh van Ufford (1993) sebagai bioherma koral yang bersifat pejal jenis rugose dan tabulate yang berumur Silur hingga Devon (Frasnian, permulaan Devon Akhir). Batugamping jenis *grainstone*, sebagai sisipan di bagian tengah, banyak mengandung krinoid, moluska, kepingan koral, dan batugamping dolomitan dengan rijang hitam dan buncak pirit. Dengan dijumpainya kepingan fosil di KM 20,5 yang menghasilkan jenis graptolit dari *Monograptus convolutes*, maka Formasi Modio memiliki kisaran umur Silur bagian atas hingga Devon.

Formasi Modio tersingkap baik di KM 11,8 hingga 26,3, dan memiliki ketebalan mencapai 1.800 m. Berdasarkan keberadaan batugamping koral dan buncak pirit serta batupasir silang-siur berstruktur planar maka diperkirakan Formasi Modio terbentuk di lingkungan laut dangkal yang masih dipengaruhi

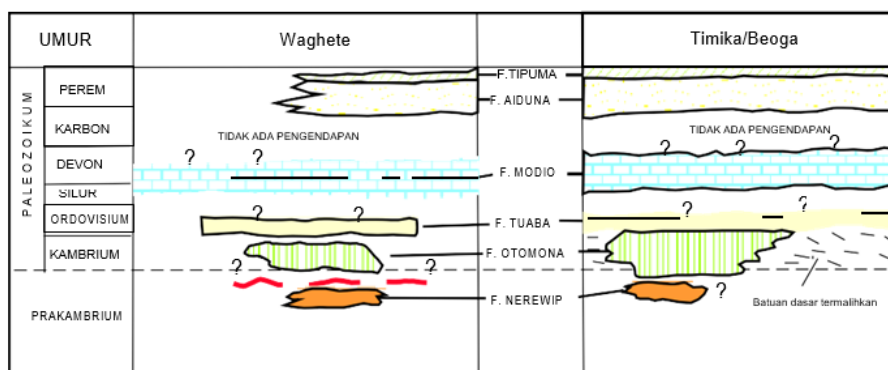
oleh ombak. Formasi Modio ditindih tak selaras oleh Formasi Aiduna (Gambar 2 dan 8).



Gambar 2.6. Runtunan satuan Formasi Otomona di Sungai Otomona, Timika KM 55.



Gambar 2.7. Runtunan batuan Formasi Tuaba di Sungai Tuaba, Timika.



Gambar 2.8. Perbandingan runtunan batuan Parakambrium dan Paleozoikum di Daerah Waghetedan Timika/Beoga, (Paris 1993; Pangabean drr.,1995)

Pigram dan Panggabean (1983) menamakannya sebagai Dolomit Modio, dan dicirikan oleh dijumpainya *Monograptus pseudobecki* berumur Silur - Devon. Satuan ini dapat dikorelasikan dengan Formasi Mangguar yang disusun oleh pualam dolomitan berlapis (Robinson drr., 1990) atau dengan dolomit Formasi Brug (Visser & Hermes, 1962) di daerah Wamena dan Pegunungan Jayawijaya, dan Anggota B Kelompok Aifam (Martodjojo drr. 1975).

3. Formasi Aiduna

Formasi Aiduna terdiri atas batupasir grewak yang berselingan dengan batulumpur berkarbon dan batulanau; bersisipan kalkarenit berfosil, konglomerat aneka bahan, dan batubara. Tebal sisipan batubara berkisar 40 - 120 cm, berperingkat bituminous dari jenis antrasit. Sisa tumbuhan, bintal pirit dan siderit (?) dijumpai di beberapa tempat pada satuan ini. Struktur sedimen yang teramati berupa lapisan silang-siur, binatang meliang (*burrowing*), cetakan-beban dan struktur keruk isi, perulangan perselingan batupasir dan batulumpur yang menerus dan pengasaran ke atas (*coarsening upward*).

Martodjojo drr. (1975) mencirikan adanya fosil makro seperti *Chintes*, *Derby allvesheri* Maagen, *Suchertilla*, *Neospirifer cf. fasciger* Keijzerling dan *Dictylostus* (*Productus*). Kumpulan fosil tersebut menunjukkan umur Perem Akhir. Pada satuan yang sama yang tersingkap di daerah Waghete di sebelah barat daerah penelitian, ditemukan *Stereochia* sp., *Cancrinella* sp., *Taeniothaerus* sp., *Neospirifer* sp., *Spirifella* (*Elvina*) sp., *Hustedia* sp. dan *Costiferina* sp. yang mencirikan umur Perem Awal (Pigram & Panggabean, 1983).

Berdasarkan struktur keruk isi, pengasaran ke atas dan perselingan batupasir dan batulumpur yang menerus maka diperkirakan Formasi Aiduna terbentuk di lingkungan delta bersungai hingga laut dangkal; sedangkan van Ufford (1993) menduga seluruh satuan adalah endapan delta.

Singkapannya ditemukan pada KM 17,5 hingga 22,8 dengan ketebalan mencapai 2.200 m (van Ufford, 1993). Di Waghete ketebalan berkisar 1.200 m .
Pi g r a m d a n P a n g g a b e a n (1 9 8 3) mengkorelasikannya dengan Formasi

Aifam sebagaimana diusulkan oleh Visser & Hermes (1962); atau Formasi Aifam Bawah (Lehner drr. 1955). Sementara Martodjojo drr. (1975). Menamakannya sebagai Anggota C Formasi Aifam.

Pada tulisan ini nama Formasi Aiduna dipakai untuk mencirikan kumpulan batuan yang secara stratigrafi terletak antara Formasi Modio dan Formasi Tipuma. Dengan dijumpainya jenis brakiopoda seperti Neospirifer sp., Stereochia sp., dan Cancrinella sp., yang menunjukkan umur Karbon Akhir-Perem Awal, maka diyakini bahwa formasi ini posisinya tak selaras di atas Formasi Modio.

2.5.3. Mesozoikum

Tipuma, Kelompok Kembelangan (Formasi-formasi Kopai, Woniwogi, Piniya, Ekmai).

1. Formasi Tipuma

Nama Formasi Tipuma diusulkan oleh Visser & Hermes (1962), berdasarkan penampang lubang bor Kembelangan 1 di sebelah tenggara daerah Leher Burung, Papua. Sementara Lehner drr. (1955) mengidentifikasi satuan ini sebagai anggota tertua Formasi Kembelangan. Schmidt drr. (1938) mengkorelasikannya dengan Formasi Tuaba Bawah atau Formasi Doega (Winkelmolen & van der Sijp, 1955).

Formasi Tipuma berupa perselingan batulumpur merah bata sampai kelabu hijau, setempat bersifat pasir dan tufan; bersisipan batupasir kuarsa dan konglomerat yang setempat mengandung pirit dan hematit. Tebal perlapisan batulumpur berkisar antara 20 - 80 cm, dan sisipan batupasir mencapai 100 cm. Komponen batuan pada konglomerat dikuasai oleh kuarsa, rijang, dan batulempung. Berdasarkan hasil pengukuran di hulu Sungai Aimai runtunan batulumpur merah yang bersisipan batupasir ini menerus mulai dari bawah sampai ke atas dan terkadang duplikasi perselingan batulumpur dan batupasir kuarsa, sehingga memperkuat dugaan kalau Formasi ini merupakan suatu kesatuan dengan perubahan atas bawah secara menerus (gradually change). Fosil tanaman *Glossopteris* ditemukan oleh van Ufford (1993) di bagian atas satuan penciri umur Perem. Keterdapatannya struktur silang-siur dan gelembur-

gelombang pada sisipan batupasir, mendasari dugaan kalau Formasi Tipuma terbentuk di lingkungan darat (sungai).

Pigram & Panggabean (1983) menyebutkan satuan ini diendapkan di daerah persesaran bongkah; sedang Conoco (dalam Dow drr., 2005) yang meyakini adanya persesaran - bongkah, dan ber- kesimpulan bahwa selama pengendapan Formasi Tipuma telah terjadi ketakselarasan semu di dalam satuan tersebut. Rusmana drr. (1995) membagi satuan ini menjadi dua satuan, yaitu bagian Tipuma Bawah dan Tipuma Atas yang dipisahkan oleh ketakselarasan semu. Bagian bawah mengandung fosil jenis Palinomorf *Taeniaesporites* sp. dan anjur ekinoida yang mirip dengan bagian atas Formasi Aiduna, penciri umur Perem Akhir. Sementara bagian atasnya secara stratigrafis ditempatkan pada batas antara Bajocian dan Bathonian (Jura Tengah).

Formasi Tipuma tersebar luas terutama di lereng utara antiklinorium, dari Waghete ke utara Akimuba (Gambar 2). Tebal formasi ini bervariasi mulai dari 1.868 m (Martodjojo drr.1975) dan di bagian barat daerah penelitian tebalnya mencapai 2.000 m lebih (Parris, 1993). Singkapan yang paling tipis, sekitar 500 m, terukur di daerah Waghete (Pigram & Panggabean, 1983). Di daerah penampang tipenya sendiri, di sumur pemboran Kembelangan 1, Formasi Tipuma hanya mempunyai tebal 536 m (NNGPM, 1957b). Formasi Tipuma ditindih selaras oleh Kelompok Kembelangan.

Pada tulisan ini nama Formasi Tipuma dipakai untuk mencari satuan sedimen merah yang berumur Trias - Jura Awal, yang dijumpai hubungannya selaras menindih Formasi Aiduna.

2.5.4. Kelompok Kembelangan

Nama Formasi Kembelangan telah lama dipakai oleh beberapa peneliti, seperti Maddox drr. (1939), Lehner drr. (1955), dan Visser & Hermes (1962).

Dalam tulisan ini Kelompok Kembelangan, dibagi menjadi empat satuan batuan, yaitu dari tua ke muda masing-masing adalah Formasi Kopai, Formasi Batupasir Woniwogi, Formasi Batulumpur Piniya, dan Formasi Batupasir Ekmai. Penampang terukur Formasi Batupasir Ekmai dapat dilihat pada Gambar 10.

1. Formasi Kopai

Formasi Kopai terdiri atas batulumpur kelabu tua yang berselingan dengan batupasir (mikaan, kuarsaan, glaukonitan) dan batugamping berwarna kehitaman. Struktur sedimen yang teramati di daerah penelitian berupa silang siur, perarian sejajar, jejak atau liang cacing (worm tubes), gelembur- gelombang dan struktur binatang meliang (burrowing).

Formasi Kopai mengandung amonit, Belemnopsis sp., gastropoda, bivalvia, dan krinoid berbentuk bintang yang berumur Jura Tengah - Akhir. Satuan ini memiliki ketebalan sekitar 300 m. Formasi Kopai ditindih selaras oleh Formasi Batupasir Woniwogi (Pigram & Panggabean, 1983) atau Anggota B Formasi Kembelangan dari Visser & Hermes (1962).

2. Formasi Batupasir Woniwogi

Formasi ini terdiri atas batupasir kuarsa berlapis tebal atau pejal, sedikit batulanau, dan batulumpur di bagian atas runtunan. Batulumpur, yang berkembang di bagian atas satuan, mengandung belemnit berumur Jura - Kapur Awal. Satuan ini terbentuk di lingkungan laut dangkal hingga daerah dekat pantai, dan ditindih selaras oleh Batulumpur Piniya (Pigram & Panggabean, 1983) yang sebelumnya dikelompokkan sebagai Anggota C Formasi Kembelangan (Visser & Hermes, 1962). Pada sumur pemboran di daerah Kembelangan, satuan ini terukur setebal 400 - 480 m.

3. Formasi Batulumpur Piniya

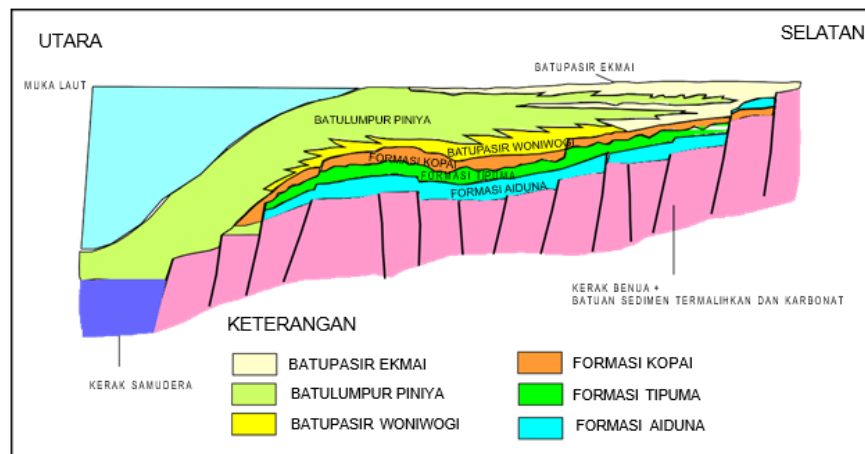
Satuan batulumpur ini terdiri atas batulumpur mikaan dan glaukonitan, sedikit serpih, batupasirglaukonitan dan bintal pirit yang tersebar tidak merata. Struktur sedimen yang teramati berupa cetakan beban, gelembur gelombang, kerucut dalam kerucut, dan jejak cacing. Foraminifera dijumpai pada satuan ini kumpulannya mengindikasikan umur Jura Akhir (Pigram & Panggabean, 1983). Batulumpur Pinya terbentuk di lingkungan laut dangkal hingga laut yang sedikit dalam. Tebal satuan mencapai 700 m. Satuan ini ditindih selaras oleh Batupasir Ekmai (Pigram & Panggabean, 1983), yang oleh Lehner dr. (1955) dinamai

sebagai Anggota Ekmai Formasi Kembelangan.

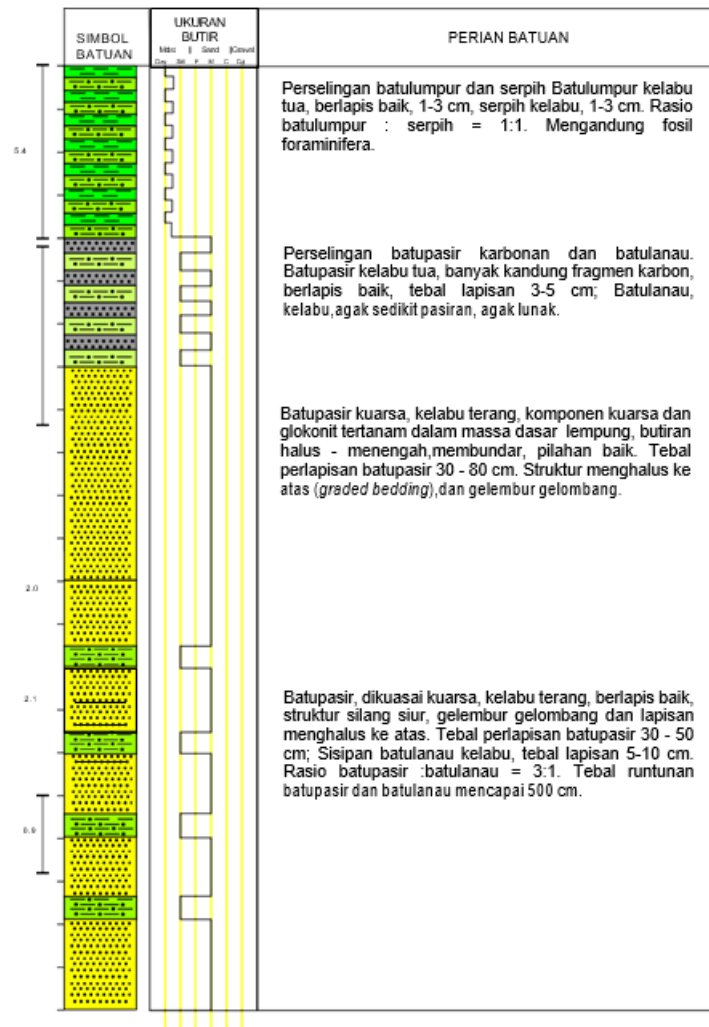
4. Formasi Batupasir Ekmai

Satuan Batupasir Ekmai terdiri atas batupasir kuarsa, batupasir glokonitan berlapis tebal dan semakin ke atas berupa perselingan batupasir karbonan dan batulanau agak bersifat piritan; dan di bagian atas perselingan batulumpur dan serpih (Gambar 11).

Fosil *Inoceramus sp.* dan *Globotruncana sp.* dijumpai yang menunjukkan umur Kapur (Pigram & Panggabean, 1983). Struktur sedimen berupa binatang meliang (*burrowing*) dan jejak binatang lainnya mengindikasikan lingkungan paparan laut dangkal.



Gambar 2.9. Kartun hubungan stratigrifi Formasi Aiduna/Tipuma dengan Kelompok Kembelangan (Pigram & Panggabean, 1983; Sukanta drr., 1995).



Gambar 2.10. Runtunan Stratigrafi Formasi Ekami

Batupasir Ekmai yang merupakan satuan paling muda dari Kelompok Kembelangan ditindih selaras oleh Batugamping Nugini, Tebal runtunan satuan ini mencapai 400 - 600 m.

2.5.5. Tersier

Batuan Tersier di daerah Timika terdiri atas Kelompok Batugamping Nugini (Formasi Faumai, Anggota Adi dan Formasi Ainod) dan Formasi Buru.

1. Kelompok Batugamping Nugini

Nama Kelompok Batugamping Nugini yang terdiri atas kumpulan batugamping laut dangkal atau batugamping paparan yang dijumpai di Pegunungan Tengah Papua diusulkan pertama kali oleh Visser & Hermes (1962).

Selanjutnya, Pigram & Panggabean (1983) menyebutnya sebagai Kelompok Paniai.

Pada tulisan ini Batugamping Nugini yang tersingkap di utara Timika secara biostratigrafis dibedakan menjadi Batugamping Faumai dan Batugamping Ainod. Kedua satuan dipisahkan oleh lapisan kunci (keybed) berupa batupasir kasar setebal 20 - 40 cm, yang disebut sebagai Anggota Adi. Sementara (Pigram & Panggabean, 1983) menamakannya sebagai Formasi Waripi dan Batugamping Yawee.

2. Batugamping Faumai

Batugamping Faumai yang menindih langsung Batupasir Ekmai dari Kelompok Kembelangan terdiri atas kalsilutit, kalkarenit dan kalsirudit, bersisipan serpih gampingan tipis berwarna hitam. Parris (1993) mengelompokkan sebagai bagian atas Kelompok Kembelangan, meskipun bagian atas kelompok ini sebenarnya berupa batupasir kuarsa bagian dari Batupasir Ekmai. Seperti dibahas sebelumnya, satuan batupasir tersebut ditindih oleh Kelompok Batugamping Nugini yang bagian bawahnya secara litologi mirip dengan Formasi Waripi yang tersingkap di daerah Waghete (Pigram & Panggabean, 1983).

Serpih hitam gampingan yang disebutkan di atas ditindih oleh runtunan dolomit pasiran bersisipan batupasir dan serpih setebal 200 m, yang oleh Freeport diberi nama Banded Faumai. Pada penelitian ini, kumpulan dolomit dan batugamping, dengan sisipan tipis batupasir dan batulumpur, tebalnya sekitar 100 m dan secara stratigrafis terletak di atas lapisan serpih hitam yang diindikasikan sebagai Batugamping Faumai.

Batugamping Faumai banyak mengandung fosil foraminifera dan komponen batupasir gampingan berforam, sedikit kalsilutit dan banyak fragmen briozoa, ekinoid, beberapa moluska, dan koral. Formasi Faumai dapat dikorelasikan dengan Batugamping Yawee dan Formasi Waripi di Waghete yang sama kaya akan kandungan fauna foraminifera: *Amphistegina* sp., *Elphidium* sp., *Globorotalia acostaensis*, *Lepidocyclina* cf. *parva*, *Miogyopsina* cf. *kotoi*,

Operculina sp., Planorbulina sp., Rotalia sp., Sphaeroidinella seminulina, dan Victoriella sp. (Pigram & Panggabean, 1983). Kumpulan fosil tersebut menunjukkan umur Paleosen - Oligosen dengan lingkungan pengendapan paparan laut dangkal terbuka atau muara genang - susut laut dan ditindih selaras oleh Formasi Ainod. Satuan ini ditindih secara selaras oleh batupasir setebal 40 m dari Anggota Adi.

3. Anggota Adi

Nama satuan ini pertama kali digunakan oleh Knuth, (1971) dalam Parris (1993) pada laporan Eksplorasi Bor ASA-1X, Wilayah Kontrak Laut Arafura; selanjutnya dipakai oleh Panggabean (1982), dan Pieters drr. (1983). Tipe lokasi Anggota Adi di bawah permukaan di penampang Bor ASA-1X dekat Pulau Adi sebelah selatan pantai Timika. Anggota ini merupakan bagian dari Formasi Faumai. Berdasarkan kesamaan litologi dan kisaran umurnya, Pigram & Panggabean (1983) menempatkannya sebagai bagian dari Formasi Yawee, dan diduga ekuivalen dengan Formasi Sirga di daerah Beoga/Hitalipa (Panggabean drr., 1995).

Anggota Adi terdiri atas batupasir berwarna hijau abu-abu mengandung glaukonit, dan perselingan batupasir lempungan abu-abu muda setebal 5-10 cm; batulanau dan batulempung mengandung lignit dan bahan karbonan sebagai arian dan lapisan tipis- tipis 5 cm di dalam batupasir dan batulempung. Tebal Anggota Adi berkisar 40 m, sementara di penampang Bor ASA1X berkisar 70 m dan 200 m di penampang Bor ASB-1 (Knuth, 1971 dalam Parris 1993). Umur Anggota Adi berkisar Oligosen. Dalam tulisan ini Anggota Adi merupakan sisipan dalam runtunan Formasi Faumai.

4. Formasi Ainod

Formasi ini terdiri atas batugamping berfosil yang tebalnya mencapai 700 m lebih, setempat bersisipan batupasir, merupakan litologi penyusun Batugamping Ainod dapat dikorelasikan dengan Formasi Paniai di Waghete. Kumpulan fosil yang dijumpai terdiri atas *Lepidocyclina* (*Nephrolepidina*) sp., *Marginopora* sp.,

miliolida, Miogypsina (*Miogypsina*) sp., Nummulites fichteli, Operculina sp., Planorbulina sp., dan Spiroclypeus sp., juga terdapat koral, briozoa, dan ganggang. Fosil-fosil tersebut menunjukkan kisaran umur Oligosen Akhir-Miosen Awal (Pigram & Panggabean, 1983; Parris 1993; Rusmana drr., 1995).

Satuan ditindih selaras oleh Formasi Buru dan diterobos oleh diorit Pliosen (Gambar 13). Batugamping ini diduga terbentuk di lingkungan paparan laut dangkal.

5. Formasi Buru

Nama Formasi Buru dipakai antara lain oleh, Lehner drr. (1955), van der Sijp & de Rijke (1956), Visser & Hermes (1962) dan Pigram & Panggabean (1983). Satuan ini terdiri atas batulanau, serpih, batugamping napalan pasiran, batupasir gampingan setempat mengandung fosil kayu tersilisifikasi, lignit, dan batubara. Di daerah penelitian Formasi ini tersingkap sebagai kumpulan batulumpur gampingan yang kaya kepingan moluska, batupasir kerikilan, konglomerat, batugamping, dan sedikit lignit. Tebal lapisan berkisar antara 10 dan 60 cm. Batulumpur berwarna kelabu - hijau dan umumnya berlapis baik. Konglomerat yang kompak dan keras mengandung komponen batuan beku, kuarsa, batugamping, dan rijang merah. Kepingan batuan beku diduga berasal dari Batuan Gunung api Ilaga yang berumur Pliosen (Kusnama & Panggabean, 1998).

Formasi Buru tersebar luas di lereng selatan pematang tengah Papua. Satuan yang tersingkap hampir setebal 1500 m diduga berumur Akhir Miosen Tengah hingga Pliosen. Menurut Pigram & Panggabean (1983) Formasi Buru menindih selaras Kelompok Batugamping Nugini dan ditindih tak selaras oleh Fanglomerat. Satuan ini terbentuk di lingkungan laut dangkal hingga daerah berawa atau delta.

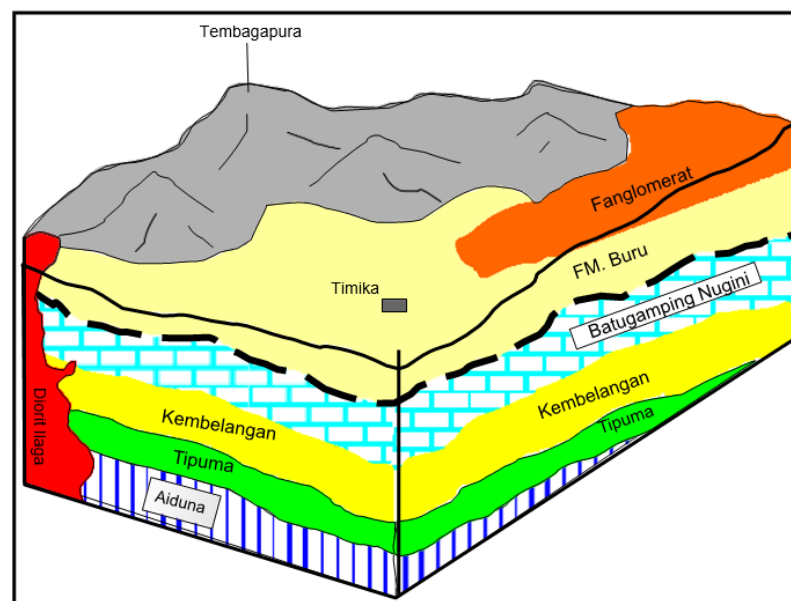
Endapan Kuartar merupakan kumpulan batuan sedimen yang belum terbatukan sempurna, baik sebagai endapan fanglomerat, undak, delta maupun alluvium. Dataran alluvium yang luas membentang mulai kaki pegunungan di utara hingga pantai, melebar antara 30-60 km, dimana kota Timika berada di dataran alluvial ini.

2.5.6. Batuan Terobosan

1. Diaorit Illaga

Nama satuan batuan ini ditetapkan di dalam laporan PT. Freeport Indonesia Company dan dipakai oleh Rusmana dr. (1995) di Lembar Timika, 1:250.000 dan Lembar Beoga/Hitalipa oleh Panggabean dr. (1995). Lokasi tipenya adalah Gunung Illaga di Lembar Beoga, Irian Jaya (Panggabean dr., 1995).

Terobosan diorit Illaga terdiri atas diorit, diorit kuarsa, monzonit, dan monzonit kuarsa. Diorit disusun oleh mineral utama kuarsa yang menguasai sekitar 90% penyusun batuan dengan mineral tambahan terdiri atas plagioklas dan horenbenda. Monzonit tersusun oleh mineral utama kuarsa dan ortoklas yang mendominasi hampir 95 % mineral pembentuk batuan dengan mineral tambahan plagioklas dan horenbenda. Batuan beku ini merupakan pembawa utama mineralisasi tembaga dan emas di daerah.



Gambar 2.11. Hubungan Kelompok Kembelangan dengan Batugamping Nugini



Gambar 2.12. Potret konglomerat Formasi Buru

Tembagapura, Papua, yang menerobos batuan- batuan berumur Pratersier dan Tersier Awal. Umur batuan terobosan ini adalah Pliosen.

BAB III GAMBARAN UMUM

3.1. Kabupaten Mimika

3.1.1. Kondisi Fisik Dasar Wilayah

1. Letak Geografis dan Administrasi

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 54 Tahun 1996, Kecamatan Mimika ditetapkan sebagai Kabupaten Administratif (8 Oktober 1996), kemudian berdasarkan Undang-Undang Nomor 45 Tahun 1999, Mimika menjadi Kabupaten Otonom dan tanggal 18 Maret 2000 sebagai Kabupaten Definitif. Kabupaten Mimika terletak di pesisir sebelah Barat Daya Provinsi Papua, yaitu antara 134°31'-138°31' Bujur Timur (BT) dan 4°60' – 5°18' Lintang Selatan (LS).

Luas wilayah Kabupaten Mimika mencapai 1.833.771,99 km² atau 4,75% dari luas keseluruhan Provinsi Papua yang disajikan pada Tabel 3.1. Berdasarkan posisi geografisnya, Kabupaten Mimika memiliki batas-batas sebagai berikut secara jelas tersaji pada Gambar 3.1:

- ❖ Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Paniai dan Puncak Jaya;
- ❖ Sebelah Selatan berbatasan dengan Laut Arafuru;
- ❖ Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Asmat; dan
- ❖ Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Fakfak.

Tabel 3.1 Luasan Wilayah Administrasi Dirinci Per Kecamatan Di Kabupaten Mimika Tahun 2023

No.	Distrik	Luas Wilayah (Ha)	Persentase (%)
1	Mimika Barat Jauh	180.368,82	9,84
2	Mimika Barat Tengah	164.445,90	8,97
3	Amar	126.977,67	6,92
4	Mimika Timur Jauh	199.781,53	10,89
5	Mimika Baru	123.776,57	6,75
6	Agimuga	193.297,90	10,54
7	Tembagapura	258.398,69	14,09

No.	Distrik	Luas Wilayah (Ha)	Persentase (%)
8	Hoya	65.033,19	3,55
9	Jila	56.851,97	3,10
10	Jita	157.014,55	8,56
11	Mimika Barat	71.859,56	3,92
12	Kwamki Narama	1.233,67	0,07
13	Mimika Tengah	51.802,58	2,82
14	Iwaka	48.567,14	2,65
15	Wania	20.550,18	1,12
16	Alama	27.325,86	1,49
17	Kuala Kencana	58.196,12	3,17
18	Mimika Timur	28.290,09	1,54
Jumlah		1.833.771,99	100

Sumber : Revisi RTRW Kabupaten Mimika

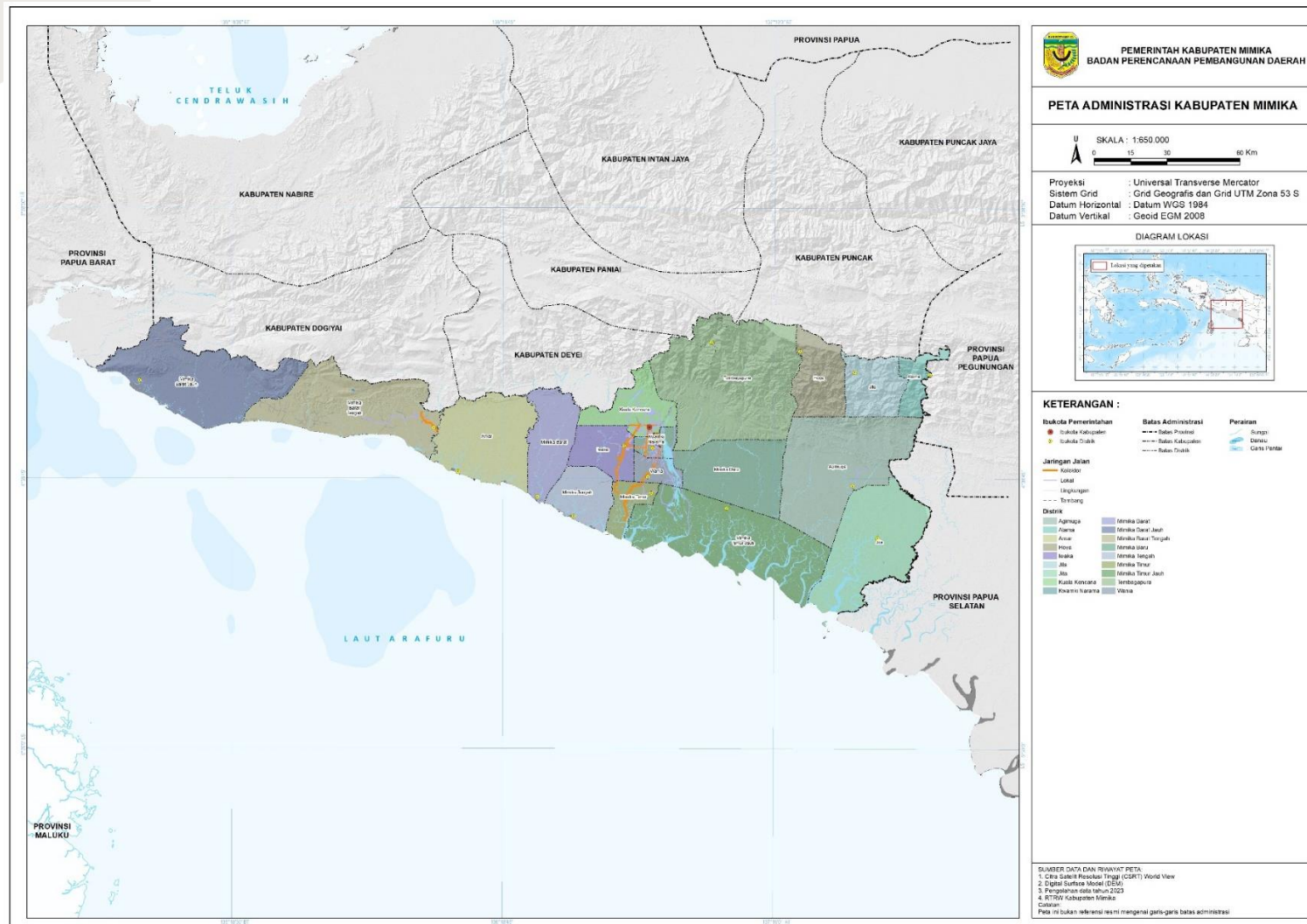
2. Kondisi Topografi

Wilayah Kabupaten Mimika memiliki topografi dataran tinggi dan dataran rendah. Distrik yang bertopografi dataran tinggi adalah Tembagapura, Agimuga dan Jila. Distrik-distrik selain dari ketiga distrik tersebut merupakan distrik-distrik yang memiliki topografi dataran rendah. Distrik Mimika Baru, Kuala Kencana, Tembagapura dan Jila adalah distrik yang tidak memiliki pantai. Sedangkan distrik yang lain sebagian wilayahnya berbatasan dengan laut sehingga distrik-distrik ini memiliki pantai. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada Tabel 3.2 dan Gambar 3.2.

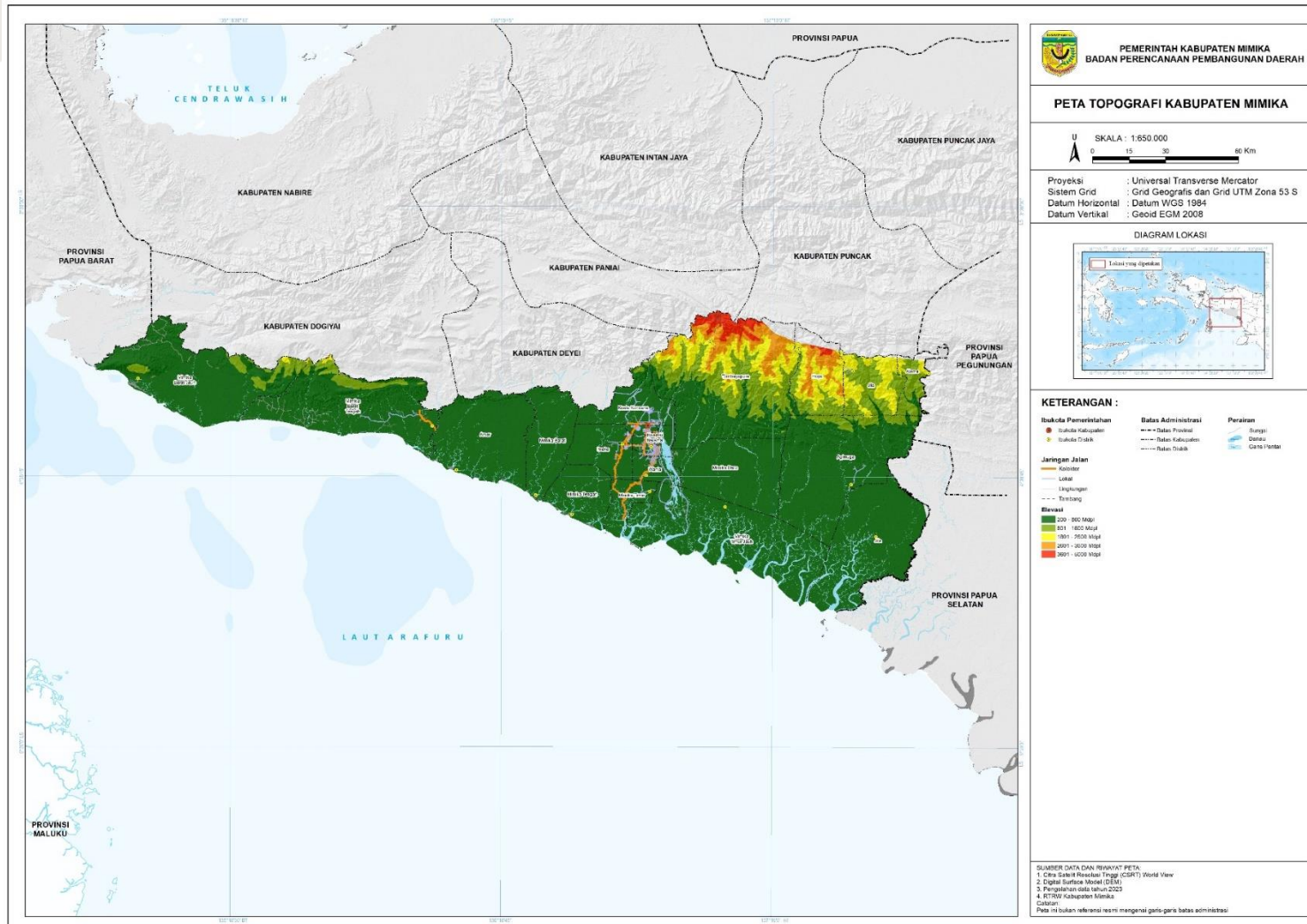
Tabel 3.2 Luas Wilayah Menurut Ketinggian di Kabupaten Mimika

No	Kelas Ketinggian	Luas Wilayah (Ha)	Presentase (%)
1	200 - 800 Mdpl	1.470.241	80
2	801 - 1800 Mdpl	175.023	10
3	1801 - 2600 Mdpl	104.071	6
4	2601 - 3600 Mdpl	62.041	3
5	3601 - 5000 Mdpl	22.396	1
Jumlah		1.833.772	100

Sumber : Kontur ASTER GDEM



Gambar 3.1 Peta Administrasi Kabupaten Mimika



Gambar 3.2 Peta Topografi Kabupaten Mimika

3. Kondisi Jenis Tanah dan Geologi

a. Jenis Tanah

Jenis tanah di Kabupaten Mimika diklasifikasikan dalam 5 (lima) tipe, meliputi:

1) Tanah Litosol

Litosol merupakan tanah mineral hasil pelapukan batuan induk, berupa batuan beku (intrusi) dan/atau batuan sedimen yang menempati daerah perbukitan intrusi dengan sudut lereng <70%. Kenampakan sifat fisik berwarna coklat kemerahan, berukuran lempung, lempung lanauan, hingga pasir lempungan, plastisitas sedang-tinggi, agak padu, solum dangkal, tebal 0,2-4,5 m. Jenis tanah ini tersebar dengan luas 904.730,61 Ha atau 41,71 % dari luas Kabupaten Mimika.

2) Tanah Mediteran

Mediteran merupakan tanah yang berasal dari pelapukan batu gamping yang menempati daerah perbukitan karst, dengan sudut lereng >70%. Kenampakan fisik yang terlihat berwarna coklat kehitaman, berukuran lempung pasir, plastisitas sedang-tinggi, agak padu, permeabilitas sedang, rentan erosi, tebal 0,1-1,5 m. Jenis tanah ini tersebar dengan luas 77.058,56 Ha atau 3,55 % dari luas Kabupaten Mimika.

3) Tanah Podsolik

Tanah Podsolik adalah tanah yang terbentuk di daerah yang memiliki curah hujan tinggi dan suhu udara rendah. Tanah ini berada di daerah yang memiliki iklim basah dengan curah hujan lebih dari 2500 mm per tahun. Tanah podsolik memiliki kesuburan sedang, bercirikan warna merah atau kuning, memiliki tekstur yang lempung atau berpasir, memiliki pH rendah, serta memiliki kandungan unsure aluminium dan besi yang tinggi. Tanah ini juga memiliki daya simpan air yang sangat rendah sehingga mudah mengalami kekeringan. Jenis tanah ini tersebar dengan luas 55.080,62 Ha atau 2,54 % dari luas Kabupaten Mimika.

4) Tanah Renzina

Tanah renzina adalah tanah hasil pelapukan batuan kapur di daerah yang memiliki curah hujan yang tinggi. Tanah renzina memiliki warna hitam dan miskin unsur hara. Tanah renzina banyak terdapat di daerah bergamping. Jenis tanah ini tersebar dengan luas 194.978,94 Ha atau 8,99% dari luas Kabupaten Mimika.

5) Tanah Gleai

Tanah Gleai merupakan tanah endapan alluvial. Tanah ini terdapat pada topografi datar dengan banyak cekungan. Tanah ini terbentuk pada iklim basah sampai iklim musim yang mempunyai curah hujan lebih dari 1.500 mm/tahun. Tanah ini jenuh dengan kandungan air serta produktivitasnya rendah. Pada umumnya, tanah ini digunakan untuk persawahan pasang surut, persawahan rawa dan sebagian besar merupakan hutan rawa. Jenis tanah ini tersebar dengan luas 937.500,21 Ha atau 43,22% dari luas Kabupaten Mimika.

b. Geologi

Kondisi geologi di Kabupaten Mimika terdapat beberapa jenis batuan. Setidaknya ada 25 jenis batuan yang tersebar di Kabupaten Mimika, namun yang dominan adalah jenis batuan alluvium. Batuan ini tersebar banyak karena melihat keadaan geografis Kabupaten Mimika yang memiliki banyak aliran sungai. Batuan aluvium ini merupakan batuan sedimen yang dibentuk atau diendapkan oleh sungai- sungai. Batuan ini dapat kita lihat di tepi-tepi sungai di muara sungai, misalnya pasir dan tanah di tepi sungai. Untuk lebih jelasnya kondisi geologi dapat dilihat pada Tabel 3.3 dan Gambar 3.3 serta Gambar 3.4.

Tabel 3.3 Kondisi Geologi di Kabupaten Mimika

No	Jenis Geologi	Luas (Ha)
1	Aluvium	886.112
2	Alluvium Terbiku	10.805
3	Batuan Malihan Derewo	61.771
4	Batugamping Yawee	43.549
5	Batulumpur Piniya	2.819
6	Batupasir Emkai	5.056
7	Batupasir Woniwogi	690

No	Jenis Geologi	Luas (Ha)
8	Dolomit Modio	32.183
9	Endapan Aliran Rombakan	94
10	Endapan Aluvium Dan Litoral	635
11	Endapan Danau	247.098
12	Endapan Glasial	394
13	Fanglomerad	220
14	Formasi Otomona	33.836
15	Formasi Tuaba	54.168
16	Formasi Aiduna	102.056
17	Formasi Buru	166.794
18	Formasi Kopai	441
19	Formasi Tipuma	32.140
20	Formasi Waripi	7.187
21	Hancuran Tanah Longsor	1.480
22	Intrusi Ilaga	3.519
23	Kelompok Besar Batugamping New Guinea, Tidak Terpisahkan	11.258
24	Kelompok Kembelangan	14.080
25	Kelompok Paniai	19.100
26	Kipas Aluvium	96.288
Jumlah		1.833.772

Sumber : Peta Geologi Skala 1 : 100.00 (Badan Geologi, Kementerian ESDM)

4. Kondisi Iklim dan Curah Hujan

Data statistik dari Badan Meteorologi dan Geofisika memperlihatkan bahwa curah hujan di wilayah Kabupaten Mimika berkisar antara 305,6 mm sampai 933,1 mm, atau rata-rata 652,5 mm. Peta sebaran curah hujan dapat dilihat pada Gambar 3.5. Curah hujan tertinggi terjadi sepanjang bulan Juli hingga September, sementara musim kemarau cenderung tidak pasti. Suhu udara pada siang hari mencapai rata - rata 34 °C di wilayah pantai dan 22°C di wilayah pegunungan. Sementara, pada malam hari suhu udara biasanya mendekati titik beku pada wilayah pegunungan. Kecepatan angin rata - rata mencapai 5 m/det, penyinaran matahari antara 43 – 69 %. Berikut tabulasi data iklim di Kabupaten Mimika diperlihatkan pada Tabel 3.4-3.6.

Tabel 3.4. Data Suhu dan Kelembaban Kabupaten Mimika Tahun 2022

Bulan	Suhu/Temperature (°C)			Kelembaban/Humidity (%)		
	Minimum	Rata-rata	Maksimum	Minimum	Rata-rata	Maksimum
Januari	23.7	26.9	32.4	61	84	95

Bulan	Suhu/Temperature (°C)			Kelembaban/Humidity (%)		
	Minimum	Rata-rata	Maksimum	Minimum	Rata-rata	Maksimum
Februari	23.4	26.6	32.1	62	84	96
Maret	23.7	26.9	32.6	62	84	95
April	23.7	27.0	32.5	61	84	95
Mei	23.7	26.7	31.5	67	87	97
Juni	23.1	26.2	31.0	68	88	98
Juli	23.3	25.2	29.1	77	93	99
Agustus	23.2	25.6	30.1	71	88	99
September	23.1	26.2	31.5	67	88	98
Oktober	23.7	27.0	32.5	64	86	98
November	23.6	26.8	32.9	63	87	98
Desember	23.7	26.7	32.5	95	87	98

Sumber : BPS Kabupaten Mimika dalam Angka, 2023

Tabel 3.5 Data Kecepatan Angin dan Tekanan Udara Kabupaten Mimika Tahun 2022

Bulan	Kecepatan Angin (m/det)	Tekanan Udara
Januari	6	1009.6
Februari	5	1009.1
Maret	5	1009.2
April	5	1009.3
Mei	4	1010.5
Juni	4	1010.5
Juli	4	1011.2
Agustus	4	1011.1
September	4	1011.1
Oktober	4	1009.9
November	4	1009.9
Desember	4	1008.2

Sumber : BPS Kabupaten Mimika dalam Angka 2023

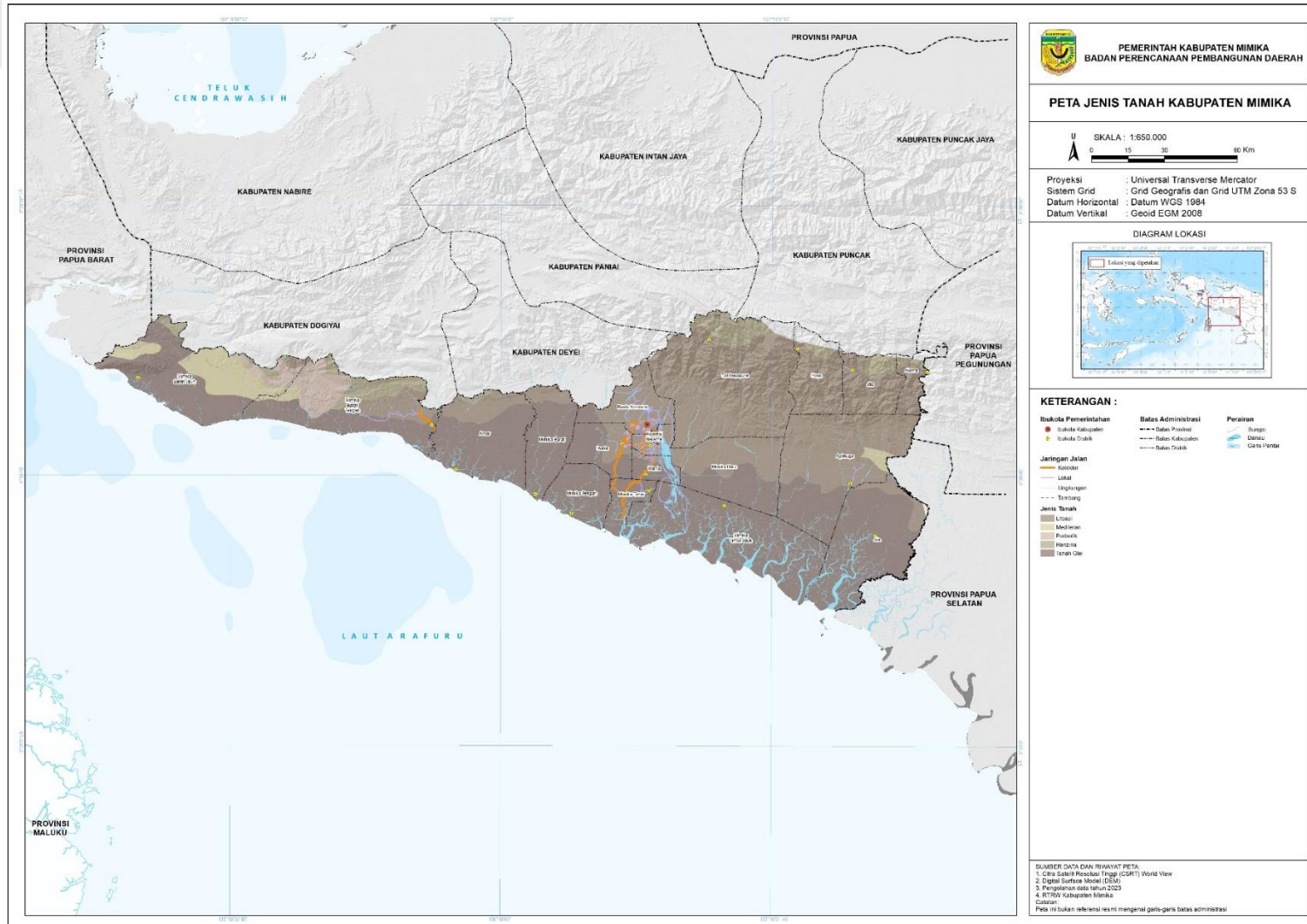
Tabel 3.6 Data Jumlah Hujan, Hari dan Penyinaran Matarahari Kabupaten Mimika Tahun 2022

Bulan	Jumlah Curah Hujan (mm)	Jumlah Hari Hujan (Hari)	Penyinaran Matahari (%)
Januari	445.8	19	54
Februari	519.6	18	49
Maret	437.7	25	60
April	344.3	21	69
Mei	346.1	19	61
Juni	316.5	16	49
Juli	761.8	25	27
Agustus	887.8	26	43
September	539.5	20	51
Oktober	194.8	19	63
November	488.6	21	65

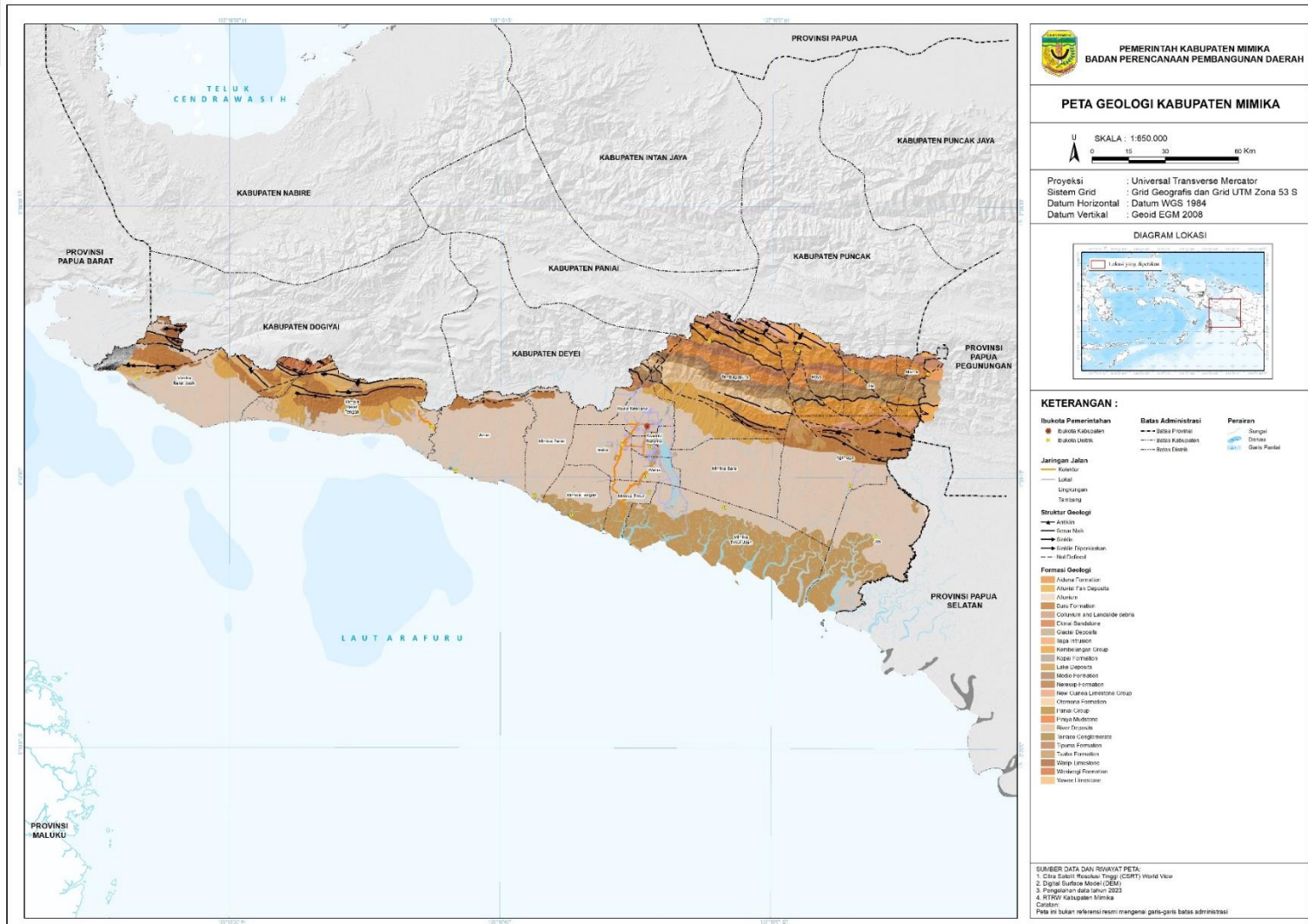


Bulan	Jumlah Curah Hujan (mm)	Jumlah Hari Hujan (Hari)	Penyinaran Matahari (%)
Desember	411.8	22	49

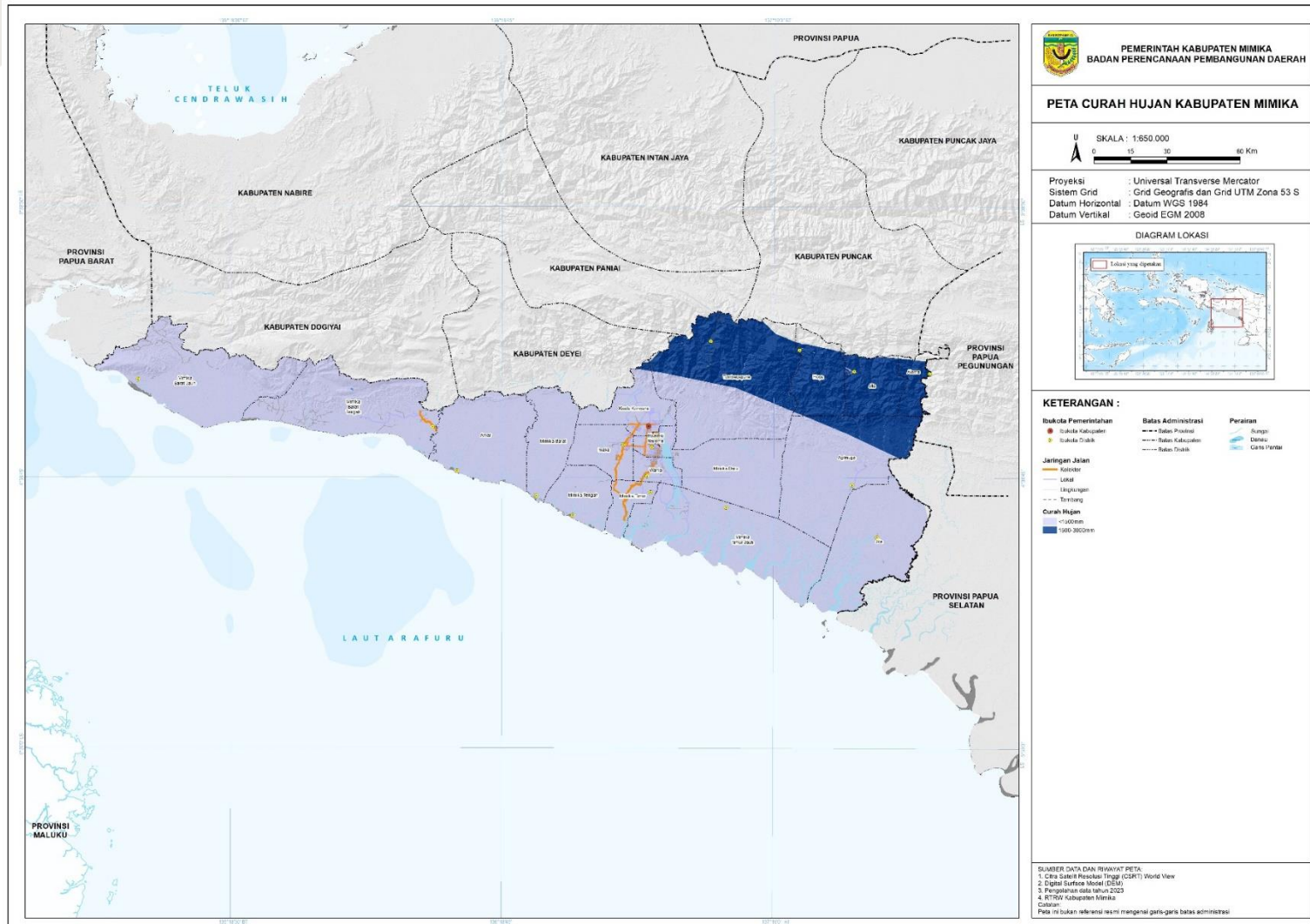
Sumber : BPS Kabupaten Mimika dalam Angka 2023



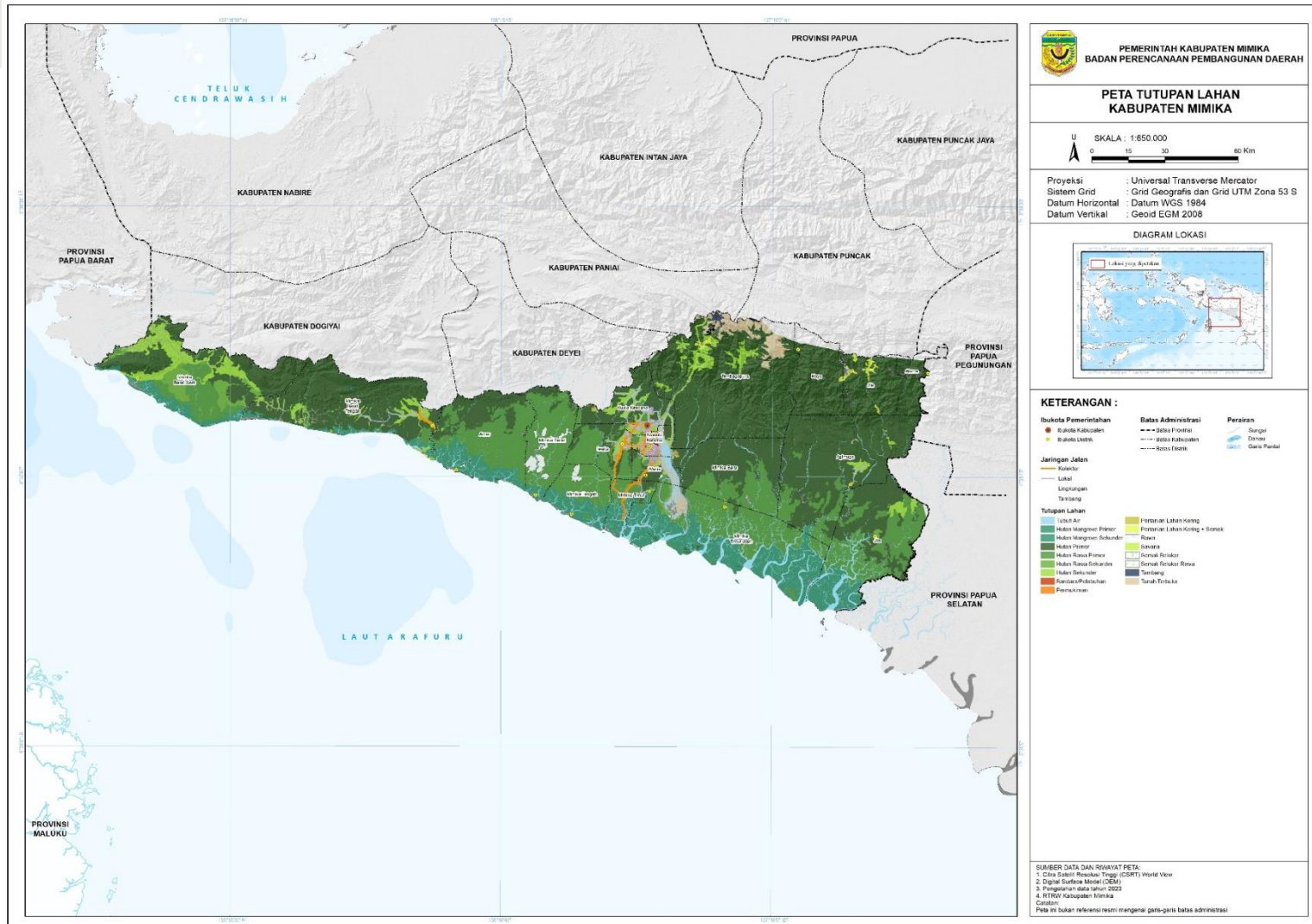
Gambar 3.3 Peta Jenis Tanah Kabupaten Mimika



Gambar 3.4 Peta Geologi Kabupaten Mimika



Gambar 3.5 Peta Curah Hujan Kabupaten Mimika



Gambar 3.6 Peta Tutupan Lahan Kabupaten Mimika

3.1.2. Demografi dan Kependudukan

a. Jumlah Penduduk

Berdasarkan data BPS, jumlah penduduk Mimika pada tahun 2022 berjumlah 316.295 ribu orang yang tersebar ke dalam 18 Distrik. Berdasarkan tabel distribusi dan kepadatan penduduk Kabupaten Mimika dapat dilihat bahwa terjadi penyebaran penduduk berpusat di Mimika baru sebanyak 144.893 orang, selanjutnya Distrik dengan jumlah penduduk terbanyak adalah Wania, Kuala Kencana dan Tembagapura. Sedangkan jumlah penduduk terkecil terdapat di Distrik Agimuga, Jila, Hoya, Jita dan Alama dengan angka jumlah penduduk tidak mencapai angka 2000an

Laju pertumbuhan penduduk Kabupaten Mimika dari tahun 2020 sampai tahun 2021 cukup meningkat dengan total persentase laju pertumbuhan sebesar 1.39 %. Distrik yang mengalami peningkatan laju pertumbuhan yang rendah adalah Distrik Amar dengan persentase laju pertumbuhan hingga sebesar 1.36 %. Sementara kepadatan penduduk yang paling tinggi adalah Distrik Kwamki Narama. Mengenai kondisi demografi dan kependudukan disajikan pada Tabel 3.7, sebagai berikut:

Tabel 3.7 Jumlah Penduduk, Laju Pertumbuhan Penduduk Kabupaten Mimika per Tahun 2022

Distrik	Penduduk (Jiwa)	Laju pertumbuhan penduduk per Tahun 2020-2021 (%)	Kepadatan penduduk Jiwa per Km ²
01. Agimuga	888	1.37	0.40
02. Alama	2.073	1.37	1.15
03. Amar	2.083	1.36	5.69
04. Hoya	1.112	1.37	1.97
05. Iwaka	11.133	1.38	22.59
06. Jila	1.779	1.37	2.86
07. Jita	1.547	1.38	0.79
08. Kuala Kencana	28.159	1.39	32.71
09. Kwamki Narama	13.941	1.39	1084.06
10. Mimika Barat	3.007	1.38	2.53
11. Mimika Barat Jauh	2.058	1.38	0.83
12. Mimika Barat Tengah	2.352	1.38	1.03
13. Mimika Baru	144.893	1.39	95.99
14. Mimika Tengah	4.319	1.38	8.20
15. Mimika Timur	10.320	1.39	35.53
16. Mimika Timur Jauh	3.569	1.39	1.75
17. Tembagapura	23.341	1.39	9.02

Distrik	Penduduk (Jiwa)	Laju pertumbuhan penduduk per Tahun 2020-2021 (%)	Kepadatan penduduk Jiwa per Km ²
18. Wania	59.721	1.39	302.66
Kabupaten Mimika	316.295	0.73	14.58

Sumber : BPS Kabupaten Mimika dalam Angka 2023

b. Budidaya dan Adat Istiadat

Masyarakat di Kabupaten Mimika memiliki budaya dan adat istiadat yang berlaku. Secara umum Kabupaten Mimika didiami oleh 2 (dua) suku asli, yaitu suku Amungme yang mendiami wilayah pegunungan dan suku Kamoro di wilayah pantai. Selain itu ada 5 (lima) suku kekerabatan lainnya yakni suku Moni, Dani, Nduga, Damal dan Lanny.

1) Sistem Penghidupan Masyarakat

Kabupaten Mimika yang terdiri atas wilayah dataran tinggi dan pantai mempunyai dua suku asli dengan cara penghidupan yang berbeda, suku Amungme yang hidup di dataran tinggi dan suku Kamoro yang hidup di pesisir pantai. Wilayah tempat tinggal kedua suku tersebut membentuk cara penghidupan mereka dengan memanfaatkan sumberdaya alam yang ada di sekitar mereka.

Suku Amungme berdomisili di sekitar Puncak Carstenz, pekerjaan mereka sebagai petani tradisional di beberapa lokasi yang berdekatan dengan permukiman tempat mereka tinggal. Berkebun merupakan kegiatan yang mendarah daging bagi Suku Amungme. Tanaman yang ditanam adalah tanaman pangan dan karet. Sedangkan wilayah pantai didiami oleh Suku Kamoro. Mereka hidup secara nomaden dengan cara menangkap ikan di sekitar hutan bakau dan mengkonsumsi sagu dari pohon sagu di sekitar tempat mereka tinggal. Selain itu mereka juga berburu babi liar, kasuari, kuskus dan lainnya.

2) Masyarakat Adat

Kabupaten Mimika dihuni oleh 2 (dua) suku asli Mimika dan 5 (lima) suku pendatang yang juga berasal dari Papua. Kedua suku asli tersebut adalah Suku Amungme dan Suku Kamoro.

a) Suku Amungme

Merupakan salah satu kelompok suku yang berdomisili di pegunungan tengah. Keberadaan suku Amungme berada pada pegunungan sekitar puncak Carstenz,

yang sekarang menjadi tempat beroperasinya PT. Freeport Indonesia. Suku Amungme menetap di suatu daerah yang dianggap aman dan tidak berpindah-pindah. Mereka bekerja sebagai petani tradisional di beberapa lokasi yang berdekatan dengan permukiman tempat tinggal mereka. Suku ini tinggal di wilayah Timika, terutama di Kwamki Lama, Kwamki Baru dan di sekitar area transmigrasi. Kebanyakan dari kelompok suku ini masih mendiami lereng-lereng gunung sebelah selatan dan utara Timika. Mereka memiliki budaya dan bahasa damal.

Tingkah laku dan watak orang Amungme identik dengan alam amung itu sendiri. Mereka menganggap dirinya sebagai penakluk, penguasa serta pewaris alam Amungsa dari tangan Nagawan Into (Tuhan). Kerasnya pegunungan membentuk karakter masyarakat Amungme menjadi keras, non kompromi, dengan selalu melakukan tindakan preventif dalam segala aktivitasnya. Seorang Amungme dapat menjadi kepala suku saat ini melalui tingkat pendidikan dan memiliki penghasilan (uang) yang banyak. Kemampuan untuk berbicara dengan baik dan pendekatan diri kepada orang lain juga masih diperhitungkan. Politik dan pengontrolan dana di daerah lokal, tingkat provinsi dan level nasional secara tidak langsung menunjukkan sikap modern untuk menjadi seorang kepala suku.

Hubungan yang luas dengan dunia luar telah menyebabkan terjadinya migrasi keluar dari kampung halaman orang Amungme dari gunung-gunung sulit dijaga. Meskipun kebanyakan masih tinggal di kampung halamannya, namun dua kelompok besar telah berpindah ke dataran rendah. Kelompok pertama dari lembah Tsinga dan Noema yang masuk ke daerah Agimuga pada awal tahun 1960an. Kelompok yang masuk ke Timika adalah dari lembah Waa, Agimuga dan daerah-daerah lainnya pada tahun 1973. Faktor yang mendorong perpindahan ini adalah keinginan untuk mendapatkan pelayanan pendidikan, kesehatan dan kesempatan ekonomi. Selain itu ada juga unsur religius yang mendorong perpindahan penduduk ini. Sejak dulu daerah dataran rendah ditakuti oleh suku Amungme. Hal ini disebabkan oleh keyakinan mereka dan karena tempat itu tidak dihuni, tetapi dengan jaminan dari gereja dan pemerintah, orang-orang Amungme mulai berkeinginan dan mulai bergerak untuk menempati lokasi ini.

Alasan utama suku Amungme untuk pindah ke Agimuga adalah agar dapat dengan mudah menerima pembangunan dan pengobatan, karena pemerintah pada waktu itu berkedudukan di wilayah pesisir pantai. Selain itu para misionaris juga berencana untuk mengembangkan gereja dan membina masyarakat terutama anak-anak melalui pendirian sekolah. Akhirnya suku Amungme yang berkedudukan di lembah Noemba lebih dulu turun di Agimuga dan menduduki Pusinara yaitu hulu sungai Agimuga. Kemudian disusul oleh penduduk Amungme yang berada di lembah Tsinga yang menduduki Belakmakama yaitu hulu sungai Mawati/Omoga. Pemerintah mendukung keinginan masyarakat ini dengan membuat ketentuan bahwa permukiman mereka tidak boleh berpencar-pencar dan harus berada pada lahan yang subur untuk bercocok tanam secara menetap yang akan memudahkan kelangsungan pembinaan dan pelayanan masyarakat secara berkesinambungan. Untuk yang pindah ke area Timika, alasannya karena Freeport akan memperluas kota Tembagapura dilembah Waa tersebut dan juga karena alasan situasi keamanan yang disebabkan konflik antara TNI dan OPM. Daerah Timika menawarkan jaminan keamanan dan kesempatan ekonomi, serta akses pelayanan kesehatan dan pendidikan.

b) Suku Kamoro

Kelompok suku Kamoro berada di pesisir pantai selatan Pulau Papua, kedudukannya dimulai dari garis pantai Kabupaten Agats sampai dengan Potowaiburu. Kehidupan hari-hari masyarakat suku Kamoro adalah meramu dan semi nomaden, permukiman mereka tidak menetap dan sewaktu waktu berpindah jika makanan yang tersedia di sekeliling permukiman tersebut sudah habis. Hidup mereka sangat bergantung kepada alam dan memang daerah tersebut sangat kaya akan sagu, ikan, udang, babi, karaka dan lain- lain. Mereka sangat dimanja oleh alam sampai saat ini walaupun sudah tidak lagi berpindah-pindah. Saat ini, kebiasaan hidup mereka harus berubah supaya mampu beradaptasi dengan perkembangan zaman. telah ada perusahaan kayu yang beroperasi di area mereka, tetapi hanya memberikan sedikit pekerjaan yang bersifat sementara.

Ukiran kayu suku Kamoro adalah salah satu seni ukiran yang terkenal di dunia, dibandingkan dengan ukiran asmat. Sebagai suatu kelompok, suku Kamoro harus memahami dan mempertahankan serta merasa bangga dengan budaya mereka sebagai dasar identitas agar dapat menghadapi dunia modern. Sejak tahun 1970-an, ditandai dengan adanya pengaruh Freeport, orang Kamoro melihat bahwa tidak setiap orang dapat menjatuhkan harkat budaya mereka. Ukiran-ukiran mereka dibeli oleh perusahaan untuk kemudian dipublikasikan dan ada juga yang menjadi pajangan di rumah.

Seni tari mereka juga disponsori untuk event yang ada di perusahaan. Perusahaan membantu mengangkat budaya mereka ke permukaan dan menumbuhkan rasa kebanggaan budaya pada diri mereka. Freeport juga memberikan kesempatan seluas-luasnya bagi orang-orang Kamoro untuk mendapatkan fasilitas pendidikan.

Selain kedua suku asli Mimika terdapat juga lima suku pendatang lainnya. Suku-suku tersebut adalah suku Moni, Dani, Mee (Ekari), N'duga, dan Damal.

Suku Moni

Tinggal di sebelah utara dan barat di wilayah Amungme Suku Moni kesulitan untuk bekerjasama dengan kelompok suku lainnya dalam tujuan mendatangkan keuntungan bersama. Mereka mempunyai sifat yang lebih sabar dan mempunyai kemampuan untuk bernegosiasi. Dari semua suku yang berada di pegunungan, suku Moni merasa lebih unggul dari kelompok lainnya. Mereka sudah mempunyai keterampilan untuk memagari halaman rumah, mengukir anak panah dan membuat pakaian perang.

c) Suku Dani

Suku Dani terbentuk dari dua kelompok yaitu Lani dan Dani. Mereka berasal dari daerah subur di Lembah Baliem. Hal ini menjadikan mereka petani yang handal dan petarung yang hebat. Kecenderungan mereka untuk berperang adalah akibat dari jumlah populasi dan kesuburan tanah. Suku Dani Barat jauh lebih responsif

terhadap upaya-upaya penginjilan yang dilakukan para misionaris juga pendidikan dan sekolah--sekolah pemerintahan serta program-program ekonomi, sosial dan kesehatan. Walaupun tidak seagresif suku Dani, suku Lani juga mendesak suku Amungme untuk keluar dari pegunungan tengah ke arah lereng-lereng di bagian selatan. Mereka sudah mengenal tanaman kentang yang dapat bertahan terhadap cuaca dingin maupun beku. Meskipun demikian, karena desakan ekonomi membuat suku Lani mendatangi PT. Freeport Indonesia untuk secara agresif mencari pekerjaan dan memperbaiki standar kehidupan.

d) Suku Ekari dan Mee

Merupakan etnik terbesar di Papua setelah suku Dani. Mereka sangat responsif terhadap program-program pemerintah seperti mengembangkan peternakan hewan dan pola bercocok tanam. Mereka terbiasa dengan kerja keras dan terfokus pada tujuan yang menguntungkan. Mereka tidak mempunyai konsep pemberian atau hadiah, segala sesuatu harus disewa, dikontrak atau dipinjamkan dengan perhitungan-perhitungan yang menguntungkan. Mereka dikenal dengan sebutan "kapitalis primitif".

e) Suku N'duga

Tinggal di pegunungan tengah, sebelah selatan wilayah suku Dani Barat dan sebelah utara suku Asmat. Mereka adalah petani ubi manis, tinggal di antara warga Mpenduma, Tagma, Sinak, Ilaga, Beoga dan Hitadipa. Sebagian besar dari mereka masih menggunakan barang-barang sebagai alat pembayaran. Orang N'duga dari Mapenduma biasanya menggunakan hiasan bulu Cendrawasih dan hiasan-hiasan lainnya dari bulu binatang dengan koteka, tembakau garam dan kapak batu dari suku Dani. Kini banyak orang N'duga memasuki daerah Timika untuk bekerja sebagai pekerja sosial seperti di bidang kesehatan dan pendidikan, selain itu juga mencari kesempatan di bidang ekonomi yang tidak dapat ditemukan di kampungnya.

f) Suku Damal

Suku Damal merupakan salah satu suku pedalaman Provinsi Papua yang berdomisili di Ilaga, Beoga dan sekitarnya. Tataan kehidupan suku Damal tidak berbeda jauh dengan suku Dani dan suku Amungme. Mulai dari bahasa, cara berkebun, berperang, mendirikan rumah dan lain sebagainya.

3.1.3. Potensi Sumber Daya Alam

a. Perekonomian

Pendapatan Domestik Regional Bruto (PDRB) di Kabupaten Mimika dalam 5 (lima) tahun terakhir mengalami fluktuasi. Terjadi peningkatan PDRB secara drastis pada tahun 2021 dibandingkan selama 4 tahun terakhir. Hal ini disebabkan pada sub sektor pertambangan mengalami peningkatan yang drastis. Begitupun dengan sub sektor lainnya juga ikut mengalami peningkatan. Hal berbeda dengan sub sektor Transportasi dan Perdagangan yang mengalami penurunan.

Laju pertumbuhan PDRB atas dasar harga konstan 2022 dari sektor pertambangan mengalami Peningkatan sebesar 17,10 % dari 5 tahun terakhir. Hal ini berbeda dengan sub sektor lainnya yang mengalami penurunan dari tahun sebelumnya. Berikut tabulasi PDRB dan Distribusi Persentase PDRB Kabupaten Mimilika disajikan pada Tabel 3.8-3.9.

Tabel 3.8 Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Konstan Menurut Lapangan Usaha (juta rupiah), 2018 – 2022

Kategori	Uraian	2018	2019	2020	2021	2022
A	Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	1.202.076,8	1.203.253,0	1.176.576,5	1.181.167,5	1.189.783,7
B	Pertambangan dan Penggalian	65.086.334,1	36.029.230,2	41.711.162,7	60.161.230,0	70.450.482,5
C	Industri Pengolahan	107.530,2	101.482,1	100.718,1	101.701,2	102.092,2
D	Pengadaan Listrik dan Gas	8.522,9	8.992,9	9.019,5	9.554,0	10.300,5
E	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	6.494,8	6.355,3	6.305,1	6.421,7	6.542,3
F	Konstruksi	1.677.841,1	1.900.994,4	1.814.964,5	1.851.989,8	1.960.516,4
G	Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	1.514.183,6	1.589.502,9	1.560.655,2	1.629.741,9	1.674.024,0

Kategori	Uraian	2018	2019	2020	2021	2022
H	Transportasi dan Pergudangan	793.976,2	836.907,4	508.727,1	604.037,0	683.819,9
I	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	189.292,3	197.496,7	162.386,6	165.137,0	168.516,3
J	Informasi dan Komunikasi	1.210.813,7	1.231.090,6	1.270.485,5	1.334.263,9	1.398.562,9
K	Jasa Keuangan dan Asuransi	289.093,1	291.444,9	294.907,1	298.583,1	318.499,9
L	Real Estate	430.528,9	460.513,1	460.690,7	461.704,3	493.469,5
M,N	Jasa Perusahaan Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	310.478,1	314.349,2	294.837,9	305.736,5	307.955,0
P	Jasa Pendidikan	124.007,7	129.681,3	130.372,2	130.541,7	132.143,9
Q	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	116.011,7	122.045,5	137.222,4	139.036,8	139.982,3
R,S,T,U	Jasa Lainnya	161.692,4	172.173,3	171.555,6	173.099,6	178.309,9
PDRB		74.249.650,2	45.651.025,3	50.871.587,7	69.618.912,8	80.277.603,6

Sumber : BPS Kabupaten Mimika dalam Angka 2022

Tabel 3.9 Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha (juta rupiah), 2018 – 2022

Kategori	Uraian	2018	2019	2020	2021	2022
A	Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	1.476.217,0	1.514.523,5	1.482.986,9	1.523.195,9	1.557.908,7
B	Pertambangan dan Penggalian	73.079.806,9	41.605.557,7	51.027.626,4	81.896.726,7	96.190.021,5
C	Industri Pengolahan	136.198,4	132.373,9	134.047,4	136.663,9	138.197,1
D	Pengadaan Listrik dan Gas	12.311,3	13.265,7	13.100,9	14.128,5	15.898,2
E	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	7.078,2	7.192,6	7.115,9	7.362,0	7.568,5
F	Konstruksi	2.391.005,1	2.795.274,5	2.686.446,7	2.803.202,5	3.056.806,2
G	Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	2.116.575,1	2.252.329,3	2.268.224,7	2.405.650,4	2.544.022,3
H	Transportasi dan Pergudangan	1.169.553,9	1.252.227,3	792.451,9	963.760,0	1.215.410,0
I	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	249.689,1	270.917,2	232.258,4	237.309,0	248.491,3
J	Informasi dan Komunikasi	1.531.064,6	1.611.292,4	1.649.482,3	1.764.333,6	1.841.706,1

Kategori	Uraian	2018	2019	2020	2021	2022
K	Jasa Keuangan dan Asuransi	358.577,6	364.382,1	367.455,1	380.794,1	433.625,2
L	Real Estate	607.409,3	669.443,0	664.079,4	677.653,2	727.110,1
M,N	Jasa Perusahaan Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	380.317,1	392.614,4	387.632,8	396.123,7	407.556,6
P	Jasa Pendidikan	148.757,6	157.521,6	162.015,8	162.375,4	167.409,0
Q	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	150.127,0	162.667,9	195.969,2	198.501,2	199.324,3
R,S,T,U	Jasa Lainnya	213.878,8	235.102,8	235.540,7	237.708,1	248.536,0
PDRB		85.333.875,0	54.834.540,3	63.716.335,1	95.216.352,2	110.407.810,4

Sumber : BPS Kabupaten Mimika dalam Angka 2023

3.1.4. Ringkasan Rancangan Revisi RTRW Kabupaten Mimika

a. Tujuan, Kebijakan, dan Strategi Penataan Ruang

Tujuan dari penataan ruang Kabupaten Mimika di muat di dalam pasal 2. Penataan ruang Kabupaten Mimika bertujuan untuk mewujudkan Kabupaten Mimika yang aman, nyaman, produktif dan berkelanjutan dengan berbasis pada pengolahan sumber daya alam didukung pengembangan sumber daya buatan dan sumber daya manusia dengan tetap berpedoman pada pembangunan berkelanjutan. Kebijakan penataan ruang Kabupaten Mimika terdiri atas:

- 1) Pengembangan sarana dan prasarana wilayah perkotaan dan perkampungan untuk mendukung pengembangan wilayah, mengurangi kesenjangan intra-wilayah, dan peningkatan kualitas pelayanan publik;
- 2) Pengembangan sektor ekonomi unggulan yang berbasis sumber daya alam, yaitu: pertanian, perkebunan, perikanan, kehutanan, pertambangan, dan satu sektor pendukung yaitu pariwisata;
- 3) Pengelolaan kawasan lindung, budidaya, dan kawasan rawan bencana secara harmonis dan berkelanjutan;
- 4) Peningkatan fungsi kawasan untuk pertahanan keamanan Negara.

Kebijakan tersebut kemudian diterjemahkan ke dalam strategi-strategi sebagai berikut:

- 1) Strategi pengembangan sarana dan prasarana wilayah perkotaan dan perkampungan untuk mendukung pengembangan wilayah, mengurangi kesenjangan intra-wilayah, dan peningkatan kualitas pelayanan publik yang terdiri atas:
 - a) Mengembangkan sarana dan prasarana transportasi darat, laut dan udara;
 - b) Mengembangkan sarana dan prasarana pembangkit energi;
 - c) Mengembangkan sarana dan prasarana irigasi;
 - d) Mengembangkan sarana dan prasarana pos, telekomunikasi dan informasi;
 - e) Mengembangkan sarana dan prasarana air bersih;
 - f) Mengembangkan sarana dan prasarana permukiman;
 - g) Mengembangkan sarana dan prasarana pelayanan publik; dan
 - h) Mengembangkan skema kerja sama antar daerah untuk meningkatkan kualitas penyelenggaraan pelayanan publik dan pembangunan infrastruktur khususnya di kawasan perbatasan dengan kabupaten di sekitarnya.

- 2) Strategi pengembangan sektor ekonomi unggulan yang berbasis sumber daya alam, yaitu: pertanian lahan basah, perkebunan, perikanan, kehutanan dan pertambangan, serta sektor pendukung yaitu pariwisata yang terdiri atas:
 - a) Mengembangkan sentra kawasan industri;
 - b) Mengembangkan sentra kawasan pertanian dan perkebunan;
 - c) Mengembangkan sentra kawasan perikanan sepanjang pesisir selatan;
 - d) Mengelola kawasan hutan produksi;
 - e) Mengelola sentra kawasan pertambangan dan pengendalian limbah pertambangan yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan serta peningkatan nilai tambah;
 - f) Mengembangkan pusat-pusat obyek pariwisata daerah; dan
 - g) Mengembangkan skema kerja sama antar daerah untuk peningkatan kegiatan perekonomian.

- 3) Strategi pengelolaan kawasan lindung, budidaya, dan kawasan rawan bencana secara harmonis dan berkelanjutan yang terdiri atas :
 - a) Menjaga dan melindungi kelestarian Taman Nasional Lorentz;
 - b) Mengelola dan menjaga kelestarian suaka margasatwa dan cagar alam;
 - c) Mengelola dan menjaga kelestarian kawasan lindung seperti hutan lindung, hutan rawa bakau di kawasan pesisir pantai dan kawasan daerah aliran sungai;
 - d) Mengembangkan pola-pola mitigasi bencana, khususnya bencana banjir, longsor, gempa bumi; dan
 - e) Menjaga keharmonisan pemanfaatan kawasan budidaya dengan kawasan lindung dan kawasan rawan bencana.

- 4) Strategi peningkatan kualitas sumber daya manusia yang kompeten sebagai modal utama pembangunan yang berkelanjutan terdiri atas :
 - a) Mengembangkan sarana dan prasarana pendidikan dan kesehatan;
 - b) Meningkatkan kualitas tenaga pengajar dan tenaga medis;
 - c) Mengembangkan balai-balai latihan kerja dengan berorientasi pada sektor-sektor ekonomi unggulan daerah;
 - d) Mengembangkan kerja sama dengan lembaga pendidikan tinggi untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas sumber daya manusia.

- 5) Strategi peningkatan fungsi kawasan untuk pertahanan dan keamanan Negara yang terdiri atas :
 - a) Mendukung penetapan kawasan peruntukan pertahanan dan keamanan Negara;
 - b) Mengembangkan kegiatan budi daya secara selektif di dalam dan di sekitar kawasan untuk menjaga fungsi pertahanan dan keamanan Negara;
 - c) Mengembangkan kawasan lindung dan/atau kawasan budidaya tidak terbangun di sekitar kawasan pertahanan dan keamanan Negara sebagai zona penyangga; dan

- d) Turut serta memelihara dan menjaga asset-aset pertahanan dan keamanan negara.
- 6) Strategi pengembangan dan peningkatan fungsi kawasan dalam pengembangan perekonomian yang produktif, efisien, dan mampu bersaing dalam perekonomian nasional dan internasional yang terdiri atas :
 - a) Mengembangkan pusat pertumbuhan berbasis potensi sumber daya alam dan kegiatan budidaya unggulan sebagai penggerak utama pengembangan wilayah;
 - b) Menetapkan kawasan strategis kabupaten dari sudut kepentingan ekonomi;
 - c) Mendorong perkembangan kawasan strategis kabupaten dari sudut kepentingan ekonomi melalui pemberian insentif dan pengenaan disinsentif pada kawasan tersebut;
 - d) Menciptakan iklim investasi yang kondusif;
 - e) Mengintensifkan promosi peluang investasi; dan
 - f) Meningkatkan pelayanan prasarana dan sarana penunjang kegiatan ekonomi.

b. Rencana Struktur Ruang dan Pola Ruang

1) Rencana Struktur Ruang

Rencana struktur ruang wilayah Kabupaten Mimika terdiri atas: 1) Pusat-pusat kegiatan, 2) Sistem jaringan prasarana utama, dan 3) Sistem jaringan prasarana lainnya. Rencana struktur wilayah digambarkan dalam peta dengan tingkat ketelitian 1:50.000. Pusat-pusat kegiatan yang ada di Kabupaten Mimika terdiri dari Pusat Kegiatan Nasional yang berlokasi di Kota Timika, Pusat Kegiatan Lokal berlokasi di Potowaiburu dan Ayuka, Pusat Pelayanan Kawasan dan Pusat Pelayanan Lingkungan.

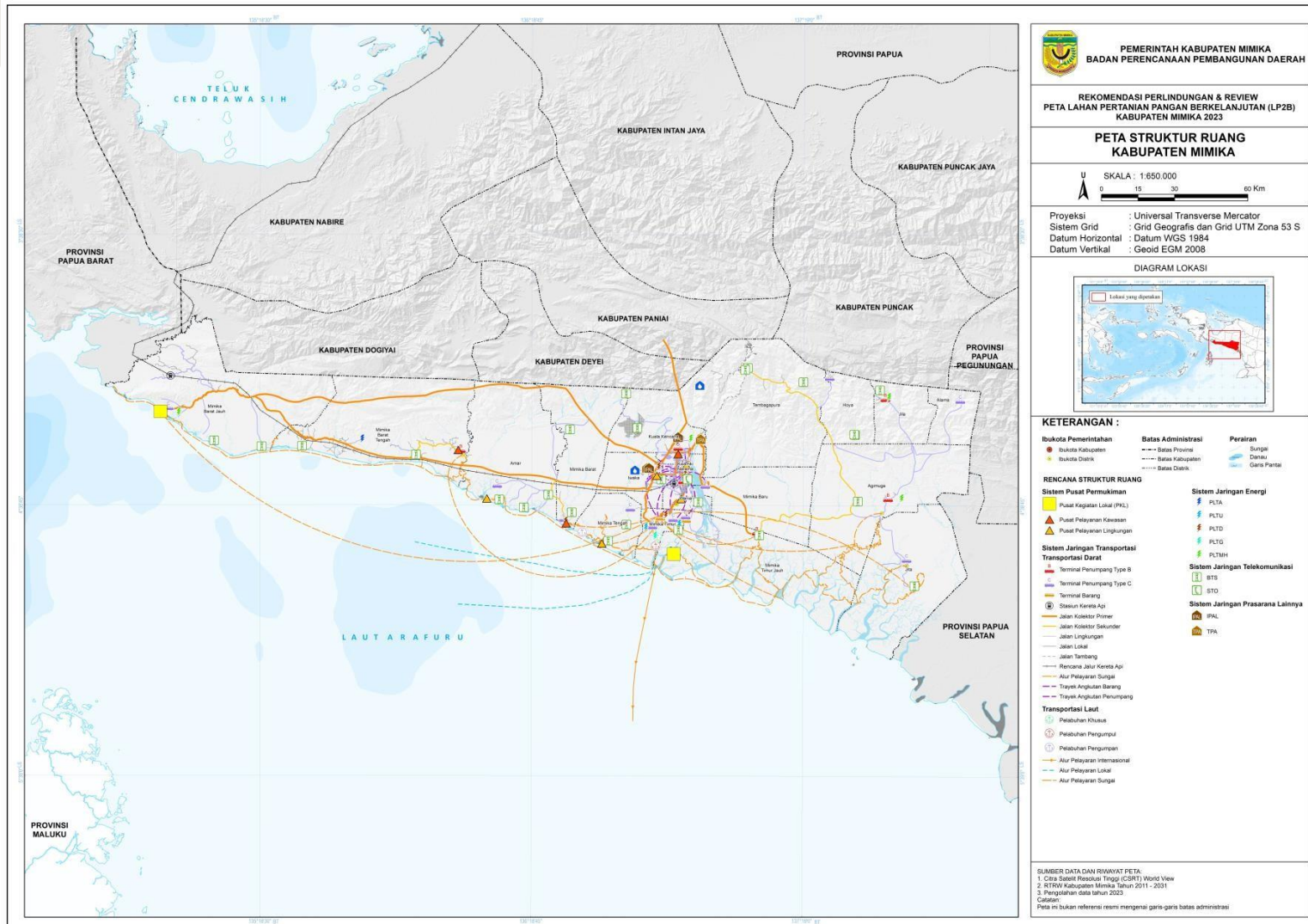
Sistem jaringan prasarana utama dimaksudkan untuk mendukung dan memfasilitasi kebutuhan masyarakat akan pembangunan. Sistem jaringan prasarana utama terdiri atas sistem jaringan transportasi darat, sistem jaringan transportasi laut,

sistem jaringan transportasi udara dan sistem jaringan perkeretaapian.

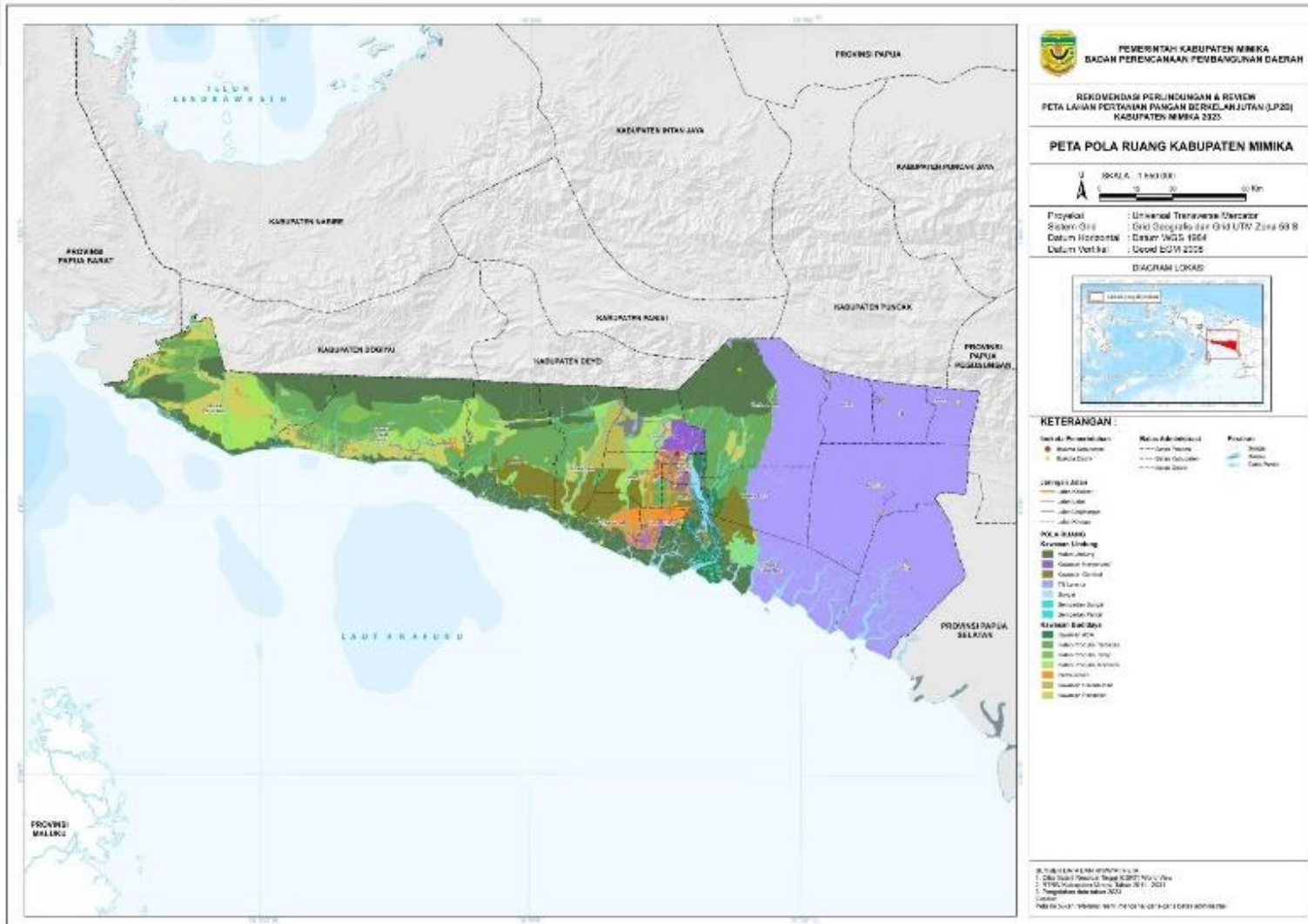
Sistem jaringan prasarana lainnya dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan akan energi, telekomunikasi, sumber daya air dan pengelolaan lingkungan. Sistem ini terdiri atas sistem jaringan energi, sistem jaringan telekomunikasi, sistem jaringan sumber daya air, sistem prasarana pengelolaan lingkungan, dan jalur evakuasi bencana.

2) Rencana Pola Ruang

Rencana pola ruang wilayah Kabupaten Mimika terbagi atas kawasan lindung dan kawasan budidaya. Kawasan lindung terbagi atas kawasan hutan lindung, kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahannya, kawasan perlindungan setempat, kawasan suaka alam, pelestarian alam dan cagar budaya, kawasan rawan bencana alam, kawasan lindung geologi dan kawasan lindung lainnya. Sedangkan kawasan budidaya diperuntukkan untuk kawasan hutan produksi, pertanian, perikanan, pertambangan, industri, pariwisata, permukiman, pertahanan dan keamanan, dan kawasan peruntukan lainnya. Terkait rancangan revisi RTRW Kabupaten Mimika disajikan pada Gambar 3.8 – Gambar 3.9.



Gambar 3.7 Peta Struktur Ruang Kabupaten Mimika



Gambar 3.8 Peta Pola Ruang Kabupaten Mimika

3.2. Distrik Mimika Barat Tengah

3.2.1. Kondisi Fisik Dasar Wilayah

1. Letak Geografis dan Administrasi

Distrik Mimika Barat Tengah yang beribukota di Kampiraya, terletak antara 137° 36' 28" Bujur Timur dan 4° 40' 24" Lintang Selatan. Memiliki luas wilayah 164.444 Ha. Distrik ini memiliki 9 Kampung/Kelurahan Kampung-kampung tersebut yaitu Pronggo, Kipia, Mapar, Akar, Kampiraya, Uta, Mupuruka, Wumuka, dan Wakia.

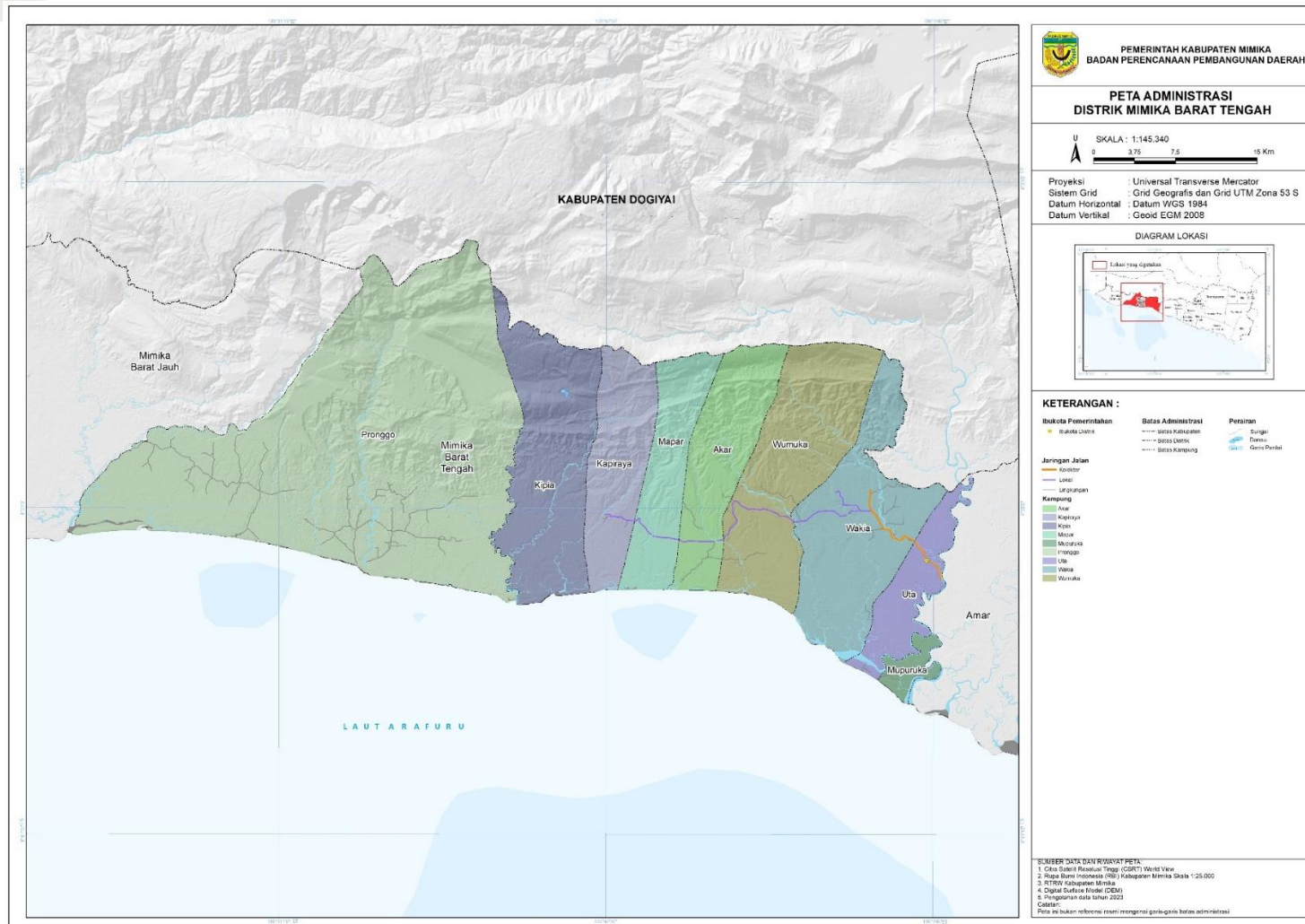
Dari 9 kampung di Distrik Mimika Barat Tengah, Kampung Kampiraya memiliki wilayah terluas (15,44 persen) dan Kampung Wakia sebagai distrik yang terkecil wilayahnya, yaitu hanya 3,09% dari keseluruhan wilayah Distrik Mimika Barat Tengah. Adapun batas administrasi Distrik Mimika Barat Tengah sebagai berikut :

- ❖ Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Dongaiyai
- ❖ Sebelah Selatan berbatasan dengan Laut Arafuru
- ❖ Sebelah Timur berbatasan dengan Distrik Amar
- ❖ Sebelah Barat berbatasan dengan Distrik Mimika Barat Jauh

Tabel 3.10 Luas Daerah menurut Kampung di Distrik Mimika Barat Tahun 2023

No	Kelurahan/Desa	Luas (Ha)	Presentase (%)
1	Akar	11.572	7
2	Kampiraya	10.404	6
3	Kipia	18.271	11
4	Mapar	9.206	6
5	Mupuruka	1.770	1
6	Pronggo	70.397	43
7	Uta	6.347	4
8	Wakia	17.972	11
9	Wumuka	18.505	11
Mimika Barat Tengah		164.444	100

Sumber : Revisi RTRW Kabupaten Mimika



Gambar 3.9 Peta Administrasi Distrik Mimika Barat Tengah

2. Kondisi Topografi

Wilayah Distrik Mimika Barat Tengah memiliki topografi dataran rendah. Dan juga sebagian besar wilayahnya berbatasan dengan laut sehingga distrik ini memiliki pantai. Kelima kampung tersebut dipisahkan oleh perairan sehingga akses transportasi masing-masing kampung hanya bisa dicapai dengan menggunakan moda perahu. Untuk lebih jelas bisa dilihat pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Luas Wilayah Menurut Ketinggian di Distrik Mimika Barat Tengah

No	Kelas Ketinggian	Luas Wilayah (Ha)	Presentase (%)
1	200 - 800 Mdpl	148.768	90,48
2	801 - 1800 Mdpl	14.543	8,85
3	1801 - 2600 Mdpl	1.039	0,63
4	2601 - 3600 Mdpl	66	0,04
Jumlah		164.416	100

Sumber : Kontur ASTER GDEM

3. Jenis Tanah

Jenis Tanah di Distrik Mimika Barat Tengah di Klasifikasikan dalam 3 (Tiga) tipe, meliputi:

a. Tanah Litosol

Litosol merupakan tanah mineral hasil pelapukan batuan induk, berupa batuan beku (intrusi) dan/atau batuan sedimen yang menempati daerah perbukitan intrusi dengan sudut lereng <70%. Kenampakan sifat fisik berwarna coklat kemerahan, berukuran lempung, lempung lanauan, hingga pasir lempungan, plastisitas sedang-tinggi, agak padu, solum dangkal, tebal 0,2-4,5 m. Jenis tanah ini tersebar dengan luas 30961,65 Ha atau 18,90% dari luas Distrik Mimika Barat Tengah.

b. Tanah Rezina

Tanah rezina adalah tanah hasil pelapukan batuan kapur di daerah yang memiliki curah hujan yang tinggi. Tanah rezina memiliki warna hitam dan miskin unsur hara. Tanah rezina banyak terdapat di daerah bergamping. Jenis tanah ini

tersebar dengan luas 29871,95 Ha atau 18,23% dari luas Distrik Mimika Barat Tengah.

c. Tanah Glei

Tanah Glei merupakan tanah endapan alluvial. Tanah ini terdapat pada topografi datar dengan banyak cekungan. Tanah ini terbentuk pada iklim basah sampai iklim musim yang mempunyai curah hujan lebih dari 1.500 mm/tahun. Tanah ini jenuh dengan kandungan air serta produktivitasnya rendah. Pada umumnya, tanah ini digunakan untuk persawahan pasang surut, persawahan rawa dan sebagian besar merupakan hutan rawa. Jenis tanah ini tersebar dengan luas 63005,79 Ha atau 38,46% dari luas Distrik Mimika Barat Tengah.

d. Tanah Podsolik

Tanah Podsolik adalah tanah yang terbentuk di daerah yang memiliki curah hujan tinggi dan suhu udara rendah. Tanah ini berada di daerah yang memiliki iklim basah dengan curah hujan lebih dari 2500 mm per tahun. Tanah podsolik memiliki kesuburan sedang, bercirikan warna merah atau kuning, memiliki tekstur yang lempung atau berpasir, memiliki pH rendah, serta memiliki kandungan unsure aluminium dan besi yang tinggi. Tanah ini juga memiliki daya simpan air yang sangat rendah sehingga mudah mengalami kekeringan. Jenis tanah ini tersebar dengan luas 34608,35 Ha atau 21,13% dari luas Distrik Mimika Barat Tengah.

e. Tanah Mediteran

Mediteran merupakan tanah yang berasal dari pelapukan batu gamping yang menempati daerah perbukitan karst, dengan sudut lereng >70%. Kenampakan fisik yang terlihat berwarna coklat kehitaman, berukuran lempung pasir, plastisitas sedang-tinggi, agak padu, permeabilitas sedang, rentan erosi, tebal 0,1-1,5 m. Jenis tanah ini tersebar dengan luas 5372,10 Ha atau 3,28% dari luas Distrik Mimika Barat Tengah.

4. Geologi

Kondisi geologi di Distrik Mimika Barat Tengah terdapat beberapa jenis batuan. Setidaknya ada 12 jenis batuan yang tersebar di Distrik Mimika Barat Tengah, namun yang dominan adalah jenis batuan alluvium. Batuan ini tersebar banyak karena melihat keadaan geografis Distrik Mimika Barat Tengah yang memiliki banyak aliran sungai. Batuan aluvium ini merupakan batuan sedimen yang dibentuk atau diendapkan oleh sungai-sungai. Batuan ini dapat kita lihat di tepi-tepi sungai di muara sungai, misalnya pasir dan tanah di tepi sungai. Untuk lebih jelasnya kondisi geologi dapat dilihat pada Tabel 3.12

Tabel 3.12 kondisi Geologi di Distrik Mimika Barat Tengah

No	Jenis Geologi	Luas (Ha)
1	Aluvial	58.033
2	Batugamping Waripi	20.327
3	Batugamping Yawee	1.470
4	Batulumpur Piniya	2.089
5	Batupasir Ekmai	208
6	Endapan Kipas Aluvium	94
7	Formasi Aiduna	131
8	Formasi Buru	42.299
9	Formasi Kopai	140
10	Formasi Tipuma	142
11	Formasi Woniwogi	496
12	Koluvium dan hancuran tanah longsor	1.480
Jumlah		163.820

Sumber : Peta Geologi Skala 1 : 100.00 (Badan Geologi, Kementerian ESDM)

5. Tutupan Lahan

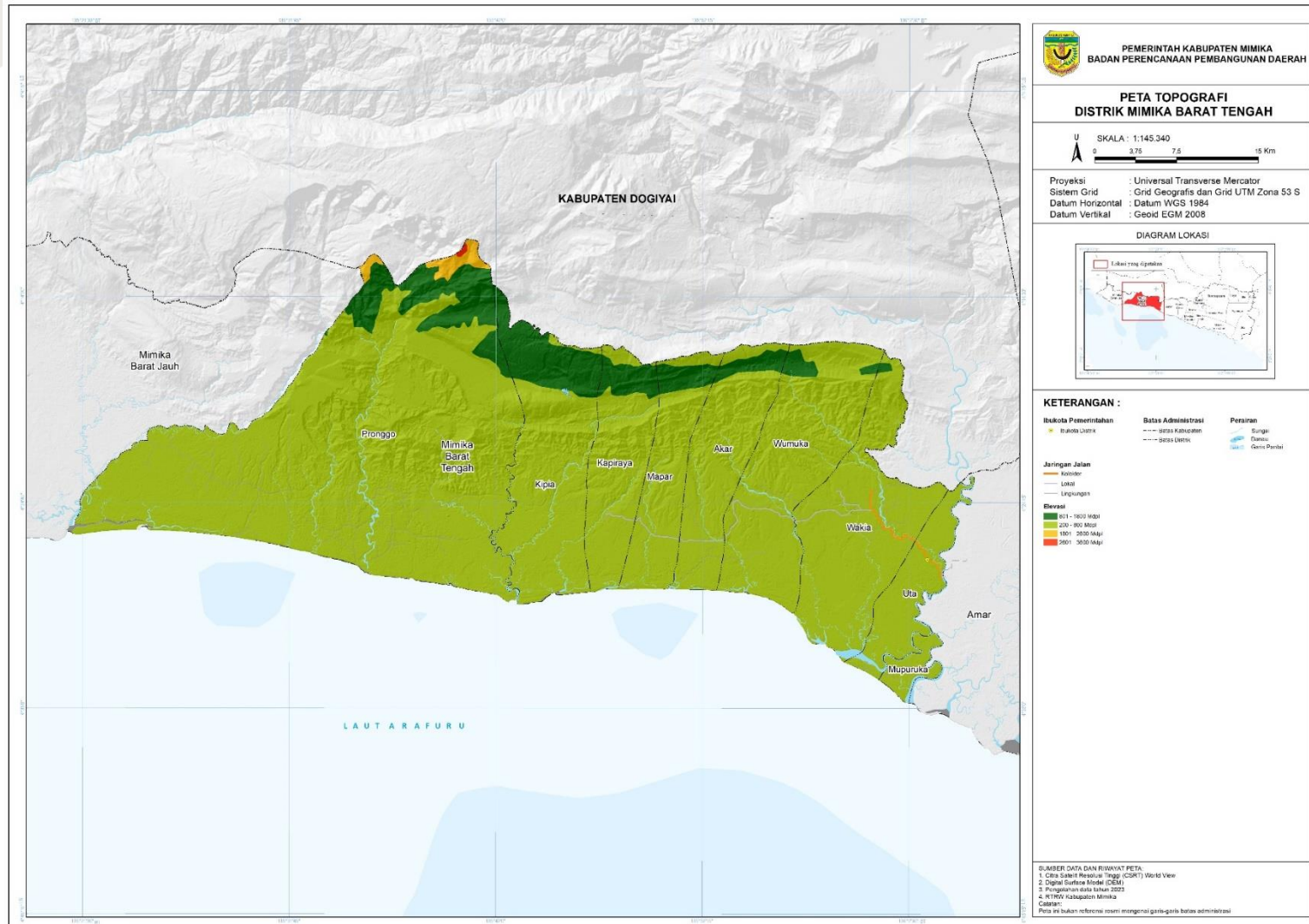
Berdasarkan hasil analisis data spasial tutupan lahan Distrik Mimika Barat Tengah tahun 2019 di Mimika, terdapat 14 (Empat Belas) kelas tutupan lahan yang ada. Kelas tutupan lahan tersebut didominasi oleh hutan primer dengan persentase luasan berkisar 80,22 % dari total luasan wilayah Distrik Mimika Barat Tengah. Kelas tutupan lahan lain yang mendominasi adalah Hutan Sekunder, Hutan Sekunder yang tersebar hampir

merata di sepanjang pesisir selatan. Kelas tutupan lahan 2019 untuk wilayah Distrik Mimika Barat Tengah dapat dilihat pada Tabel 3.13.

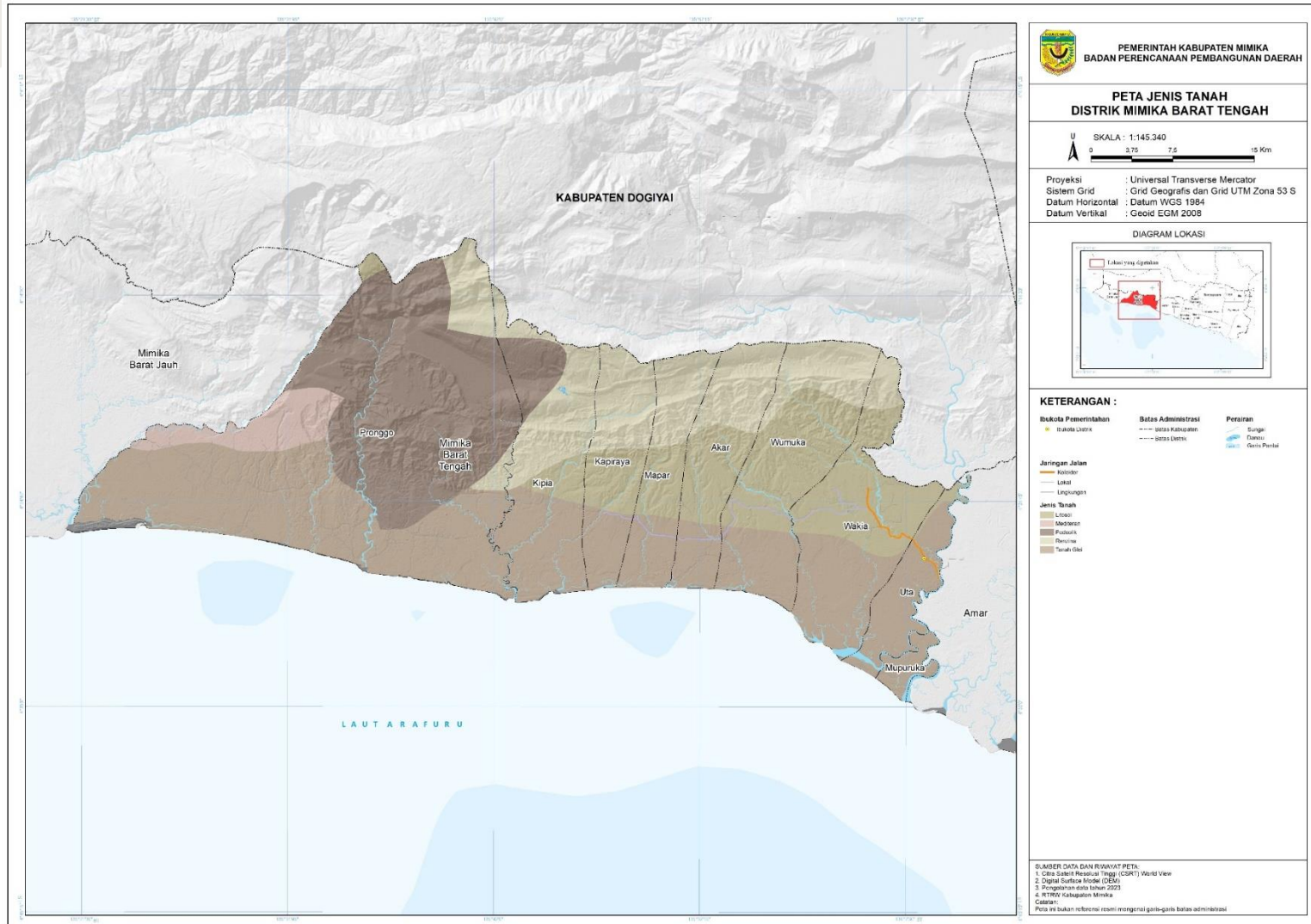
Tabel 3.13 Kelas Tutupan Lahan Tahun 2021 di Distrik Mimika Barat Tengah

No	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Presentase (%)
1	Bandara/Pelabuhan	39,84	0,02
2	Hutan Mangrove Primer	9574,23	5,84
3	Hutan Mangrove Sekunder	250,40	0,15
4	Hutan Primer	131472,31	80,22
5	Hutan Rawa Primer	3094,49	1,89
6	Hutan Rawa Sekunder	1087,68	0,66
7	Hutan Sekunder	16479,83	10,06
8	Permukiman	213,04	0,13
9	Pertanian Lahan Kering	151,98	0,09
10	Pertanian Lahan Kering + Semak	225,68	0,14
11	Semak Belukar	160,84	0,10
12	Semak Belukar Rawa	123,56	0,08
13	Tambang	42,28	0,03
14	Tubuh Air	979,57	0,60
Jumlah		163895,74	100,00

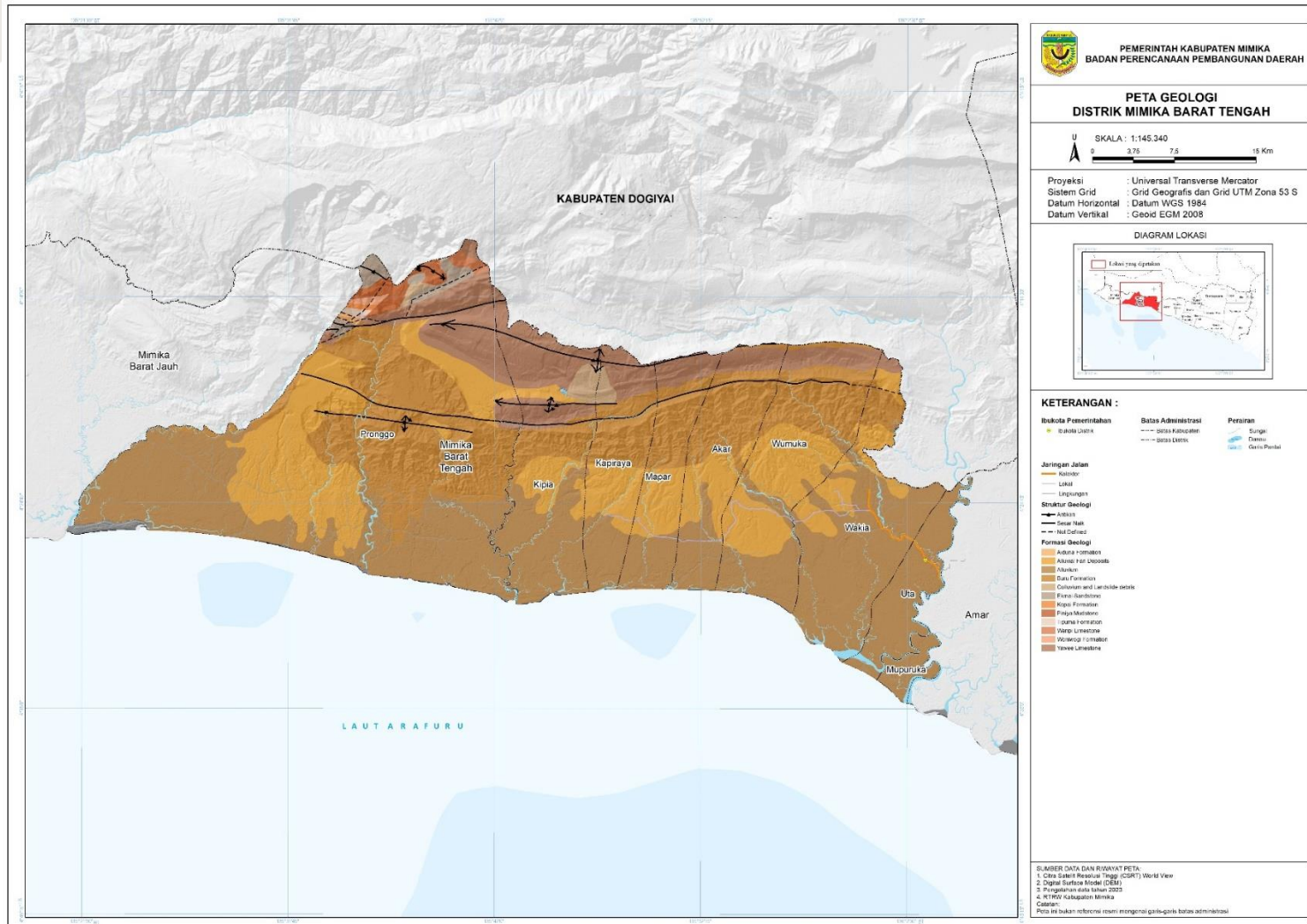
Sumber : Hasil Interpretasi Citra Satelit, 2023



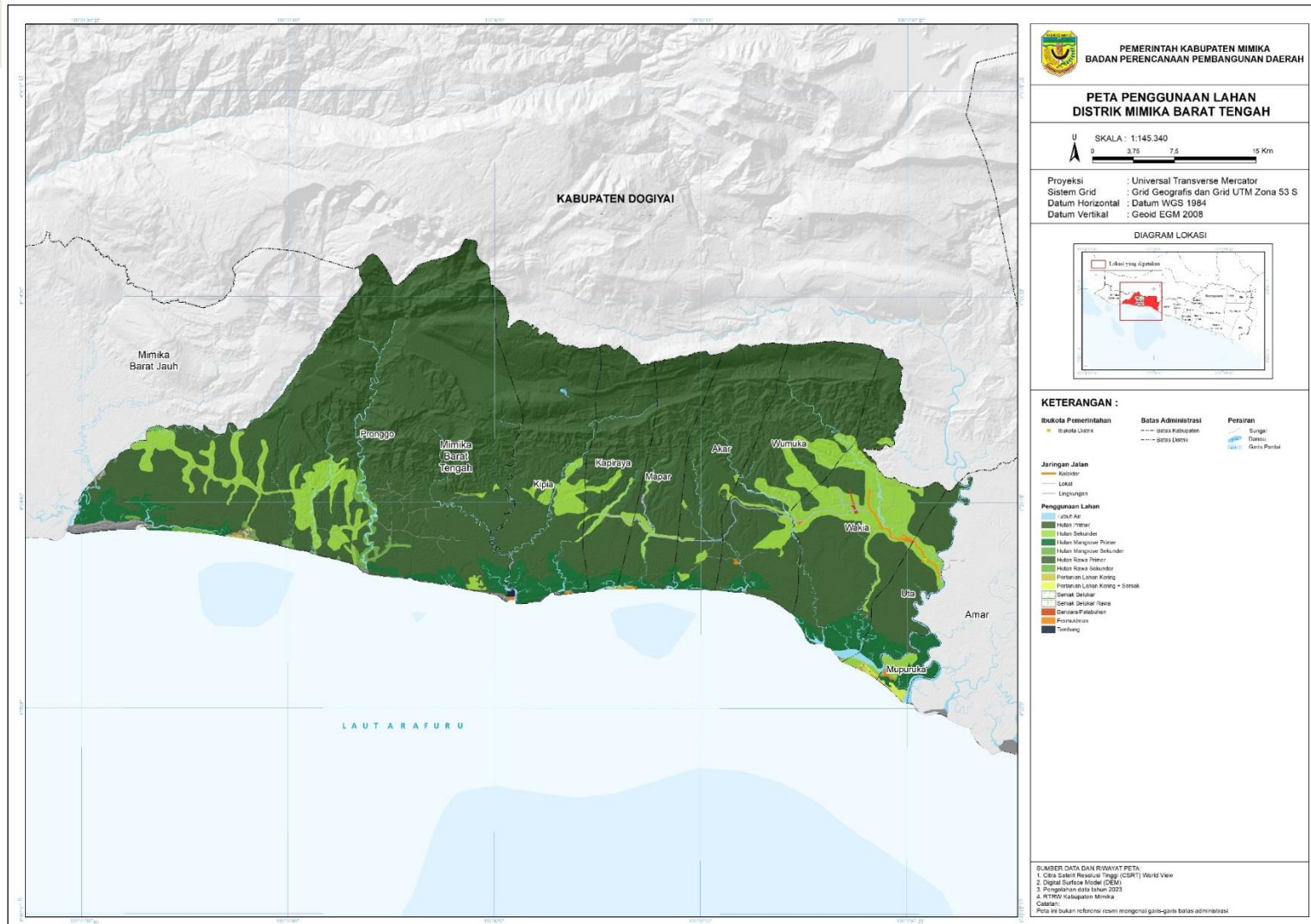
Gambar 3.10 Peta Topografi Distrik Mimika Barat Tengah



Gambar 3.11 Peta Jenis Tanah Distrik Mimika Barat Tengah



Gambar 3.12 Peta Geologi Distrik Mimika Barat Tengah



Gambar 3.13 Peta Penggunaan Lahan Distrik Mimika Barat Tengah

3.2.2. Demografi dan Kependudukan

1. Aspek Kependudukan

Kependudukan merupakan salah satu dasar penting dalam perencanaan wilayah dan kota. Penduduk yang tinggal serta segala aktivitas yang dilakukan menjadikan kota dapat berkembang. Aktivitas penduduk mencakup peristiwa-peristiwa demografi seperti fertilitas, mortalitas, dan migrasi, yang dapat mempengaruhi jumlah, komposisi, distribusi, dan kepadatan penduduk di suatu kota/wilayah, yang pada akhirnya berdampak pada munculnya isu-isu kependudukan seperti urbanisasi, bonus demografi, population ageing dan lainnya. Oleh karenanya banyak aspek kependudukan harus menjadi dasar/landasan bagi perencana untuk merumuskan perencanaan pembangunan di suatu kota/wilayah.

a. Distribusi dan Kepadatan Penduduk

Jumlah penduduk yang berada di Distrik Mimika Barat Tengah sebanyak 2.670 jiwa 2021. Pertumbuhan penduduk dalam kurun waktu 2020-2021 mengalami pertumbuhan sebesar 1,16 persen, dimana Kampung Mupuruka yang paling banyak penduduk yaitu 496 jiwa, Kampung Akar sebesar 449 jiwa disusul Kampung Pronggo 444 jiwa sedangkan Kampung dengan jumlah penduduk terkecil berada pada Kampung Wakia dengan jumlah penduduk sebesar 78 jiwa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.14 Distribusi dan Kepadatan penduduk menurut Kampung di Distrik Mimika Barat Tengah Tahun 2021

No	Kelurahan/Desa	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Luas (Km ²)	Kepadatan Penduduk per km ²
1	Kapiraya	276	237,72	1,16
2	Uta	263	240,07	1,10
3	Mupuruka	496	240,78	2,06
4	Wumuka	134	347,74	0,39
5	Akar	449	349,63	1,28
6	Mapar	196	249,31	0,79
7	Kipia	334	249,63	1,34
8	Pronggo	444	280,12	1,59
9	Wakia	78	70,00	1,11
Mimika Barat Tengah		2.670	2265	1.18

Sumber : BPS Distrik Mimika Barat Tengah Dalam Angka 2022

b. Laju Pertumbuhan Penduduk

Perkembangan penduduk Distrik Mimika Barat Tengah setiap tahunnya terus mengalami peningkatan. Penduduk Distrik Mimika Barat Tengah pada tahun 2021 mengalami pertumbuhan sebesar 1,18% lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.15 Laju Pertumbuhan Penduduk Menurut Kampung di Distrik Mimika Barat Tengah

No	Kelurahan/Desa	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Laju Pertumbuhan Penduduk per Tahun 2020–2021
1	Kapiraya	276	0,08
2	Uta	263	0,08
3	Mupuruka	496	0,16
4	Wumuka	134	0,04
5	Akar	449	0,14
6	Mapar	196	0,06
7	Kipia	334	0,10
8	Pronggo	444	0,15
9	Wakia	78	0,00
Mimika Barat Tengah		2.670	0,82

Sumber : BPS Distrik Mimika Barat Tengah Dalam Angka 2022

3.3. Kampung Wakia

3.3.1. Kondisi Aspek Fisik Wilayah

1. Letak Geografis dan Administrasi

Kampung Wakia merupakan salah satu kampung yang berada di Distrik Mimika Barat Tengah yang memiliki luas wilayah 17.972 Ha, Kampung Wakia memiliki jumlah penduduk sebanyak pada tahun 2021 sebanyak 78 orang dan kepadatan penduduk sebanyak 1,11 Km². Adapun batas administrasi kampung wakia sebagai berikut :

- ❖ Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Dongiyai
- ❖ Sebelah Selatan berbatasan dengan Laut Arafuru
- ❖ Sebelah Timur berbatasan dengan Kampung Uta dan Distrik Amar
- ❖ Sebelah Batas berbatas dengan Kampung Wumuka

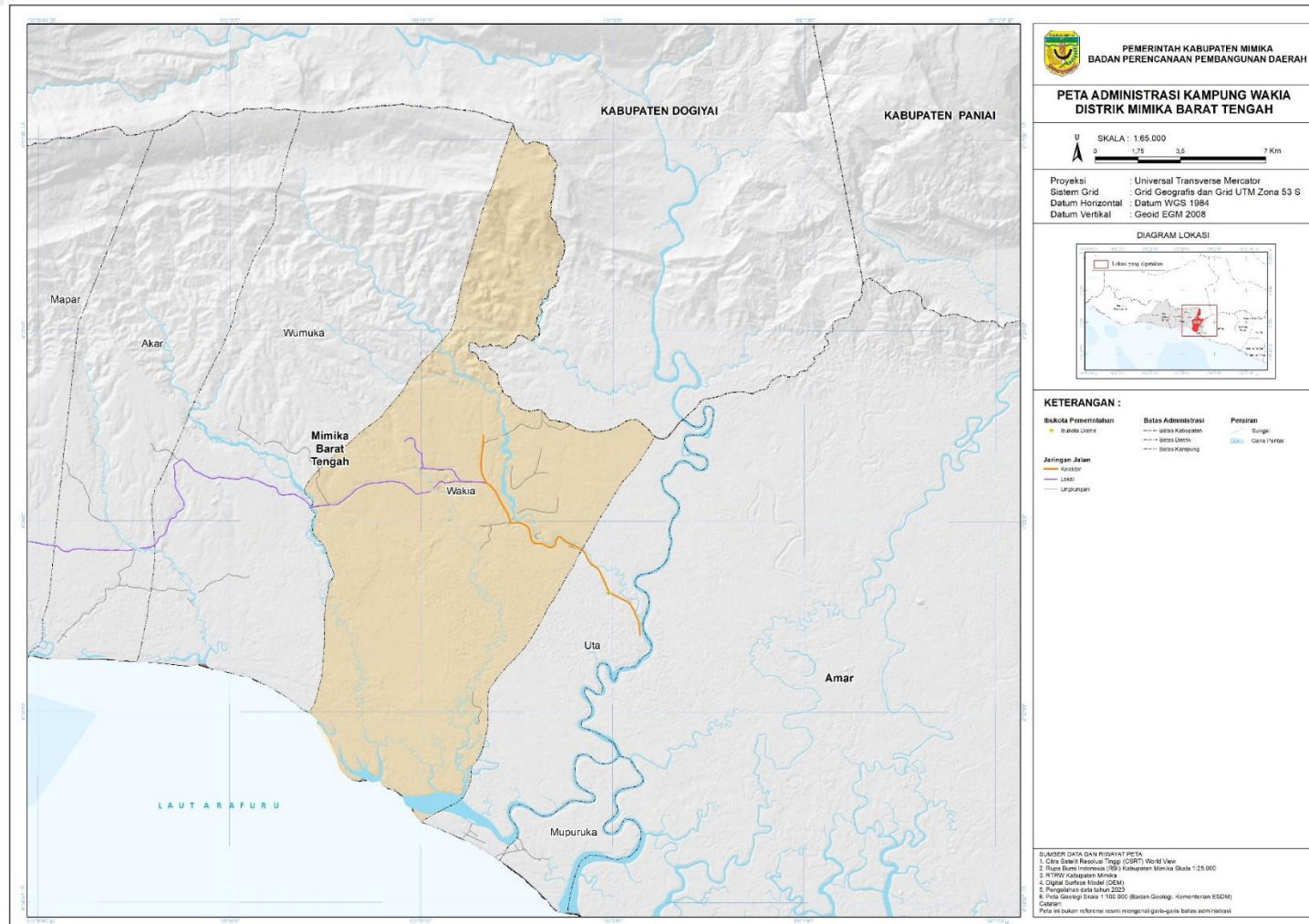
2. Topografi dan Geomorfologi

Kampung Wakia memiliki topografi dengan ketinggian lahan 0-50 Mdpl, ketinggian lahan 50-200 Mdpl, ketinggian lahan 200-500 Mdpl, dan ketinggian lahan 500 – 673 Mdpl. Dan Bentuk Geomorfologi di Kampung Wakia terbagi atas Dataran Rendah, Bukit Rendah, Bukit, dan Bukit Tinggi. Untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada tabel berikut.

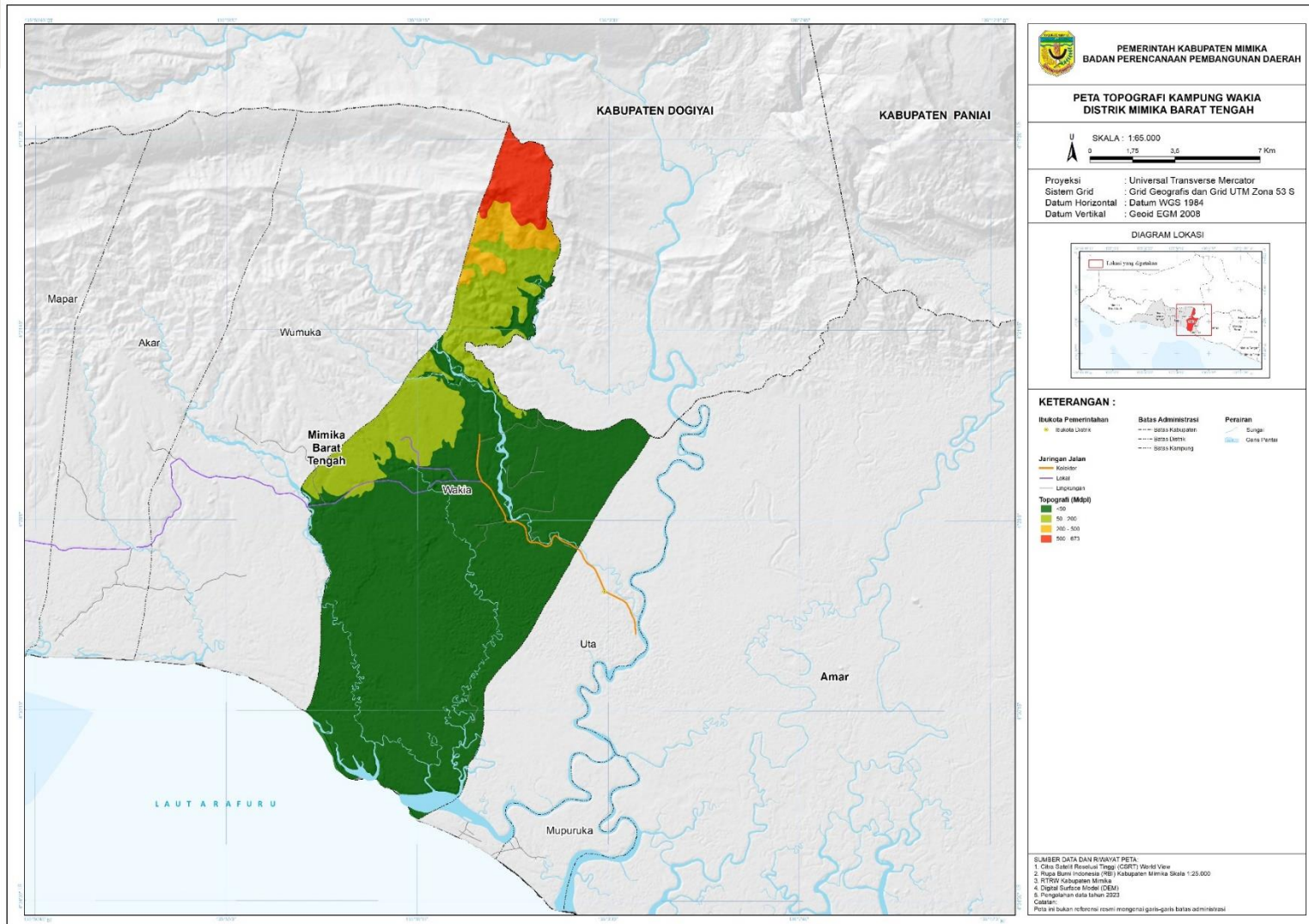
Tabel 3.16 Luas Wilayah Menurut Ketinggian dan Geomorfologi di Kampung Wakia

No	Kelas Ketinggian	Geomorfologi	Luas Wilayah (Ha)	Presentase (%)
1	0-50	Dataran Rendah	13665,57	76
2	50-200	Bukit Rendah	2976,43	3
3	200-500	Bukit	550,61	17
4	500 - 673	Bukit Tinggi	758,49	4
Jumlah			17951,10	100

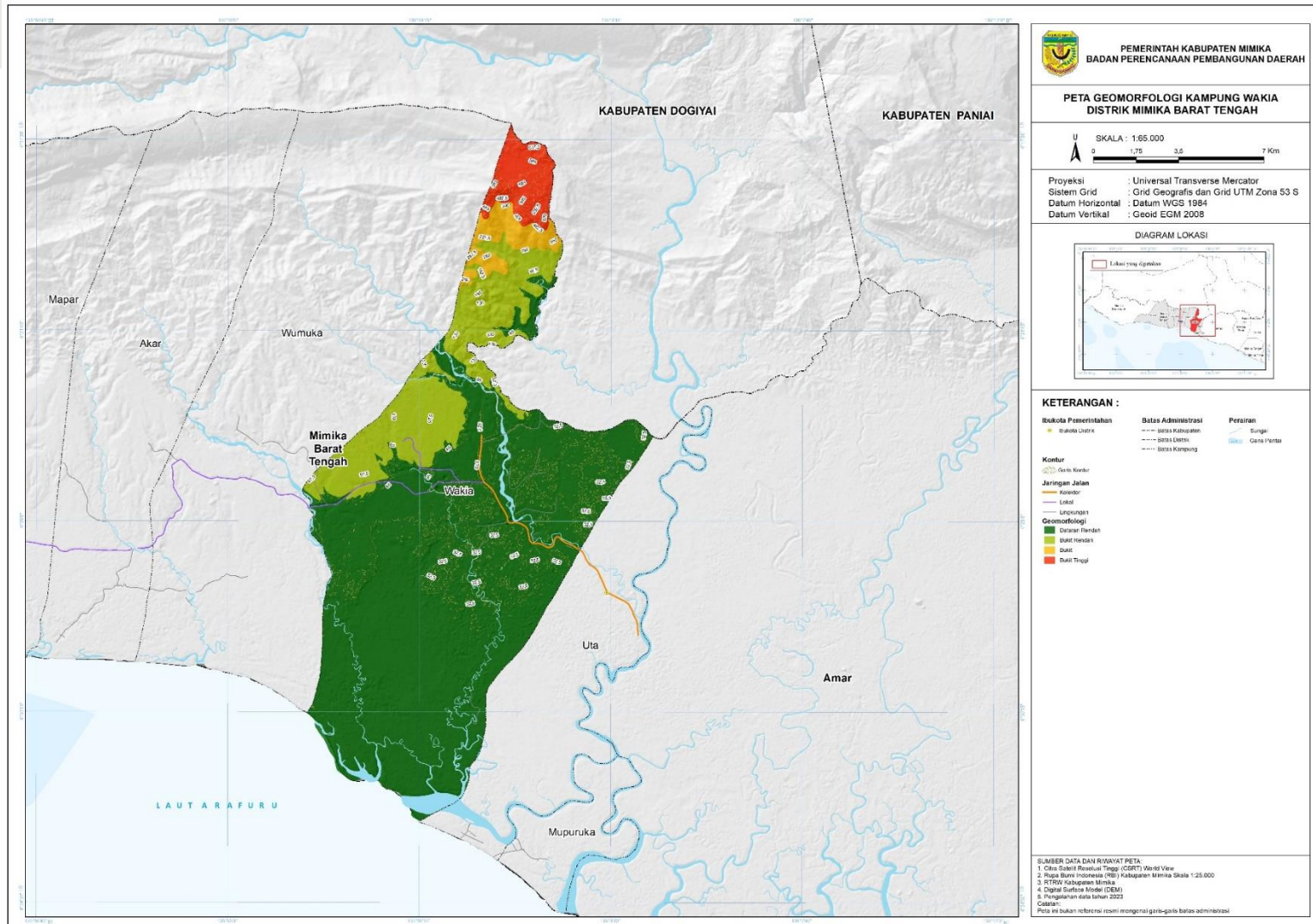
Sumber : Kontur ASTER GDEM



Gambar 3.14 Peta Administrasi Kampung Wakia



Gambar 3.15 Peta Topografi Kampung Wakia



Gambar 3.16 Peta Geomorfologi Kampung Wakia

3. Jenis Tanah

Jenis Tanah di Kampung Wakia di Klasifikasikan dalam 3 (Tiga) tipe, meliputi:

a. Tanah Litosol

Litosol merupakan tanah mineral hasil pelapukan batuan induk, berupa batuan beku (intrusi) dan/atau batuan sedimen yang menempati daerah perbukitan intrusi dengan sudut lereng <70%. Kenampakan sifat fisik berwarna coklat kemerahan, berukuran lempung, lempung lanauan, hingga pasir lempungan, plastisitas sedang-tinggi, agak padu, solum dangkal, tebal 0,2-4,5 m. Jenis tanah ini tersebar dengan luas 9326,73 Ha atau 51,96% dari luas Kampung Wakia.

b. Tanah Renzina

Tanah renzina adalah tanah hasil pelapukan batuan kapur di daerah yang memiliki curah hujan yang tinggi. Tanah renzina memiliki warna hitam dan miskin unsur hara. Tanah renzina banyak terdapat di daerah bergamping. Jenis tanah ini tersebar dengan luas 1311,08 Ha atau 7,30 % dari luas Kampung Wakia.

c. Tanah Glei

Tanah Glei merupakan tanah endapan alluvial. Tanah ini terdapat pada topografi datar dengan banyak cekungan. Tanah ini terbentuk pada iklim basah sampai iklim musim yang mempunyai curah hujan lebih dari 1.500 mm/tahun. Tanah ini jenuh dengan kandungan air serta produktivitasnya rendah. Pada umumnya, tanah ini digunakan untuk persawahan pasang surut, persawahan rawa dan sebagian besar merupakan hutan rawa. Jenis tanah ini tersebar dengan luas 7313,29 Ha atau 40,74% dari luas Kampung Wakia.

4. Geologi

Kondisi geologi di Kampung Wakia terdapat beberapa jenis batuan. Setidaknya ada 3 jenis batuan yang tersebar di Kampung Wakia, namun yang dominan adalah jenis batuan alluvium. Batuan ini tersebar banyak karena melihat keadaan geografis Kampung Wakia yang memiliki banyak aliran sungai. Batuan aluvium ini merupakan batuan sedimen yang dibentuk atau diendapkan oleh sungai-sungai. Batuan ini dapat kita lihat

di tepi-tepi sungai di muara sungai, misalnya pasir dan tanah di tepi sungai. Untuk lebih jelasnya kondisi geologi dapat dilihat pada Tabel 3.17

Tabel 3.17 Kondisi Geologi di Kampung Wakia

No	Jenis Geologi	Luas (Ha)
1	Alluvial Fan Deposits	3392,22
2	Alluvium	13122,96
3	Formasi Buru	1195,64
4.	Batugamping Yawee	260,82
Jumlah		17951,10

Sumber : Peta Geologi Skala 1 : 100.00 (Badan Geologi, Kementerian ESDM)

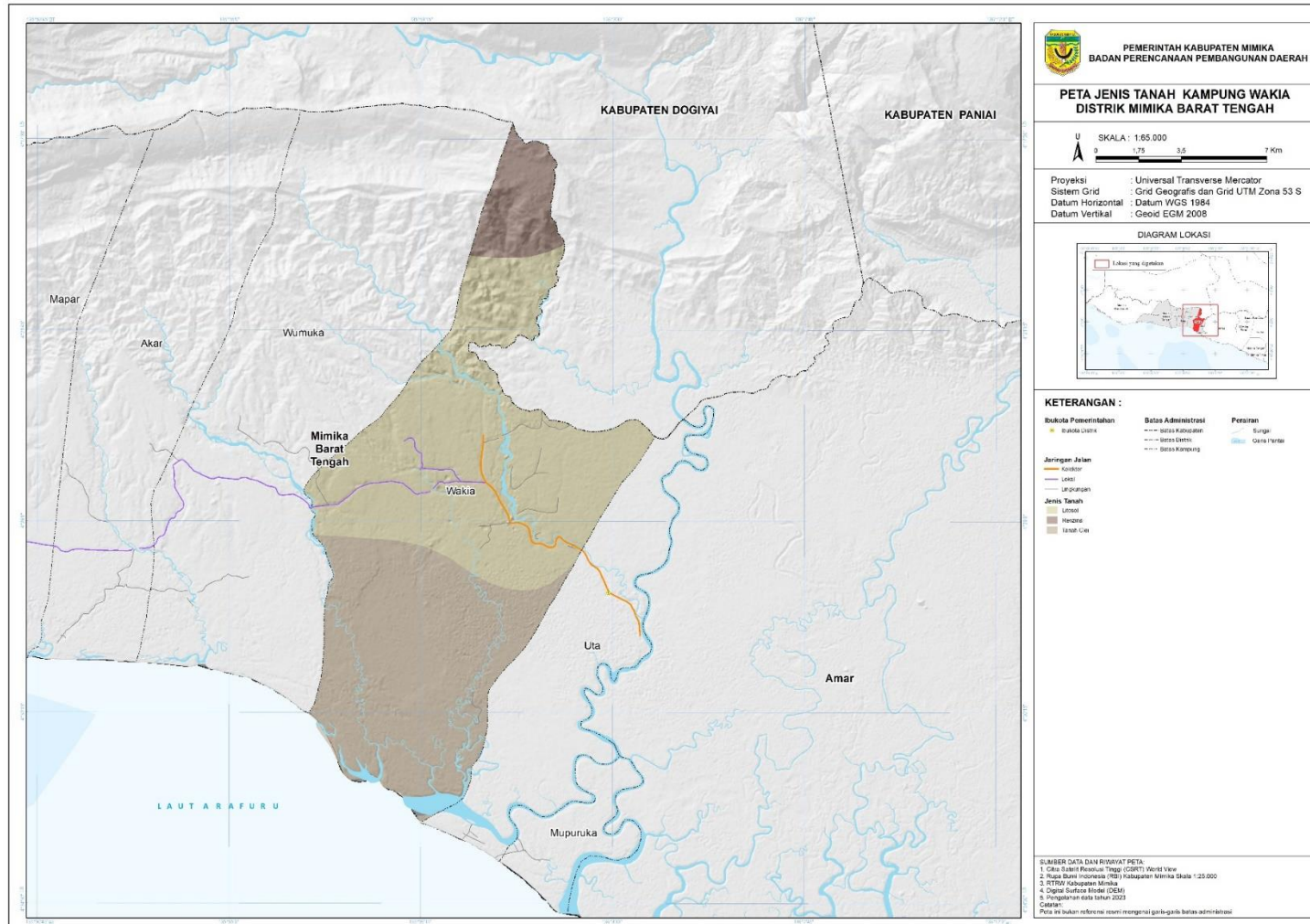
5. Tutupan Lahan

Berdasarkan hasil analisis data spasial tutupan lahan Kampung Wakia tahun 2019, terdapat 7 (Tujuh) kelas tutupan lahan yang ada. Kelas tutupan lahan tersebut didominasi oleh hutan primer dengan persentase luasan berkisar 62,19 % dari total luasan wilayah Distrik Mimika Barat Tengah. Kelas tutupan lahan lain yang mendominasi adalah Hutan Sekunder, Hutan Sekunder yang tersebar hampir merata di sepanjang pesisir selatan. Kelas tutupan lahan 2019 untuk wilayah Kampung Wakia dapat dilihat pada Tabel 3.18.

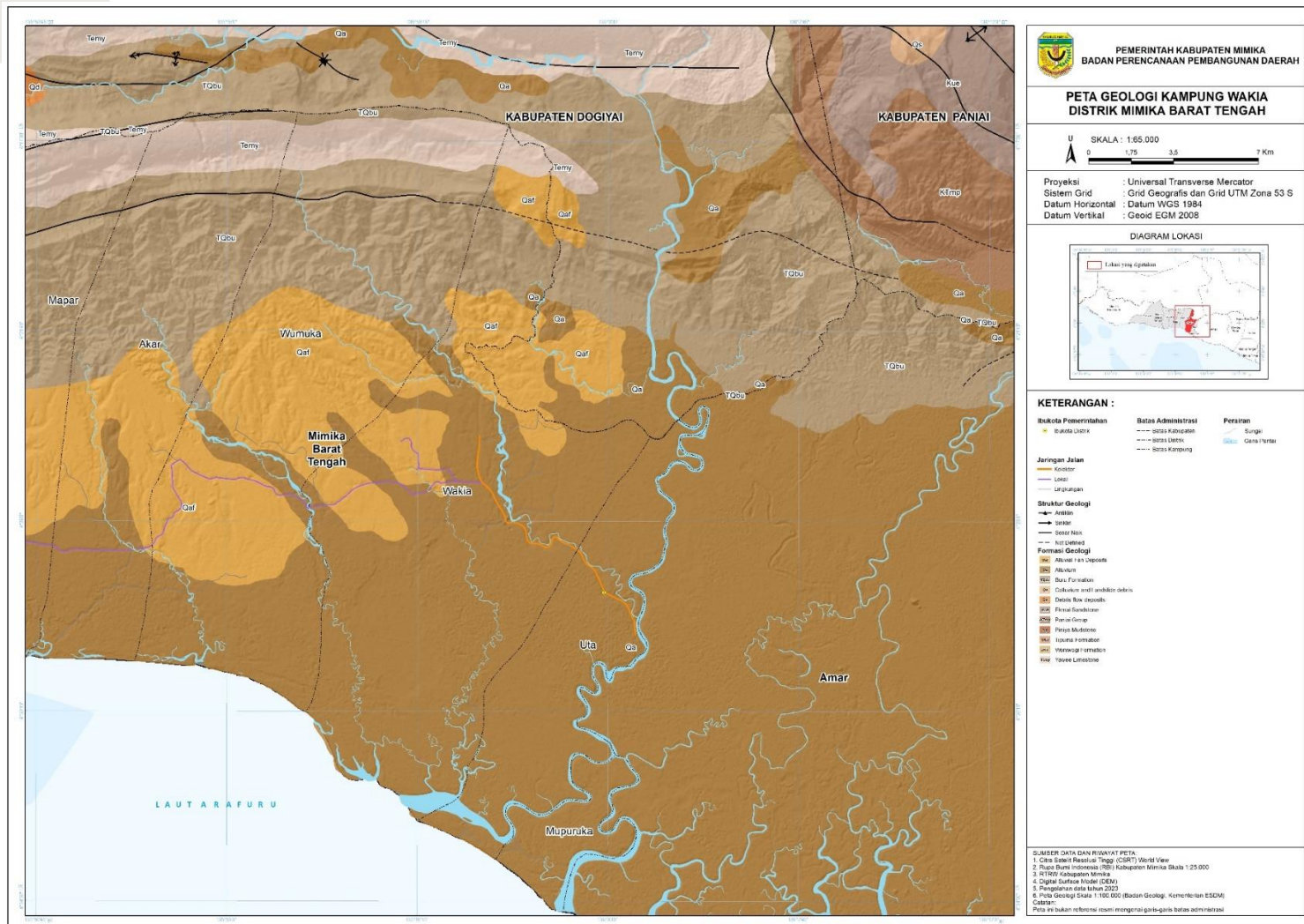
Tabel 3.18 Kelas Tutupan Lahan Tahun 2021 di Distrik Mimika Barat Tengah

No	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Presentase (%)
1	Bandara/Pelabuhan	39,84	0,22
2	Hutan Mangrove Primer	1440,40	8,02
3	Hutan Primer	11164,41	62,19
4	Hutan Rawa Primer	334,22	1,86
5	Hutan Sekunder	4781,21	26,63
6	Permukiman	41,28	0,23
7	Tubuh Air	149,74	0,83
Jumlah		17951,10	100,00

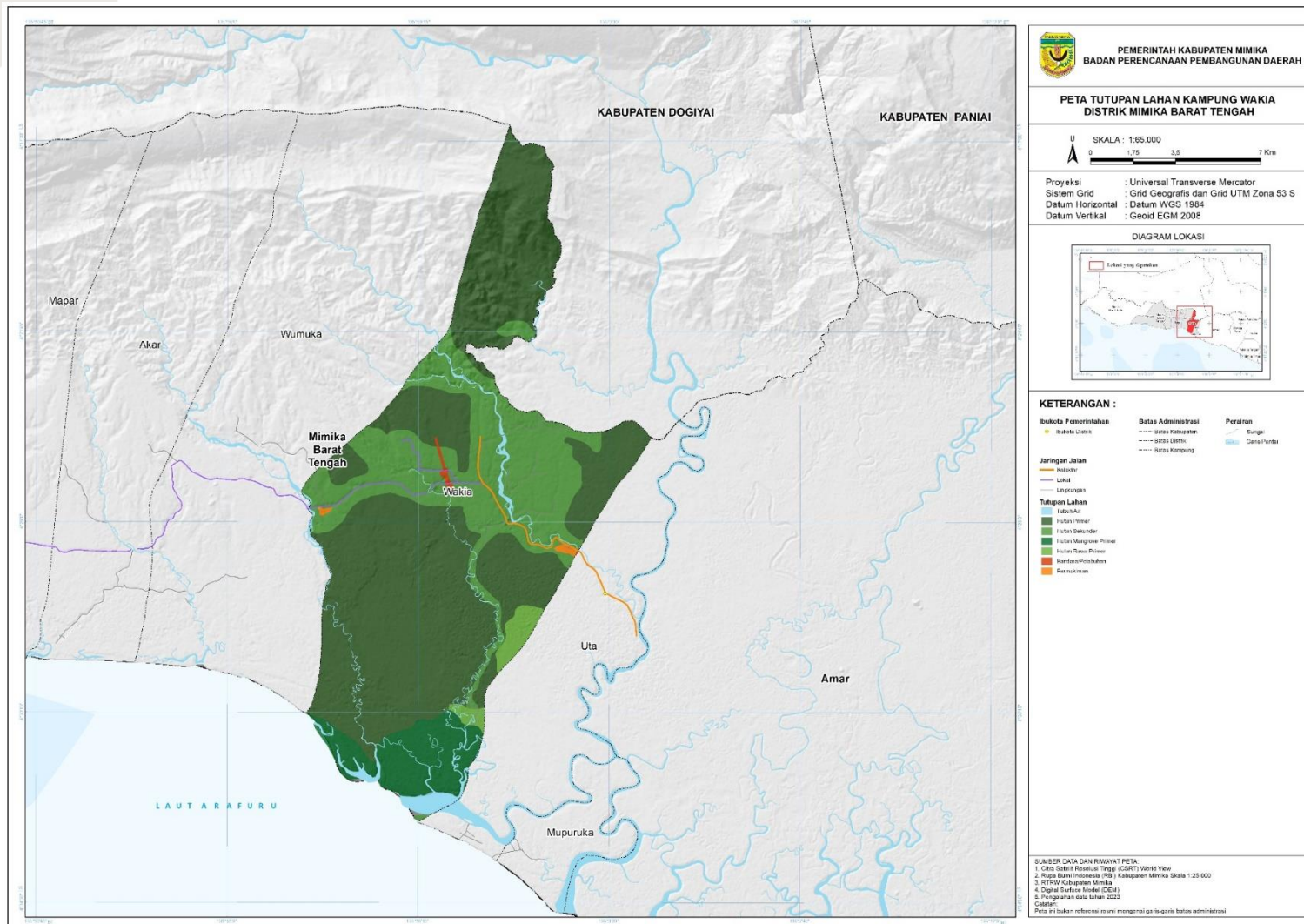
Sumber : Hasil Interpretasi Citra Satelit, 2023



Gambar 3.17 Peta Jenis Tanah Kampung Wakia



Gambar 3.18 Peta Geologi Kampung Waka



Gambar 3.19 Peta Tutupan Lahan Kampung Wakia

3.3.2. Demografi dan Kependudukan

1. Aspek Kependudukan

Berdasarkan Badan Pusat Statistik, jumlah penduduk di Kampung Wakia sebesar 78 jiwa dimana kepadatan penduduk Kampung Wakia Sebesar 1,11 Km² dan presentase penduduk 2,92 %. Untuk lebih jelasnya dapat di liat pada tabel berikut.

Tabel 3.19 Jumlah Penduduk, Kepadatan Penduduk, dan Presentase Penduduk di Kampung Wakia Tahun 2021

No	Kampung	Jumlah penduduk	Kepadatan penduduk	Presentase penduduk
1	Wakia	78	2,92	1,11

Sumber : BPS Distrik Mimika Barat Tengah Dalam Angka 2022

BAB IV METODOLOGI PELAKSANAAN PEKERJAAN

Kegiatan prospeksi Sumberdaya Geologi Desa Wakia Distrik Central Mimika Kabupaetn Mimika Propinsi Papua Tengah merupakan survei awal untuk mengetahui potensi sumberdaya geologi yang terdapat di daerah penelitian. Prospeksi merupakan langkah awal usaha pertambangan yang bertujuan untuk menemukan adanya atau terdapatnya bahan galian yang mempunyai proses untuk diselidiki atau di eksplorasi lebih lanjut. Prospeksi ini tidak selalu harus ada dalam setiap kegiatan atau aktivitas pertambangan, tetapi jika dalam awal kegiatan pertambangan, suatu lokasi mempunyai prospek untuk diselidiki lebih lanjut, atau dilakukan kegiatan eksplorasi, maka kegiatan prospeksi langsung dilewati dan kegiatan pertambangan langsung berada dalam tahapan eksplorasi.

Peralatan yang dipergunakan dalam kegiatan pemetaan ini terdiri dari :

1. GPS 2 buah, kompas geologi 2 buah, palu geologi 2 buah, loupe 2 buah, peta topografi skala 1 : 25.000 20, pita ukur 2 buah, , kamera 2 buah dan peralatan tulis.
2. Alat penggali seperti : cangkul, linggis, blincong masing-masing 3 buah, Parang, gergaji dan alat-alat potong masing-masing 3 buah.
3. Alat kelengkapan stream sediment sampling
4. Alat kelengkapan pendulangan emas
5. Alat transportasi

Metode penelitian yang digunakan adalah berupa pemetaan geologi permukaan (Mapping surface) dan Analisis laboratorium. Pada penelitian ini dilakukan beberapa tahapan yaitu :

4.1. Tahapan Pengumpulan Data

4.1.1. Pemetaan Geologi

a. Interpretasi Citra Satelit Geologi Sumberdaya Mineral

Sumberdaya mineral dapat terbentuk dan terletak secara alamiah melalui proses-proses geologi yang panjang, mulai dari proses singkat hingga kompleks dan dalam waktu yang lama (jutaan tahun). Pembentukan endapan mineral dapat melalui proses pembekuan magma, pelapukan dan sedimentasi serta metamorfisme. Endapan mineral terbentuk dan ditempatkan dalam kondisi geologi, fisika dan kimia tertentu, dan akan membentuk suatu asosiasi mineral, batuan atau lingkungan geologi yang tertentu pula. Dengan memahami proses-proses geologi dan mengenali gejala-gejala geologi ini, ditunjang dengan pengambilan dan analisis contoh mineral /batuan, akan dapat memperkirakan keterdapatannya suatu sumberdaya mineral yang mungkin ada. Data SIG luaran digital yang dihasilkan melalui pengolahan, klasifikasi, interpretasi visual citra satelit dengan metodologi sebagai berikut ini:

Penafsiran atau interpretasi geologi dilakukan pada layer data vektor yang ditindihkan di atas komposit citra digital satelit ETM+ dengan cara digitasi di layar monitor (onscreen digitizing). Komposit citra yang digunakan untuk interpretasi visual adalah komposit RGB 457, yaitu band 4 ditempatkan pada saluran merah (RED channel), band 5 ditempatkan pada saluran hijau (GREEN channel), dan band 7 ditempatkan pada saluran biru (BLUE channel). Komposit citra satelit ini ditampilkan dengan standard enhancement, yaitu Linear Stretching.

Kerangka kerja untuk menghasilkan data spasial ini mencakup serangkaian prosedur berikut ini :

1. Menampilkan komposit citra satelit RGB 457 untuk pengamatan visual dengan standard enhancement.
2. Menafsirkan struktur geologi yang teramati secara visual.
3. Peninjauan ulang hasil penafsiran.
4. menafsirkan struktur geologi yang teramati secara visual dan Melakukan interpretasi kenampakan geologi yang berpotensi sumber daya mineral.

Luaran data spasial tematik geologi yang dihasilkan adalah peta digital geologi dengan skala 1 : 250.000 dan sebagian daerah tertentu dengan skala 1 : 50.000 dengan layerlayer data vektor yang dilengkapi data atributnya. Layer-layer data tematik digital ini, sebagai berikut :

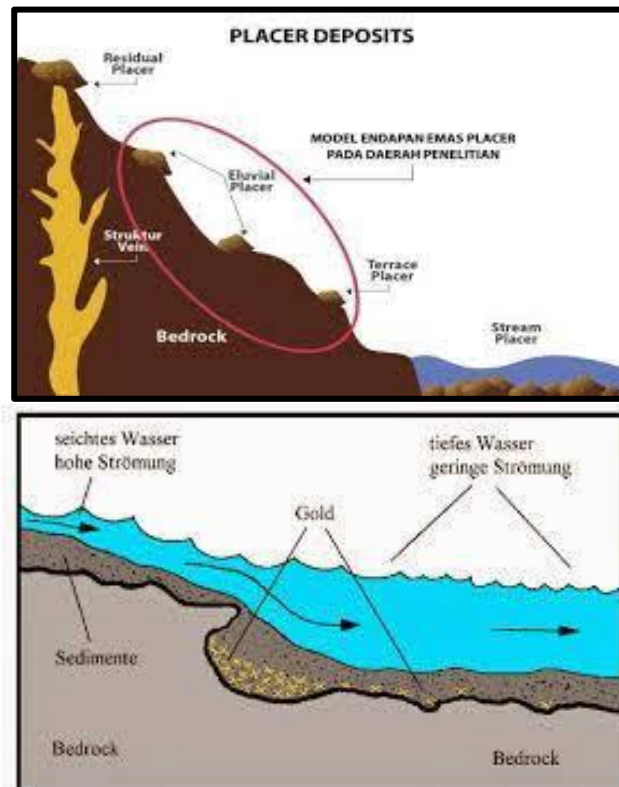
1. Layer struktur geologi diperoleh dengan penafsiran atau interpretasi secara visual pada data citra satelit ETM+ dengan komposit RGB 457 dengan menerapkan simbol-simbol struktur geologi yang lazim digunakan. Penarikan struktur geologi ditentukan dengan menafsirkan kenampakan kelurusan (lineament features), kenampakan melingkar (circular features), dan kenampakan geometris struktur geologi lainnya yang terbentuk oleh gejala-gejala dinamika geologi (endogenik atau ekstrogenik) yang pernah terjadi, serta tersingkapkan karena litologi-litologinya yang memiliki perbedaan komposisi dan kekerasan batuan mengalami proses penorehan permukaan (denudasi) yang telah dan sedang berlangsung.
2. Layer sumberdaya mineral dan energi diperoleh dengan mengkaji satuan-satuan batuan atau endapan-endapan permukaan yang memiliki nilai sebagai bahan galian (quarry), dan kenampakan-kenampakan geologi yang spesifik berpotensi sumberdaya mineral dan energi. Informasi sumberdaya mineral dan energi juga diperoleh dari data dan laporan sumberdaya mineral dari data sekunder dari Pemerintah Daerah, DSDME, yang telah ada dan upaya mengkaji informasi tersebut diasosiasikan dengan suatu litologi, formasi atau struktur geologi yang telah ditafsirkan.

b. Pemetaan Geologi

Pemetaan geologi dilakukan pada lintasan-lintasan melalui alur sungai dan lereng-lereng bukit. Endapan plaser berhubungan dengan urat kuarsa dalam batuan metamorf dan metasedimen di daerah penelitian.

Pemetaan geologi untuk memperoleh profil lapisan batuan dilakukan secara detail pada daerah penyelidikan. Endapan sekunder terdapat pada endapan kuartar yang hadir sebagai fragmen. Kegiatan ini dimaksudkan untuk mencari dan menentukan model, tipe

serta karakter endapan logam plaser dan variasi litologi pembawanya di daerah penelitian. Pada satuan batuan pembawa endapan mineral plaser dilakukan pengambilan sampel endapan secara acak berupa stream sediment sampling dan soil sampling dengan interval sekitar 250 m dan dilakukan plot lokasi pengambilan sampel endapan. Pada kegiatan pemetaan ini juga dilakukan pemerian fragmen-fragmen batuan yang ada di Endapan Kuarter.



Gambar 4.1. Terbentuknya dan keterdapatan emas dan mineral logam lainnya

4.1.2. Stream Sediment Sampling dan Soil Sampling

Pengambilan stream sediment sampling, dan soil sampling dilakukan pada 20 titik. Sampel dipisahkan menjadi fragmen sand-gravel dan fragmen clay- sand. Pada material berukuran butir clay-coarse sand dilakukan pendulangan (panning) untuk memisahkan mineral-mineral ringan dan berat. Pemisahan menggunakan ayakan (screen) menghasilkan fragmen-fragmen yang berukuran butir +4mm (coarse sand) dan -4mm (clay-coarse sand). Material-material clay- coarse sand dipisahkan menjadi mineral-mineral ringan dan mineral-mineral logam berat (konsentrat) menggunakan proses pendulangan (panning). Setiap konsentrat diberi nomor sampel dan dipisahkan sehingga menghasilkan pasir. Pasir ditimbang untuk perhitungan kadar pada setiap lokasi. Selanjutnya pasir ini di kelompokkan berdasarkan ukuran butir menurut Skala Wenworth. Penentuan lokasi sumur uji, dan parit uji secara sistematis dilakukan di daerah yang memiliki potensi



Gambar 4.2. Kegiatan Stream sediment sampling (Sumber; www.doratoresources.com)



Gambar 4.3. Metode penentuan titik stream sediment sampling (Sumber; www.doratorresources.com)

4.1.3. Parit Uji dan Sumur Uji

Pengambilan sampel endapan secara sistematis dilakukan dengan metode parit uji, dan sumur uji. Kegiatan ini untuk mengetahui kadar mineral logam, pola sedimentasi, dan karakter kegiatan sedimentasi purba pada daerah penelitian. Cara pengambilan sampel pada dasar, dan puncak morfologi dilakukan dengan cara pembuatan sumur uji dengan dimensi 80x120 cm, dan kedalaman mencapai dasar sedimentasi (bedrock). Cara pengambilan sampel pada lereng morfologi lebih dari 20° dilakukan dengan cara pembuatan parit uji dengan dimensi lebar 80cm, panjang mencapai dasar morfologi, dan kedalaman 50 cm.

Material-material sampling dari sumur dan parit uji seberat 25kg untuk setiap sampel dimasukkan ke dalam kantong sampel, diberi nomor sampel, dan pemisahan material berdasarkan ukuran butir, dan penentuan kadar bijih.

Material-material hasil kegiatan sumur dan parit uji dilakukan pemisahan ukuran butir dengan ukuran ayakan 4mm, sehingga diperoleh perbandingan prosentase fragmen-fragmen yang berukuran butir +4mm (coarse sand) dan fragmen-fragmen -4mm (clay-coarse sand). Perhitungan volume dilakukan terhadap material +4mm dan -4mm.



Gambar 4.4. Pembuatan sumur uji dengan dimensi 80 x 120 cm

Material clay-coarse sand dipisahkan melalui proses pendulangan (panning) menjadi mineral-mineral ringan dan mineral-mineral logam berat (konsentrat). Konsentrat dikelompokkan, diberi nomor sampel, selanjutnya dipisahkan sehingga diperoleh pasir. Pasir kemudian ditimbang untuk menentukan kadar (grade) pada satu lokasi pengujian. Selanjutnya pasir ini di kelompokkan berdasarkan ukuran butir menurut skala Wenworth.



Gambar 4.5. Pembuatan parit uji dengan kedalaman 50 cm

4.2. Tahapan Analisis Data

Analisis pembagian zona geomorfologi, analisis litologi penyusun dan urutan stratigrafi batuan, serta analisis geokimia batuan Atomic Absorption Spektrophotometri (AAS) untuk mengetahui mineral emas dan asosiasinya serta memprediksi arah penyebaran yang terkait dengan endapan emas placer.

4.2.1. Penaksiran Distribusi Kadar

Kegiatan pengujian sumur uji (SU) dan parit uji (PU) pada daerah penelitian dilakukan pada 20 lokasi. Penaksiran distribusi kadar, dan jumlah sumberdaya dilakukan dengan metode geostatistik memakai teknik ordinary kriging (OK). Teknik tersebut merupakan metode yang sangat populer pada saat sekarang karena banyak digunakan untuk penaksiran kadar logam mulia.

Secara matematika apabila terdapat sampel-sampel Z , di lokasi x_i Didefinisikan Z_j . Penaksir OK didefinisikan:

$$\hat{Z}^* = \sum_{i=1}^n w_i Z_i \quad (1)$$

Bobot w_i dipecahkan dengan sistem persamaan OK yaitu:

$$\sum_{i=1}^n w_j \cdot \sigma_{ij} - \mu = \sigma_{0i} \quad (2)$$

dengan syarat terkendala:

$$\sum_i w_i = 1 \quad (3)$$

Secara sederhana sistem persamaan kriging di atas dapat ditulis dalam bentuk matriks sebagai berikut:

$$[D][w] = [X] \quad (4)$$

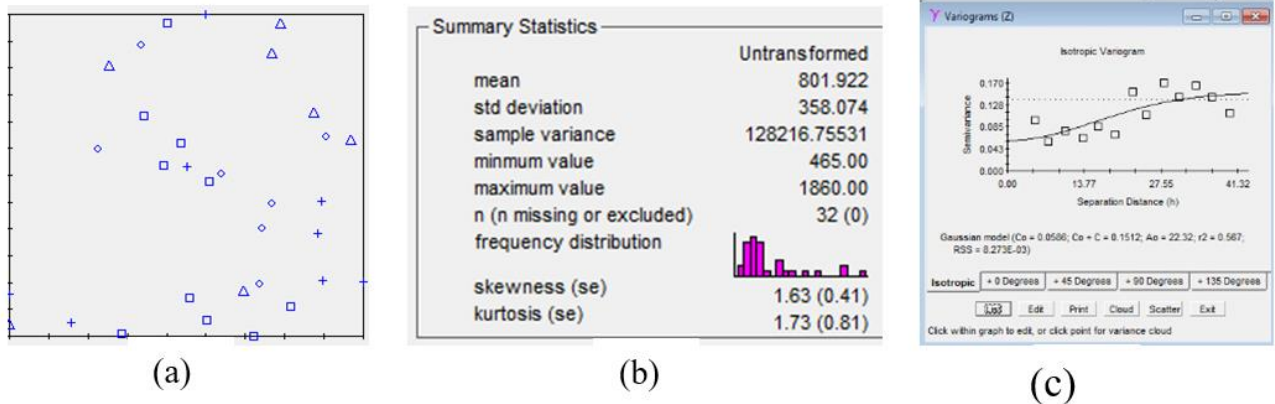
Bobot dipecahkan menggunakan persamaan:

$$[w] = [D]^{-1}[X] \quad (5)$$

Persamaan OK dapat dipahami sebagai suatu model linier dalam kasus statistika spasial.

Penaksiran kadar logam memakai metode geostatistika diawali dengan perhitungan statistik dasar, pemodelan variogram, dan penaksiran dengan teknik OK. Gambar 6 di bawah ini adalah hasil-hasil perhitungan statistika dasar dan spasial. Pada

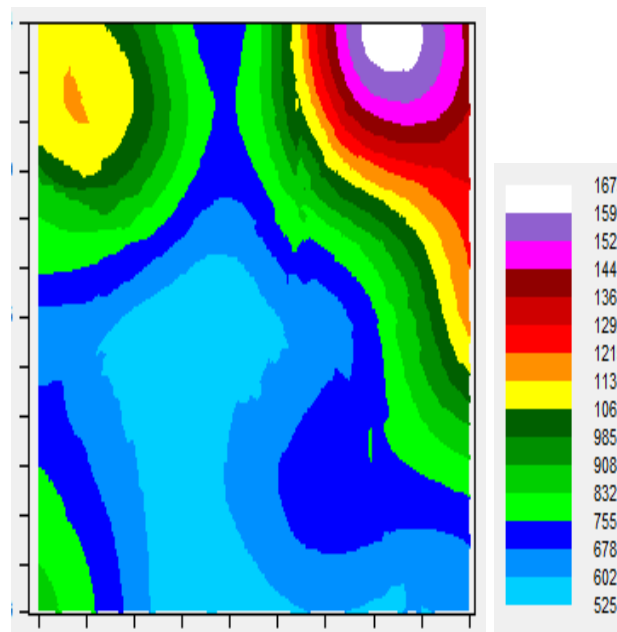
Gambar 6 di bawah berturut-turut menunjukkan: lokasi data (a), parameter statistika data (b), dan model *gaussian* variogram kadar mineral logam (c).



Gambar 4.6. Lokasi data (a), statistika data (b), dan variogram kadar mineral logam (c)

4.2.2. PENAKSIRAN DISTRIBUSI KADAR

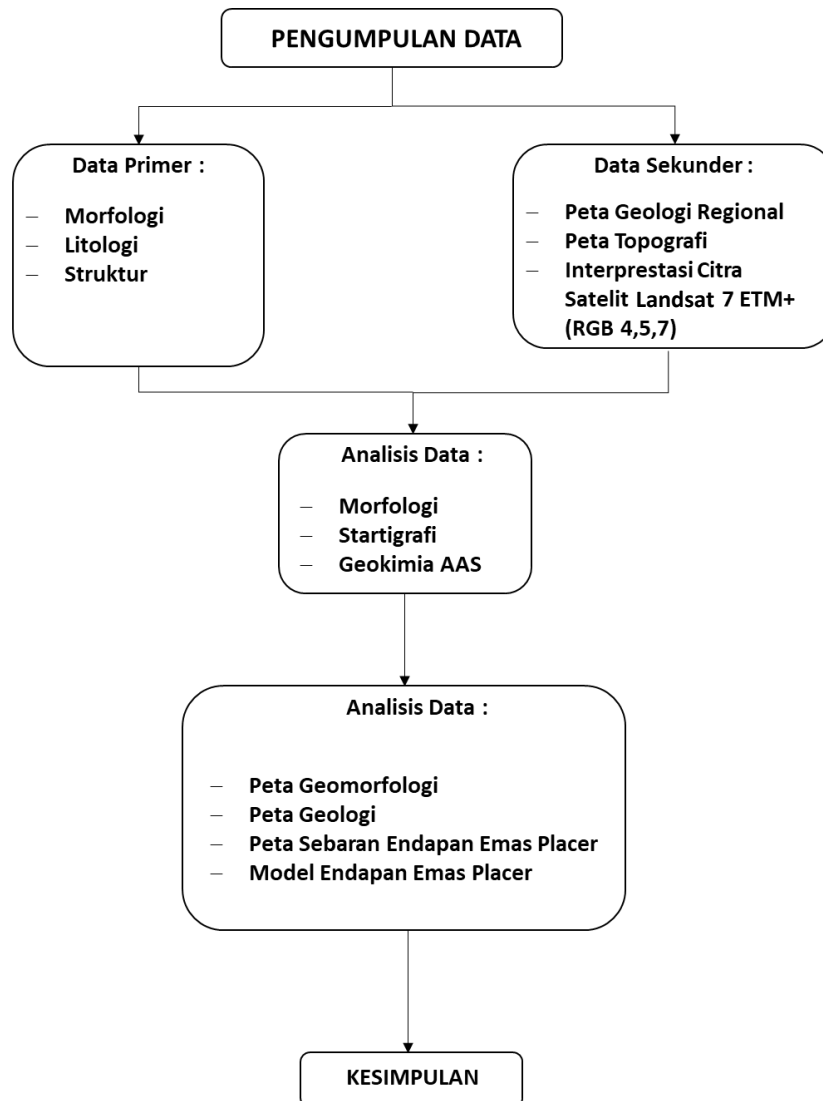
Taksiran kriging memakai bantuan perangkat lunak Geostatistical Software+ Ver.7 (Gambar 4 di bawah) menunjukkan distribusi kadar tinggi dan rendah.



Gambar 4.7. Taksiran kriging penyebaran kadar mineral logam plaser

4.3. Tahapan Hasil dan Pembahasan

Pada penelitian ini akan dihasilkan berupa peta – peta antara lain peta geomorfologi, peta geologi dengan urutan stratigrafi batuanannya, peta sebaran mineral logam dan hasil analisis geokimia batuan terkait dengan endapan mineral logam.



Gambar 4.8. Diagram Alir Penelitian

BAB V KEGIATAN PENYELIDIKAN DI LAPANGAN

5.1 Pengumpulan Data Primer Lapangan

Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara melakukan pengamatan dan Pengambilan contoh di lapangan. Pengambilan contoh batuan, pasir maupun konsentrat hasil pedulangan. Kampung Wakia merupakan salah satu wilayah di Distrik Mimika Barat Tengah Kabupaten Mimika. Anggota survey terdiri dari Bappeda dan Tenaga ahli pekerjaan Survey Tinjau Potensi Mineral Logam Kabupaten Mimika.

Pengumpulan data primer meliputi pengamatan bentang alam, pembacaan peta digital menggunakan aplikasi avenza map untuk mengetahui posisi situasi medan dilapangan. Jenis batuan pada lintasan sepanjang sungai Wakia serta pengambilan contoh terpilih baik batuan, pasir maupun kosentrat dulang untuk analisis laboratorium.

Pengamatan dimulai dari bagian hilir Sungai Wakia dengan menggunakan perahu dengan jenis mesin Johnson. Salah satu alat transportasi yang digunakan kegiatan survey di Wilayah penyediaan di Sungai Wakia adalah Perahu Jhonson.



Gambar 5.1
Sarana Transportasi (Prahu Jhonson)

Dalam penyelidikan di kawasan Sungai Wakia dari hilir hingga bagian atas (hulu) dilakukan pengamatan geologi pada singkapan disepanjang sungai, salah satunya seperti pada gambar 5.2 . Sedangkan kegiatan pengambilan contoh pasir besi serta mineral lainnya dilakukan dengan cara penggalian pada endapan pasir besi gambar 5.3 . Hasil penggalian dalam bentuk material lepas kemudian di lakukan pendulangan. Dari hasil pendulangan diambil konsentrat dulangnya untuk dilakukan pemeriksaan dilaboratorium.



Gambar 5.2
Pengamatan Geologi Pada Singkapan disepanjang Sungai



GAMBAR 5.3
Singkapan Batulempung dan Proses Pengambilan Sampel

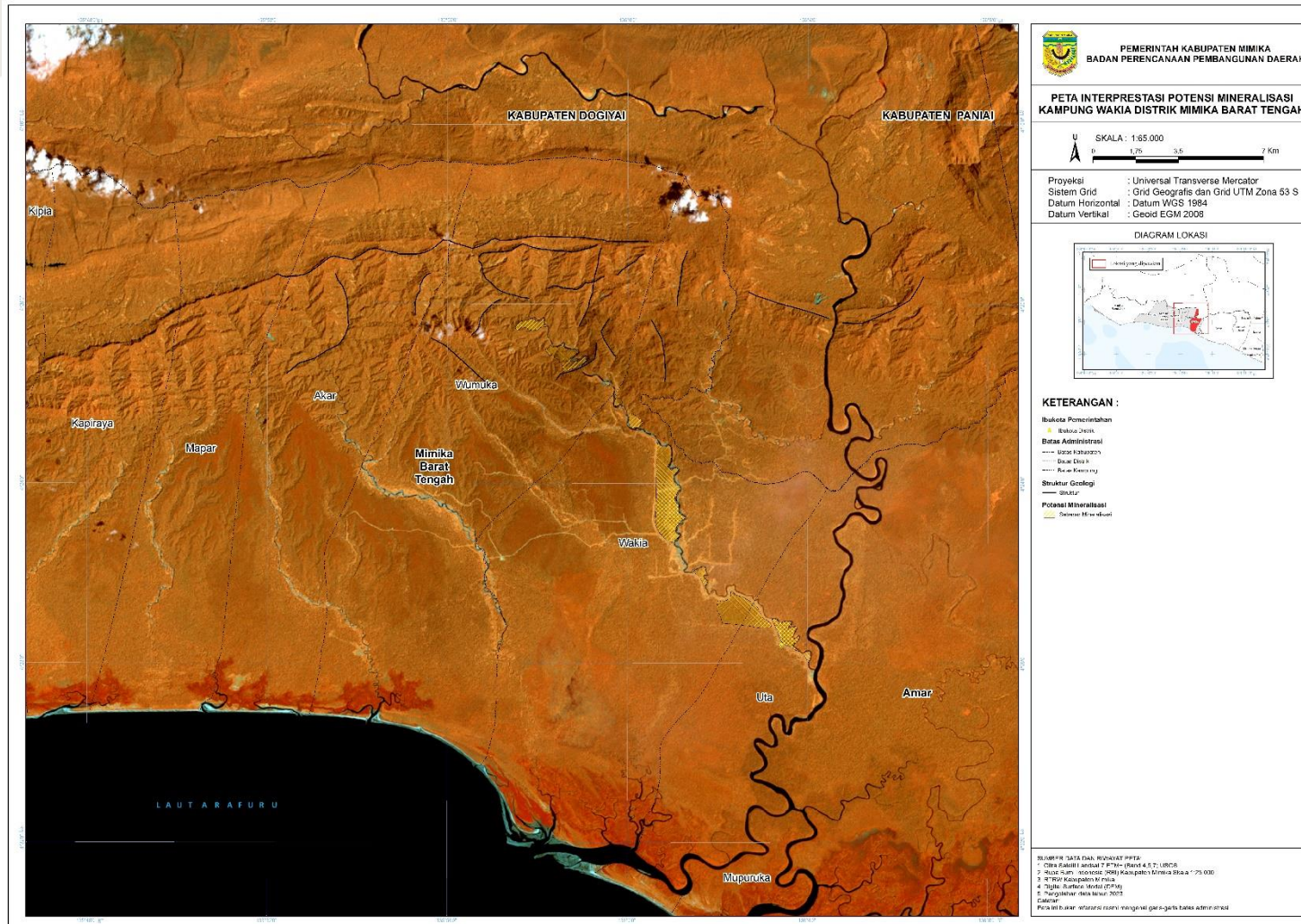
BAB VI HASIL PENYELIDIKAN

6.1. Penafsiran Citra Landsat Untuk Potensi Sumber Daya Mineral

Dengan menggunakan perangkat lunak system informasi geografis (SIG) untuk aspek kebumihannya khususnya untuk mengidentifikasi sebaran potensi mineral dapat dilakukan dengan penafsiran citra landsat. Dalam citra landsat yang direkam melalui sensor yang aktif dapat memancarkan gelombang mikro ke bumi dan menangkap gelombang yang dipancarkan kembali oleh obyek di bumi. Sinyal balik yang diperoleh memberikan gambaran kondisi permukaan bumi sehingga dapat digunakan dalam aplikasi untuk pemetaan struktur geologi. Juga dapat membantu dalam menunjukkan struktur kelurusan dan struktur melingkar yang dapat ditafsirkan sebagai adanya manifestasi gejala intrusi (yang mengindikasikan gejala mineralisasi).

Layer struktur geologi diperoleh dengan penafsiran atau interpretasi secara visual pada data citra satelit ETM+ dengan komposit RGB 457 dengan menerapkan simbol struktur geologi. Penarikan struktur geologi ditentukan dengan menafsirkan kenampakan kelurusan (lineament features), kenampakan melingkar (circular features), dan kenampakan geometris struktur geologi lainnya yang terbentuk oleh gejala-gejala dinamika geologi (endogenik atau ekstrogenik) yang pernah terjadi.

Layer sumberdaya mineral diperoleh dengan mengkaji endapan permukaan yang memiliki nilai sebagai bahan galian, dari kenampakan geologi yang spesifik berpotensi sumberdaya mineral. Informasi sumberdaya mineral juga diperoleh dari data dan laporan sumberdaya mineral dari data sekunder dari Pemerintah Daerah, DSDME, yang telah ada dan upaya mengkaji informasi tersebut diasosiasikan dengan suatu litologi, formasi atau struktur geologi yang telah ditafsirkan. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar 6.1. Peta Interpretasi Potensi Mineralisasi.



Gambar 6.1 Peta Interpretasi Citra Potensi Mineralisasi Kampung Wakia Distrik Mimika Barat Tengah

6.2. Morfologi Daerah Penyelidikan

6.2.1. Zona Morfologi Pedataran

Penamaan bentangalam ini berdasarkan atas proses – proses geomorfologi yang terjadi baik proses geomorfologi yang masih berlangsung maupun yang telah berlangsung.

Satuan bentangalam ini menempati kurang lebih 76% dari seluruh daerah penelitian dengan luas sekitar 179,93 km² yang meliputi Desa Wakia. Daerah ini dimanfaatkan sebagai kawasan perkebunan, permukiman, dan hutan.

Berdasarkan pendekatan morfometri, satuan morfologi ini memiliki sudut lereng rata – rata 0 – 6 % persentase sudut lereng sebesar 0 – 2 % dengan beda tinggi 0 – 5 meter di atas permukaan laut, sehingga berdasarkan ketinggian relatifnya maka bentuk topografi atau relief satuan dapat digolongkan dalam relief pedataran. Kenampakan morfologi secara langsung di lapangan memperlihatkan bentuk topografi berupa relief yang datar atau hampir datar.

6.2.2. Zona Morfologi Perbukitan

Penamaan bentangalam ini berdasarkan atas proses – proses geomorfologi yang terjadi baik proses geomorfologi yang masih berlangsung maupun yang telah berlangsung.

Satuan bentangalam ini menempati kurang lebih 24% dari seluruh daerah penelitian dengan luas sekitar 179,93 km² meliputi Desa Wakia.

Berdasarkan pendekatan parametris, satuan morfologi ini memiliki sudut lereng rata – rata 8 – 25% persentase sudut lereng sebesar 11% – 25% dengan beda tinggi 200 – 650 meter di atas permukaan laut, sehingga berdasarkan ketinggian relatifnya maka bentuk topografi atau relief satuan dapat digolongkan dalam relief berbukit bergelombang. Kenampakan morfologi secara langsung di lapangan memperlihatkan bentuk topografi berupa bentuk puncak yang tumpul dan runcing, bentuk lembah yang berbentuk huruf “V” dan “U”. Pada daerah wakia yang terdapat disebelah utara daerah

penelitian umumnya dijumpai bentang alam dengan relief miring landai, hal ini dipengaruhi oleh litologi penyusunnya, yaitu batugamping.

6.3. Litologi Batuan Daerah Penyelidikan

Endapan aluvium (batulumpur). Istilah ini digunakan untuk membedakan dengan batulempung yang telah mengalami kompaksi kuat setelah proses diagenesa. Singkapan. Secara megaskopis berwarna abu-abu kecoklatan hingga kehitaman, berbutir sangat halus, memperlihatkan struktur seperti (mudcrack struktur), Batulumpur diperkirakan terbentuk dari lumpur yang mengeras dan mengalami pengeringan yang akhirnya terjadi retakan retakan.

Endapan aluvium (kerikil-bolder), terbentuk dari material batuan sebelumnya berukuran dari beberapa sentimeter hingga > 20 cm yang terakumulasi di suatu tempat. Endapan ini biasa dikenal sebagai endapan sirtu (pasir-batu). Endapan jenis ini banyak atau dominan di sungai yang lebar dengan arus yang cukup kuat seperti dijumpai di sungai Wakia bagian atas. Sebaran sirtu cukup luas terutama dibagian atas banyak terdapat pada meander sungai.



Gambar 6.2
Kenampakan Alluvium pada bagian Barat Wakia

6.4. Stratigrafi Regional

Berdasarkan H. Pangabean dan Pigram (1989) stratigrafi regional di daerah penyelidikan Kampung Wakia Distrik Mimika Barat Tengah sebagai berikut :

1. *Batugamping Yawee Temy*; kalkaenit, biokalkarenit, mikrit, kalsirudit sedikit kapur kalkarenit oolitik dan kalkarenit pasiran, setempat serpih, batupasir gampingan dan batugamping tidak murni.
2. *Formasi Buru* (Miosen Atas-Pliosen) terdiri dari batulumpur mikaan, batulumpur gampingan, batugamping dan serpih pasiran, sedikit batupasir sela, konglomerat aneka bahan, lapisan batubara coklat, tebal formasi 2350 meter.
3. *Endapan Alluvium*, kerikil, pasir, lumpur dan gambut.

6.5. Struktur Regional

Struktur yang terdapat di wilayah Kampung Wakia Distrik Mimika Barat Tengah sebagai berikut :

1. *Anjungan Arafura*, merupakan sebagian kecil kraton Australia terdiri batuan dari endapan berumur Mesozoikum hingga Kenozoikum. Di bawahnya terdapat batuan alas umur Paleozoikum hingga Trias dan sebagian besar tidak terpengaruh oleh tektonikan Tersier. Antiklin Uta merupakan satu-satunya struktur yang diketahui pada anjungan ini yang ternyata terbentuk setelah Mesozoikum Awal. Antiklin ini merupakan struktur bawah permukaan di dekat muara sungai Tuuga (Vinke, 1958), Setelah diteliti secara rinci oleh Phillip Petroleum Co th.1986 antiklin itu dibor tapi tanpa hasil. Sumbu antiklin Uta berarah Timurlaut, berlawanan dengan arah utama pegunungan yang utara.
2. *Sistem Sesar Tarera Aiduna*, Sistem sesar ini dibatasi oleh dua sesar utama Sesar Tarrera bagian utara dan Sesar Aiduna bagian selatan. Batuan diantara kedua sesar itu sangat kuat tersesarkan dan banyak sesar kecil yang berhubungan yang tidak dinyatakan dalam peta geologi. Disepanjang Sungai Aiduna sesar Aiduna menampilkan Formasi Aiduna yang berumur Perm pada batugamping Yawee berumur Tersier, menunjukkan adanya loncatan tegak sekitar 3500 meter. Tidak ada bukti yang mendukung apakah pada sistem sesar Tarera – Aiduna itu perpindahan jurus geser mendatar mengiri atau menganan.



6.6. Keterdapatan Bahan Galian

Keterdapatan bahan galian diwilayah Kampung Wakia Distrik Mimika Barat Tengah dipengaruhi oleh kondisi geologi, stratigrafi, dan struktur geologi daerah tersebut. Hasil yang diperoleh potensi sebaran bahan galian yaitu logam, batulempung dan pasir besi.

BAB VII PEMBAHASAN

7.1. Morfologi

Zona pedataran ini menempati wilayah bagian selatan dengan hamparan di mulai dari daerah Sungai Wakia hingga bagian barat. Zona dengan ketinggian 0 – 50 mdpl, dengan ciri sungai membentuk pola meander merupakan manifestasi langsung morfologi pedataran. Selanjutnya morfologi perbukitan (bagian tengah) dengan kisaran ketinggian 50 – 500 mdpl , merupakan ciri morfologi bergelombang landai. Kondisi sungai pada morfologi pada tipe ini memiliki bentuk yang relatif sempit dengan sungainya yang dalam (slope lereng $> 10^\circ$). Batuan penyusun terdiri dari batuan sedimen dan metamorf dengan kondisi batuan yang relatif lebih keras. Sedangkan zona morfologi pegunungan diwilayah paling utara memiliki ketinggian hingga mencapai >20000 mdpl. Adanya topografi curam yang rapat dan lembah dalam sangat dipengaruhi salah satunya oleh struktur depresi atau anjlokkan menjadikan kondisinya bergunung-gunung dan terjal. Diperkirakan bentuk pembentuk adalah batuan resistensi tinggi.

7.2. Litologi

Endapan aluvium (batulumpur). Istilah ini digunakan untuk membedakan dengan batulempung yang telah mengalami kompaksi kuat setelah proses diagenesa. Secara megaskopis berwarna abu-abu kecoklatan hingga kehitaman, berbutir sangat halus, memperlihatkan struktur seperti (mudcrack struktur), Batulumpur diperkirakan terbentuk dari lumpur yang mengeras dan mengalami pengeringan yang akhirnya terjadi retakan retakan.



Gambar 7.1
Endapan Alluvial (Batulumpur)

Endapan aluvium (kerikil-bolder), terbentuk dari material batuan sebelumnya berukuran dari beberapa sentimeter hingga > 20 cm yang terakumulasi di suatu tempat. Endapan ini biasa dikenal sebagai endapan sirtu (pasir-batu). Endapan jenis ini banyak atau dominan di sungai yang lebar dengan arus yang cukup kuat seperti dijumpai di sungai Mapar bagian atas. Sebaran sirtu cukup luas terutama dibagian atas banyak terdapat pada meander sungai.

Endapan Pasir Pantai, merupakan endapan berukuran pasir terbentuk dari hasil rombakan batuan yang telah ada sebelumnya. Endapan pasir pantai umumnya merupakan material dengan ukuran pasir yang secara fisik memperlihatkan kondisi yang bersih karena pencucian oleh arus dan ombak pantai secara berulang-ulang, terdiri dari kuarsa, felspar, sedikit mineral hitam dan pecahan-pecahan cangkang laut. Pada lokasi tertentu pasir pantai memiliki kadar besinya cukup tinggi. Kondisi seperti ini kita sebut sebagai pasirbesi



Gambar 7.2
Endapan Pasir Pantai (N 300°)

7.3. Potensi dan Pemanfaatan Bahan Galian

Bahan galian yang terdapat di Kampung Wakia Distrik Mimika Barat Tengah berdasarkan hasil survey lapangan dan analisis laboratorium terdiri : emas, pasirbesi, dan batulempung.

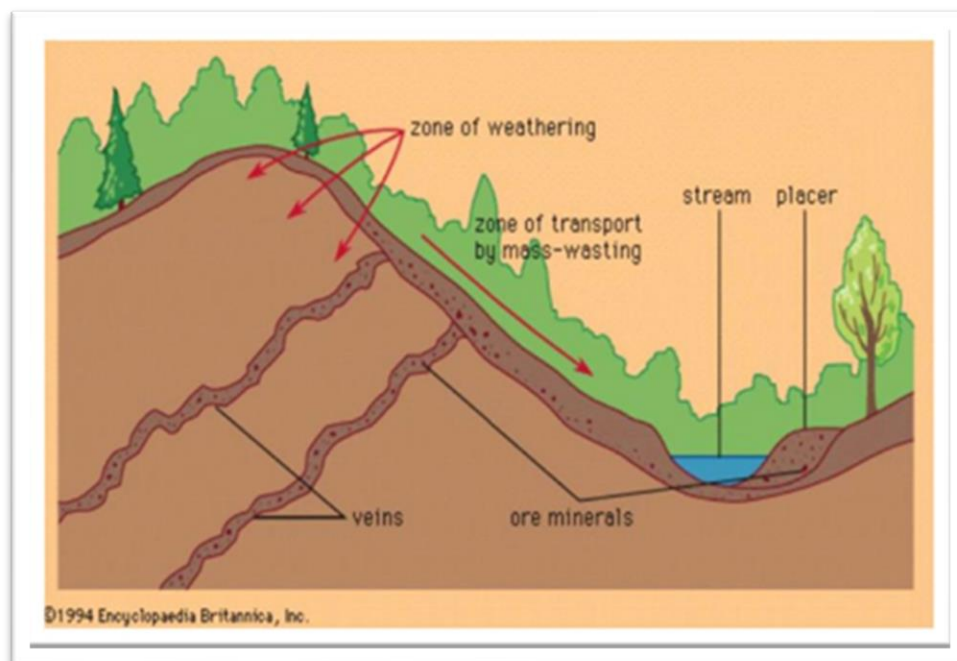
7.3.1. Emas

Berkaitan dengan keberadaan emas yang terdapat di wilayah ini konsep pendekatan yang digunakan adalah menggunakan konsep endapan plaser.

Konsep pembentukan endapan plaser pada prinsipnya adalah :

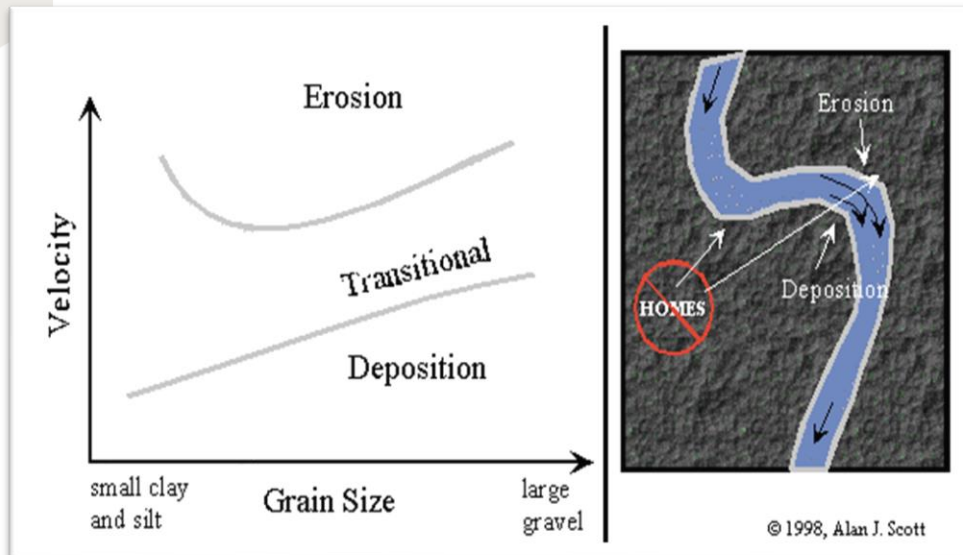
- Material : Bahan larut dan tak larut
- Pengangkutan : Berat => Terangkut Tak Jauh, Ringan => Terangkut Jauh
- Arus dan ombak mempengaruhi pola sorting

Disamping itu faktor lainnya yang berperan dalam pembentukan endapan plase adalah kawasan yang sangat terendapkan, topografi yang tinggi, kawasan yang baru mengalami pengakatan (recent uplift) dan bentuk sungai (meander) Pola genesa atau mekanisme pembentukan endapan emas plaser secara umum .



Gambar 7.3

Gambaran Genesa Pembentukan Endapan Emas Plaser.



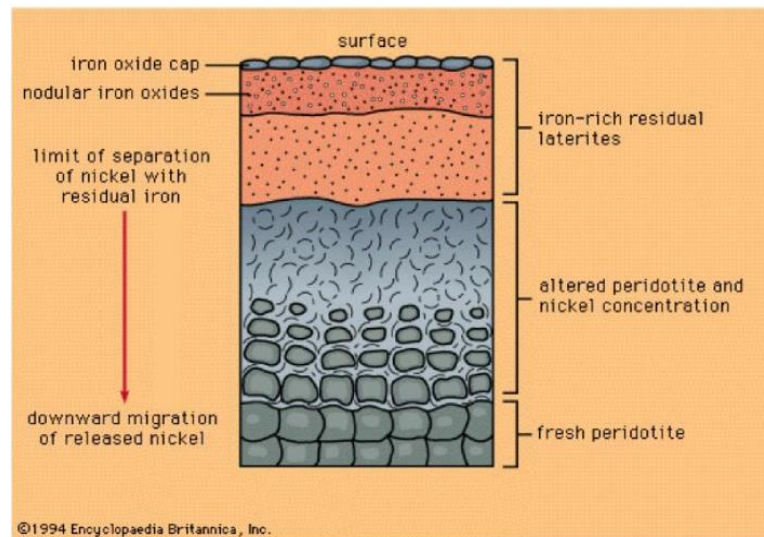
Gambar 7.4
Sketsa Pembentukan Endapan Emas Plaser Hjulstrom Curve (1939)

Di daerah penyelidikan emas dijumpai sebagai emas letakan ditemukan dihampir sungai yang ada di wilayah ini. Dari hasil penelusuran di sungai wakia ini diketahui butiran emas selalu ada. Pada umumnya ukuran butiran emas akan semakin besar ke arah hulu. Hal ini berkaitan erat dengan energi arus sungai yang semakin berkurang ke arah hilir. Hasil analisis memperlihatkan butiran emas cukup banyak dari ukuran halus hingga kasar. Secara teoritis emas banyak terdapat pada sungai dengan bentuk meander dimana akumulasi terdapat pada arus pengendapan (bukan arus pengikis).

Contoh adanya keterdapatan emas wakia dimana butiran emas ke arah hulu butirannya semakin besar menunjukkan wilayah atas semakin potensial.

7.3.2. Pasir Besi

Pasir besi sepanjang pantai dari Kapiroaya sampai ke sungai Wakia secara megaskopis memperlihatkan warna abu-abu kehitaman, bercampur dengan pasir kuarsa dan pasir karbonat berwarna coklat. Sejauh ini pasir besi yang dijumpai penelidikannya masih baru tahapan peninjauan.



Gambar 7.5
Model Profil Endapan Pasir Besi Dari Laterite.

Dari segi kegunaannya sementara ini pasirbesi selain sebagai bahan baku dalam pembuatan besi baja juga dapat dipergunakan sebagai bahan pencampur dalam pembuatan semen. Di Indonesia penggunaan pasir besi sementara ini telah banyak dipakai pada pabrik semen seperti pabrik semen di Jawa (Cibinong, dan tiga roda), dan pabrik semen di Sulawesi (Tonasa dan Bosowa).



Gambar 7.6
Pasir Besi

7.3.3. Batulempung

Batulempung disepanjang sungai Wakia secara megaskopis memperlihatkan warna coklat, keemasan, merah, abu-abu. Proses terjadinya batulempung terdiri dari lempung residu, dan lempung letakan (sedimen), lempung residu adalah sejenis lempung yang terbentuk karena proses pelapukan (alterasi) batuan beku dan ditemukan disekitar induknya. Kemudian material lempung ini mengalami proses diagenesa sehingga membentuk batu lempung.

Berdasarkan hasil uji XRV (X-Ray Fluoresence) menunjukkan bahwa kadar masing-masing unsur. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada tabel 7.1 Hasil Pegujian XRV dan Gambar 7.7 Batulempung.

Tabel 7.1
Hasil Pengujian XRV

No Sample	Titik Koordinat		Test I		Test II		Test III		Average			
	X	Y	Unsur	PPM	%	PPM	%	PPM	%	PPM	%	
ST-01	136,046883	-4,443503	Fe	-	2,22	-	2,16	-	2,47	-	2,3	
			K	-	1,58	-	1,45	-	1,35	-	1,5	
			Ca	-	1,75	-	2,17	-	1,89	-	1,9	
			Ti	2812	-	2662	-	3809	-	3094	-	-
			Zn	196	-	251	-	246	-	231	-	-
			Pb	14,8	-	17,7	-	16,4	-	16,3	-	-
			Cu	14	-	17	-	15	-	15,3	-	-
			Au	1	-	1,9	-	0	-	0,97	-	-
			Ag	3	-	0	-	0	-	1	-	-
			Mg	0	-	0	-	0	-	0	-	-
			Si	0	-	0	-	0	-	0	-	-
			ST-02	136,044826	-4,44172	Fe	-	2,3	-	2,33	-	2,34
K	-	1,3				-	1,48	-	1,4	-	1,4	
Ca	-	2,01				-	2,4	-	2,51	-	2,3	
Ti	2621	-				3616	-	2963	-	3067	-	-
Zn	234	-				261	-	221	-	238,7	-	-
Pb	15,8	-				16	-	19,4	-	17,1	-	-
Cu	12	-				13	-	19	-	14,7	-	-
Au	0	-				0	-	0	-	0	-	-
Ag	0	-				0	-	3	-	1	-	-
Mg	0	-				0	-	0	-	0	-	-
Si	0	-				0	-	0	-	0	-	-
ST-03	136,036436	-4,438606				Fe	-	1,94	-	2,74	-	2,63
			K	-	1,53	-	1,63	-	1,37	-	1,5	
			Ca	-	1,97	-	1,55	-	1,83	-	1,8	
			Ti	2389	-	2727	-	2878	-	2665	-	-
			Zn	51	-	76	-	79	-	68,7	-	-
			Pb	12,2	-	11,1	-	11,9	-	11,73	-	-
			Cu	11	-	9	-	12	-	10,7	-	-
			Au	0	-	1,2	-	0	-	0,4	-	-
			Ag	0	-	0	-	4	-	1	-	-
			Mg	0	-	0	-	0	-	0	-	-
			Si	0	-	0	-	0	-	0	-	-

No Sample	Titik Koordinat		Test I			Test II		Test III		Average	
	X	Y	Unsur	PPM	%	PPM	%	PPM	%	PPM	%
ST-04	136,0362	-4,442324	Fe	-	1,69	-	1,64	-	1,82	-	1,7
			K	-	1,29	-	1,51	-	1,48	-	1,4
			Ca	-	1,97	-	1,42	-	1,63	-	1,7
			Ti	2064	-	1953	-	2200	-	2072	-
			Zn	86	-	77	-	108	-	90,3	-
			Pb	10,5	-	11,9	-	13,9	-	12,1	-
			Cu	9,1	-	8,7	-	10,6	-	9,5	-
			Au	1,1	-	0	-	0	-	0,37	-
			Ag	0	-	0	-	0	-	0	-
			Mg	0	-	0	-	0	-	0	-
			Si	0	-	0	-	0	-	0	-
			ST-05	136,050283	-4,448025	Fe	-	2,23	-	2,23	-
K	-	1,48				-	1,7	-	1,34	-	1,5
Ca	-	2,1				-	1,81	-	1,63	-	1,8
Ti	2429	-				3022	-	2500	-	2650	-
Zn	149	-				116	-	123	-	129,3	-
Pb	14,6	-				13,9	-	14,4	-	14,3	-
Cu	14	-				14	-	8,3	-	12,1	-
Au	1	-				0	-	0	-	0,33	-
Ag	0	-				0	-	0	-	0	-
Mg	0	-				0	-	0	-	0	-
Si	0	-				0	-	0	-	0	-
ST-06	136,060914	-4,460523				Fe	-	2,3	-	2,43	-
			K	-	1,39	-	1,42	-	1,58	-	1,5
			Ca	-	2,07	-	2,24	-	2,02	-	2,1
			Ti	3224	-	3117	-	3599	-	3313	-
			Zn	158	-	268	-	241	-	222,3	-
			Pb	15	-	16,9	-	17,9	-	16,6	-
			Cu	12	-	16	-	10	-	12,7	-
			Au	1,7	-	0	-	0	-	0,57	-
			Ag	3	-	0	-	0	-	1	-
			Mg	0	-	0	-	0	-	0	-
			Si	0	-	0	-	0	-	0	-
			ST-07	136,072928	-4,463458	Fe	-	2,52	-	2,63	-
K	-	1,32				-	1,45	-	1,42	-	1,4
Ca	-	3,77				-	4,06	-	3,88	-	3,9
Ti	3012	-				3163	-	3129	-	3101	-
Zn	146	-				157	-	179	-	160,67	-
Pb	20,2	-				22,5	-	25	-	22,567	-
Cu	34	-				38	-	30	-	34	-
Au	0	-				3,1	-	1,1	-	1,4	-
Ag	0	-				0	-	0	-	0	-
Mg	0	-				0	-	0	-	0	-
Si	0	-				0	-	0	-	0	-
Mn	413	-				391	-	431	-	411,67	-
Cr	0	-	56	-	41	-	32,333	-			
ST-08	136,070264	-4,453728	Fe	-	2,68	-	2,56	-	2,53	-	2,6
			K	-	1,53	-	1,56	-	1,52	-	1,5
			Ca	-	5,03	-	4,76	-	4,96	-	4,9
			Ti	3170	-	3097	-	3153	-	3140	-
			Zn	235	-	237	-	228	-	233,3	-
			Pb	17,4	-	19,4	-	19,3	-	18,7	-
			Cu	18	-	15	-	20	-	17,7	-
			Au	0	-	0	-	0	-	0	-
			Ag	0	-	9	-	0	-	3	-
			Mg	0	-	0	-	0	-	0	-
			Si	0	-	0	-	0	-	0	-
			Mn	388	-	391	-	374	-	384,33	-
Cr	76	-	50	-	47	-	57,667	-			
ST-09	135,975374	-4,531866	Fe	-	1,31	-	1,03	9731	-	9731	1,2
			K	6544	0	6101	0	6406	-	6317	0
			Ca	-	2,13	-	1,9	-	1,87	-	2
			Ti	1432	-	962	-	1178	-	1191	-
			Zn	148	-	138	-	131	-	139	-
			Pb	5	-	6,5	-	4,9	-	5,47	-
			Cu	5,9	-	5,4	-	5,6	-	5,6	-
			Au	1,8	-	4,9	-	2,7	-	3,13	-
			Ag	0	-	0	-	0	-	0	-
			Mg	0	-	0	-	0	-	0	-
			Si	0	-	0	-	0	-	0	-
			Mn	215	-	215	-	204	-	211,33	-
Cr	22	-	32	-	14	-	22,667	-			



Gambar 7.7
Batulempung

7.4. Arahan Rencana Pengelolaan Potensi Mineral

7.4.1. Aspek Geologi Kaitannya dengan Sumber Daya Mineral dalam Rencana Tata Ruang

Ketersediaan, penyebaran dan ganesa bahan galian mineral logam di Wilayah Wafia sangat dipengaruhi oleh kondisi geologi, stratigrafi, dan struktur geologi. endapan sedimen yang menghasil potensi bahan galian serta hadirnya urat-urat kuarsa termineralisasi dan zona ubahan yang mengandung mineralisasi sebagai potensi mineral logam dan pengikutnya dimana tempat mencerminkan adanya jejak endapan sungai purba.

Oleh karena itu, potensi mineral logam dapat digunakan sebagai salah satu bahan pertimbangan dalaam implementasi secara tata ruang suatu wilayah. Namum demikian, sebelum diimplementasikannya suatu rencana tata ruang wilayah sesuai peruntukannya sebagainya perlu dilakukan kajian bahan galian. Dalam impelentasi rencana tata ruang wilayah sesungguhnya dapat dilakukan secara langsung melalui parameter satuan genetik wilayah (SGW), sehingga secara langsung dapat diperoleh

nilai grade tertinggi sesuai dengan peruntukannya. Namun jika potensi bahan galian menjadi bahan pertimbangan, maka perlu dilakukan kajian pemanfaatan bahan galian (tambang) terlebih dahulu sebelum dilaksanakan implementasi peruntukan tata ruangnya.

Informasi aspek geologi di Wilayah Wafia ini akan menjadi masukan dalam perencanaan suatu wilayah. Jadi didalam rangkuman tersebut dipertimbangkan 2 (dua) faktor utama yaitu :

- a. Faktor pendukung yang menyangkut kemampuan sumber daya alam geologi (mineral logam) dalam mendukung pengembangan wilayah
- b. Faktor pembatas, yang menyangkut keterbatas sumberdaya alam geologi akibat proses geologi seperti longsor, banjir, tsunami, dan abrasi pantai yang menjadi pembatas didalam pengembangan wilayah. Disamping itu pembatasan yang timbul akibat budidaya manusia yang mengakibatkan penurunan lingkungan fisik seperti eksplotasi bahan galian tanpa mengikuti prosedur pertambangan yang baik dan benar yang akan membatasi pengembangan suatu wilayah.

Arahan pengelolaan Kawasan Sumber Daya Mineral di Wilayah Wafia antara lain:

- a. Tersediannya data potensi sumberdaya mineral dan energi sesuai dengan tuntutan kebutuhan masyarakat dan pembangunan daerah;
- b. Meningkatkan investasi pada bidang usaha pertambangan dan energi dengan adanya iklim usaha yang kondusif di bidang pertambangan dan energi;
- c. Meningkatkan peran sektor pertambangan dan energi dalam perekonomian daerah ;
- d. Terciptanya usaha pertambangan yang dilaksanakan sesuai dengan kaedah pertambangan yang baik dan benar (good mining practices);
- e. Meningkatkan partisipasi masyarakat dan swasta dalam berusaha di bidang pertambangan dan energi melalui peningkatan pelayanan dan bimbingan oleh aparaturnya Pemerintah Daerah;
- f. Melaksanakan penyelidikan dan eksploitasi serta evaluasi potensi sumber daya

mineral dan energi;

- g. Mendayagunakan sumberdaya manusia, dana serta sarana dan prasarana yang ada untuk melaksanakan investarisasi potensi sumberdaya mineral dan energi;
- h. Menata kebijakan pengelolaan usaha pertambangan dan energi yang kondusif dalam suatu perangkat Peraturan Daerah sebagai acuan dalam menyelenggarakan kewenangan propinsi / kabupaten di bidang pertambangan dan energi ;
- i. Pengembangan sisten pelayanan informasi dan promosi dalam rangka menarik minat investor khususnya di bidang pertambangan dan energi m. Pengembangan sumberdaya aparatur sesuai dengan tuntutan kebutuhan pelayanan prima yang diharapkan masyarakat dengan memanfaatkan program diklat yang ada;
- j. Menyusun pembinaan yang sistematis dan komprehensif terhadap masyarakat dan pengusaha kecil (termasuk koperasi) yang ingin berpartisipasi dalam usaha pertambangan dan energi ;
- k. Melakukan penanggulangan dan penertiban terhadap kegiatan usaha pertambangan tanpa izin, penyalagunaan dengan menerapkan sanksi yang berat sesuai dengan peraturan perundangan undangan yang berlaku.

BAB VIII KESIMPULAN DAN SARAN

8.1. Kesimpulan

Dari uraian diatas hasil penyelidikan di Wilayah Kampung Wakia Distrik Mimika Barat Tengah dapat disimpulkan bahwa :

1. Berdasarkan hasil peninjauan secara geomorfologi (bentang alam) maka daerah Kampung Wakia dapat dibagi menjadi 2 satuan geomorfologi yaitu (1) satuan geomorfologi pedataran menempati wilayah bagian selatan, dan (2) satuan geomorfologi perbukian menempati bagian tengah dan bagian utara.
2. Secara Regional Geologi Daerah Kampung Wakia disusun oleh batuan yang tertua yaitu (1) Batugamping Yawee Temly : kalkaenit, biokalkarenit, mikrit, kalsirudit sedikit kapur kalkarenit oolitik dan kalkarenit pasir, setempat serpih, batupasir gampingan dan batugamping tidak murni, (2) Formasi Buru (Miosen Atas-Pliosen) terdiri dari batulumpur mikaan, batulumpur gampingan, batugamping dan serpih pasir, sedikit batupasir sela, konglomerat aneka bahan, lapisan batubara coklat, tebal formasi 2350 meter. Sedangkan yang termuda adalah Endapan Aluvium terdiri dari kerikil, pasir, kearakal dan bongkahan batuan yang terbentuk dari batuan sebelumnya.
3. Potensi Sumber Daya Mineral yang terdapat di Daerah Kampung Wakia Distrik Mimika Barat Tengah Kabupaten Mimika berdasarkan hasil penyelidikan terdiri dari:
 - a. Endapan Emas Plaser
 - b. Endapan Pasir Besi
 - c. Endapan Batulempung
4. Emas dijumpai sebagai endapan yang ditemukan dihampir sungai yang ada di wilayah ini. Dari hasil penelusuran di sungai wakia ini diketahui butiran emas

selalu ada. Pada umumnya ukuran butiran emas akan semakin besar ke arah hulu. Hal ini berkaitan erat dengan energi arus sungai yang semakin berkurang ke arah hilir. Hasil analisis memperlihatkan butiran emas cukup banyak dari ukuran halus hingga kasar. Secara teoritis emas banyak terdapat pada sungai dengan bentuk meander dimana akumulasi terdapat pada arus pengendapan (bukan arus pengikis).

5. Pasir Besi yang dijumpai disepanjang pantai dari Kampiraya sampai ke sungai Wakia secara megaskopis memperlihatkan warna abu-abu kehitaman, bercampur dengan pasir kuarsa dan pasir karbona berwarna coklat. Dari segi kegunaannya sebagai bahan baku pembuatan besi baja dan pencampuran.
6. Batulempung disepanjang sungai Wakia secara megaskopis memperlihatkan warna coklat, keemasan, merah, abu-abu. Berdasarkan hasil pegujian XRV dimana menunjukkan kadar masing masing unsur terdiri dari : Besi (Fe), Kalium (K), Kalsium (Ca), Titanium (Ti), Seng (Zn), Timbal (Pb), Tembaga (Cu), dan Emas (Au).

8.2. Saran

Saran yang dapat disampaikan pada penelitian ini adalah :

1. Keterdapatan Mineral Logam di Kampung Wakia Distrik Mimika Barat Tengah cukup potensial dikembangkan, baik Emas plaser, Pasir besi, Batulempung, dan mineral pengikutnya Oleh sebab itu perlu penyelidikan yang lebih teliti meliputi tahap prospeksi dan eksplorasi terhadap Komoditas tambang tersebut.
2. Melakukan upaya pencadangan pertambangan dan studi kelayakannya, seperti emas, pasir besi, dan batulempung, dan mineral pengikutnya.
3. Melakukan penyelidikan lanjut secara lebih detail dengan menggunakan metode grid dengan bor pada luasan tertentu yang potensial sangat cocok dan disarankan untuk dilakukan terutama pada wilayah endapan teras guna mengetahui cadangan (reserves) yang lebih pasti.¹¹

**LAMPIRAN
DOKUMENTASI
LAPANGAN**





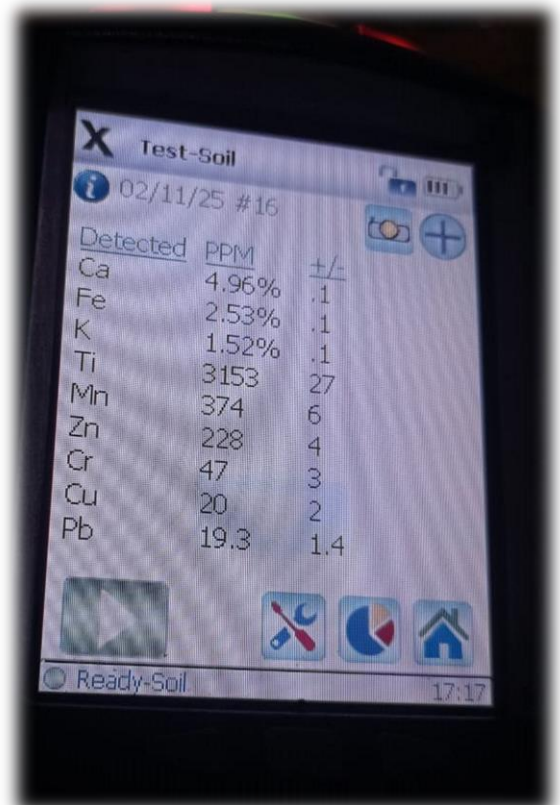
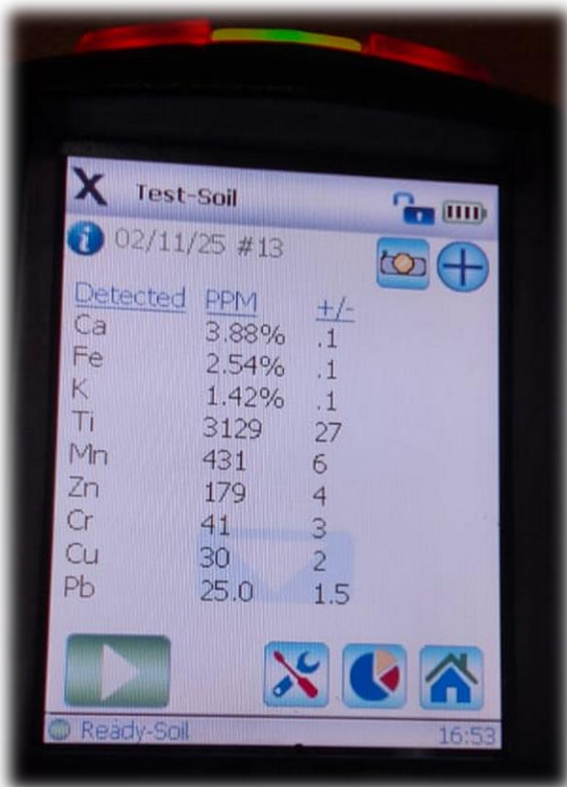
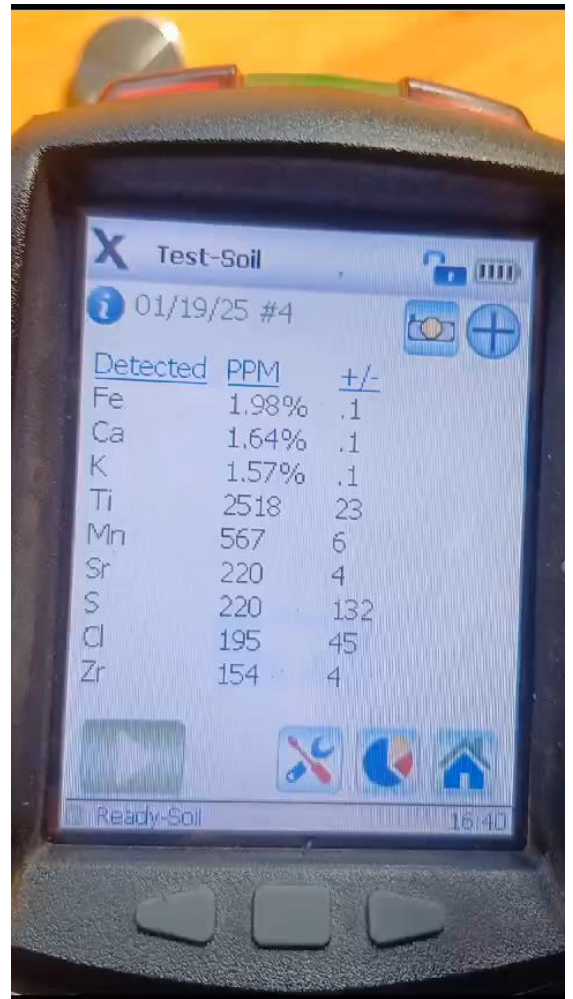








**LAMPIRAN
DOKUMENTASI , TABEL
HASIL UJI XRV, DAN
HASIL UJI LAB**





TABEL HASIL UJI XRV

No Sample	Titik Koordinat		Test I			Test II		Test III		Average		
	X	Y	Unsur	PPM	%	PPM	%	PPM	%	PPM	%	
ST-01	136,046883	-4,443503	Fe	-	2,22	-	2,16	-	2,47	-	2,3	
			K	-	1,58	-	1,45	-	1,35	-	1,5	
			Ca	-	1,75	-	2,17	-	1,89	-	1,9	
			Ti	2812	-	2662	-	3809	-	3094	-	-
			Zn	196	-	251	-	246	-	231	-	-
			Pb	14,8	-	17,7	-	16,4	-	16,3	-	-
			Cu	14	-	17	-	15	-	15,3	-	-
			Au	1	-	1,9	-	0	-	0,97	-	-
			Ag	3	-	0	-	0	-	1	-	-
			Mg	0	-	0	-	0	-	0	-	-
			Si	0	-	0	-	0	-	0	-	-
ST-02	136,044826	-4,44172	Fe	-	2,3	-	2,33	-	2,34	-	2,3	
			K	-	1,3	-	1,48	-	1,4	-	1,4	
			Ca	-	2,01	-	2,4	-	2,51	-	2,3	
			Ti	2621	-	3616	-	2963	-	3067	-	-
			Zn	234	-	261	-	221	-	238,7	-	-
			Pb	15,8	-	16	-	19,4	-	17,1	-	-
			Cu	12	-	13	-	19	-	14,7	-	-
			Au	0	-	0	-	0	-	0	-	-
			Ag	0	-	0	-	3	-	1	-	-
			Mg	0	-	0	-	0	-	0	-	-
			Si	0	-	0	-	0	-	0	-	-
ST-03	136,036436	-4,438606	Fe	-	1,94	-	2,74	-	2,63	-	2,4	
			K	-	1,53	-	1,63	-	1,37	-	1,5	
			Ca	-	1,97	-	1,55	-	1,83	-	1,8	
			Ti	2389	-	2727	-	2878	-	2665	-	-
			Zn	51	-	76	-	79	-	68,7	-	-
			Pb	12,2	-	11,1	-	11,9	-	11,73	-	-
			Cu	11	-	9	-	12	-	10,7	-	-
			Au	0	-	1,2	-	0	-	0,4	-	-
			Ag	0	-	0	-	4	-	1	-	-
			Mg	0	-	0	-	0	-	0	-	-
			Si	0	-	0	-	0	-	0	-	-
ST-04	136,0362	-4,442324	Fe	-	1,69	-	1,64	-	1,82	-	1,7	
			K	-	1,29	-	1,51	-	1,48	-	1,4	
			Ca	-	1,97	-	1,42	-	1,63	-	1,7	
			Ti	2064	-	1953	-	2200	-	2072	-	-
			Zn	86	-	77	-	108	-	90,3	-	-
			Pb	10,5	-	11,9	-	13,9	-	12,1	-	-
			Cu	9,1	-	8,7	-	10,6	-	9,5	-	-
			Au	1,1	-	0	-	0	-	0,37	-	-
			Ag	0	-	0	-	0	-	0	-	-
			Mg	0	-	0	-	0	-	0	-	-
			Si	0	-	0	-	0	-	0	-	-
ST-05	136,050283	-4,448025	Fe	-	2,23	-	2,23	-	2,09	-	2,2	
			K	-	1,48	-	1,7	-	1,34	-	1,5	
			Ca	-	2,1	-	1,81	-	1,63	-	1,8	
			Ti	2429	-	3022	-	2500	-	2650	-	-
			Zn	149	-	116	-	123	-	129,3	-	-
			Pb	14,6	-	13,9	-	14,4	-	14,3	-	-
			Cu	14	-	14	-	8,3	-	12,1	-	-
			Au	1	-	0	-	0	-	0,33	-	-
			Ag	0	-	0	-	0	-	0	-	-
			Mg	0	-	0	-	0	-	0	-	-
			Si	0	-	0	-	0	-	0	-	-



F-LP-413.3 Rev.0

KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL MINERAL DAN BATUBARA
BALAI BESAR PENGUJIAN MINERAL DAN BATUBARA tekMIRA
Jl. Jenderal Sudirman 623 Bandung - 40211

Tromol Pos : 816

Telepon : (022) 6030483

Fax : (022) 6003373

e-mail : laboratorium.tekmira@esdm.go.id

Nomor : 0099/LK/I/2024

26 Januari 2024

SERTIFIKAT ANALISIS
CERTIFICATE OF ANALYSIS

Dibuat untuk : Pusat Studi Perencanaan Wilayah dan Kota
Certified for Universitas Bosowa
Jenis contoh : Soil
Type of sample
Sifat / Kondisi Barang yang diuji : -
Description of sample
Asal contoh : Kampung Wakia, Distrik Mimika Barat Tengah,
Origin of sample Kabupaten Mimika
Jumlah contoh : 6 (enam)
Amount of sample
Nomor laboratorium : 0308-0313/2024
Laboratory number
Contoh diterima : 15 Januari 2024
Sample received on
Tanggal Selesai Analisis : 26 Januari 2024
Date of analysis
Hasil analisis : Hasil Analisis Terlampir
Analysis results

Laboratorium Mineral

Nofadilah Alamanda, S.Si
NIP 19831130 200604 2 001

1 dari 2

Catatan : 1. Hasil Pengujian/analisis ini hanya berlaku untuk contoh yang diuji

Notes The analysis result are valid only for the tested samples

2. Sertifikat tidak boleh diperbanyak (digandakan) tanpa izin dari Pengendali Teknis

The certificate cannot be reproduced without a written permission from the Technical Controller

Tanggal Penerbitan/Revisi : 08-07-2022/-


Lampiran Sertifikat Nomor : 0099/LK/1/2024

Hasil analisis :Analysis result

No.	No. Lab	Kode Contoh	Si (%)	Al (%)	Ca (%)	Cu (mg/kg)	Fe (%)	K (%)	Mg (%)	Ti (%)	Zn (mg/kg)
1	0308/24	ST.A.002	20,45	5,38	2,47	10,59	3,94	1,83	0,98	0,28	279
2	0309/24	ST.A.004	34,05	4,45	2,08	8,16	3,58	1,98	0,85	0,25	114
3	0310/24	ST.A.006	31,45	4,97	2,62	9,29	3,72	1,89	0,94	0,27	236
4	0311/24	ST.B.007	29,19	5,98	3,88	32,84	3,29	1,62	1,11	0,29	188
5	0312/24	ST.B.008	27,38	6,18	4,80	14,21	3,30	1,62	1,18	0,30	272
6	0313/24	ST.B.009	36,23	2,20	1,78	11,61	1,92	0,84	1,06	0,17	203
Metode Uji			ICP-OES								

Keterangan : Contoh dianalisis dari bahan kering (dipanaskan pada suhu 105-110°C)

Laboratorium Mineral


 Nofadilah Alamanda, S.Si
 NIP 19831130 200604 2 001
Catatan : 1. Hasil Pengujian/analisis ini hanya berlaku untuk contoh yang diuji

Notes The analysis result are valid only for the tested samples

2 dari 2

2. Sertifikat tidak boleh diperbanyak (digandakan) tanpa izin dari Pengendali Teknis

The certificate cannot be reproduced without a written permission from the Technical Controller

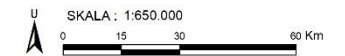
Tanggal Penerbitan/Revisi : 08-07-2022/-

LAMPIRAN

PETA PETA



PETA ADMINISTRASI KABUPATEN MIMIKA



Proyeksi : Universal Transverse Mercator
Sistem Grid : Grid Geografis dan Grid UTM Zona 53 S
Datum Horizontal : Datum WGS 1984
Datum Vertikal : Geoid EGM 2008

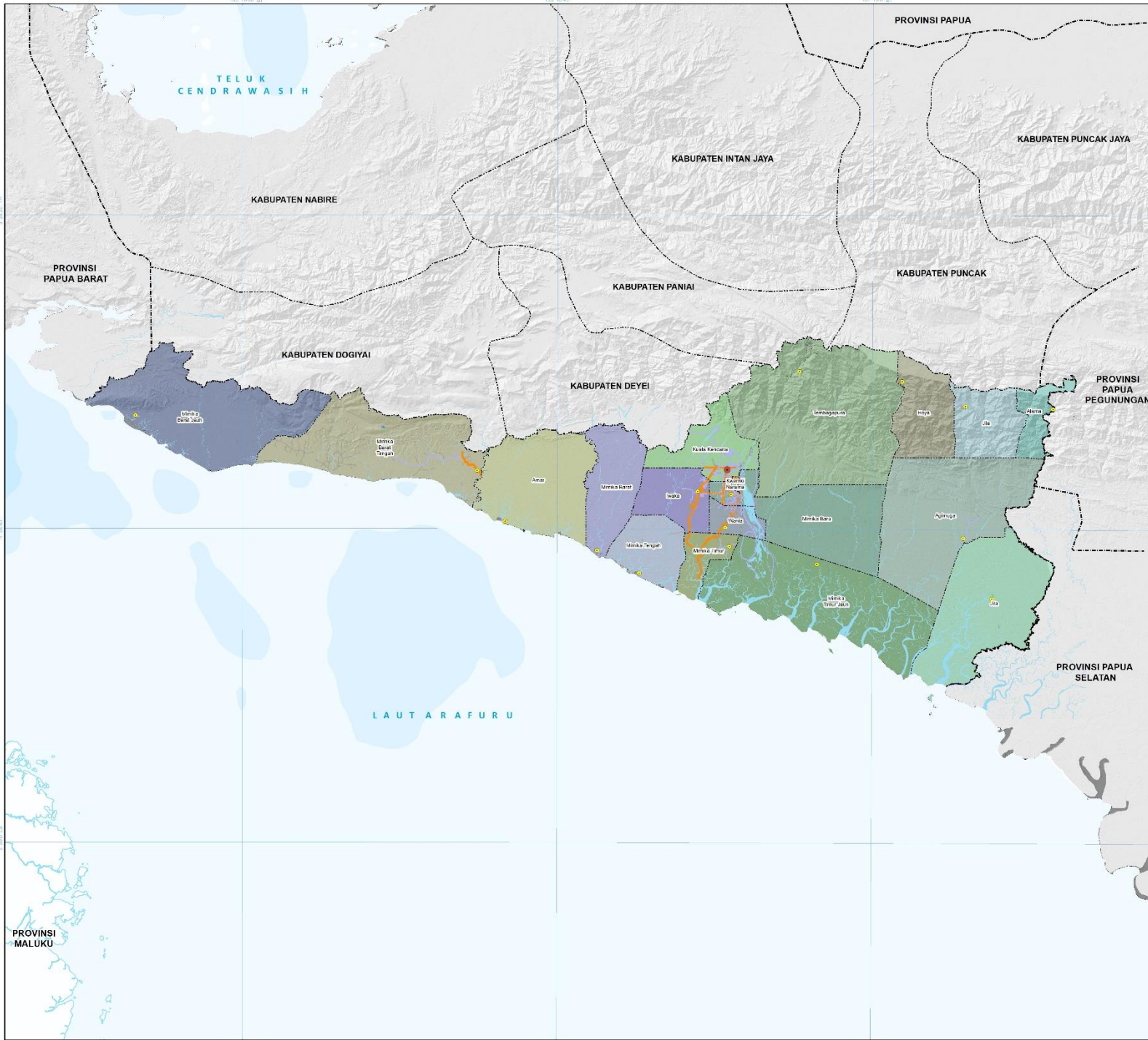
DIAGRAM LOKASI

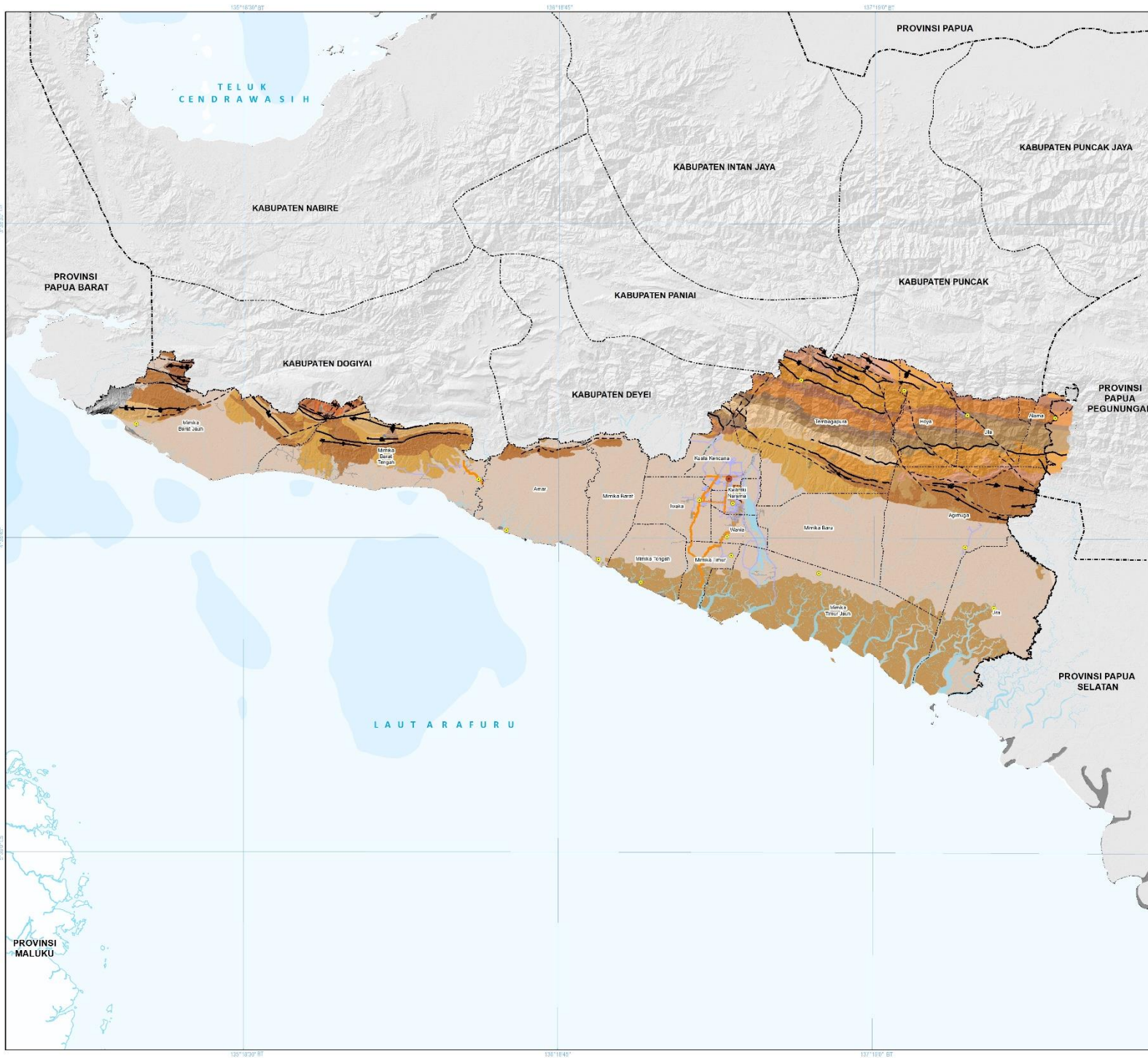


KETERANGAN :

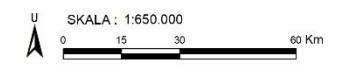
- Ibukota Pemerintahan**
 - Ibukota Kabupaten
 - Ibukota Distrik
- Batas Administrasi**
 - Batas Provinsi
 - Batas Kabupaten
 - Batas Distrik
- Perairan**
 - Sungai
 - Damau
 - Garis Pantai
- Jaringan Jalan**
 - Kolektor
 - Lokal
 - Lingkungan
 - Tambang
- Distrik**
 - Agimuga
 - Alama
 - Amar
 - Hoya
 - Iwaka
 - Jila
 - Kuala Kencana
 - Kwamki Narama
 - Mimika Barat
 - Mimika Barat Jauh
 - Mimika Barat Tengah
 - Mimika Baru
 - Mimika Tengah
 - Mimika Timur
 - Mimika Timur Jauh
 - Teribagapura
 - Wisnia

SUMBER DATA DAN RIWAYAT PETA:
1. Citra Satelit Resolusi Tinggi (CSRT) World View
2. Digital Surface Model (DEM)
3. Pengolahan data tahun 2023
4. RTRW Kabupaten Mimika
Catatan:
Peta ini bukan referensi resmi mengenai garis-garis batas administrasi

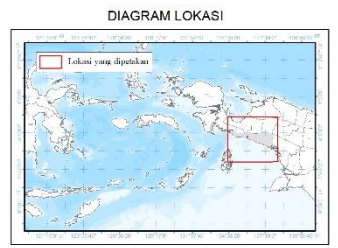




PETA GEOLOGI KABUPATEN MIMIKA

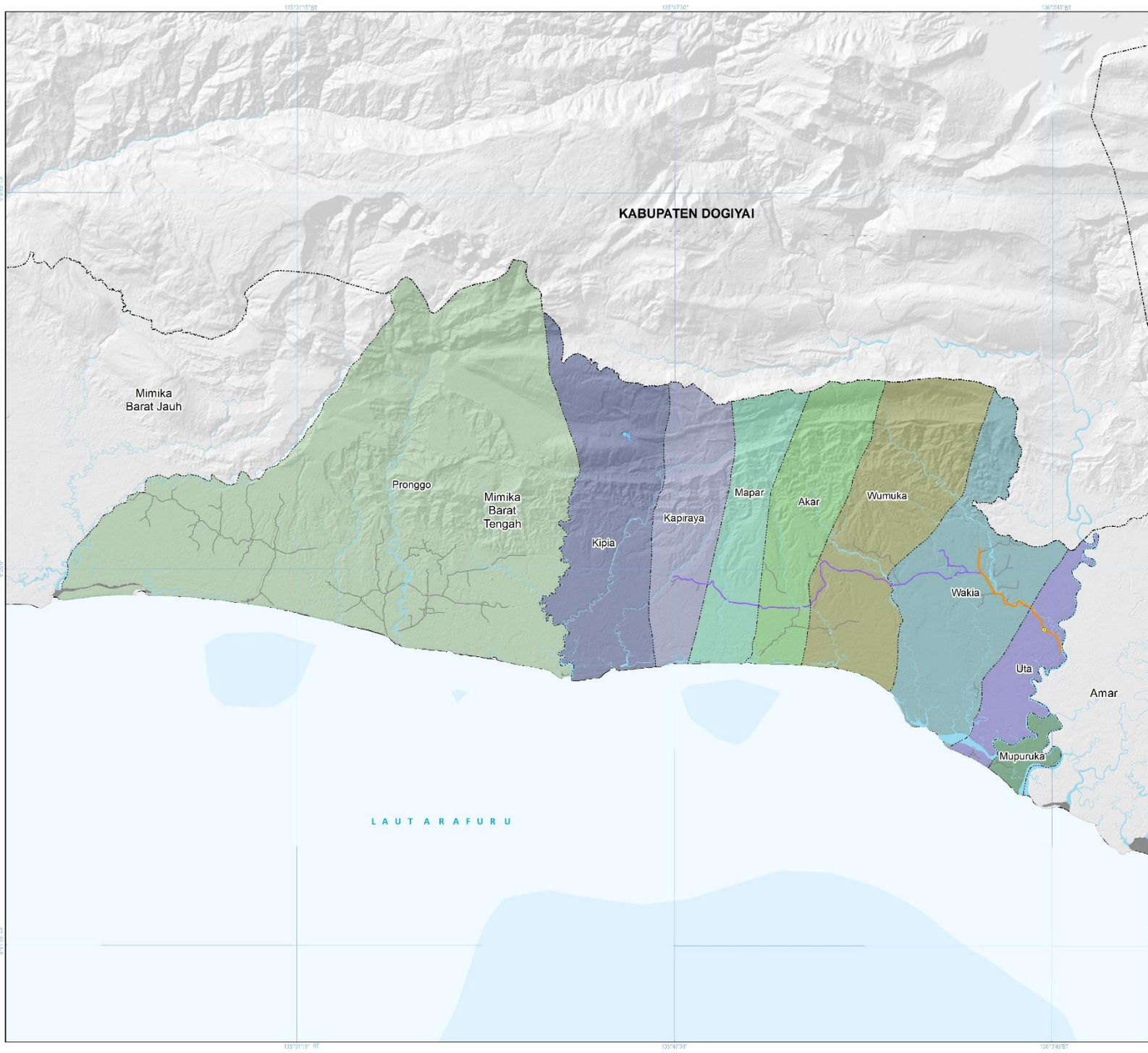


Proyeksi : Universal Transverse Mercator
 Sistem Grid : Grid Geografis dan Grid UTM Zona 53 S
 Datum Horizontal : Datum WGS 1984
 Datum Vertikal : Geoid EGM 2008



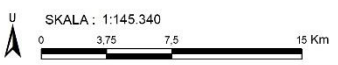
- KETERANGAN :**
- | | | |
|---|---|--|
| Ibukota Pemerintahan
Ibukota Kabupaten
Ibukota Distrik | Batas Administrasi
Batas Provinsi
Batas Kabupaten
Batas Distrik | Perairan
Sungai
Danau
Garis Pantai |
|---|---|--|
- Jaringan Jalan**
 Kolektor
 Lokal
 Lingkungan
 Tambang
- Struktur Geologi**
 Anjal
 Sesar Naik
 Sinklin
 Sinklin Diperkirakan
 Not Defined
- Formasi Geologi**
 Aidara Formation
 Alluvial Fan Deposits
 Alluvium
 Biuru Formation
 Colluvium and Landslide debris
 Fkmal Sandstone
 Glacial Deposits
 Inaga Intrusion
 Kembelangan Group
 Kopai Formation
 Lake Deposits
 Modio Formation
 Nerevip Formation
 New Guinea Limestone Group
 Olomona Formation
 Panai Group
 Pinyu Mudstone
 River Deposits
 Terrace Conglomerate
 Tipuna Formation
 Tuaba Formation
 Waijoi Limestone
 Wemwogi Formation
 Yawee Limestone

SUMBER DATA DAN RIWAYAT PETA:
 1. Citra Satelit Resolusi Tinggi (CSRT) World View
 2. Digital Surface Model (DEM)
 3. Pengalihan data tahun 2023
 4. RTRW Kabupaten Mimika
 Catatan:
 Peta ini bukan referensi resmi mengenai garis-garis batas administrasi



PEMERINTAH KABUPATEN MIMIKA
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

PETA ADMINISTRASI
DISTRIK MIMIKA BARAT TENGAH



Proyeksi : Universal Transverse Mercator
 Sistem Grid : Grid Geografis dan Grid UTM Zona 53 S
 Datum Horizontal : Datum WGS 1984
 Datum Vertikal : Geoid EGM 2008

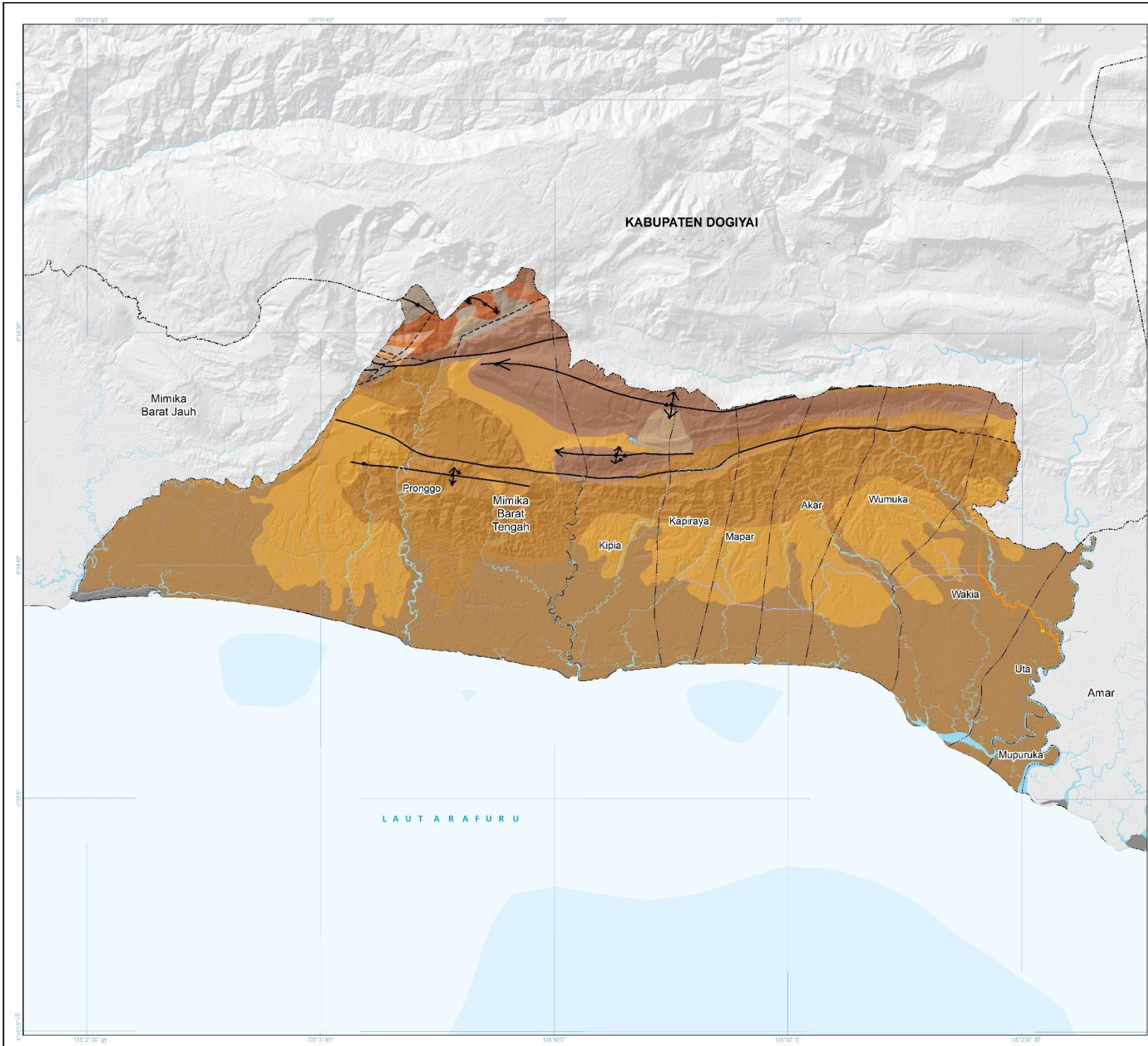
DIAGRAM LOKASI



KETERANGAN :

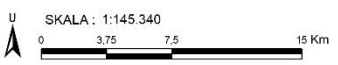
- | | | |
|-----------------------------|---------------------------|-----------------|
| Ibukota Pemerintahan | Batas Administrasi | Perairan |
| Ibukota Distrik | Batas Kabupaten | Sungai |
| | Batas Distrik | Danau |
| | Batas Kampung | Garis Pantai |
-
- | |
|-----------------------|
| Jaringan Jalan |
| Kolektor |
| Lokal |
| Lingkungan |
-
- | |
|----------------|
| Kampung |
| Akar |
| Kampiraya |
| Kipia |
| Mapar |
| Mupuruka |
| Pronggo |
| Uta |
| Wakia |
| Wumuka |

SUMBER DATA DAN RIWAYAT PETA:
 1. Citra Satelit Resolusi Tinggi (CSRT) World View
 2. Rupa Bumi Indonesia (RBI) Kabupaten Mimika Skala 1:25.000
 3. RTRW Kabupaten Mimika
 4. Digital Surface Model (DEM)
 5. Pengolahan data tahun 2023
 Catatan:
 Peta ini bukan referensi resmi mengenai garis-garis batas administrasi



PEMERINTAH KABUPATEN MIMIKA
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

**PETA GEOLOGI
DISTRIK MIMIKA BARAT TENGAH**



Proyeksi : Universal Transverse Mercator
Sistem Grid : Grid Geografis dan Grid UTM Zona 53 S
Datum Horizontal : Datum WGS 1984
Datum Vertikal : Geoid EGM 2008

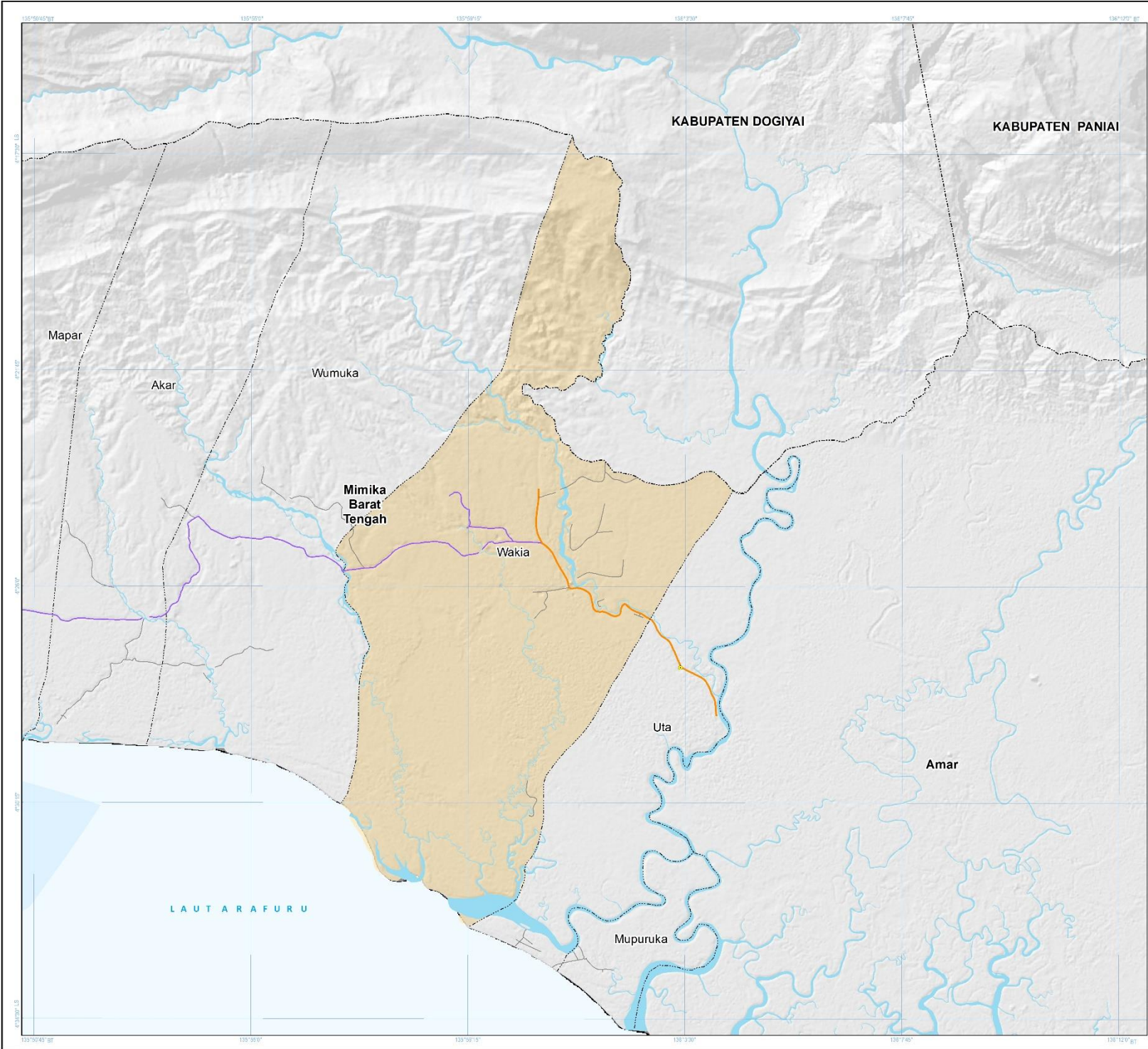
DIAGRAM LOKASI



KETERANGAN :

- Ibukota Pemerintahan**
 - Ibukota Distrik
- Batas Administrasi**
 - Batas Kabupaten
 - Batas Distrik
- Perairan**
 - Sungai
 - Danau
 - Garis Pantai
- Jaringan Jalan**
 - Kolektor
 - Lokal
 - Lingkungan
- Struktur Geologi**
 - Anjakan
 - Sesar Naik
 - Not Defined
- Formasi Geologi**
 - Aidara Formation
 - Alluvial Fan Deposits
 - Aluvium
 - Batu Formation
 - Colluvium and Landslide debris
 - Ekmal Sandstone
 - Kopai Formation
 - Pinya Mudstone
 - Tipuna Formation
 - Wajai Limestone
 - Wemwogi Formation
 - Yawee Limestone

SUMBER DATA DAN RIWAYAT PETA:
 1. Citra Satelit Resolusi Tinggi (CSRT) World View
 2. Digital Surface Model (DEM)
 3. Pengalihan data tahun 2023
 4. RTRW Kabupaten Mimika
 Catatan:
 Peta ini bukan referensi resmi mengenai garis-garis batas administrasi



PEMERINTAH KABUPATEN MIMIKA
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

**PETA ADMINISTRASI KAMPUNG WAKIA
DISTRIK MIMIKA BARAT TENGAH**



Proyeksi : Universal Transverse Mercator
Sistem Grid : Grid Geografis dan Grid UTM Zona 53 S
Datum Horizontal : Datum WGS 1984
Datum Vertikal : Geoid EGM 2008

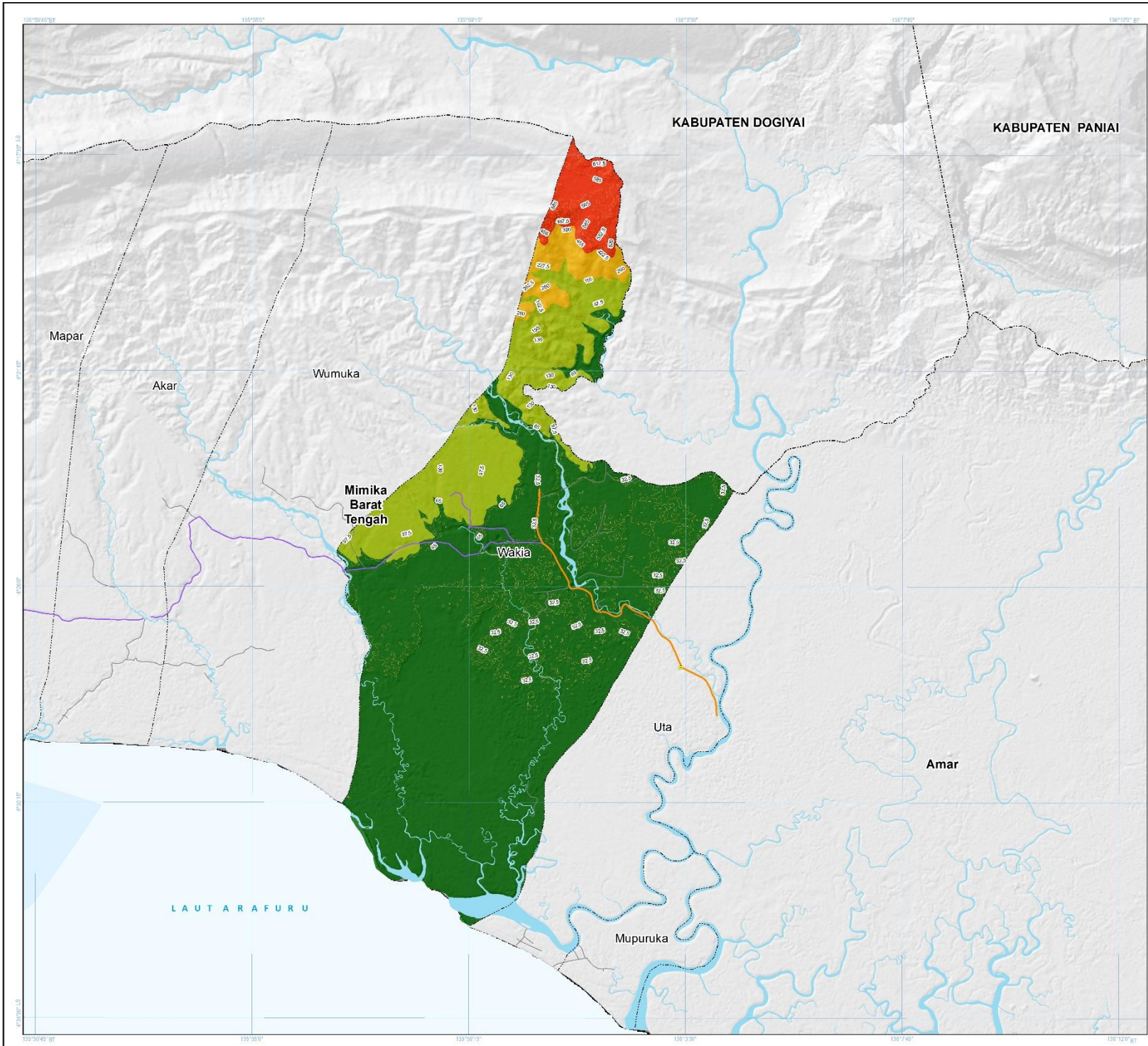
DIAGRAM LOKASI



KETERANGAN :

- | | | |
|-----------------------------|---------------------------|-----------------|
| Ibukota Pemerintahan | Batas Administrasi | Perairan |
| Ibukota Distrik | Batas Kabupaten | Sungai |
| | Batas Distrik | Garis Pantai |
| | Batas Kampung | |
| Jaringan Jalan | | |
| Kolektor | | |
| Lokal | | |
| Lingkungan | | |

SUMBER DATA DAN RIWAYAT PETA:
 1. Citra Satelit Resolusi Tinggi (CSRT) World View
 2. Rupa Bumi Indonesia (RBI) Kabupaten Mimika Skala 1:25.000
 3. RTRW Kabupaten Mimika
 4. Digital Surface Model (DEM)
 5. Pengelompokan data tahun 2023
 6. Peta Geologi Skala 1:100.000 (Badan Geologi, Kementerian ESDM)
 Catatan:
 Peta ini bukan referensi resmi mengenai garis-garis batas administrasi



PETA GEOMORFOLOGI KAMPUNG WAKIA
DISTRIK MIMIKA BARAT TENGAH



Proyeksi : Universal Transverse Mercator
 Sistem Grid : Grid Geografis dan Grid UTM Zona 53 S
 Datum Horizontal : Datum WGS 1984
 Datum Vertikal : Geoid EGM 2008

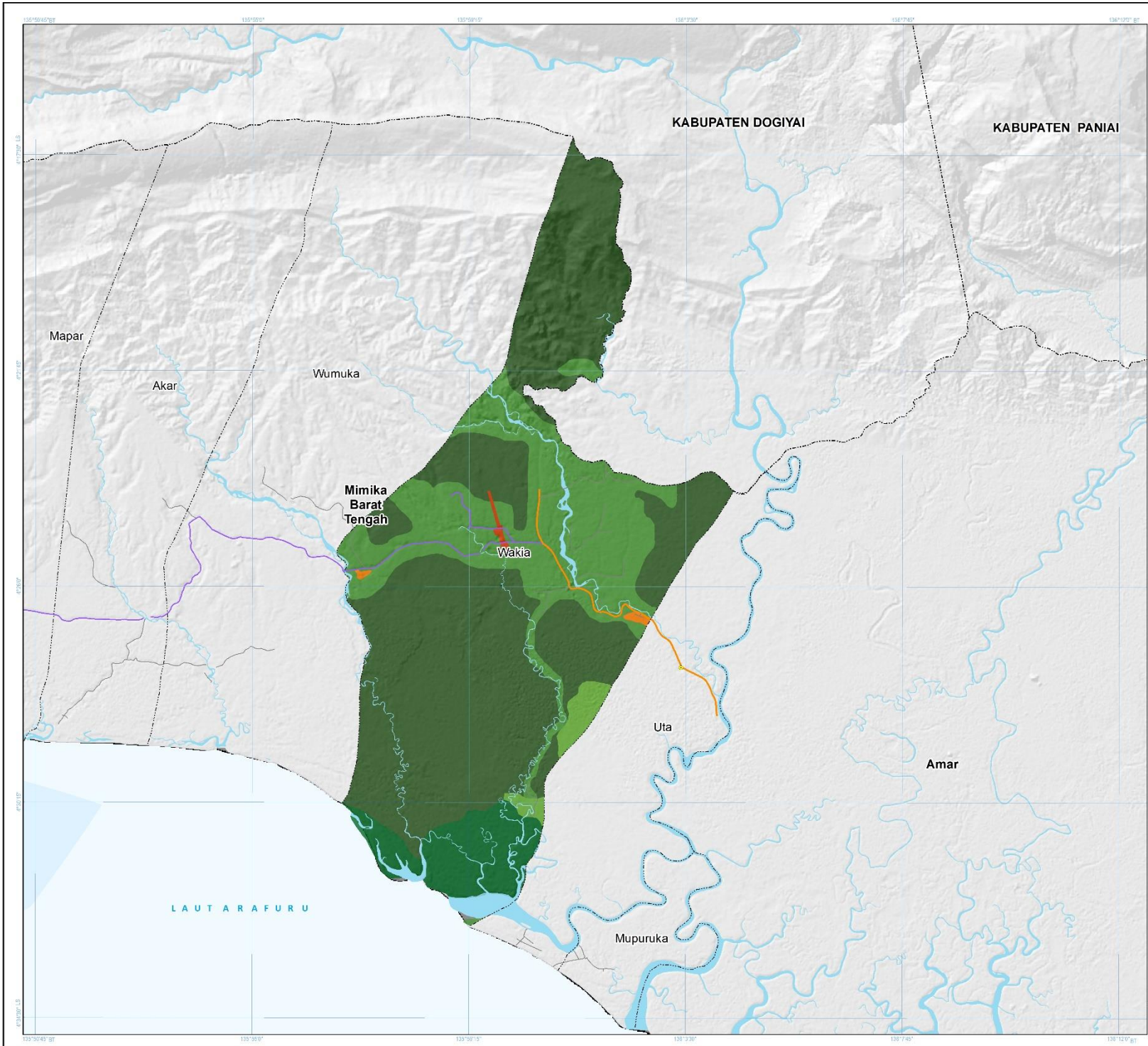
DIAGRAM LOKASI



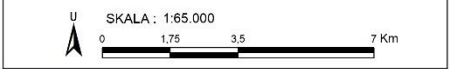
KETERANGAN :

- | | | |
|-----------------------------|---------------------------|-----------------|
| Ibukota Pemerintahan | Batas Administrasi | Perairan |
| Ibukota Distrik | Batas Kabupaten | Sungai |
| | Batas Distrik | Garis Pantai |
| | Batas Kampung | |
-
- Kontur**
- Garis Kontur
- Jaringan Jalan**
- Kolektor
- Lokal
- Lingkungan
- Geomorfologi**
- Dataran Rendah
- Bukit Rendah
- Bukit
- Bukit Tinggi

SUMBER DATA DAN RIWAYAT PETA:
 1. Citra Satelit Resolusi Tinggi (CSRT) World View
 2. Rupa Bumi Indonesia (RBI) Kabupaten Mimika Skala 1:25.000
 3. RTRW Kabupaten Mimika
 4. Digital Surface Model (DEM)
 5. Pengolahan data tahun 2023
 Catatan:
 Peta ini bukan referensi resmi mengenai garis-garis batas administrasi



PETA TUTUPAN LAHAN KAMPUNG WAKIA
DISTRIK MIMIKA BARAT TENGAH



Proyeksi : Universal Transverse Mercator
Sistem Grid : Grid Geografis dan Grid UTM Zona 53 S
Datum Horizontal : Datum WGS 1984
Datum Vertikal : Geoid EGM 2008



- KETERANGAN :**
- | | | |
|----------------------|--------------------|--------------|
| Ibukota Pemerintahan | Batas Administrasi | Perairan |
| Ibukota Distrik | Batas Kabupaten | Sungai |
| | Batas Distrik | Garis Pantai |
| | Batas Kampung | |
- Jaringan Jalan**
- Kolektor
 - Lokal
 - Lingkungan
- Tutupan Lahan**
- Hutan Primer
 - Hutan Sekunder
 - Hutan Mangrove Primer
 - Hutan Rawan Primer
 - Dandara/Pelabuhan
 - Permukiman

SUMBER DATA DAN RIWAYAT PETA:
1. Citra Satelit Resolusi Tinggi (CSRT) World View
2. Rupa Bumi Indonesia (RBI) Kabupaten Mimika Skala 1:25.000
3. RTRW Kabupaten Mimika
4. Digital Surface Model (DEM)
5. Pengolahan data tahun 2023

Catatan:
Peta ini bukan referensi resmi mengenai garis-garis batas administrasi



PEMERINTAH KABUPATEN MIMIKA
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

**PETA INTERPRETASI POTENSI MINERALISASI
KAMPUNG WAKIA DISTRIK MIMIKA BARAT TENGAH**



Proyeksi : Universal Transverse Mercator
Sistem Grid : Grid Geografis dan Grid UTM Zona 53 S
Datum Horizontal : Datum WGS 1984
Datum Vertikal : Geoid EGM 2008

DIAGRAM LOKASI



KETERANGAN :

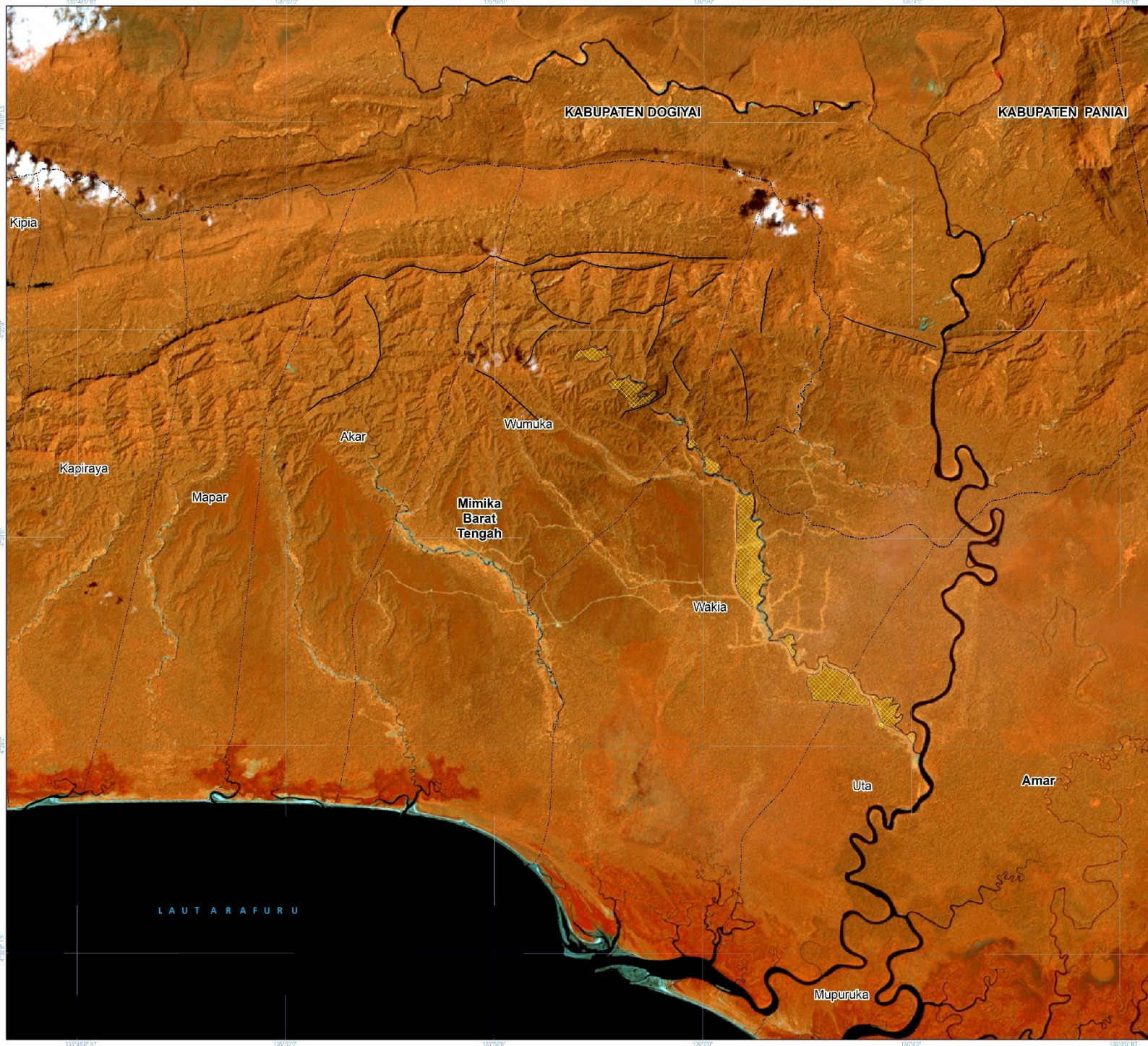
- Ibukota Pemerintahan
 - Ibukota Distrik
- Batas Administrasi
 - Batas Kabupaten
 - - - Batas Distrik
 - Batas Kampung
- Struktur Geologi
 - Struktur
- Potensi Mineralisasi
 - Sebaran Mineralisasi

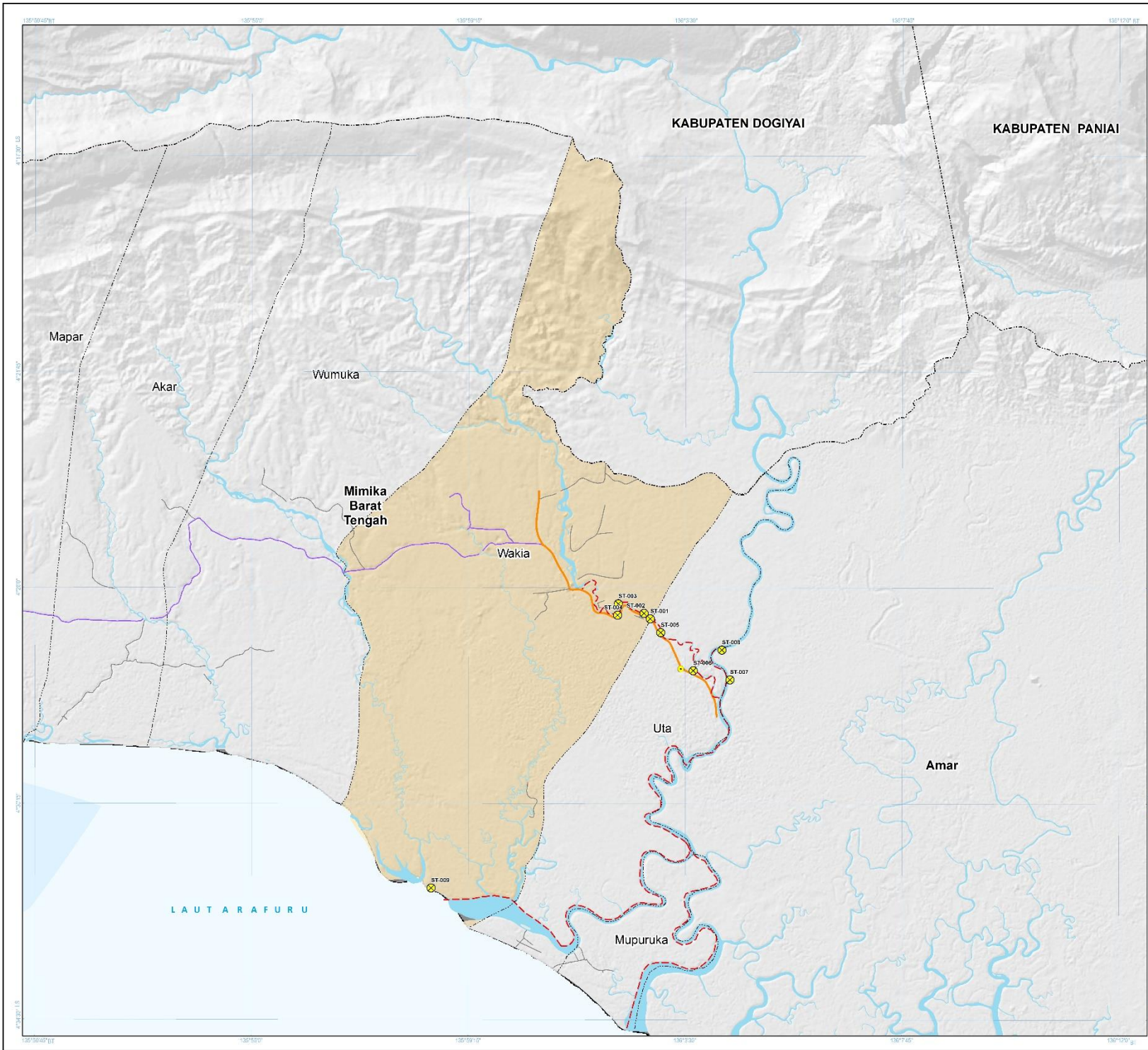
SUMBER DATA DAN RIWAYAT PETA:

1. Citra Satelit Landsat 7 ETM+ (Bands 4,5,7) USGS
2. Rupa Bumi Indonesia (RBI) Kabupaten Mimika Skala 1:25.000
3. RTRW Kabupaten Mimika
4. Digital Surface Model (DEM)
5. Pengolahan data tahun 2023

Catatan:

Peta ini bukan referensi resmi mengenai garis-garis batas administrasi





PEMERINTAH KABUPATEN MIMIKA
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

PETA JALUR TRACKING DAN TITIK PENGAMBILAN SAMPEL
KAMPUNG WAKIA DISTRIK MIMIKA BARAT TENGAH



Proyeksi : Universal Transverse Mercator
 Sistem Grid : Grid Geografis dan Grid UTM Zona 53 S
 Datum Horizontal : Datum WGS 1984
 Datum Vertikal : Geoid EGM 2008

DIAGRAM LOKASI



KETERANGAN :

- | | | |
|-----------------------------|---------------------------|-----------------|
| Ibukota Pemerintahan | Batas Administrasi | Perairan |
| ● Ibukota Distrik | - - - - - Batas Kabupaten | — Sungai |
| | - - - - - Batas Distrik | — Garis Pantai |
| | - - - - - Batas Kampung | |
| Sampel | | |
| ⊗ Titik Sampel | | |
| Jaringan Jalan | | |
| — Jalur Tracking | | |
| — Kolektor | | |
| — Lokal | | |
| — Lingkungan | | |

SUMBER DATA DAN RIWAYAT PETA:
 1. Citra Satelit Resolusi Tinggi (CSRT) World View
 2. Rupa Bumi Indonesia (RBI) Kabupaten Mimika Skala 1:25.000
 3. RTRW Kabupaten Mimika
 4. Digital Surface Model (DEM)
 5. Pengolahan data tahun 2023
 6. Hasil Penyelidikan Lapangan Tahun 2023
 Catatan:
 Peta ini bukan referensi resmi mengenai garis-garis batas administrasi



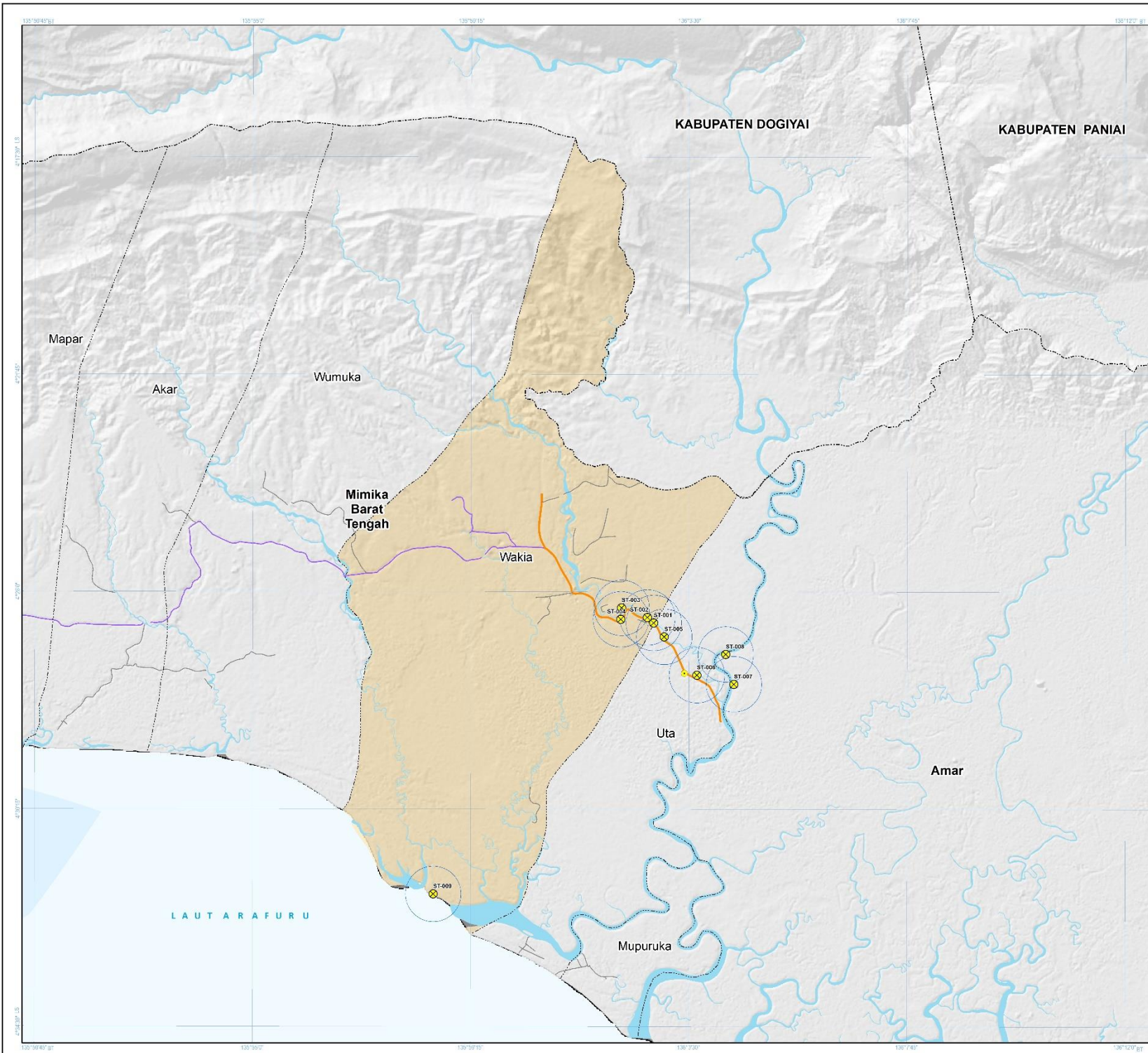
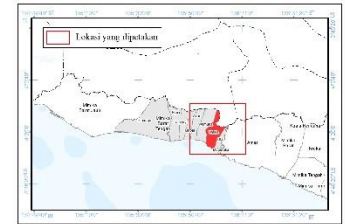
PEMERINTAH KABUPATEN MIMIKA
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

**PETA PERKIRAAN POTENSI BAHAN GALIAN LOGAM
KAMPUNG WAKIA DISTRIK MIMIKA BARAT TENGAH**



Proyeksi : Universal Transverse Mercator
Sistem Grid : Grid Geografis dan Grid UTM Zona 53 S
Datum Horizontal : Datum WGS 1984
Datum Vertikal : Geoid EGM 2008

DIAGRAM LOKASI



KETERANGAN :

- | | | |
|-------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Ibukota Pemerintahan | Batas Administrasi | Pereiran |
| ● Ibukota Distrik | --- Batas Kabupaten | — Sungai |
| | --- Batas Distrik | — Garis Pantai |
| | --- Batas Kampung | |
| Sampel | | |
| ⊗ Tik Sampel | | |
| Jaringan Jalan | | |
| — Kolektor | | |
| — Lokal | | |
| — Lingkungan | | |
| Radius Potensi Mineral | | |
| ○ Radius 1000 Meter | | |

SUMBER DATA DAN RIWAYAT PETA:

1. Citra Satelit Resolusi Tinggi (CSRT) World View
2. Rupa Bumi Indonesia (RBI) Kabupaten Mimika Skala 1:25.000
3. RTRW Kabupaten Mimika
4. Digital Surface Model (DEM)
5. Pengolahan data tahun 2023
6. Hasil Penyelidikan Lapangan Tahun 2023

Catatan:

Peta ini bukan referensi resmi mengenai garis-garis batas administrasi