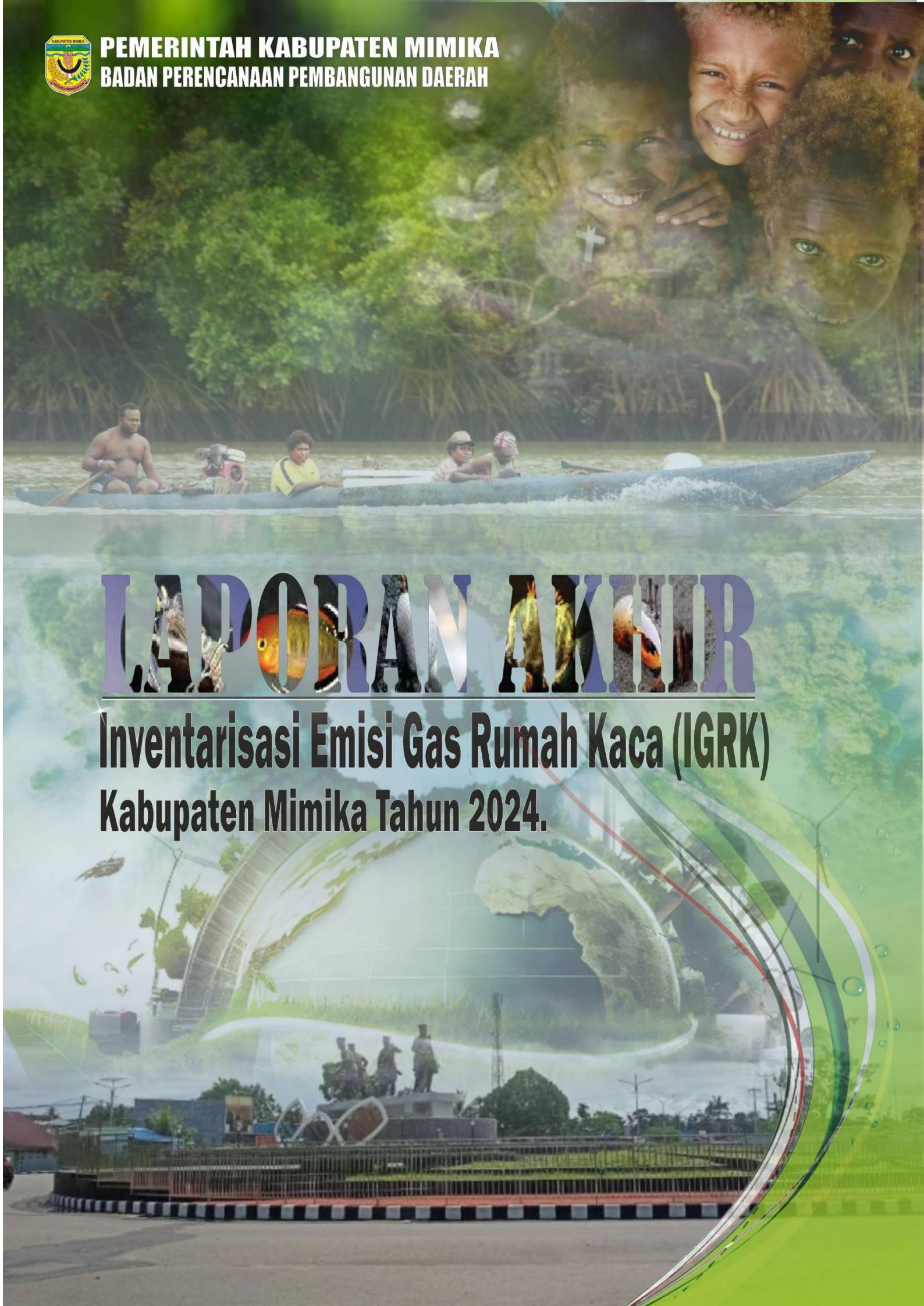




**PEMERINTAH KABUPATEN MIMIKA**  
**BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH**

# LAPORAN AKHIR

**Inventarisasi Emisi Gas Rumah Kaca (IGRK)**  
**Kabupaten Mimika Tahun 2024.**





# **LAPORAN AKHIR**

**INVENTARISASI EMISI GAS RUMAH KACA (IGRK)  
KABUPATEN MIMIKA - TAHUN 2024**

## **KATA SAMBUTAN**

**Asalamualaikum Wr Wb**

**Syaloom, Salam Sejahtera**

Kita patut bersyukur pada Tuhan Yang Maha Esa karena hikmatnya Pemerintah Kabupaten Mimika dapat menjalankan amanah, melaksanakan pembangunan berkelanjutan bagi kesejahteraan masyarakat juga mempertimbangkan keseimbangan lingkungan dan keadilan iklim bagi bumi. Sumber-sumber penghasil gas rumah kaca (GRK) yang menimbulkan efek rumah kaca sering kita temukan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya, penggunaan energi listrik yang berlebihan, pertanian yang menggunakan pestisida, kebakaran hutan, pembalakan liar yang mengakibatkan hutan gundul, pembakaran sampah dan atau pengelolaan sampah yang kurang terkelola.

Inventarisasi Gas Rumah Kaca (GRK) adalah suatu kegiatan untuk menghitung/ menduga tingkat, status dan kecenderungan emisi GRK dari berbagai sumber (source) akibat aktifitas manusia serta juga sumber penyerapannya (sink). Kegiatan ini menghasilkan dokumen penting, agar masyarakat, pemerintah daerah dan para pihak mengetahui sumber-sumber emisi dan apa yang dapat dilakukan sebagai tindakan bersama untuk menurunkan emisi tersebut. Komitmen Indonesia juga Kabupaten Mimika adalah menciptakan masyarakat dan ekosistem yang berketahanan terhadap risiko dan dampak perubahan iklim. Untuk itu saya mengajak kita melakukan aksi mitigasi maupun adaptasi terhadap perubahan iklim sebagai bentuk partisipasi dan kepedulian kita bagi bumi.

Timika, Desember 2024  
Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah  
Kabupaten Mimika

**Ir. YOHANA PALILING, M.Si**  
PEMBINA UTAMA MUDA  
NIP. 19690803 199703 2 009

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga Laporan Akhir Kajian Inventarisasi Gas Rumah Kaca (GRK) Kabupaten Mimika Tahun 2024 ini dapat diselesaikan dengan baik.

Kajian Inventarisasi Gas Rumah Kaca (GRK) disusun dengan tujuan untuk mengetahui perhitungan Inventarisasi Emisi GRK dalam skala Kabupaten Mimika yang terdiri dari Sektor Pertanian, Kehutanan, dan Penggunaan Lahan Lainnya (Agriculture, Forestry and Land Use/AFOLU), Sektor Energi, Sektor Limbah, serta Sektor Proses Industri dan Penggunaan Produk (Industrial Process and Product Usage/IPPU). Perhitungan yang dilakukan menggunakan metode Tier 1, yaitu metode perhitungan emisi dan serapan menggunakan persamaan dasar dan faktor emisi default dari IPCC. Hasil dari perhitungan ini yaitu total emisi gas rumah kaca yang dihasilkan dari keempat sektor di atas yang selanjutnya dapat menjadi salah satu acuan bagi Pemerintah Kabupaten Mimika dalam menentukan kebijakan dan rencana aksi daerah sebagai upaya menjaga kualitas udara, utamanya dalam menurunkan emisi gas rumah kaca. Laporan Pendahuluan Kajian Inventarisasi Gas Rumah Kaca (GRK) Kabupaten Mimika Tahun 2024 ini berisi Pendahuluan, Tinjauan Kebijakan, Metodologi, Profil Kabupaten Mimika dan Rencana Kerja

Ucapan terima kasih kami sampaikan atas bantuan dari semua pihak dalam penyusunan laporan ini. Kritik dan saran kami harapkan demi kesempurnaan laporan ini dan semoga laporan ini dapat bermanfaat.

Timika, Desember 2024  
Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah  
Kabupaten Mimika

**Ir. YOHANA PALILING, M.Si**  
PEMBINA UTAMA MUDA  
NIP. 19690803 199703 2 009

## DAFTAR ISI

Kata Sambutan .....	i
Kata Pengantar .....	i
Daftar Isi .....	ii
Daftar Gambar .....	vi
Daftar Tabel.....	vii
Daftar Peta .....	xiv

### BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang .....	I-1
1.2 Ruang Lingkup Pekerjaan .....	I-5
1.3 Tujuan dan Sasaran .....	I-7
1.3.1 Tujuan .....	I-7
1.3.2 Sasaran .....	I-7
1.4 Dasar Hukum .....	I-7
1.5 Sistematika Penulisan.....	I-9
1.6 Rencana Jadwal Pelaksanaan Kegiatan .....	I-9
1.6.1. Rencana Kegiatan .....	I-9
1.6.2. Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan .....	I-10
1.7 Jadwal Penugasan Tenaga Ahli.....	I-10

### BAB II TINJAUAN KEBIJAKAN

2.1 Undang–Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 1994 Tentang .....	
Pengesahan United Nation Framework Convention On Climate Change.....	II-1
2.2 Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 Tentang .....	
Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.....	II-1
2.3 Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2016 Tentang.....	
Pengesahan Paris Agreement on Climate Change .....	II-2



2.4	Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2020 Tentang Cipta Kerja	II-2
2.5	Perpres No 71 Tahun 2011 Tentang Penyelenggaraan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional .....	II-3
2.6	Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.73/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2017 Tentang Pedoman Penyelenggaraan dan Pelaporan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional .....	II-4
2.7	Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2019 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Inventarisasi dan Mitigasi Gas Rumah Kaca Bidang Energi .....	II-4
2.8	Perpres No 61 Tahun 2021 Tentang Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca.....	II-5
2.9	Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.....	II-5
2.10	Rencana Aksi Nasional dan Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca .....	II-6
2.11	Indonesia’s FOLU Net Sink 2030 .....	II-6
2.12	Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca Papua .....	II-7

## **BAB III METODOLOGI**

3.1.	Sektor Energi .....	III-1
3.1.1.	Penggunaan Energi Listrik .....	III-2
3.1.2.	Pembakaran Bahan Bakar Pada Sumber Tidak Bergerak.....	III-3
3.1.2.1.	Perhitungan Emisi dari Bahan Bakar Berdasarkan Nilai Kalor .....	III-3
3.1.3.	Pembakaran Bahan Bakar Pada Sumber bergerak.....	III-5
3.1.4.	Sektor Limbah Padat .....	III-7
3.1.5.	Sektor Limbah Cair .....	III-11
3.2.	Sektor AFOLU (Agriculture, Forestry and Other Land Use).....	III-14
3.2.1.	Metode Penghitungan Perubahan Cadangan Karbon (Stock Difference).....	III-15
3.2.2.	Metode Penghitungan Peningkatan dan Penurunan Cadangan Karbon (Gain and Loss) .....	III-16

3.2.3. Penghitungan Cadangan Karbon (Stock Carbon) .....	III-17
3.2.4. Penghitungan Emisi dan Serapan Karbon .....	III-18
3.2.5. Sub Sektor Peternakan .....	III-19
3.2.5.1. Fermentasi Enterik.....	III-19
3.2.5.2. Pengelolaan Ternak.....	III-20
3.2.6. Sub Sektor Pertanian .....	III-21
3.2.6.1. Emisi Lahan Pertanian.....	III-21
3.2.6.2. Emisi Penggunaan Pupuk.....	III-22
3.3. Sektor IPPU .....	III-23
3.3.1. Perhitungan Kegiatan Proses Industri dan Penggunaan Produk.....	III-24

## **BAB IV PROFIL WILAYAH**

4.1. Profil dan Karakteristik Daerah Kabupaten Mimika .....	IV-1
4.1.1. Keadaan Geografis.....	IV-1
4.1.2. Topografi .....	IV-5
4.1.3. Geologi dan Jenis Tanah .....	IV-9
4.1.4. Hidrologi .....	IV-14
4.1.5. Iklim .....	IV-18
4.1.6. Kependudukan.....	IV-19
4.2. Aspek Kesejahteraan Masyarakat .....	IV-26
4.3. Permasalahan Emisi Gas Rumah Kaca Kabupaten Mimika. ....	IV-31
4.3.1. Sektor Energi .....	IV-31
4.3.2. Sektor Limbah.....	IV-31
4.3.2.1. Limbah Padat/Persampahan.....	IV-31
4.3.2.2. Limbah Cair .....	IV-32
4.3.3. Sektor AFOLU.....	IV-34
4.3.3.1. Sub Sektor Peternakan.....	IV-34
4.3.3.2. Sub Sektor Pertanian .....	IV-35
4.3.3.3. Sub Sektor Kehutanan.....	IV-39



4.3.3.4. Sub Sektor Penggunaan Lahan.....	IV-47
4.3.3.5. Penyelesaian Penguasaan Tanah Dalam Rangka Penataan .....	
Kawasan Hutan (PPTPKH) .....	IV-50
4.3.3.6. Persetujuan Penggunaan Kawasan Hutan .....	IV-52

## **BAB V DATA - ANALISIS GAS RUMAH KACA (GRK) & RENCANA AKSI DAERAH**

5.1. Sektor Energi .....	V-1
5.2. Sektor Limbah.....	V-5
5.3. Sektor Pertanian dan Peternakan .....	V-11
5.4. Sektor Kehutanan .....	V-18
5.5. Analisis Gas Rumah Kaca. ....	V-37
5.5.1. Analisis Sektor Limbah.....	V-39
5.5.2. Analisis Sektor Energi. ....	V-42
5.5.3. Analisis Sektor Pertanian.....	V-47
5.5.4. Analisis Sektor Kehutanan.....	V-57
5.6. Rencana Aksi Daerah (RAD) Kabupaten Mimika .....	V-67

## **BAB VI PENUTUP**

6.1. Kesimpulan .....	VI-1
6.2. Saran/Rekomendasi .....	VI-2

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Perbandingan Metode Stock-Difference dan Gain-Loss.....	III-17
Gambar 3.2. Deskripsi Perhitungan Cadangan Karbon .....	III-17
Gambar 4.1. Grafik Luas Wilayah Kecamatan di Kabupaten Mimika Tahun 2023.....	IV-3
Gambar 4.2. Grafik Presentase Ketinggian di Kabupaten Mimika Tahun 2024 .....	IV-5
Gambar 4.3. Grafik Penduduk Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin .....	IV-24
Gambar 4.4. Grafik Penanganan Sampah Di Kabupaten Mimika .....	IV-32
Gambar 4.5. Grafik Tempat Buang Air Besar (BAB) Responden Survey EHRA .....	
Kabupaten Mimika Tahun 2021 .....	IV-33
Gambar 4.6. Grafik Tempat Buangan Akhir Tinja Responden Survey EHRA	
Kabupaten Mimika Tahun 2021 .....	IV-33
Gambar 4.7. Grafik Tangki Septik Suspek Aman dan Tidak Aman.....	IV-34
Gambar 4.8. Grafik Persentase Penggunaan Lahan Kabupaten Mimika.....	IV-48
Gambar 5.1. Grafik Analisis Emisi Gas Rumah Kaca Sektor Energi, IPPU, Pertanian,	
Kehutanan dan Limbah Kabupaten Mimika Tahun 2014-2023 .....	V-38
Gambar 5.2. Grafik Analisis Emisi Gas Rumah Kaca Sektor Limbah Kabupaten Mimika	
Tahun 2014-2023 .....	V-39
Gambar 5.3. Grafik Analisis Emisi Gas Rumah Kaca Sektor Energi Kabupaten Mimika	
Tahun 2014-2023. ....	V-43
Gambar 5.4. Grafik Analisis Emisi Gas Rumah Kaca Sektor Pertanian Kabupaten Mimika	
Tahun 2014-2023 .....	V-48
Gambar 5.5. Grafik Analisis Emisi Gas Rumah Kaca Sektor Kehutanan	
Kabupaten Mimika Tahun 2015-2023. ....	V-57

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Jadwal Pelaksanaan Penyusunan Laporan Kajian Inventarisasi Gas Rumah Kaca (GRK) Kabupaten Mimika Tahun 2024 .....	I-11
Tabel 1.2. Jadwal Penugasan Personil Penyusunan Laporan Kajian Inventarisasi Gas Rumah Kaca (GRK) Kabupaten Mimika Tahun 2024 .....	I-13
Tabel 3.1. Nilai Kalor Bahan Bakar di Indonesia .....	III-4
Tabel 3.2. Faktor Emisi dari Pembakaran Bahan Bakar Sumber Stasioner.....	III-5
Tabel 3.3. Faktor Emisi Bahan Bakar Sumber Bergerak.....	III-6
Tabel 3.4. Faktor Emisi CO <sub>2</sub> Sumber Bergerak dari Kendaraan Bermotor .....	III-6
Tabel 3.5. Faktor Emisi CH <sub>4</sub> dan N <sub>2</sub> O Sumber Bergerak dari Kendaraan Bermotor .....	III-6
Tabel 3.6. Kegiatan Pengelolaan Limbah .....	III-7
Tabel 3.7. Cadangan Karbon Per Hektar Untuk 23 Tipe Penutupan Lahan Skala..... Nasional (IPCC, 2006) .....	III-18
Tabel 3.8. Faktor Emisi Metana dari Fermentasi Enterik .....	III-20
Tabel 3.9. Faktor Emisi Metana dari Pengelolaan Ternak .....	III-21
Tabel 3.10. Kategori Emisi GRK dari Proses Industri dan Penggunaan Produk .....	III-23
Tabel 4.1. Rincian Regulasi Batas Administrasi Kabupaten Mimika 2023 .....	IV-1
Tabel 4.2. Luas Wilayah menurut Kecamatan di Kabupaten Mimika Tahun 2024.....	IV-2
Tabel 4.3. Luas Wilayah Menurut Ketinggian di Kabupaten Mimika .....	IV-5
Tabel 4.5. Jenis Geologi Kabupaten Mimika .....	IV-9
Tabel 4.6. Daerah Aliran Sungai (DAS) dan Pemanfaatannya di Kabupaten Mimika .....	IV-15
Tabel 4.7. Rata-rata Suhu dan Kelembaban Udara Menurut Bulan di Kabupaten Mimika Tahun 2023.....	IV-18
Tabel 4.8. Kecepatan Angin dan Tekanan Udara Menurut Bulan di Kabupaten Mimika Tahun 2023.....	IV-19

Tabel 4.9. Jumlah Curah Hujan dan Hari Hujan Menurut Bulan di Kabupaten Mimika	
Tahun 2023 .....	IV-19
Tabel 4.10. Simulasi Pertumbuhan Penduduk Kabupaten Mimika s/d Tahun 2035 .....	IV-20
Tabel 4.11. Laju Pertumbuhan Penduduk di Kabupaten Mimika Tahun 2021 .....	IV-21
Tabel 4.12. Kepadatan Penduduk Menurut Kecamatan di Kabupaten Mimika	
Tahun 2021 .....	IV-22
Tabel 4.13. Jumlah Penduduk Jenis Kelamin dan Sex Ratio Tahun 2021 .....	IV-23
Tabel 4.14. Jumlah Penduduk Berumur 15 Tahun ke atas menurut Jenis Kegiatan	
Tahun 2021 .....	IV-26
Tabel 25. Penduduk Berumur 15 Tahun Ke Atas yang Bekerja Selama Seminggu	
yang Lalu Menurut Status Pekerjaan Utama dan Jenis Kelamin Tahun 2021 .	IV-26
Tabel 4.15. Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Berlaku Menurut	
Lapangan Usaha di Kab. Mimika, 2016-2020.....	IV-27
Tabel 4.16. Panjang Jalan Pemerintahan di Kabupaten Mimika (Km)	
Tahun 2018-2023 .....	IV-28
Tabel 4.17. Panjang Jalan Menurut Jenis Permukaan Jalan di Kabupaten Mimika (Km),	
2018-2023 .....	IV-28
Tabel 4.18. Panjang Jalan Menurut Kondisi Jalan di Kabupaten Mimika (Km),	
2018-2023 .....	IV-29
Tabel 4.19. Jumlah Populasi Ternak di Kabupaten Mimika Tahun 2018 .....	IV-34
Tabel 4.20. Produksi Tanaman Pangan Menurut Kecamatan di Kabupaten Mimika	
Tahun 2019 .....	IV-35
Tabel 4.21. Produksi Tanaman Sayuran Menurut Kecamatan di Kabupaten Mimika	
Tahun 2020 .....	IV-36
Tabel 4.22. Luas Wilayah dan Kawasan Hutan Menurut Kecamatan di Kabupaten	
Mimika .....	IV-40
Tabel 4.23. Luas Kawasan Hutan di Kabupaten Mimika s/d Juni 2024 .....	IV-42
Tabel 4.24. Tutupan Lahan Kabupaten Mimika Berdasarkan Tahun 2023 .....	IV-47
Tabel 4.25. Luas PPTPKH di Kabupaten Mimika s/d Juni 2024 .....	IV-57



Tabel 5.1. Pembakaran Bahan Bakar di Pembangkit Listrik Kab. Mimika .....	V-1
Tabel 5.2. Data Bahan Bakar untuk Transportasi Kab. Mimika .....	V-3
Tabel 5.3. Pembakaran Bahan Bakar pada Industri Manufaktur & Konstruksi Kab. Mimika	V-4
Tabel 5.4. Pembakaran Bahan Bakar di Rumah Tangga Kab. Mimika .....	V-5
Tabel 5.5. Pembakaran Bahan Bakar di Area Komersial & Institusi Kab. Mimika .....	V-5
Tabel 5.6. Kependudukan Kabupaten Mimika .....	V-6
Tabel 5.7. Timbulan Sampah Kabupaten Mimika .....	V-6
Tabel 5.8. Distribusi Pengelolaan Sampah Domestik Kab. Mimika .....	V-7
Tabel 5.9. Komposisi & Kandungan Bahan Kering Sampah Domestik Kab. Mimika.....	
(Bagian 1) .....	V-8
Tabel 5.10. Komposisi & Kandungan Bahan Kering Sampah Domestik Kab. Mimika.....	
(Bagian 2) .....	V-9
Tabel 5.11. Sarana Pembuangan Air Limbah Domestik Kab. Mimika.....	V-10
Tabel 5.12. Data Sawah Kabupaten Mimika .....	V-11
Tabel 5.13. Data Tanaman Pangan Kabupaten Mimika.....	V-11
Tabel 5.14. Data Perkebunan Kabupaten Mimika .....	V-12
Tabel 5.15. Data Konsumsi Pupuk Kabupaten Mimika .....	V-12
Tabel 5.16. Data Hortikultura Kab. Mimika (Bagian 1) .....	V-13
Tabel 5.17. Data Hortikultura Kab. Mimika (Bagian 2) .....	V-14
Tabel 5.18. Data Hortikultura Kab. Mimika (Bagian 3) .....	V-15
Tabel 5.19. Data Hortikultura Kab. Mimika (Bagian 4) .....	V-16
Tabel 5.20. Data Populasi Ternak Kab. Mimika .....	V-17
Tabel 5.21 Perizinan Berusaha Pemanfaatan Hutan (PBPH) 2024 Kab. Mimika .....	V-18
Tabel 5.22. Data Produksi Kayu Kab. Mimika .....	V-18
Tabel 5.23. Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Mineral Tahun 2023-2022...	V-19
Tabel 5.24. Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Mineral Tahun 2022-2021...	V-20
Tabel 5.26. Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Mineral Tahun 2021-2020...	V-21
Tabel 5.27. Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Mineral Tahun 2020-2019...	V-22
Tabel 5.28. Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Mineral Tahun 2019-2018...	V-23



Tabel 5.29. Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Mineral Tahun 2018-2017 ...	V-24
Tabel 5.30 Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Mineral Tahun 2017-2016....	V-25
Tabel 5.31 Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Mineral Tahun 2016-2015....	V-26
Tabel 5.32. Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Mineral Tahun 2015-2014...	V-27
Tabel 5.33. Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Gambut Tahun 2023-2022 ..	V-28
Tabel 5.34. Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Gambut Tahun 2022-2021 ..	V-29
Tabel 5.35. Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Gambut Tahun 2021-2020 ..	V-30
Tabel 5.36. Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Gambut Tahun 2020-2019 ..	V-31
Tabel 5.37. Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Gambut Tahun 2019-2018 ..	V-32
Tabel 5.38. Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Gambut Tahun 2018-2017 ..	V-33
Tabel 5.39. Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Gambut Tahun 2017-2016 ..	V-34
Tabel 5.40. Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Gambut Tahun 2016-2015 ..	V-35
Tabel 5.41. Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Gambut Tahun 2015-2014 ..	V-36
Tabel 5.42. Analisis Emisi Gas Rumah Kaca Sektor Energi, IPPU, Pertanian,..... Kehutanan dan Limbah Kabupaten Mimika Tahun 2014-2023. ....	V-38
Tabel 5.43. Analisis Emisi Gas Rumah Kaca Sektor Limbah Kabupaten Mimika ..... Tahun 2014-2023. ....	V-40
Tabel 5.44. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Limbah Tahun 2014 .....	V-40
Tabel 5.45. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Limbah Tahun 2015 .....	V-40
Tabel 5.46. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Limbah Tahun 2016 .....	V-41
Tabel 5.47. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Limbah Tahun 2017 .....	V-41
Tabel 5.48. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Limbah Tahun 2018 .....	V-41
Tabel 5.49. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Limbah Tahun 2019 .....	V-41
Tabel 5.50. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Limbah Tahun 2020 .....	V-42
Tabel 5.51. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Limbah Tahun 2021 .....	V-42
Tabel 5.52. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Limbah Tahun 2022 .....	V-42
Tabel 5.53. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Limbah Tahun 2023 .....	V-42
Tabel 5.54. Analisis Emisi Gas Rumah Kaca Sektor Energi Kabupaten Mimika ..... Tahun 2014-2023 .....	V-43



Tabel 5.55. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Energi Tahun 2023 .....	V-44
Tabel 5.56. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Energi Tahun 2022 .....	V-44
Tabel 5.57. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Energi Tahun 2022 .....	V-44
Tabel 5.58. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Energi Tahun 2021 .....	V-45
Tabel 5.59. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Energi Tahun 2020 .....	V-45
Tabel 5.61. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Energi Tahun 2018 .....	V-46
Tabel 5.62. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Energi Tahun 2017 .....	V-46
Tabel 5.63. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Energi Tahun 2016 .....	V-46
Tabel 5.63. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Energi Tahun 2015 .....	V-47
Tabel 5.64. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Energi Tahun 2014 .....	V-47
Mimika Tahun 2014-2023 .....	V-48
Tabel 5.65. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Pertanian Tahun 2023 .....	V-49
Tabel 5.66. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Pertanian Tahun 2023 .....	V-49
Tabel 5.67. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Pertanian Tahun 2022 .....	V-50
Tabel 5.68. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Pertanian Tahun 2021 .....	V-51
Tabel 5.69. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Pertanian Tahun 2020 .....	V-51
Tabel 5.70. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Pertanian Tahun 2019 .....	V-52
Tabel 5.71. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Pertanian Tahun 2018 .....	V-53
Tabel 5.72. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Pertanian Tahun 2017 .....	V-54
Tabel 5.73. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Pertanian Tahun 2016 .....	V-54
Tabel 5.74. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Pertanian Tahun 2015 .....	V-55
Tabel 5.75. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Pertanian Tahun 2014 .....	V-56
Gambar 5.5. Grafik Analisis Emisi Gas Rumah Kaca Sektor Kehutanan Kabupaten .....	
Mimika Tahun 2015-2023. ....	V-57
Tabel 5.76. Analisis Emisi Gas Rumah Kaca Sektor Kehutanan Kabupaten Mimika .....	
Tahun 2015-2023 .....	V-58
Tabel 5.77. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Kehutanan Tahun 2023 .....	V-59
Tabel 5.78. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Kehutanan Tahun 2022 .....	V-60
Tabel 5.79. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Kehutanan Tahun 2021 .....	V-61



Tabel 5.80. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Kehutanan Tahun 2020 .....	V-62
Tabel 5.81. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Kehutanan Tahun 2019 .....	V-63
Tabel 5.82. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Kehutanan Tahun 2018 .....	V-64
Tabel 5.83. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Kehutanan Tahun 2017 .....	V-65
Tabel 5.84. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Kehutanan Tahun 2016 .....	V-66
Tabel 5.85. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Kehutanan Tahun 2015 .....	V-67
Tabel 5.86. Rencana Aksi Daerah Sektor Kehutanan berdasarkan Konteks Kabupaten Mimika.....	V-69
Tabel 5.87. Rencana Aksi Daerah di Sektor Kehutanan dan Lahan Gambut. ....	V-72
Tabel 5.88. Rencana Aksi Daerah di Energi dan Transportasi. ....	V-76
Tabel 5.89. Rencana Aksi Daerah di Sektor Pengelolaan Limbah.....	V-78
Tabel 5.90. Rencana Aksi Daerah di Sektor Pertanian.....	V-79

## DAFTAR PETA

Peta 4.1. Peta Batas Administrasi Kabupaten Mimika .....	IV-4
Peta 4.2. Peta Topografi Kabupaten Mimika .....	IV-7
Peta 4.3. Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Mimika .....	IV-8
Peta 4.4. Peta Geologi Kabupaten Mimika .....	IV-12
Peta 4.5. Peta Jenis Tanah Kabupaten Mimika .....	IV-13
Peta 4.6. Peta Daerah Aliran Sungai (DAS) Kabupaten Mimika.....	IV-16
Peta 4.7. Peta Hidrologi Kabupaten Mimika.....	IV-17
Peta 4.8. Peta Sebaran Kepadatan Penduduk Tahun 2023 .....	IV-25
Peta 4.9. Peta Jaringan Jalan Kabupaten Mimika .....	IV-30
Peta 4.10. Peta Sebaran Lahan Pertanian.....	IV-38
Peta 4.11. Peta Kawasan Hutan Kabupaten Mimika .....	IV-43
Peta 4.12. Perizinan Berusaha Pemanfaatan Hutan (PBPH .....	IV-46
Peta 4.13. Peta Penutupan Lahan Tahun 2023.....	IV-49
Peta 4.14. Peta Indikatif Penyelesaian Penguasaan Tanah Dalam Rangka Penataan .....	
Kawasan Hutan Revisi III.....	IV-58
Peta 4.15. Peta Pelepasan Kawasan Hutan Kabupaten Mimika s/d Tahun 2023.....	IV-62

# BAB - I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang.

Perubahan iklim saat ini memiliki dampak yang sudah jelas kita rasakan. Contohnya adalah frekuensi musim kemarau dan hujan yang tidak menentu. Suhu rata-rata yang mengalami kenaikan di permukaan bumi (global warming) juga merupakan dampak dari perubahan iklim. Global warming bagi masyarakat yang tinggal di daerah pesisir, kenaikan permukaan air laut jelas sangat terlihat dari tahun ke tahun.

Peningkatan penggunaan energi dari bahan bakar fosil untuk berbagai kegiatan manusia terutama dalam transportasi dan proses-proses industri serta rumah tangga, timbulan limbah padat dan cair, kegiatan pembukaan hutan untuk keperluan pembangunan, dan intensifikasi budidaya tanaman serta berbagai proses yang terkait dengan aktivitas peternakan, telah menyebabkan emisi gas rumah kaca (GRK) mengalami peningkatan. Emisi yang dilepaskan ini sebagian diserap kembali oleh lautan dan daratan. Namun demikian kemampuan lautan dan daratan dalam menyerap kembali CO<sub>2</sub> tidak banyak mengalami perubahan, sehingga memicu terjadinya peningkatan laju emisi yang pada akhirnya mengakibatkan peningkatan konsentrasi CO<sub>2</sub> di atmosfer dari waktu ke waktu. Pemanasan global dan perubahan iklim merupakan sebuah fenomena yang terjadi sebagai akibat dari peningkatan konsentrasi Gas Rumah Kaca (GRK) di atmosfer. Salah satu gas rumah kaca yang mempunyai kontribusi terbesar terhadap pemanasan global dan perubahan iklim adalah CO<sub>2</sub>.

Beberapa faktor yang dapat memicu peningkatan GRK antara lain: meningkatnya jumlah penduduk dan kerusakan lingkungan. Hal tersebut telah mendorong Pemerintah Republik Indonesia berkomitmen untuk berperan

aktif dalam upaya mengurangi Emisi GRK melalui program aksi secara nasional dalam penanggulangan permasalahan perubahan iklim global dengan mengupayakan penurunan Emisi GRK sebesar 26% (dengan upaya sendiri) dan 41% (dengan bantuan internasional). Selanjutnya pada periode pasca 2020, telah meningkat menjadi 29%. Ratifikasi *Paris Agreement* melalui Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2016 merupakan ajang penekanan kembali komitmen nasional terhadap pembangunan berkelanjutan berketahanan iklim dan rendah karbon, serta mengatasi dan mengendalikan suhu bumi. Hal ini menjadi bagian penting dalam perjalanan membatasi kenaikan suhu global “di bawah 2°C”.

Menindaklanjuti komitmen tersebut, disusunlah Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi GRK yang tertuang dalam Peraturan Presiden Nomor 61 tahun 2011 yang berisi tentang Dokumen Rencana Kerja untuk pelaksanaan berbagai kegiatan yang secara langsung dan tidak langsung menurunkan Emisi GRK Nasional sesuai dengan target pembangunan nasional. Dalam pasal 6 Peraturan Presiden Nomor 61 Tahun 2011, disebutkan bahwa untuk menurunkan emisi GRK di masing-masing wilayah provinsi, gubernur harus menyusun Rencana Aksi Daerah (RAD) GRK. Sebelum menyusun rencana aksi, maka penting untuk mengetahui status emisi maupun serapan GRK dari sumber-sumber potensial yang ada di daerah. Hal ini kemudian dituangkan dalam Peraturan Presiden Nomor 71 tahun 2011 mengenai Penyelenggaraan Inventarisasi GRK Nasional. Perubahan iklim sebagai perubahan yang disebabkan baik secara langsung atau tidak langsung oleh aktivitas manusia sehingga mengubah komposisi dari atmosfer global dan variabilitas iklim alami pada periode waktu yang dapat dibandingkan adalah definisi perubahan iklim yang diberikan Konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) tentang Kerangka Kerja Perubahan Iklim (United Nations Framework Convention on Climate Change/UNFCCC). Komposisi atmosfer global yang dimaksud adalah komposisi material atmosfer bumi berupa Gas Rumah Kaca (GRK) yang meliputi karbon dioksida, metana, nitrogen, dan sebagainya. Pada dasarnya, Gas Rumah Kaca diperlukan untuk menjaga kestabilan suhu bumi. Namun, peningkatan konsentrasi Gas Rumah kaca menyebabkan penebalan atmosfer.

Semakin banyak yang terperangkap di atmosfer bumi, menyebabkan kenaikan suhu bumi yang dikenal dengan pemanasan global.

Gas rumah kaca (GRK) adalah gas di atmosfer yang menyerap radiasi infra merah dan juga menentukan suhu atmosfer. Dampak aktivitas manusia terhadap emisi gas rumah kaca ke atmosfer telah meningkat secara signifikan, terutama sejak era pra-industri, meningkatkan konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer. Hal ini menimbulkan masalah pemanasan global dan perubahan iklim. Ada enam jenis yang dapat digolongkan sebagai gas rumah kaca, yaitu karbondioksida (CO<sub>2</sub>), gas metan (CH<sub>4</sub>), dinitrogen oksida (N<sub>2</sub>O), sulfurheksafluorida (SF<sub>6</sub>), perfluorokarbon (PFCS) dan hidrofluorokarbon (HFCS). Selain itu, beberapa gas yang juga dihitung sebagai gas rumah kaca, yaitu karbonmonoksida (CO), nitrogen oksida (NO<sub>x</sub>), klorofluorokarbon (CFC), dan gas organik volatil non logam. Gas rumah kaca yang paling berkontribusi terhadap gejala pemanasan global adalah CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, NO<sub>x</sub>, CO, PFC dan SF<sub>6</sub>.

Kontribusi yang ditetapkan Indonesia (NDC) terhadap emisi gas rumah kaca mencakup aspek mitigasi dan adaptasi. Sesuai dengan ketentuan Persetujuan Paris, NDC Indonesia harus ditentukan secara berkala. Pada periode pertama, target NDC Indonesia adalah untuk mengurangi emisi sebesar 29% melalui upaya domestik dan hingga 41% melalui kerja sama internasional tanpa tindakan apapun (business as usual) pada tahun 2030, yang akan dicapai antara lain melalui sektor kehutanan, energi termasuk transportasi, limbah, proses industri dan penggunaan produk serta pertanian.

Komitmen NDC Indonesia untuk periode berikutnya ditentukan berdasarkan penilaian kinerja dan wajib menunjukkan peningkatan pada periode berikutnya. Indonesia telah berkomitmen untuk mengurangi emisi gas rumah kaca, dalam Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 71 Tahun 2011 tentang Inventarisasi gas rumah kaca. Inventarisasi GRK dicapai memantau dan mengumpulkan data tentang aktivitas sumber emisi, kemudian langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan emisi dan serapan GRK untuk mendapatkan data real-time mengenai tingkat, status, dan tren perubahan

emisi GRK dari berbagai sumber emisi dan sarapan, termasuk penyimpanan karbon.

Provinsi Papua memiliki kekhasan yang berbeda dengan daerah lainnya yaitu dengan diundangkannya Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2001 tentang Otonomi Khusus bagi Provinsi Papua. Pemberian otonomi khusus bagi Provinsi Papua dimaksudkan untuk mewujudkan keadilan, penegakan hukum, penghormatan terhadap hak asasi manusia (HAM), percepatan pembangunan ekonomi, peningkatan kesejahteraan dan kemajuan masyarakat Papua dalam rangka kesetaraan dan keseimbangan dengan kemajuan provinsi lain. Kabupaten Mimika yang berada di Provinsi Papua Tengah memiliki luas sekitar 21.693,51 km<sup>2</sup> sebagai kabupaten dengan luas kawasan hutan yang besar diantara semua kabupaten di Provinsi Papua Tengah, dan secara tegas telah diikutsertakan pada rencana nasional dalam mengawal isu pengurangan emisi ini.

Kebutuhan untuk mengatur pembangunan di Papua Tengah selain untuk mendapatkan manfaat ekonomi finansial yang memadai, juga perlu memperhatikan keseimbangan lingkungan dan keberlanjutan sosial kehidupan masyarakat yang hidup di dalamnya, dan hal ini dirasakan penting untuk ditindaklanjuti. Keberlanjutan ekonomi, ekologi dan sosial yang berkontribusi pada penyelamatan bumi dari dampak buruk perubahan iklim, menjadi ide dasar pembangunan ekonomi rendah karbon Provinsi Papua Tengah. Ide pembangunan ekonomi rendah karbon ini pada perjalanan kedepan diharapkan mampu dirancang secara baik dalam rangka memberikan pertimbangan-pertimbangan cerdas dan bijaksana bagi para pengambil kebijakan di Papua dalam mengawal dan menjalankan roda pembangunan. Instrumen-instrumen kebijakan dan kelembagaan di tingkat daerah memang perlu dipersiapkan sejak dini untuk meramu dan mewujudkan pemikiran-pemikiran ekonomi rendah karbon yang berkelanjutan.

RAD-GRK adalah dokumen rencana kerja untuk pelaksanaan berbagai kegiatan yang secara langsung dan tidak langsung menurunkan emisi gas rumah kaca sesuai dengan target pembangunan daerah. Dasar hukum utama bagi Pemerintah Provinsi untuk menyusun dokumen ini adalah Peraturan

Presiden No. 61/2011 tentang RAN-GRK yang menjabarkan target penurunan emisi GRK nasional pada tahun 2020 dapat dicapai dengan kontribusi dari pemerintah daerah. Dalam menyusun RAD-GRK, harus sejalan dengan Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD) dan Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi/Kabupaten-Kota (RTRWP/K) yang selanjutnya menjadi masukan dan dasar penyusunan dokumen-dokumen rencana strategis daerah seperti: Renstra SKPD, RPJMD, RKPD dan APBD.

RAD-GRK berisi upaya-upaya penurunan emisi GRK yang bersifat multi sektor dengan mempertimbangkan karakteristik, potensi, dan kewenangan daerah, serta terintegrasi dengan rencana pembangunan daerah. Kegiatan-kegiatan untuk penurunan emisi GRK yang dilakukan atau difasilitasi oleh pemerintah menggunakan judul program dan kegiatan yang sesuai dengan RPJMN, RPJMD, dan RKP/RKPD. Proses penyusunan RAD-GRK bersifat partisipatif dan menggunakan referensi yang tersedia di tingkat nasional seperti Peraturan Presiden No. 61 Tahun 2011 tentang RAN-GRK dan Pedoman Pelaksanaan Rencana Aksi Penurunan Emisi GRK. RAD-GRK dapat dikaji ulang sesuai dengan kebutuhan daerah dan nasional serta perkembangan yang ada.

Kabupaten Mimika sendiri turut berkontribusi dalam menghasilkan emisi gas rumah kaca dari berbagai aktivitas yang ada di dalamnya seperti kegiatan penggunaan energi, industri, pertanian, peternakan, kehutanan dan pengelolaan limbah. Oleh karena itu, Kabupaten Mimika pun berkomitmen untuk turut serta dalam upaya menurunkan Emisi GRK yang diawali dengan penyusunan Kajian Inventarisasi GRK di Kabupaten Mimika untuk mengetahui tingkat, status, kecenderungan emisi GRK di wilayah administrasi Kabupaten Mimika, sehingga dapat menyusun upaya mitigasi penurunan GRK sebagai salah satu bentuk upaya tindak lanjut dari laporan Kajian Inventarisasi GRK tersebut.

## **1.2 Ruang Lingkup Pekerjaan**

Secara umum, hal-hal yang perlu dilakukan untuk menyusun Inventarisasi Gas Rumah Kaca adalah:

- 1) Pengumpulan dan Pengolahan Data

Data yang dikumpulkan meliputi data aktivitas yang menggambarkan serapan dan emisi karbon di Kabuapten Mimika pada empat sektor, yaitu :

A. Sektor Energi

1. Penggunaan Energi Listrik
2. Pembakaran Bahan Bakar Pada Sumber Tidak Bergerak Perhitungan Emisi dari Bahan Bakar Berdasarkan Nilai Kalor
3. Pembakaran Bahan Bakar Pada Sumber Bergerak

B. Sektor Limbah

1. Sektor Limbah Padat
2. Sektor Limbah Cair

C. Sektor AFOLU

5. Sub Sektor Peternakan (Fermentasi Enterik dan Pengelolaan Ternak)
6. Sub Sektor Pertanian (Emisi Lahan Pertanian dan Emisi Penggunaan Pupuk)
7. Sub Sektor Perkebunan (Emisi Lahan Kelapa Sawit)
8. Sub Sektor Kehutanan (Emisi Lahan dari Perizinan Berusaha Pengelolaan Hasil Hutan (PBPH))
9. Sub Sektor Penggunaan Lahan (Emisi Perubahan Lahan s/d 2023)

D. Sektor IPPU

Industri Mineral dan Tambang

2) Indikasi Pembiayaan Penyelenggaraan Inventarisasi Gas Rumah Kaca.

Indikasi pembiayaan penyelenggaraan Inventarisasi Gas Rumah Kaca berasal dari APBN, APBD Provinsi, APBD Kabupaten/Kota, pelaku usaha, dan masyarakat. Pembiayaan tersebut dirinci berdasarkan program yang ditetapkan.

3) Konsultasi Publik Rencana Induk

Rencana Induk Inventarisasi Gas Rumah Kaca harus disosialisasikan untuk mendapatkan masukan dan tangkapan dari stakeholder sebelum diteapkan. Dalam pelaksanaan sosialisasi tersebut, dihadiri antara lain:

- Instansi yang menangani pengendalian Gas Rumah Kaca (GRK)
- Pelaku usaha
- Tokoh Masyarakat

- Perguruan tinggi dan
- Lembaga swadaya masyarakat dan kelompok masyarakat

### 1.3 Tujuan dan Sasaran

#### 1.3.1 Tujuan

Tujuan penyusunan Laporan Kajian Inventarisasi Gas Rumah Kaca (GRK) Kabupaten Mimika Tahun 2024 ini adalah untuk mengetahui hasil perhitungan Emisi GRK di Kabupaten Mimika

#### 1.3.2 Sasaran

Sasaran yang ingin dicapai melalui penyusunan dokumen RAD-GRK Kabupaten Mimika adalah sebagai berikut:

- 1) Teridentifikasinya sektor dan kegiatan yang berpotensi sebagai sumber atau serapan Emisi GRK, berdasarkan pada kondisi wilayah, kegiatan dan kontribusi emisi serta karakteristik Kabupaten Mimika;
- 2) Tersusunnya *Reference Emission Level* (REL) GRK Kabupaten Mimika pada kondisi tanpa intervensi (BAU) dan pada kondisi yang telah disesuaikan dengan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Mimika.

### 1.4 Dasar Hukum

Landasan hukum penyusunan Laporan Kajian Inventarisasi Gas Rumah Kaca (GRK) Kabupaten Mimika Tahun 2024 ini antara lain:

1. Undang-Undang Nomor 6 Tahun 1994 tentang Pengesahan *United Nations Framework Convention on Climate Change*;
2. Undang-Undang No. 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan;
3. Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional (SPPN);
4. Undang-Undang Nomor 35 Tahun 2008 Tentang PERPU No. 1 Tahun 2008 Tentang Perubahan Atas Undang-Undang No. 21 Tahun 2001 tentang Otonomi khusus bagi Provinsi Papua;
5. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
6. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2016 Tentang Pengesahan *Paris Agreement on Climate Change*;

7. Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2020 Tentang Cipta Kerja;
8. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
9. Peraturan Presiden Nomor 61 Tahun 2011 tentang Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca;
10. Peraturan Presiden Nomor 71 tahun 2011 tentang Penyelenggaraan Inventarisasi GRK Nasional;
11. Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN);
12. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.73/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2017 tentang Pedoman Penyelenggaraan dan Pelaporan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional;
13. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2019 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Inventarisasi dan Mitigasi Gas Rumah Kaca Bidang Energi;
14. Peraturan Daerah Provinsi Papua Nomor 6 Tahun 2008 Tentang Pelestarian Lingkungan Hidup;
15. Peraturan Daerah Khusus Provinsi Papua Nomor 21 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Hutan Berkelanjutan di Provinsi Papua;
16. Peraturan Daerah Khusus Provinsi Papua Nomor 22 Tahun 2008 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Sumberdaya Alam Masyarakat Hukum Adat Papua;
17. Peraturan Daerah Khusus Provinsi Papua Nomor 23 Tahun 2008 Tentang Hak Ulayat Masyarakat Hukum Adat dan Hak Perorangan Masyarakat Hukum Adat Atas Tanah;
18. Peraturan Gubernur Nomor 9 Tahun 2013 tentang Rencana Aksi Daerah Penurunan Gas Rumah Kaca Provinsi Papua Tahun 2013-2020.
19. Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon untuk Pencapaian Target Kontribusi yang Ditetapkan Secara Nasional dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca dalam Pembangunan Nasional

## 1.5 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan Laporan Kajian Inventarisasi Gas Rumah Kaca (GRK) Kabupaten Mimika Tahun 2024 ini, sistematika penulisan laporan akan mengacu pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.73/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2017 tentang Pedoman Penyelenggaraan dan Pelaporan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional, yang meliputi:

1. Ringkasan Eksekutif;
2. Pendahuluan, yang terdiri atas:
  - a. Latar belakang informasi inventarisasi GRK;
  - b. Pengaturan kelembagaan dalam penyelenggaraan inventarisasi GRK;
  - c. Deskripsi ringkas proses persiapan inventarisasi GRK.
3. Metodologi dan sumber data yang digunakan;
4. Hasil perhitungan emisi dan serapan GRK terhadap:
  - a. Tingkat, status, dan kecenderungan emisi dan serapan GRK;
  - b. Pengadaan dan penggunaan energi;
  - c. Proses industri dan penggunaan produk;
  - d. Pertanian, kehutanan, dan penggunaan lahan lainnya; dan
  - e. Pengelolaan limbah.
5. Analisis ketidakpastian dan kategori kunci;
6. Pengendalian dan penjaminan mutu;
7. Rencana perbaikan penyelenggaraan inventarisasi GRK; dan
8. Penutup.

## 1.6 Rencana Jadwal Pelaksanaan Kegiatan

### 1.6.1. Rencana Kegiatan

Kegiatan penyedia jasa dilaksanakan sejak pelaksanaan pekerjaan dimulai sesuai Surat Perintah Mulai Kerja (SPMK) yang diterbitkan sampai dengan diserahkannya pekerjaan tersebut kepada Pengguna Jasa (Pengguna Anggaran/ Pejabat Pembuat Komitmen/ Pemilik Pekerjaan). Dalam hal ini waktu yang disediakan untuk melaksanakan tugas studi yang diberikan kepada Penyedia Jasa secara optimal adalah selama 120 (seratus dua puluh) hari kalender atau 4 (empat) bulan kalender.

### 1.6.2. Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan

Berdasarkan rencana kegiatan yang telah disusun sebelumnya maka rencana jadwal pelaksanaan dibagi dalam beberapa tahapan yaitu :

1. Tahap Persiapan
2. Tahap Penyusunan Laporan Awal
3. Tahap Pengumpulan dan Kompilasi data
4. Tahap Laporan Perkembangan Kegiatan
5. Tahap Analisis
6. Tahap Laporan Final

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini :

### 1.7 Jadwal Penugasan Tenaga Ahli

Pengaturan jadwal penugasan masing-masing personil ditetapkan sesuai dengan keahliannya, agar didapatkan efisiensi dan efektifitas pemanfaatan waktu yang singkat dan personil yang terbatas. Penjadwalan penugasan personil ini merupakan pendistribusian keterlibatan tenaga ahli yang disajikan dalam skala jumlah orang bulan (Man Month). Besarnya jumlah man/month akan didistribusikan pada alokasi waktu yang ada dengan memperhatikan kegiatan pekerjaan dan keterkaitan tenaga ahli dengan bagian pekerjaan yang akan ditangani.

Tabel 1.1. Jadwal Pelaksanaan Penyusunan Laporan Kajian Inventarisasi Gas Rumah Kaca (GRK) Kabupaten Mimika Tahun 2024

NO	URAIAN KEGIATAN	BULAN I				BULAN II				BULAN III				BULAN IV			
		M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4
1	<b>Tahap Persiapan dan Mobilisasi Tim</b>																
	a. Persiapan dan Mobilisasi Tim Pelaksana Pekerjaan																
	1) Mobilisasi Tim Pelaksana Pekerjaan																
	2) Pendalaman Materi Pekerjaan																
	3) Penajaman Pendekatan, Metodologi, dan Metode Analisis Pekerjaan																
	4) Studi Literature dan Kebijakan																
	5) Pengumpulan Data Awal																
	6) Perumusan Pendekatan, Metodologi, dan Metode Analisis Pelaksanaan Pekerjaan																
	7) Penyusunan Rencana Kerja dan Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan																
	b. Persiapan Survey																
	1) Koordinasi Internal																
	2) Penyiapan Checklist Data Sekunder																
	3) Penyiapan Perangkat Observasi dan Wawancara																
	c. Pembahasan Laporan Pendahuluan																
d. Penyerahan Laporan Pendahuluan																	
2	<b>Tahap Pengumpulan Data dan Kompilasi Data</b>																
	a. Pengumpulan Data																
	1) Pengumpulan Data Sekunder																
	2) Pengumpulan Data Primer																
b. Kompilasi Data																	

NO	URAIAN KEGIATAN	BULAN I				BULAN II				BULAN III				BULAN IV			
		M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4
3	<b>Tahap Analisa Data dan Informasi Sistem</b>																
	a. Pengolahan Data																
	b. Penyusunan Gambaran Umum Wilayah Studi																
	1) Tinjauan tata ruang																
	2) Peran Strategis dalam Konstelasi Lebih Tinggi																
	3) Kondisi Fisik Dasar																
	4) Kondisi Pemanfaatan dan Rencana Pengembangan Lahan																
	5) Kondisi Sosial Ekonomi																
	6) Kondisi Sarana Prasarana																
	c. Analisis																
	1) Analisis Sektor Energi																
	2) Analisis Sektor Limbah																
	3) Analisis Sektor AFOLU																
	4) Analisis Sektor IPPU																
	5) Pembahasan Draft Laporan Antara																
	6) Perbaikan Draft laporan Antara Menjadi Laporan Antara																
d. Penyerahan Laporan Antara																	
e. <b>Tahap Inventarisasi Gas Rumah Kaca (IGRK)</b>																	
f. Penyusunan model skenario Inventarisasi Gas Rumah Kaca (GRK)																	
4	Perumusan dokumen Inventarisasi Gas Rumah Kaca (IGRK)																
	a. Pembahasan Konsep (Draft) Laporan Akhir																
	1) Penyerahan Laporan Draft Akhir																
	2) Perbaikan Konsep (Draft) Laporan Akhir Menjadi Laporan Akhir																
	3) Penyerahan Laporan Akhir beserta kelengkapan teknis lainnya																

Tabel 1.2. Jadwal Penugasan Personil Penyusunan Laporan Kajian Inventarisasi Gas Rumah Kaca (GRK) Kabupaten Mimika Tahun 2024

NO	USULAN POSISI	JUMLAH BULAN	ORANG	JADWAL PENUGASAN PERSONIL																KET.
				BULAN KE I				BULAN KE II				BULAN KE III				BULAN KE IV				
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
<b>A. TENAGA AHLI</b>																				JANGKA WAKTU SELAMA 120 HARI KALENDER
1	Ketua Tim	4.00	1.00																	
2	Ahli Kehutanan	3.00	1.00																	
3	Ahli Perencanaan Wilayah	3.00	1.00																	
4	Ahli Sipil	2.00	1.00																	
5	Ahli Hukum	2.00	1.00																	
<b>B. PERSONIL PENDUKUNG</b>																				
1	CAD	2.00	1.00																	
2	GIS	2.00	1.00																	
3	Surveyor	10.00	1.00																	

# BAB - II

## TINJAUAN KEBIJAKAN

Perubahan iklim merupakan salah satu eksternalitas negatif dari kegiatan ekonomi yang berdampak pada penurunan kesejahteraan masyarakat. Eksternalitas negatif dari kegiatan ekonomi tersebut, terus terakumulasi sehingga memicu peningkatan konsentrasi emisi Gas Rumah Kaca (GRK) yang merupakan sumber terjadinya perubahan iklim. Kebijakan Pemerintah sangat terkait dengan kepentingan publik dengan tujuan kesejahteraan, maka pemerintah bertanggung jawab menyediakan serangkaian program dan kebijakan pengendalian perubahan iklim. Kebijakan Pemerintah tentang Gas Rumah Kaca termuat dalam undang-undang, peraturan pemerintah dan turunannya. Tinjauan terhadap produk hukum tersebut mendasari dukungan pada kegiatan ini, yaitu:

### **2.1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 1994 Tentang Pengesahan *United Nation Framework Convention On Climate Change***

Sebagai negara beriklim tropis basah terbesar di dunia dan negara kepulauan yang memiliki laut sangat luas yang berfungsi dalam penyerapan GRK, Indonesia perlu aktif mengambil bagian dalam mencegah meningkatnya konsentrasi GRK bersama masyarakat internasional lainnya. Komitmen negara maju untuk membantu menyediakan dana dan alih teknologi sebagaimana diatur dalam UNFCCC perlu direspon positif oleh Indonesia.

### **2.2. Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup**

Pasal 63 ayat 3, tercantum bahwa dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, pemerintah kabupaten/kota bertugas dan berwenang untuk melakukan penyelenggaraan inventarisasi sumber daya alam dan emisi gas rumah kaca pada tingkat kabupaten atau kota.

### **2.3. Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2016 Tentang Pengesahan Paris Agreement on Climate Change**

Persetujuan Paris atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa mengenai Perubahan Iklim yang selanjutnya disebut Persetujuan Paris diarahkan untuk meningkatkan kemampuan adaptasi terhadap dampak negatif perubahan iklim, menuju ketahanan iklim dan pembangunan rendah emisi, tanpa mengancam produksi pangan, dan menyiapkan skema pendanaan untuk menuju pembangunan rendah emisi dan berketahanan iklim.

Pemerintah Indonesia telah menandatangani Paris Agreement to the United Nations Framework Convention on Climate Change (Persetujuan Paris atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa mengenai Perubahan Iklim) pada tanggal 22 April 2016 di New York, Amerika Serikat. Dalam rangka mencapai tujuan Persetujuan Paris, kontribusi nasional terhadap upaya global yang dituangkan dalam kontribusi yang ditetapkan secara nasional, semua negara pihak melaksanakan dan mengkomunikasikan upaya ambisiusnya dan menunjukkan kemajuan dari waktu ke waktu, yang terkait dengan kontribusi yang ditetapkan secara nasional mitigasi, adaptasi, dan dukungan pendanaan, teknologi dan pengembangan kapasitas bagi negara berkembang oleh negara maju.

Kontribusi yang ditetapkan secara nasional atau Nationally Determined Contributions (NDC) Indonesia mencakup aspek mitigasi dan adaptasi. Pada periode pertama, target NDC Indonesia adalah mengurangi emisi sebesar 29% dengan upaya sendiri dan menjadi 41% jika ada kerja sama internasional dari kondisi tanpa ada aksi (business as usual) pada tahun 2030, yang akan dicapai antara lain melalui sektor kehutanan, energi termasuk transportasi, limbah, proses industri dan penggunaan produk, dan pertanian.

### **2.4. Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2020 Tentang Cipta Kerja**

Dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, pemerintah provinsi sesuai dengan norma, standar, prosedur, dan kriteria yang ditetapkan oleh pemerintah pusat bertugas dan berwenang dalam menyelenggarakan

inventarisasi sumber daya alam nasional dan emisi gas rumah kaca pada tingkat kabupaten/kota.

## 2.5. Perpres No 71 Tahun 2011 Tentang Penyelenggaraan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional

Penyelenggaraan Inventarisasi Gas Rumah Kaca (GRK) Nasional adalah kegiatan untuk memperoleh data dan informasi mengenai tingkat, status, dan kecenderungan perubahan emisi gas rumah kaca secara berkala dari berbagai sumber emisi (*source*) dan penyerapnya (*sink*) termasuk simpanan karbon (*carbon stock*). Dalam inventarisasi GRK, terdapat tiga poin penting yang perlu diperhatikan yaitu emisi, serapan, dan simpanan karbon. Penyelenggaraan inventarisasi gas rumah kaca (GRK) dilakukan dengan tujuan :

- a. Memberikan informasi secara berkala mengenai tingkat, status dan kecenderungan perubahan emisi dan serapan GRK termasuk simpanan karbon di tingkat nasional, provinsi dan kabupaten/kota.
- b. Memberikan informasi pencapaian penurunan emisi GRK dari kegiatan mitigasi perubahan iklim nasional. Untuk mencapai tujuan tersebut, terdapat proses dan tata cara perhitungan inventarisasi gas rumah kaca (GRK) meliputi :
  - 1) Pemantauan dan pengumpulan data aktivitas sumber emisi dan serapan GRK termasuk simpanan karbon, serta penetapan faktor emisi dan faktor serapan GRK. Adapun aktivitas sumber emisi dan serapan GRK terdiri dari: - Pertanian, kehutanan, lahan gambut, dan penggunaan lahan lainnya. - Pengadaan dan penggunaan energi yang mencakup industri, transportasi, rumah tangga, komersial, serta pertanian, konstruksi, dan pertambangan. 25 - Proses industri dan penggunaan produk meliputi pengelolaan limbah.
  - 2) Perhitungan emisi dan serapan GRK termasuk simpanan karbon dilakukan dengan: - Menggunakan data aktivitas di masing-masing sumber emisi dan penyerapnya termasuk simpanan karbon. - Menggunakan data aktivitas pada tahun yang sama. - Menggunakan faktor emisi dan faktor serapan lokal.

- 3) Hasil penghitungan emisi dan serapan GRK termasuk simpanan karbon dilaporkan dalam bentuk tingkat dan status emisi GRK. Dalam penyelenggaraan inventarisasi gas rumah kaca diperlukan verifikasi yang diatur kemudian dalam Peraturan Menteri.

Selain itu, dalam Peraturan Presiden No. 71 Tahun 2011 telah diatur pembagian tugas dan wewenang Pemerintah Pusat, Provinsi, dan Kabupaten/Kota. Pemerintah Pusat yaitu Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Pemerintah Provinsi yaitu Gubernur, dan Pemerintah Kabupaten/Kota yaitu Bupati/Walikota bertugas menyelenggarakan inventarisasi GRK, serta menyusun kecenderungan perubahan emisi dan serapan GRK termasuk simpanan karbon sesuai dengan lingkup tugas dan kewenangannya.

#### **2.6. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.73/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2017 Tentang Pedoman Penyelenggaraan dan Pelaporan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional**

Pedoman Penyelenggaraan dan Pelaporan Inventarisasi GRK dimaksudkan untuk memberikan acuan dalam penyelenggaraan inventarisasi emisi GRK di tingkat nasional, daerah provinsi dan/atau daerah kabupaten/kota. Pedoman Penyelenggaraan dan Pelaporan Inventarisasi GRK bertujuan untuk terselenggaranya pelaksanaan dan/atau pengkoordinasian inventarisasi GRK di tingkat nasional dan daerah provinsi dan daerah kabupaten/kota yang dapat dipercaya, akurat, konsisten, dan berkelanjutan, terdiri atas :

- a. Penggunaan metodologi yang diakui internasional;
- b. Penghitungan/estimasi emisi GRK;
- c. Penyusunan dokumen tingkat, status, dan kecenderungan perubahan emisi GRK
- d. Pelaporan tingkat, status, dan kecenderungan perubahan emisi GRK



## **2.9. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup**

Pada pasal 156 ayat 3 dijelaskan bahwa menteri, gubernur, atau bupati/walikota sesuai dengan kewenangannya melakukan pemeliharaan mutu air melalui upaya pengendalian perubahan iklim. Pengendalian perubahan iklim dilakukan melalui pengelolaan air limbah untuk memitigasi pelepasan emisi gas rumah kaca. Yang dimaksud dengan "memitigasi pelepasan emisi gas rumah kaca" adalah upaya untuk menekan atau menghindari pelepasan emisi gas rumah kaca yang dihasilkan oleh air limbah. Senyawa gas rumah kaca dari air limbah bersumber dari senyawa organik yang terkandung dalam air limbah, berupa karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) dan metana (CH<sub>4</sub>).

## **2.10. Rencana Aksi Nasional dan Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca**

Pedoman kegiatan rencana aksi didasarkan pada dokumen Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca yang selanjutnya disebut RAN-GRK. Dokumen ini adalah rencana kerja untuk pelaksanaan berbagai kegiatan baik langsung maupun tidak langsung guna menurunkan emisi gas rumah kaca sesuai dengan target pembangunan nasional. RAN-GRK juga sebagai pedoman pemerintah daerah dalam penyusunan Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAD-GRK).

Secara umum kegiatan RAN-GRK meliputi bidang:

1. Pertanian
2. Kehutanan dan lahan gambut
3. Energi dan transportasi
4. Industri
5. Pengelolaan limbah
6. Kegiatan pendukung lainnya.

Kegiatan inti pada kajian ini adalah sektor energi, sektor AFOLU, sektor IPPU, dan sektor limbah. Kegiatan pendukung berupa perhitungan reduksi emisi GRK pada lahan mangrove.

### 2.11. Indonesia's FOLU Net Sink 2030

FOLU Net Sink 2030 adalah sebuah kondisi yang ingin dicapai melalui aksi mitigasi penurunan emisi gas rumah kaca (GRK) dari sektor kehutanan dan lahan dengan kondisi dimana tingkat serapan sudah lebih tinggi dari tingkat emisi pada tahun 2030. Indonesia's FOLU Net Sink 2030 diamanatkan di dalam Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon untuk Pencapaian Target Kontribusi yang Ditetapkan Secara Nasional dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca dalam Pembangunan Nasional. Pada Pasal 3 Ayat (4) disebutkan bahwa pengurangan emisi GRK utamanya didukung oleh sektor kehutanan sebagai penyimpan karbon dengan pendekatan *carbon net sink* (penyerapan karbon bersih yang merujuk pada jumlah penyerapan emisi karbon yang jauh lebih banyak dari yang dilepaskannya). Program ini menggunakan empat strategi utama, yaitu menghindari deforestasi; konservasi dan pengelolaan hutan lestari; perlindungan dan restorasi lahan gambut; serta peningkatan serapan karbon.

### 2.12. Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca Papua

Provinsi Papua sebagai Provinsi dengan luas kawasan hutan terbesar di Indonesia secara tegas telah diikutsertakan pada rencana nasional dalam mengawal isu pengurangan emisi ini. Kebutuhan untuk mengatur pembangunan di Papua selain untuk mendapatkan manfaat ekonomi finansial yang memadai, juga perlu memperhatikan keseimbangan lingkungan dan keberlanjutan sosial penghidupan masyarakat yang hidup di dalamnya, dan hal ini dirasakan penting untuk ditindaklanjuti. Keberlanjutan ekonomi, ekologi dan sosial yang berkontribusi pada penyelamatan bumi dari dampak buruk perubahan iklim, menjadi ide dasar pembangunan ekonomi rendah karbon Provinsi Papua.

## BAB - III

# METODOLOGI

Analisis Kajian Inventarisasi emisi gas rumah kaca pada tahun 2024 dilakukan dengan menggunakan data tahun 2022-2023 pada empat sektor yaitu sektor energi, sektor limbah, sektor IPPU, dan sektor AFOLU. Data yang telah didapat dianalisis menggunakan metode Tier 1. Tier 1 merupakan metode perhitungan emisi dan serapan menggunakan persamaan dasar dan faktor emisi default dari IPCC. Terdapat 3 tier (tingkat ketelitian) dalam memperkirakan emisi gas rumah kaca. Tier 1 dirancang untuk perhitungan yang sederhana, faktor-faktor emisi sudah tersedia dan dapat digunakan. Tier 2 menggunakan faktor-faktor emisi spesifik negara atau wilayah. Faktor faktor emisi spesifik negara lebih sesuai untuk iklim wilayah, penggunaan lahan, dan kategori ternak di negara tersebut. Tier 3 merupakan metode-metode orde tinggi, termasuk model-model dan sistem-sistem pengukuran inventarisasi yang dibuat untuk mengatasi keadaan nasional, diulangi dari waktu ke waktu, dan didorong oleh adanya data aktivitas dengan resolusi tinggi dan dikelompokkan pada tingkat sub-nasional. Metode-metode yang lebih tinggi memberikan perkiraan dengan kepastian yang lebih besar dibandingkan dengan tier yang lebih rendah (KLHK, 2012).

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) adalah badan PBB untuk menilai ilmu yang terkait dengan perubahan iklim. IPCC dibuat untuk memberikan penilaian ilmiah rutin kepada pembuat kebijakan tentang perubahan iklim, implikasinya, dan potensi risiko di masa depan, serta untuk mengedepankan opsi adaptasi dan mitigasi. IPCC mengeluarkan pedoman yang membantu perhitungan emisi beberapa sektor GRK. Pedoman yang dikeluarkan

IPCC berisi data faktor emisi dan formulasi perhitungan emisi. Penjelasan mengenai keempat sektor GRK dapat dijabarkan di bab ini.

### 3.1. Sektor Energi

Dalam era industri dan teknologi saat ini, peranan energi sangatlah penting. Bertumbuhnya populasi urban, berkembangnya sektor industri, dan sektor rumah tangga akan meningkatkan konsumsi energi. Konsumsi energi yang terus meningkat menimbulkan dampak peningkatan emisi CO<sub>2</sub> yang tinggi dan tentu saja dapat mempengaruhi konsentrasi gas rumah kaca (Agung, et al., 2017). Pemanfaatan bahan bakar fosil seperti minyak bumi, batu bara, dan gas secara berlebihan dalam berbagai kegiatan sehari-hari merupakan penyebab utama dilepaskannya emisi gas rumah kaca ke atmosfer. Pembangkit listrik, penggunaan alat-alat elektronik seperti AC, TV, komputer, penggunaan kendaraan bermotor dan kegiatan industri merupakan contoh kegiatan manusia yang meningkatkan emisi GRK di atmosfer (Wulandari, et al., 2013). Sesuai dengan pedoman dalam IPCC 2006, gas-gas rumah kaca yang dihitung pada sektor energi adalah CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, dan N<sub>2</sub>O.

#### Penggunaan Energi Listrik

Penentuan emisi GRK berdasarkan data listrik, metode yang digunakan bukanlah IPCC karena IPCC mendasarkan perhitungan pada jumlah bahan bakar yang digunakan. Sedangkan data yang dimiliki terbatas dan informasi yang dimiliki adalah informasi kWh.

Menurut Carbon Fund (2019) nilai rata-rata emisi CO<sub>2</sub> adalah 0,0004554 ton CO<sub>2</sub>/kWh. Angka ini didapat dari berbagai daerah di US yang kemudian dirata-rata, adapun sumbernya dapat dilihat pada US EPA (2019) dalam keterangan resminya pada laman daringnya disebutkan bahwa faktor emisinya bernilai 0,000707 ton CO<sub>2</sub>/kWh. Angka ini sedikit lebih tinggi dari Carbon Fund, hal ini wajar karena perbedaan sumber data.

Perhitungan CO<sub>2</sub> juga dilakukan oleh Rechenberger (2013), namun mereka mencantumkan faktor emisi berdasarkan tipe batu bara, brown coal, hard coal, dan natural gas. Dalam perhitungan ini brown coal memiliki angka emisi yang paling besar alasannya adalah tipe ini yang paling rendah

peringkatnya, paling rendah nilai kalorinya, dan paling sering digunakan di Indonesia. Faktor emisinya adalah 0,001183 ton CO<sub>2</sub>/kWh. Angka 0,001183 ton CO<sub>2</sub>/kWh akan digunakan pada perhitungan kali ini karena dinilai mendekati yang sering dipakai di Indonesia.

#### Pembakaran Bahan Bakar Pada Sumber Tidak Bergerak

Perhitungan bahan bakar pada sumber tidak bergerak dibagi menjadi dua bagian. Bagian pertama adalah perhitungan emisi berdasarkan jumlah bahan bakar yang digunakan, dan kemudian dikalikan dengan faktor emisinya berdasarkan nilai energi dalam bahan bakar tersebut.

##### 3.1.1.1 Perhitungan Emisi dari Bahan Bakar Berdasarkan Nilai Kalor

Perhitungan pada sektor ini menggunakan Tier 1, yaitu berdasarkan data aktivitas dan faktor emisi. Yang berasal dari bahan bakar, dimana persamaan yang dipakai adalah sebagai berikut :

$$Emisi\ GRK = Data\ aktivitas \times Faktor\ emisi$$

Data aktivitas adalah data mengenai banyaknya aktivitas manusia yang terkait dengan banyaknya emisi GRK. Aktivitas energi dapat berupa volume bahan bakar atau berat batubara yang dikonsumsi, Banyaknya minyak yang diproduksi di lapangan migas (terkait dengan fugitive emission). Faktor emisi adalah suatu koefisien yang menunjukkan banyaknya emisi per unit aktivitas. Unit aktivitas dapat berupa volume yang diproduksi atau volume yang di konsumsi. Untuk pendekatan Tier 1 ini digunakan faktor emisi default (IPCC 2006 GL). Persamaan umum yang digunakan dalam perhitungan emisi GRK dari pembakaran bahan bakar adalah sebagai berikut:

$$Emisi\ GRK\ (kg\ GRK/tahun) = \\ Konsumsi\ energi\ (TJ/tahun) \times Faktor\ emisi\ (kg\ GRK/TJ)$$

Faktor emisi menurut default IPCC dinyatakan dalam satuan emisi per unit energi yang dikonsumsi (kg GRK/TJ), sedangkan konsumsi energi yang tersedia pada umumnya dalam satuan fisik seperti ton batubara, kilo liter minyak diesel, dll. Oleh karena itu sebelum menggunakan persamaan (6)

data konsumsi energi dikonversi terlebih dahulu ke dalam satuan energi TJ (Terajoule) dengan menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Konsumsi Energi (TJ/tahun)} = \text{Konsumsi energi (satuan fisik/tahun)} \times \text{nilai kalor (TJ/satuan fisik)}$$

Tabel berikut merupakan tabel nilai kalor bahan bakar yang digunakan di Indonesia.

Tabel 3.1. Nilai Kalor Bahan Bakar di Indonesia

Bahan Bakar	Nilai Kalor	Penggunaan
Premium*	33x10 <sup>-6</sup> TJ/liter	Kendaraan bermotor
Solar (HSD, ADO)	36x10 <sup>-6</sup> TJ/liter	Kendaraan bermotor, pembangkit listrik
Minyak diesel (IDO)	38x10 <sup>-6</sup> TJ/liter	Boiler industri, pembangkit listrik
MFO	40x10 <sup>-6</sup> TJ/liter 4,04x10 <sup>-2</sup> TJ/ton	Pembangkit listrik
Gas bumi	1,055x10 <sup>-6</sup> TJ/SCF 38,5x10 <sup>-6</sup> TJ/Nm	Industri, rumah tangga, restoran
LPG	47,3x10 <sup>-6</sup> TJ/kg	Rumah tangga, restoran
Batubara	18,9x10 <sup>-3</sup> TJ/ton	Pembangkit listrik, industri

Sumber : Pedoman Penyelenggaraan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional (Pengadaan dan Penggunaan Energi, 2012)

Catatan:

\*) termasuk pertamax, pertamax plus

HSD : High Speed Diesel

ADO : Automotive Diesel Oil

IDO : Industrial Diesel Oil

Apabila data pemakaian gas yang diperoleh dalam volume (m<sup>3</sup>), cara perhitungannya menjadi sedikit berbeda. Perhitungan dari data ini dilakukan dengan cara sebagai berikut :

$$\text{Konsumsi energi (TJ)} = \text{pemakaian gas (m}^3\text{)} \times \text{nilai kalor bahan bakar (TJ/Nm}^3\text{)}$$

Untuk mengetahui besarnya emisi (kg GRK/tahun) selanjutnya dihitung dengan :

$$\text{Emisi GRK (kg GRK/tahun)} = \text{konsumsi energi (TJ)} \times \text{FE (CO}_2\text{, CH}_4\text{, N}_2\text{O)}$$

Beberapa perusahaan ada yang menggunakan satuan MBTU dan MMBTU dalam penggunaan bahan bakar gas sehingga perlu konversi tersendiri untuk

menghitung konsumsi bahan bakarnya. Konversi dari satuan MBTU dan MMBTU adalah sebagai berikut :

$$1 \text{ MBTU} = 1.055.000 \text{ Joule}$$

$$1 \text{ MMBTU} = 1.055.000.000 \text{ Joule}$$

$$1 \text{ Joule} = 1 \times 10^{12} \text{ Terajoule}$$

Konsumsi gas yang memiliki satuan MBTU/MMBTU dikonversi ke satuan Joule kemudian dikonversi menjadi terajoule (TJ). Setelah diketahui konsumsi gas dalam satuan TJ kemudian dikalikan dengan faktor emisi sehingga dapat diketahui emisi yang dihasilkan.

Tabel 3.2. Faktor Emisi dari Pembakaran Bahan Bakar Sumber Stasioner

Bahan Bakar	Sumber	Faktor Emisi (Kg GRK/TJ)		
		CO2	NH4	N2O
NGL/CGN	Industri Manufaktur	64.2	3	0.6
	Rumah Tangga	64.2	10	0.6
	Bangunan Komersial	64.2	10	0.6
Batubara (Antrasit)	Industri Energi	98.3	1	1.5
	Industri manufaktur	98.3	10	1.5
Kayu Bakar		112	30	4

Sumber : Pedoman Penyelenggaraan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional (Pengadaan dan Penggunaan Energi), 2012  
Modul Pelatihan Inventarisasi Emisi Gas Rumah Kaca dan Penghitungan Baseline Bidang Energi, Transportasi, dan Industri

### Pembakaran Bahan Bakar Pada Sumber bergerak

Emisi GRK dari pembakaran bahan bakar pada sumber bergerak adalah emisi GRK yang dihasilkan dari transportasi. Transportasi tersebut meliputi transportasi melalui darat (jalan raya, kereta api), transportasi melalui air (sungai dan laut) dan transportasi melalui udara (pesawat terbang). Selain itu juga meliputi emisi dari kendaraan atau alat berat yang digunakan oleh industri seperti forklift. Hasil emisi GRK dari pembakaran bahan bakar pada sektor transportasi berupa CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> dan N<sub>2</sub>O.

Perhitungan emisi GRK sektor ini menggunakan Tier 1. Nilai emisi GRK tergantung pada jumlah konsumsi bahan bakar minyak yang digunakan sebagai

bahan bakar kendaraan dalam setiap jenis transportasi. Jenis dari bahan bakar minyak berpengaruh terhadap besarnya nilai emisi karena memiliki faktor emisi yang berbeda. Emisi GRK pada pembakaran bahan bakar pada sumber bergerak dihitung dengan persamaan berikut :

$$\text{Emisi GRK (satuan fisik/tahun)} = \text{Konsumsi energi (TJ/tahun)} \times \text{Faktor emisi (satuan fisik/TJ)}$$

Konsumsi energi dapat dihitung dengan menggunakan Persamaan (3) dan nilai kalor bahan bakarnya menggunakan pada Tabel 3.4 sampai dengan Tabel . Faktor emisi bahan bakar yang digunakan terdapat pada tabel berikut:

Tabel 3.3. Faktor Emisi Bahan Bakar Sumber Bergerak

No	Bahan Bakar	Faktor Emisi (Ton/TJ)		
		CO <sub>2</sub>	NH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O
1	Solar	74	100	3.93

Sumber: Pedoman Penyelenggaraan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional (Pengadaan dan Penggunaan Energi, 2012)

Tabel 3.4. Faktor Emisi CO<sub>2</sub> Sumber Bergerak dari Kendaraan Bermotor

Tipe	Emisi (Kg GRK/TJ)
	CO <sub>2</sub>
Motor Gasoline	69.3
Gas/Diesel Oil	74.1
LPG	63.1
Kerosene	71.9
CNG	56.1
LNG	56.1

Sumber: Pedoman Penyelenggaraan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional (Pengadaan dan Penggunaan Energi, 2012)

Tabel 3.5. Faktor Emisi CH<sub>4</sub> dan N<sub>2</sub>O Sumber Bergerak dari Kendaraan Bermotor

Tipe	CH4	N2O
	Kg/TJ	Kg/TJ
Premium Uncontroled	33	3.2
Premium dengan catalyst	25	8
Solar/ADO	3.9	3.9
Gas Bumi/cgn	92	3
LPG	62	0.2
Ethanol Truk	260	41
Ethanol Mobil	18	Na

Sumber: IPCC, 2006

Sumber-sumber utama emisi GRK yang tercakup di dalam inventarisasi Emisi GRK dari kegiatan pengelolaan limbah sesuai dengan kategori yang terdapat pada *IPCC Guidline 2006*, sebagaimana disajikan pada tabel berikut ini :

Tabel 3.6. Kegiatan Pengelolaan Limbah

Kategori		Sub Kategori	
4A	Pembuangan Akhir Sampah Padat ( <i>Solid Waste Disposal</i> )	4A1	TPA yang dikelola atau <i>Sanitary Landfill (Managed Waste Disposal Sites)</i>
		4A2	TPA yang tidak dikelola atau <i>Open Dumping (Unmanaged Waste Disposal Sites)</i>
		4A3	TPA yang tidak dapat dikategorikan ( <i>Uncategorised Waste Disposal Sites</i> )
4B	Pengelolaan Limbah Padat secara Biologi ( <i>Biological Treatment of Solid Waste</i> )		
4C	Pembakaran Sampah melalui Insinerator dan Pembakaran Sampah secara Terbuka ( <i>Incinerator and Open Burning of Waste</i> )	4C1	Pembakaran Sampah melalui Insinerator ( <i>Waste Incinerator</i> )
		4C2	Pembakaran Sampah secara Terbuka ( <i>Open Burning of Waste</i> )
4D	Pengolahan dan Pembuangan Air Limbah ( <i>Wastewater Treatment and Discharge</i> )	4D1	Pengolahan dan Pembuangan Air Limbah Rumah Tangga ( <i>Domestic Wastewater Treatment and Discharge</i> )

Kategori		Sub Kategori	
		4D2	Pengolahan dan Pembuangan Air Limbah Industri ( <i>Industrial Wastewater Treatment and Discharge</i> )
4E	Lainnya ( <i>Other</i> )		

Sumber : Permen LHK No. P73 Tahun 2017

## Sektor Limbah Padat

### a. Pembuangan Akhir Sampah Padat (*Solid Waste Disposal*)

Pembentukan emisi GRK dari tumpukan sampah kota di TPA secara umum berasal dari proses penguraian anaerobik komponen-komponen DOC (*Degradable Organic Carbon Compound*) di dalam sampah. Proses tersebut tidak hanya mengemisikan gas CH<sub>4</sub> namun juga gas CO<sub>2</sub> dan gas-gas lainnya seperti CO, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, dan H<sub>2</sub>O. Gas-gas ini umumnya disebut *landfill gas* (LFG).

Gas CO<sub>2</sub> yang diemisikan dari pengolahan limbah secara biologi tidak termasuk dalam inventarisasi GRK dari penimbunan limbah padat di TPA karena dikategorikan *biogenic origin* dan dihitung sebagai net emission dari AFOLU. Gas-gas lainnya juga tidak termasuk dalam inventarisasi karena tidak signifikan jumlahnya. (IPCC Guidelines, 2006).

Pada sistem TPA yang dikelola, biogas yang terbentuk di *recovery* untuk dimanfaatkan sebagai pembangkitan listrik/panas atau dibakar untuk menghindari pelepasan CH<sub>4</sub>. Dengan demikian, besaran emisi gas CH<sub>4</sub> adalah total gas CH<sub>4</sub> yang terbentuk dikoreksi dengan besarnya gas CH<sub>4</sub> yang direcovery/dibakar.

Terdapat dua metode untuk penentuan emisi CH<sub>4</sub> dari TPA yaitu metode neraca massa dan metode *First Order Decay* (FOD). Berdasarkan IPCC Guideline, 2006, tingkat emisi GRK dari TPA ditentukan dengan metode FOD dimana metode neraca massa sangat tidak disarankan dengan alasan metoda neraca massa tidak dapat dibandingkan dengan metoda FOD yang mempunyai hasil perhitungan emisi tahunan yang lebih akurat.

CH<sub>4</sub> yang diemisikan dari sampah padat kota yang dibuang di TPA untuk 1 tahun dapat diperkirakan dengan persamaan sebagai berikut:

Emisi CH <sub>4</sub> pada tahun T, Ggram
$[\sum \text{CH}_4 \text{ generated } x, t - R t] \times (1 - Oxt)$

Sumber : Pedoman Inventarisasi GRK Nasional, Buku II Vol. 4 - Pengelolaan Limbah, 2012

Keterangan :

- T : Tahun inventarisasi
- X : Tipe atau jenis limbah
- R<sub>T</sub> : CH<sub>4</sub> yang di-*recovery* untuk dimanfaatkan atau dibakar pada tahun T, Ggram
- OX<sub>T</sub> : Faktor oksidasi pada tahun T, fraksi
- CH<sub>4</sub> generated<sub>x, T</sub> : CH<sub>4</sub> yang terbentuk pada tahun T hasil dekomposisi komponen organis jenis tertentu (x) yang tersimpan di dalam sampah (DDOC)
- Emisi CH<sub>4</sub> : CH<sub>4</sub> yang diemisikan dari sampah padat di TPA untuk satu tahun.

Perlu dicatat bahwa gas CH<sub>4</sub> yang teroksidasi di permukaan timbunan sampah hanya mencakup CH<sub>4</sub> setelah recovery.

**b. Pengelolaan Limbah Padat secara Biologi (*Biological Treatment of Solid Waste*)**

Sumber emisi GRK dari pengolahan limbah padat secara biologi pada dasarnya mencakup mencakup pengomposan, *anaerobic digester*, dan lain-lain. Pengolahan limbah padat secara biologi di Indonesia hanya meliputi pengomposan mengingat pengolahan limbah padat dengan jalan *anaerobic biodigester* dan pengolahan biologi lainnya belum ada. Pengomposan (*anaerobic biodigester*) komponen organik limbah makanan, kebun/taman, *sludge*/lumpur memberikan keuntungan, yaitu:

- mengurangi volume material limbah,
- stabilisasi limbah menjadi produk pupuk,
- menghancurkan bakteri patogen dalam material limbah,
- memproduksi biogas untuk penggunaan energi.

**Penghitungan Tingkat Emisi CH<sub>4</sub> dan N<sub>2</sub>O**

Penghitungan Emisi CH<sub>4</sub> dan N<sub>2</sub>O dari sistem pengolahan secara biologi limbah padat menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Emisi CH}_4 = \sum_i (M_i \times \text{EF}_i) \times 10^{-3} \times R$$

$$\text{Emisi N}_2\text{O} = \sum_i (M_i \times \text{EF}_i) \times 10^{-3}$$

Sumber : Pedoman Inventarisasi GRK Nasional, Buku II Vol. 4 - Pengelolaan Limbah, 2012

Keterangan:

Emisi CH<sub>4</sub> = CH<sub>4</sub> total pada tahun inventori, Ggram CH<sub>4</sub>

Emisi N<sub>2</sub>O = N<sub>2</sub>O total pada tahun inventori, Ggram N<sub>2</sub>O

M<sub>i</sub> = Massa limbah organik yang diolah dengan pengolahan biologi tipe i, Ggram

EF = Faktor emisi untuk pengolahan tipe i, g CH<sub>4</sub> atau N<sub>2</sub>O/kg limbah yang diolah

i = Tipe pengolahan biologi (pengomposan atau digester anaerobik)

R = Jumlah CH<sub>4</sub> yang dapat direcovery dalam tahun inventori, Ggram CH<sub>4</sub>

**c. Pembakaran Sampah melalui Insinerator dan Pembakaran Sampah secara Terbuka (*Incineration and Open Burning of Waste*)**

**Tingkat Emisi GRK Dari Penggunaan Energi Proses Insinerasi/Pembakaran Limbah**

Penghitungan tingkat emisi GRK dari penggunaan energi sama seperti pada pembakaran bahan bakar fosil. Penghitungan emisi GRK proses insinerasi maupun penimbunan limbah padat mengikuti Tier-1 IPCC 2006 dan menggunakan faktor emisi default. Perhitungan tingkat emisi GRK insinerasi limbah padat menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Emisi CO}_2, \text{ Ggram/tahun} = \sum_i (\text{SW}_i * \text{dmi} * \text{FCFi} * \text{OF}_i) * 44/12$$

Sumber : Pedoman Inventarisasi GRK Nasional, Buku II Vol. 4 - Pengelolaan Limbah, 2012

Keterangan:

Sw<sub>i</sub> = total berat (basah) limbah padat yang dibakar, Ggram/tahun

- dmi = fraksi dry matter di dalam limbah (basis berat basah)  
 Cfi = fraksi karbon di dalam *dry matter* (kandungan karbon total)  
 FCFi = fraksi karbon fosil di dalam karbon total  
 Ofi = faktor oksidasi (fraksi)  
 4/12 = faktor konversi dari C menjadi CO<sub>2</sub>  
 i = jenis limbah, yaitu ISW (*Industrial Solid Waste*) yang meliputi limbah B3, limbah medis, dan lain-lain (limbah padat domestik tidak diinsinerasi tetapi di *landfill*)

### **Tingkat Emisi GRK dari Proses Insinerasi/Pembakaran Limbah**

Berdasarkan *IPCC 2006 Guidelines*, emisi GRK pembakaran limbah padat dengan insinerator dan pembakaran terbuka adalah CO<sub>2</sub> dengan tingkat emisi:

$$\text{Emisi CO}_2 = \text{MSW} * \sum_j (\text{WF}_j * \text{dm}_j * \text{CF}_j * \text{FCF}_j * \text{OF}_j) * 44/12$$

Sumber : Pedoman Inventarisasi GRK Nasional, Buku II Vol. 4 - Pengelolaan Limbah, 2012

Keterangan:

- Emisi CO<sub>2</sub> = emisi-emisi CO<sub>2</sub> dalam tahun inventori, Ggram/th  
 MSW = jumlah total dari limbah padat perkotaan sebagai berat-basah insinerasi atau pembakaran terbuka, Ggram/th  
 WF<sub>j</sub> = fraksi tipe limbah dari komponen j dalam MSW (berat-basah insinerasi atau pembakaran terbuka)  
 Dm<sub>j</sub> = kandungan zat-kering dalam komponen j pada MSW insinerasi atau pembakaran terbuka, (fraksi)  
 CF<sub>j</sub> = fraksi karbon dalam bahan kering (kandungan karbon) pada komponen j  
 FCF<sub>j</sub> = fraksi fosil karbon dalam total karbon pada komponen j  
 Of<sub>j</sub> = faktor oksidasi, (fraksi)  
 44/12 = faktor konversi dari C ke CO<sub>2</sub>

dengan:

- 1 = S<sub>j</sub>WF<sub>j</sub>
- J = komponen dari MSW insinerasi/pembakaran terbuka (kertas/kardus, tekstil, sisa makanan, kayu, limbah kebun dan taman, diapers sekali pakai, karet, plastik, logam, kaca, limbah tak terbakar lain.

#### Sektor Limbah Cair

##### a. Penghitungan Tingkat Emisi CH<sub>4</sub> dari Pengolahan Limbah Cair Domestik

Emisi CH<sub>4</sub> dari Limbah Cair Kota dihitung dengan menggunakan formula berikut.

$$\text{Emisi CH}_4 = [\sum I_{i,j} (U_i \times T_{i,j} \times EF_j)] (TOW - S) - R$$

Sumber : Pedoman Inventarisasi GRK Nasional, Buku II Vol. 4 - Pengelolaan Limbah, 2012

Keterangan:

- Emisi CH<sub>4</sub> = emisi-emisi CH<sub>4</sub> dalam tahun inventori, kg CH<sub>4</sub>/th
- TOW = total organik dalam limbah cair dalam tahun inventori, kg BOD/th
- S = komponen organik diambil sebagai lumpur dalam tahun inventori, kg BOD/th
- U<sub>i</sub> = fraksi populasi dalam grup income i dalam tahun inventori
- T<sub>i,j</sub> = derajat pemanfaatan dari saluran atau sistem pengolahan/pembuangan, j, untuk tiap fraksi grup pendapatan i dalam tahun inventori.
- i = grup pendapatan: perkotaan, pendapatan tinggi perkotaan dan pendapatan rendah perkotaan
- j = tiap saluran atau sistem pengolahan/ pembuangan
- EF<sub>j</sub> = faktor emisi, kg CH<sub>4</sub>/kg BOD
- R = jumlah dari pemulihan CH<sub>4</sub> dalam tahun inventori, kg CH<sub>4</sub>/th

- Bo = kapasitas maksimum produksi CH<sub>4</sub> (kg CH<sub>4</sub>/kg BOD) dengan *default* maksimum kapasitas produksi CH<sub>4</sub> untuk limbah cair perkotaan 0.6 kg CH<sub>4</sub>/kg BOD atau 0.25 kg CH<sub>4</sub>/kg COD
- MCF<sub>j</sub> = faktor koreksi metan (fraksi).

### b. Penghitungan Tingkat Emisi GRK dari Pengolahan Limbah Cair Industri

Inventarisasi GRK pengolahan limbah cair industri mencakup CH<sub>4</sub> dan N<sub>2</sub>O

- Penghitungan Emisi CH<sub>4</sub>

$$\text{Emisi CH}_4 = \sum_i [(TOW_i - S_i) EF_i - R_i]$$

$$EF_j = Bo * MCF_j$$

Sumber : Pedoman Inventarisasi GRK Nasional, Buku II Vol. 4 - Pengelolaan Limbah, 2012

Keterangan:

- Emisi CH<sub>4</sub> = CH<sub>4</sub> yang diemisikan dalam tahun inventori, kg CH<sub>4</sub>/th
- TOW = Senyawa organik total yang *degradable* dalam limbah cair industri, kg COD/th
- S = komponen lumpur organik yang dipisahkan dalam tahun inventori, kg COD/th
- i = Sektor industri
- j = Tiap jenis sistem atau saluran pengolahan/pembuangan
- R = jumlah CH<sub>4</sub> yang dapat diambil pada tahun inventori, kg CH<sub>4</sub>/th
- Ef<sub>j</sub> = Faktor emisi per jenis sistem/saluran pembuangan/pengolahan, kg CH<sub>4</sub>/kg BOD
- MCF<sub>j</sub> = Faktor koreksi metana, fraksi
- Bo = Kapasitas produksi maksimum CH<sub>4</sub>, kg CH<sub>4</sub>/kg COD

$$TOW = P_i * W_i * COD$$

dimana:

- Pi = Produk industri total untuk sektor industri i, ton/tahun
- Wi = Jumlah limbah cair yang dihasilkan, m<sup>3</sup>/ton produk
- COD = *Chemical oxygen demand (plant specific)*, /kg COD listrik *netto* x EF listrik *grid*)

### 3.2 Sektor AFOLU (*Agriculture, Forestry and Other Land Use*)

Menurut arahan dari IPCC, inventarisasi emisi dan serapan GRK berdasarkan penggunaan dan perubahan lahan dibedakan menjadi 6 (enam) kategori, yaitu:

1. *Croplands* (Lahan Pertanian dan *Agroforestry*) Kategori ini mencakup tanaman pangan, termasuk sawah dan sistem *agroforestry*.
2. *Grassland* (Padang Rumput dan Savana) Kategori ini mencakup padang rumput dan padang untuk para penggembala yang tidak dianggap sebagai lahan pertanian.
3. *Wetlands* (Lahan Gambut, Rawa, Sungai, Danau dan Waduk). Kategori ini mencakup lahan pengembangan gambut serta lahan yang ditutupi oleh air sepanjang atau sebagian tahun. Kategori ini juga mencakup sungai alami, danau dan waduk/reservoir.
4. *Forest Land* (Lahan Hutan) Kategori ini mencakup semua lahan vegetasi berkayu. Kategori ini juga mencakup sistem vegetasi di luar definisi hutan, tetapi dapat berpotensi mencapai nilai ambang batas atau memenuhi definisi hutan yang digunakan oleh suatu negara.
5. *Settlements* (Pemukiman/Infrastruktur) Kategori ini mencakup semua lahan yang dikembangkan, seperti pemukiman berbagai ukuran tetapi tidak masuk ke dalam kategori lain dan mencakup infrastruktur transportasi.
6. *Other Land* (Lahan Lainnya) Kategori ini mencakup lahan berbatu, lahan bersalju, dan semua lahan yang tidak masuk ke dalam salah satu dari lima kategori di atas.

Dalam laporan ini, yang dihitung dari sektor AFOLU adalah peternakan dan pertanian saja. Sedangkan gas-gas rumah kaca yang dihitung adalah CO<sub>2</sub> dan CH<sub>4</sub>. Untuk gas metana (CH<sub>4</sub>) sendiri dapat berasal dari berbagai sumber yaitu emisi fermentasi enterik, emisi ternak, emisi budidaya padi, dan emisi penggunaan pupuk.

Penghitungan cadangan, serapan dan emisi karbon dilakukan dengan menggunakan analisa spasial data aktivitas dan data cadangan karbon/faktor emisi/faktor serapan untuk tiap tipe penutupan lahan. Perhitungan emisi gas rumah kaca ini dapat dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu (i) perubahan cadangan karbon (stock difference) dan (ii) perhitungan peningkatan dan penurunan cadangan karbon (gain and loss).

#### Metode Penghitungan Perubahan Cadangan Karbon (Stock Difference)

Metode stock-difference merupakan metode untuk menghitung stok karbon yang didasarkan pada stock-based approach, yaitu estimasi stok karbon pada setiap pool karbon dengan mengukur stok aktual biomassa pada periode awal dan akhir penghitungan. Metode ini cocok digunakan pada negara-negara yang mempunyai sistem inventarisasi nasional untuk hutan dan penggunaan lahan yang lain, di mana stok biomassa setiap pool dapat diukur secara periodik. Metode stock-difference menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$\Delta C = (C_{t2} - C_{t1}) / (t2 - t1)$$

di mana :

$\Delta C$  = perubahan stok karbon tahunan pada setiap pool (tC/tahun)

$C_{t1}$  = stok karbon setiap pool di awal (tC)

$C_{t2}$  = stok karbon setiap pool di akhir (tC)

Metode ini memperkirakan perbedaan cadangan karbon pada suatu selang waktu tertentu, misalnya satu siklus hutan tanaman. Lahan yang penutupan lahannya tidak berubah dalam periode waktu tertentu, diasumsi tidak mengemisi atau menyerap karbon (emisi dan serapan nol). Untuk lahan yang mengalami perubahan penutupan lahan akan

mengemisikan/menyerap karbon sejumlah karbon yang dikandung oleh tutupan lahan awal dikurangi dengan cadangan karbon tutupan lahan berikutnya.

Untuk sistem dengan suatu siklus pertumbuhan teratur, cadangan karbon yang digunakan adalah cadangan karbon rata-rata waktu (time average carbon stock).

Jika penutupan lahan awal adalah hutan sekunder dengan cadangan karbon 132,99 t/ha mengalami perubahan menjadi semak belukar dengan cadangan karbon rata-rata 30 t/ha, maka perubahan tutupan lahan tersebut mengemisikan karbon sebanyak  $(132,9-30)$  t/ha = 102,9 ton C/ha atau 377,6 ton CO<sub>2</sub>-eq/ha.

#### Metode Penghitungan Peningkatan dan Penurunan Cadangan Karbon (Gain and Loss)

Metode Gain-Loss digunakan untuk menghitung perubahan stok karbon tahunan pada setiap pool karbon yang berdasarkan pada process-based approach, yaitu estimasi dengan mendasarkan pada angka penambahan dan pengurangan stok karbon. Metode ini dapat diaplikasikan untuk semua penambahan dan pengurangan stok karbon. Penambahan (gains) dan pengurangan/kehilangan (losses) dari cadangan C diinventarisasi dan diperhitungkan setiap tahun sehingga didapatkan riap tahunan (Mean Annual Increment/MAI) dikurangi kehilangan C dari berbagai aktifitas seperti penebangan, penjarangan, pengambilan kayu bakar, kebakaran hutan dan lain-lain (IPCC 2006). Metode gain-loss menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$\Delta C = \Delta CG - \Delta CL$$

di mana :

$\Delta C$  = perubahan stok karbon tahunan pada setiap pool (tC/tahun)

$\Delta CG$  = penambahan karbon tahunan (tC/tahun)

$\Delta CL$  = penurunan karbon tahunan (tC/tahun)

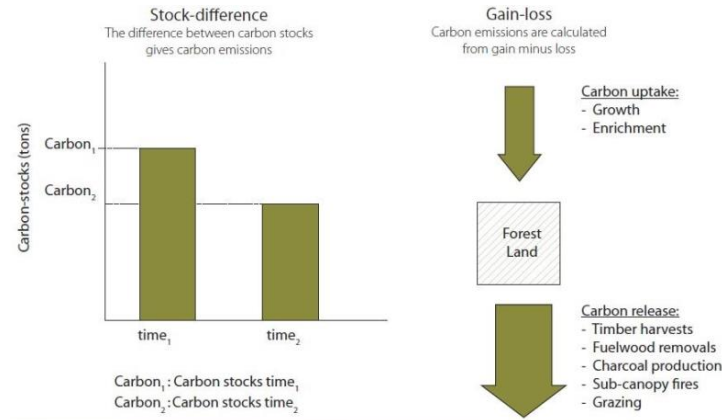
Berbagai kendala dalam penerapan metode gain and loss antara lain:

- 1) Data riap C berbagai jenis penutupan lahan sulit dihitung (Bappenas, 2014), mengingat dalam pengelolaan hutan kita tidak mengetahui secara tepat berapa sebenarnya riap

pohonnya, sehingga lebih sering digunakan angka asumsi untuk penghitungannya.

- 2) Tidak ada informasi sampai berapa tahun angka riap dapat dipertahankan. Angka kehilangan cadangan karbon akibat kebakaran sulit didapatkan, karena angka ini sangat bervariasi tergantung musim dan iklim setempat.
- 3) Sistem gain and loss sangat sulit diterapkan pada skala provinsi dan nasional. Sistem ini akan mudah diterapkan pada unit pengelolaan dengan area yang tidak terlalu luas, sehingga pertumbuhan pohon/tegakan lebih mudah dipantau dan diukur.

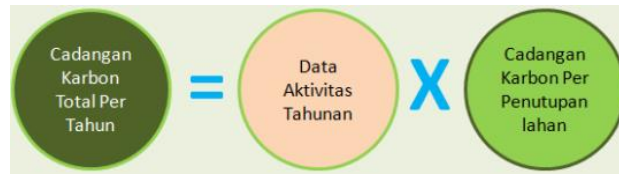
Berdasarkan uraian kedua metode di atas, penghitungan emisi karbon pada buku ini menggunakan metode stock difference. Hal ini juga disesuaikan dengan ketersediaan data yang digunakan untuk penghitungan. Perubahan penutupan lahan dihitung berdasarkan perbedaan cadangan karbonnya.



Gambar 3.1. Perbandingan Metode Stock-Difference dan Gain-Loss (Murdiyarsa dkk, 2008)

### Penghitungan Cadangan Karbon (Stock Carbon)

Penghitungan cadangan karbon dilakukan dengan menghitung luas dari masing-masing tipe penutupan lahan di Kabupaten Mimika pada tahun 1990-2023. Luas setiap tipe penutupan lahan dikalikan dengan angka cadangan karbonnya, kemudian dijumlah total cadangan karbon per tahun.



Gambar 3.2. Deskripsi Perhitungan Cadangan Karbon

Tabel 3.7. Cadangan Karbon Per Hektar Untuk 23 Tipe Penutupan Lahan Skala Nasional (IPCC, 2006)

No	Kelas Penutupan Lahan	Kode	Kandungan Karbon (C ton/ha)	Sumber Data
1	Hutan Lahan Kering Primer	Hp	132.99	NFI (1996-2013), 2014
2	Hutan Lahan Kering Sekunder	Hs	98.84	NFI (1996-2013), 2014
3	Hutan Mangrove Primer	Hmp	188.3	Litbanghut, 2014
4	Hutan Rawa Primer	Hrp	96.35	NFI (1996-2013), 2014
5	Hutan Tanaman	Ht	98.38	Litbanghut, 2014
6	Semak/Belukar	B	30	Juknis PEP RAD GRK, 2013
7	Perkebunan	Pk	63	Juknis PEP RAD GRK, 2013
8	Pemukiman	Pm	4	Juknis PEP RAD GRK, 2013
9	Lahan Terbuka	T	2.5	Juknis PEP RAD GRK, 2013
10	Savanna	S	4	Juknis PEP RAD GRK, 2013
11	Tubuh Air	A	0	Juknis PEP RAD GRK, 2013
12	Hutan Mangrove Sekunder	Hms	94.07	Litbanghut, 2014
13	Hutan Rawa Sekunder	Hrs	79.67	NFI (1996-2013), 2014
14	Belukar Rawa	Br	30	Juknis PEP RAD GRK, 2013
15	Pertanian Lahan Kering	Pt	10	Juknis PEP RAD GRK, 2013
16	Pertanian Lahan Kering Campur	Pc	30	Juknis PEP RAD GRK, 2013
17	Sawah	Sw	2	Juknis PEP RAD GRK, 2013
18	Tambak	Tm	0	Juknis PEP RAD GRK, 2013
19	Bandara/Pelabuhan	Bdr	0	Juknis PEP RAD GRK, 2013
20	Transmigrasi	Tr	10	Juknis PEP RAD GRK, 2013
21	Pertambangan	Tb	0	Juknis PEP RAD GRK, 2013
22	Rawa	Rw	0	Juknis PEP RAD GRK, 2013

### Penghitungan Emisi dan Serapan Karbon

Penghitungan emisi dan serapan karbon menggunakan data penutupan lahan tahun 1990-2023 yang telah ditumpang-susunkan (overlay) per dua waktu perekaman, yaitu tahun 1990-1996, 1996-2000, 2000-2003, 2003-2006, 2006-2009, 2009-2012, 2012-2015, 2015-2018, 2018-2021 dan 2021-2023. Luas masing-masing penutupan lahan dan perubahannya disajikan dalam bentuk matriks perubahan penutupan lahan 23 kelas penutupan lahan. Angka perubahan penutupan lahan ini menunjukkan adanya peningkatan atau penurunan cadangan karbon per hektar.

Penghitungan serapan karbon diperoleh perkalian antara luas kelas penutupan lahan yang mengalami perubahan dari penutupan lahan yang memiliki kandungan karbon per hektar yang rendah menjadi penutupan lahan yang memiliki kandungan karbon per hektar yang lebih tinggi. Luas perubahan penutupan lahan tersebut dikalikan dengan selisih kandungan karbon per hektarnya.

$$\text{Serapan Karbon} = \text{Data Aktivitas} \times \text{Faktor Serapan}$$

Emisi karbon dihitung dengan aturan sebagai berikut :

1. Perubahan penutupan lahan berupa hutan menjadi non hutan seperti belukar, lahan kosong, pertanian lahan kering dan lainnya dihitung berdasarkan perbedaan cadangan karbonnya. Sebagai contoh, hutan rawa sekunder menjadi belukar rawa adalah nilai cadangan karbon hutan rawa sekunder dikurangi nilai cadangan karbon belukar rawa dengan satuan ton/hektar.
2. Perubahan penutupan lahan non hutan yang memiliki cadangan karbon lebih tinggi menjadi penutupan lahan yang memiliki cadangan karbon lebih rendah seperti dari belukar menjadi lahan kosong dihitung berdasarkan perbedaan cadangan karbonnya. Misalnya belukar menjadi tanah kosong adalah nilai cadangan karbon belukar dikurangi nilai cadangan karbon tanah kosong dengan satuan ton/hektar.
3. Untuk menghitung total emisinya, emisi per hektar dikalikan dengan luas perubahan yang terjadi.

$$\text{Emisi Karbon} = \text{Data Aktivitas} \times \text{Faktor Emisi}$$

Sub Sektor Peternakan

### 3.2.1.1 Fermentasi Enterik

Fermentasi enterik adalah gas metana yang menjadi produk sampingan hewan memamah biak (herbivora) dari suatu proses pemecahan karbohidrat hasil pencernaan oleh mikroorganisme yang kemudian diserap ke dalam aliran darah. Berikut persamaan menurut IPCC 2006 untuk menghitung fermentasi enteric :

$$Emissions = EF(T) \times N(T) \times 10^{-6}$$

Keterangan:

Emissions = Emisi metana dari fermentasi enterik (Gg CH<sub>4</sub>/tahun)  
 EF(T) = Faktor emisi populasi jenis ternak tertentu (kg/ekor/tahun)  
 N(T) = Jumlah populasi jenis atau kategori ternak tertentu (ekor)  
 T = Jenis atau kategori ternak

Faktor emisi metana dari fermentasi enterik dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.8. Faktor Emisi Metana dari Fermentasi Enterik

No	Jenis Ternak	Faktor Emisi Metana
		(Kg/Ekor/Tahun)
1	Sapi Pedaging	47
2	Sapi Perah	61
3	Kerbau	55
4	Domba	55
5	Kambing	56
6	Babi	17
7	kuda	18

Sumber: Pedoman Penyelenggaraan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional dari Kementerian Lingkungan Hidup (Pertanian, Kehutanan, dan Penggunaan Lahan Lainnya, 2012)

### 3.2.1.2 Pengelolaan Ternak

Data populasi ternak yang diperoleh dianalisis menggunakan rumus pengelolaan ternak. Dari data pengelolaan ternak yang dihasilkan dapat digunakan untuk menghitung potensi gas metana. Berikut persamaan menurut IPCC 2006 untuk menghitung potensi gas metana :

$$CH_4 \text{ manure} = EF(T) \times N(T) \times 10^{-6}$$

Keterangan:

CH<sub>4</sub> manure = Emisi metana dari pengelolaan ternak (Gg CH<sub>4</sub>/tahun)  
 EF(T) = Faktor emisi populasi jenis ternak tertentu (kg/ekor/tahun)  
 N(T) = Jumlah populasi jenis atau kategori ternak tertentu (ekor)  
 T = Jenis atau kategori ternak

Faktor emisi metana dari pengelolaan ternak dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.9. Faktor Emisi Metana dari Pengelolaan Ternak

No	Jenis Ternak	Emisi Metana
		(Kg/Ekor/Tahun)
1	Sapi Pedagaing	1
2	Sapi Perah	31
3	Kerbau	2
4	Domba	0,2
5	Kambing	0.22
6	Babi	7
7	Kuda	2.19
8	Ayam Buras	0.02
9	Ayam Ras	0.02
10	Ayam Petelur	0.02
11	Bebek	0.02

Sumber: Pedoman Penyelenggaraan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional dari Kementerian Lingkungan Hidup (Pertanian, Kehutanan, dan Penggunaan Lahan Lainnya, 2012)

## Sub Sektor Pertanian

### 3.2.1.3 Emisi Lahan Pertanian

Untuk dapat menghitung emisi CH<sub>4</sub> dari lahan pertanian, diperlukan data aktivitas sebagai berikut:

#### a. Data Aktivitas

- Jumlah pupuk kandang yang digunakan (ROA)
- Conversion factor for different types of organic amendment (CFOA)
- EF padi sawah dengan irigasi terus-menerus dan tanpa pengembalian bahan organik (EFc)
- Faktor skala lahan sawah irigasi intermitten (SFw)
- Faktor skala untuk jenis tanah oksisols (SFs)
- Faktor skala rejim air sebelum periode budidaya (SFp) tidak digunakan karena tergenang sebelum penanaman < 30 hari
- Faktor skala varietas padi Ciherang (SFr)

- Lama budidaya padi dalam 1 tahun (t)
- Luas panen padi sawah dalam 1 tahun (A)

Setelah diketahui data aktivitas, maka data tersebut digunakan untuk tahapan perhitungan dengan mengacu pada Pedoman Penyelenggaraan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional dari Kementerian Lingkungan Hidup – Pertanian, Kehutanan, dan Penggunaan Lahan Lainnya Tahun 2012 seperti berikut :

b. Tahapan Perhitungan

- Menghitung faktor skala untuk pupuk kandang  $SFO = (1 + ROA \times CFOA)^{0,59}$
- Menghitung faktor emisi harian  $E_{Fi} = (E_{Fc} \times S_{Fw} \times S_{Fo} \times S_{Fs} \times S_{Fr})$
- Menghitung emisi metana dari lahan sawah  $CH_4 \text{ rice} = E_{Fi} \times t \times A \times 10^{-6}$

### 3.2.1.4 Emisi Penggunaan Pupuk

Lepasnya CO<sub>2</sub> yang diikat selama proses pembuatan pupuk disebabkan karena penggunaan pupuk urea pada budidaya pertanian. Urea (CO(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>) diubah menjadi amonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>), ion hidroksil (OH<sup>-</sup>), dan bikarbonat (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>) dengan bantuan enzim urease. Bikarbonat yang terbentuk kemudian berkembang menjadi CO<sub>2</sub> dan air. Berikut persamaan untuk menghitung emisi CO<sub>2</sub> dari penggunaan pupuk urea:

$$CO_2 \text{ emission} = M \text{ urea} \times EF \text{ urea}$$

Keterangan :

- CO<sub>2</sub> Emissions = Emisi C tahunan dari aplikasi urea (ton CO<sub>2</sub>/tahun)
- M urea = Jumlah pupuk urea yang diaplikasikan (ton/tahun)
- EF urea = Faktor emisi, sebesar 0,20 berdasarkan Pedoman Penyelenggaraan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional dari Kementerian Lingkungan Hidup – Pertanian, Kehutanan, dan Penggunaan Lahan Lainnya Tahun 2012

### 3.3 Sektor IPPU

Pada bagian ini disampaikan sumber-sumber utama emisi GRK yang tercakup di dalam inventarisasi emisi GRK kegiatan terkait proses industri dan penggunaan pupuk (*Industrial Processes and Production Use*, IPPU). Emisi GRK dari kegiatan IPPU mencakup (I) emisi GRK yang terjadi selama proses/reaksi kimia di Industri, (II) penggunaan gas-gas kategori GRK di dalam prosuk, dan (III) penggunaan karbon bahan bakar fosil untuk kegiatan (non-energi), yaitu bukan untuk penyediaan energi namun untuk kegiatan produksi. Kategori sumber emisi GRK dari proses Industri dan Penggunaan Produk (IPPU), sebagaimana disajikan pada tabel berikut ini :

Tabel 3.10. Kategori Emisi GRK dari Proses Industri dan Penggunaan Produk

Kode	Jenis Industri	Cakupan Kategori
2A	Industri Mineral	Produksi Semen, Kapur, proses lain yang menggunakan Karbonat, Keramik, penggunaan lain Soda Abu, produksi Non-Metalurgical Mg, dan lainnya
2B	Industri Kimia	Produksi Ammonia, Asam Nitrat, Asam Adipat, Caprolactam, Glyoxal & Glyoxylic Acid, Produksi Karbida, Titanu Dioksida, Soda Abu, Petrokimia/Carbon Black, Fluorochemical, dan lainnya
2C	Industri Logam	Produksi Besi dan Baja, Ferroalloys, Aluminium, Magnesium, Timbal, Produksi Seng, dan lainnya.
2D	Non-Energy Produk dari Bahan Bakar dan Penggunaan Solvent	Penggunaan Pelumas, Lilin Paraffin, Penggunaan Pelarut, dan Lainnya
2E	Industri Elektronik	Integrated Circuit/Semiconductor, TFT Flat Panel Display, Fotovoltaik, Heat Transfer Fluid, dan lainnya.

Kode	Jenis Industri	Cakupan Kategori
2F	Penggunaan Produk sebagai Bahan Peluruhan Lapisan Ozon	Refrigeran dan AC, Foam Blowing Agent, Alat Pemadam Kebakaran, Aerosols, Pelarut, dan Aplikasi lainnya
2G	Pembuatan Produk-produk lainnya dan penggunaannya	Peralatan Listrik, SF <sub>6</sub> /PFCs Penggunaan produk lain, N <sub>2</sub> O dari Penggunaan Produk, dan lainnya.
2H	Lainnya	Industri Pulp dan Kertas, Industri Makanan dan Minuman, dan lainnya

Sumber: Permen LHK No. P73 Tahun 2017

### Perhitungan Kegiatan Proses Industri dan Penggunaan Produk

#### Pendekatan Umum Perhitungan Tingkat Emisi GRK

Penghitungan tingkat emisi GRK untuk kebutuhan inventarisasi emisi GRK pada dasarnya berbasir pada pendekatan umum sebagai persamaan berikut ini :

$$\text{Tingkat Emisi} = \text{Data Aktivitas (AD)} \times \text{Faktor Emisi (EF)}$$

Data aktivitas (AD) dalah besaran kuantitatif/kegiatan manusia (*anthropogenic*) yang melepaskan emisi GRK. Pada kegiatan IPPU, besaran kuantitatif adalah besaran terkait jumlah bahan yang diproduksi atau yang dikonsumsi (misal penggunaan carbonate). Faktor emisi (EF) adalah faktor yang menunjukkan intensitas emisi per unit aktivitas yang bergantung kepada berbagai parameter terkait proses kimia yang terjadi di masing-masing industri.

# BAB - IV

## PROFIL KABUPATEN MIMIKA

### 4.1. Profil dan Karakteristik Daerah Kabupaten Mimika

#### 4.1.1. Keadaan Geografis

Kabupaten Mimika merupakan salah satu Kabupaten yang terletak di Provinsi Papua. Secara geografis Kabupaten Mimika yang beribukota di Timika, terletak antara 134°31' - 138°31' Bujur Timur dan 4°60' - 5°18' Lintang Selatan, dan secara administrasi wilayah Kabupaten Mimika memiliki batasan dengan beberapa kabupaten sebagai berikut :

- Sebelah utara : Kabupaten Dogiyai, Deiyai, Paniai dan Puncak
- Sebelah selatan : Laut Arafura
- Sebelah timur : Kabupaten Nduga dan Asmat
- Sebelah barat : Provinsi Papua Barat

Kabupaten Mimika memiliki luas wilayah sekitar 2.056.830 Hektar. Kabupaten Mimika terbagi atas 18 Kecamatan dan 19 kelurahan serta 139 kampung. Kecamatan-Kecamatan tersebut yaitu Mimika Baru, Kwamki Narama, Wania, Iwaka, Kuala Kencana, Mimika Timur, Mimika Timur Jauh, Mimika Tengah, Mimika Barat, Amar, Mimika Barat Tengah, Mimika Barat Jauh, Jita, Agimuga, Jila, Alama, Hoya, dan Tembagapura. Batas-batas tersebut sudah melalui diskusi dengan para pihak dan sudah ditetapkan oleh kementerian dalam negeri di tahun 2023, dengan rincian sebagai berikut

Tabel 4.1. Rincian Regulasi Batas Administrasi Kabupaten Mimika 2023

Batas Kabupaten Mimika	Regulasi 2022
Papua Barat (Kabupaten Kaimana)	Permendagri Nomor 41 Tahun 2021

Batas Kabupaten Mimika	Regulasi 2022
Kabupaten Paniai	Permendagri Nomor 61 Tahun 2020
Kabupaten Puncak	Permendagri Nomor 60 Tahun 2020
Kabupaten Nduga	BA No. 02/BAD III/III/2022 Tanggal 9 Maret 2022
Kabupaten Asmat	Permendagri Nomor 58 Tahun 2020
Kabupaten Dogiyai	Belum
Kabupaten Deiyai	Belum
Batas Laut	Batas Indikatif UU No. 15/2022

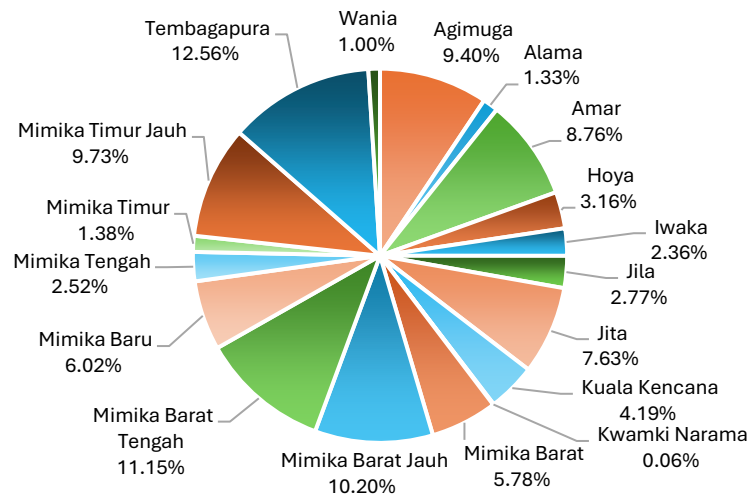
Secara terperinci luas dari masing-masing Kecamatan di Kabupaten Mimika, dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.2. Luas Wilayah menurut Kecamatan di Kabupaten Mimika Tahun 2024

Nomor	Kecamatan	Luas (Hektar)
1	Agimuga	193.298
2	Alama	27.323
3	Amar	180.227
4	Hoya	64.960
5	Iwaka	48.567
6	Jila	56.988
7	Jita	156.949
8	Kuala Kencana	86.169
9	Kwamki Narama	1.234
10	Mimika Barat	118.856
11	Mimika Barat Jauh	209.747
12	Mimika Barat Tengah	229.421
13	Mimika Baru	123.777
14	Mimika Tengah	51.912
15	Mimika Timur	28.407
16	Mimika Timur Jauh	200.099
17	Tembagapura	258.346
18	Wania	20.550
<b>Total</b>		<b>2.056.830</b>

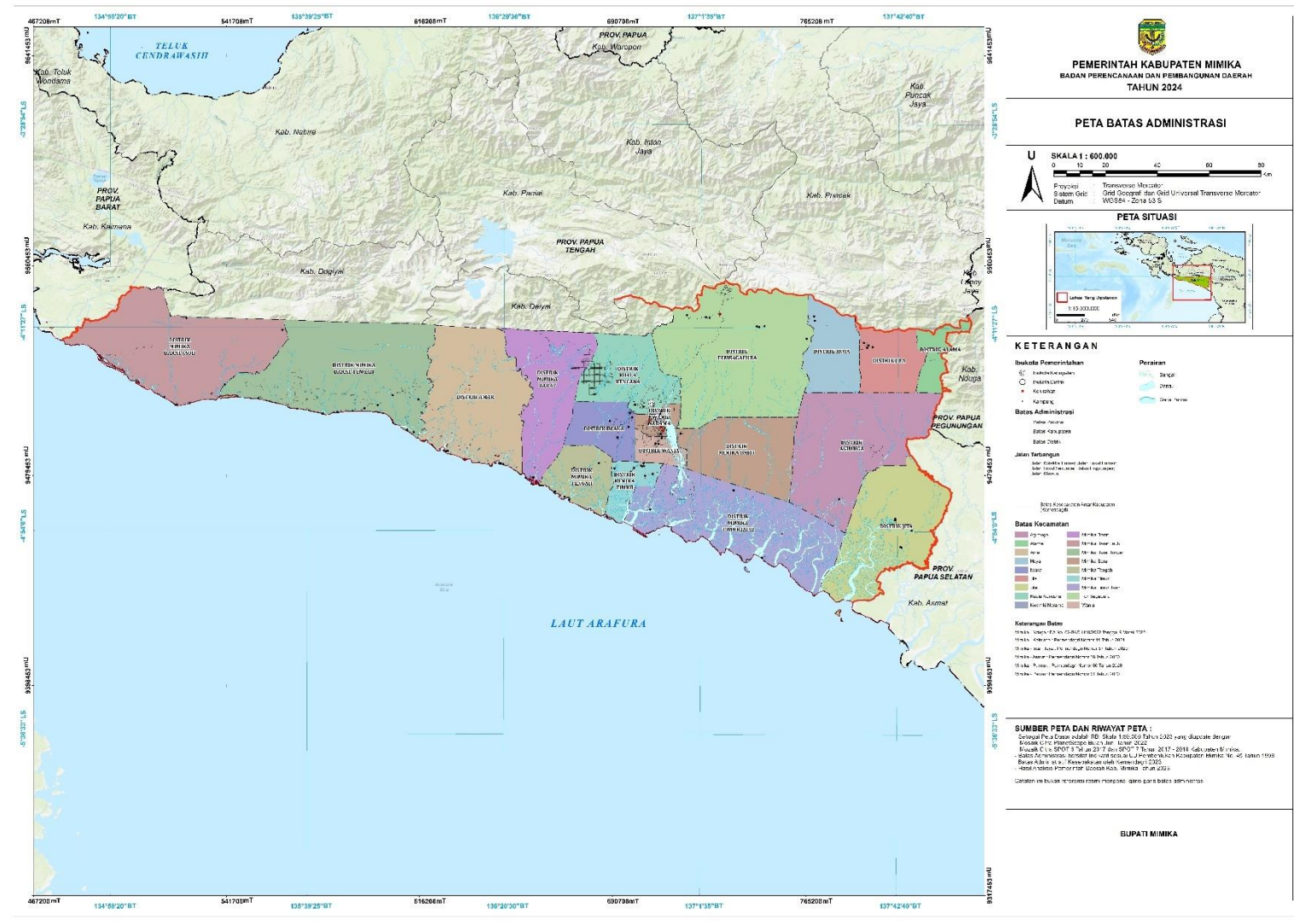
Sumber : Perhitungan GIS 2024.

### Persentase Luasan Distrik di Kabupaten Mimika



Gambar 4.1. Grafik Luas Wilayah Kecamatan di Kabupaten Mimika Tahun 2023.

Peta 4.1. Peta Batas Administrasi Kabupaten Mimika



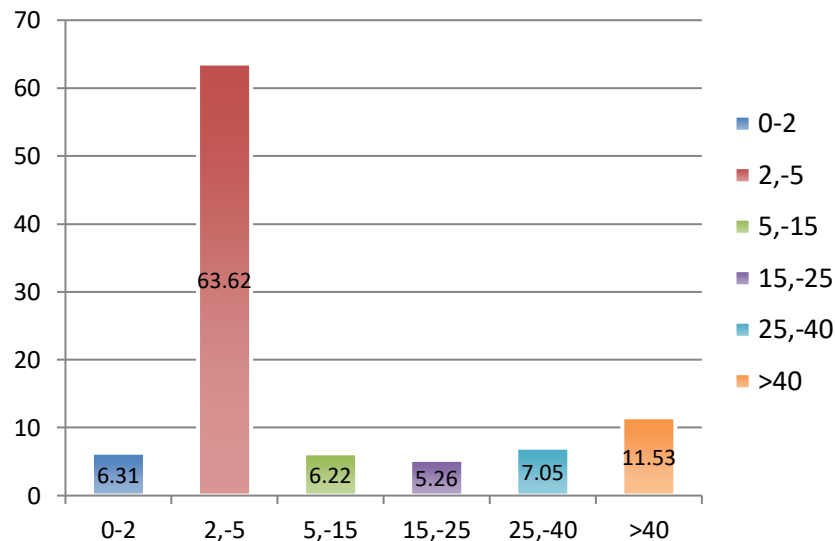
#### 4.1.2. Topografi

Wilayah Kabupaten Mimika memiliki topografi dataran tinggi dan dataran rendah. Kecamatan yang bertopografi dataran tinggi adalah Tembagapra, Agimuga dan Jila. Kecamatan-Kecamatan selain dari ketiga Kecamatan tersebut merupakan Kecamatan-Kecamatan yang memiliki topografi dataran rendah. Kecamatan Mimika Baru, Kuala Kencana, Tembagapura dan Jila adalah Kecamatan yang tidak memiliki pantai. Sedangkan Kecamatan yang lain sebagian wilayahnya berbatasan dengan laut sehingga Kecamatan-Kecamatan ini memiliki pantai.

Tabel 4.3. Luas Wilayah Menurut Ketinggian di Kabupaten Mimika

No	Kelas Ketinggian	Luas Wilayah (Ha)	Presentase (%)
1	0-2	1380461,08	6,31
2	2-5	114135,93	63,62
3	5-15	250284,86	6,22
4	15-25	134996,22	5,26
5	25-40	153078,83	7,05
6	>40	136394,00	11,53
<b>Jumlah</b>		<b>2169350,92</b>	<b>100</b>

Sumber : Kontur ASTER GDEM



Gambar 4.2. Grafik Presentase Ketinggian di Kabupaten Mimika Tahun 2024

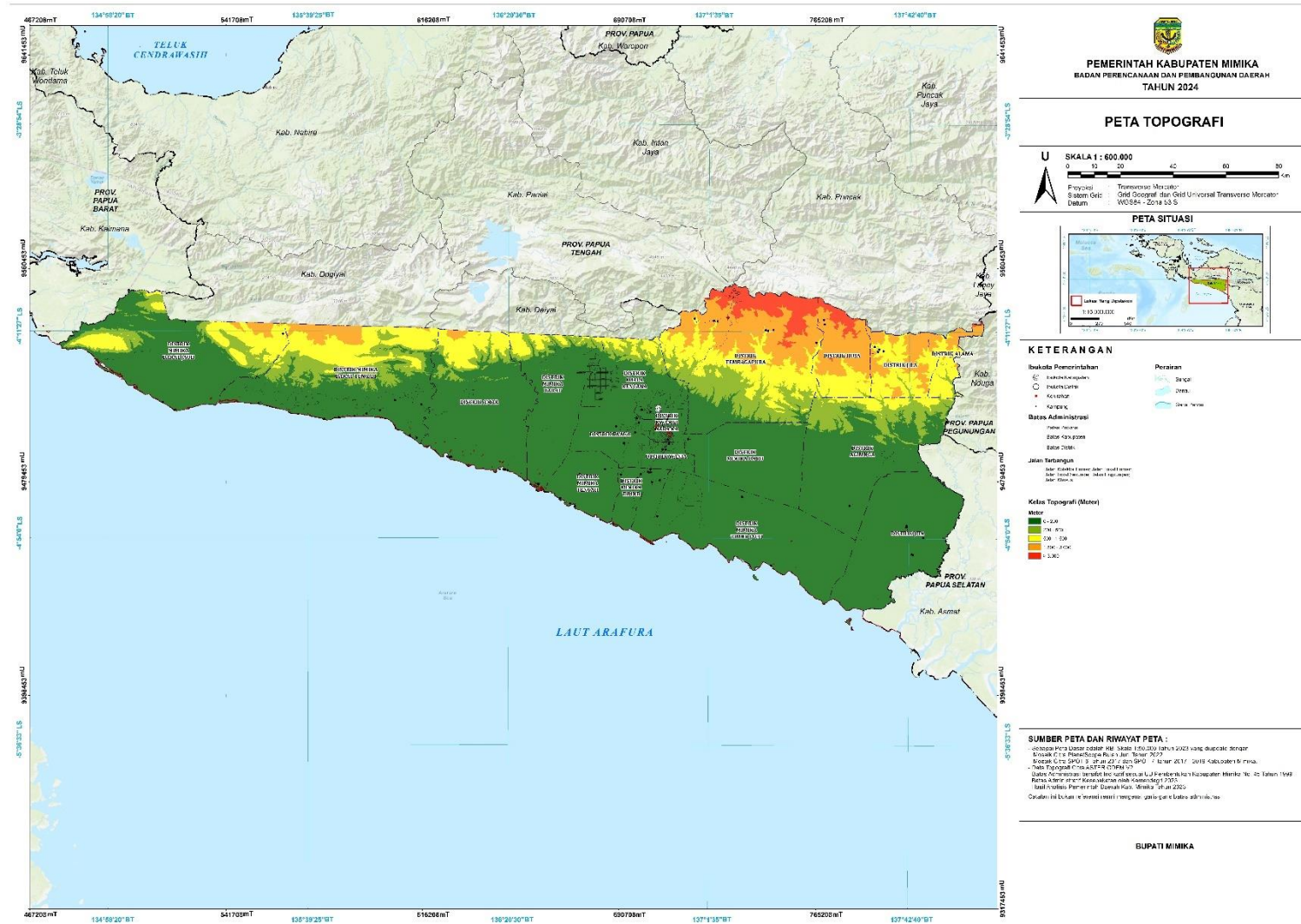
Secara topografis Kabupaten Mimika mempunyai wilayah yang cukup bervariasi, terdiri dari daerah laut, dataran rendah, dan daerah pegunungan dengan ketinggian antara 0 sampai 5.000 m diatas permukaan

laut (mdpl). Bahkan dari segi morfologi wilayah di Kabupaten Mimika terdapat wilayah dengan kategori bukit terjal.

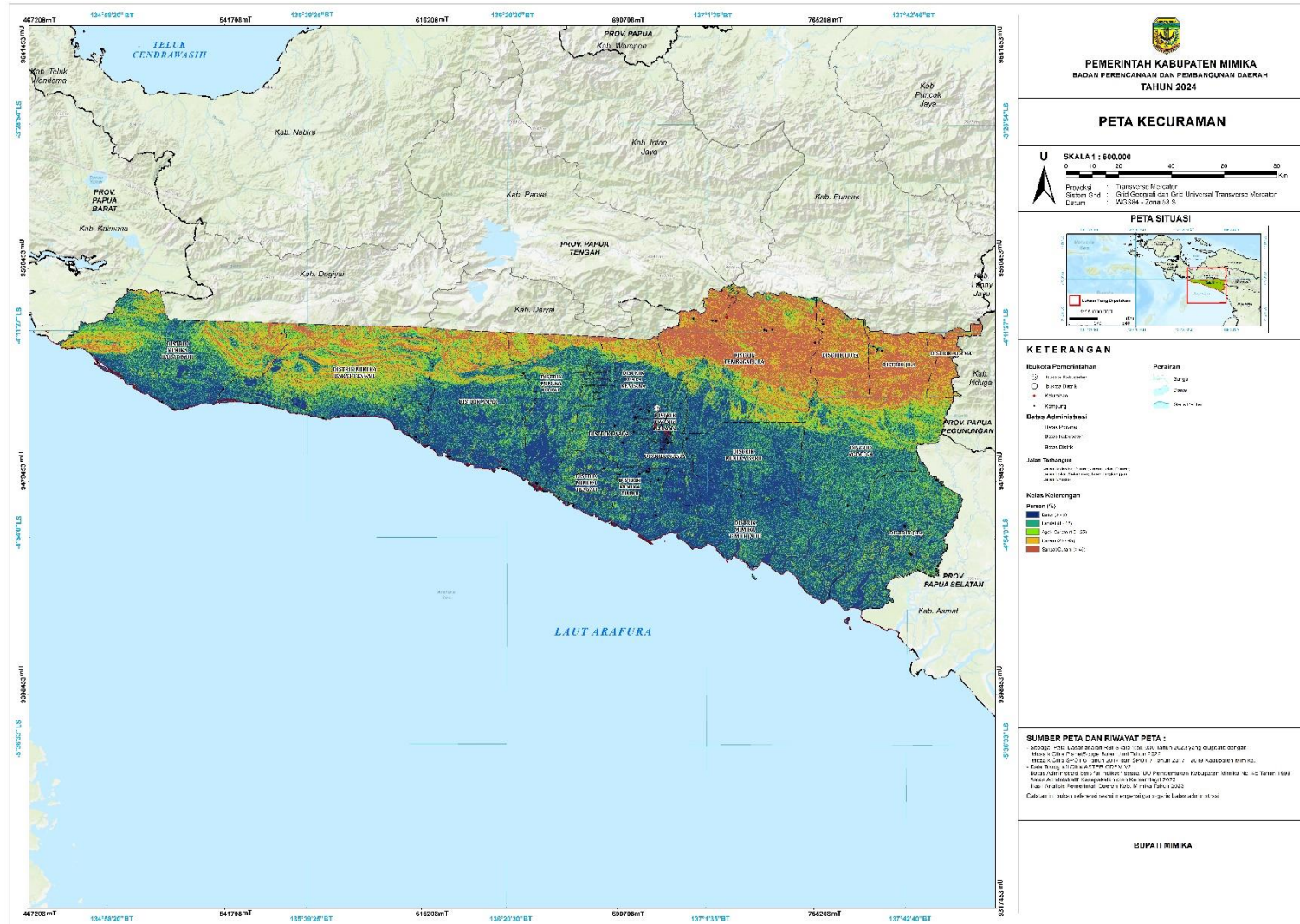
Topografi dataran rendah dan pantai terdapat di beberapa Kecamatan di Kabupaten Mimika dan pada umumnya merupakan endapan sedimen sungai dan pantai berpotensi pengembangan pertanian dan perikanan (tambak). Kemiringan lereng Kabupaten Mimika dominan adalah 0 - 2 % dengan luas 13.799,410 km<sup>2</sup> atau 63,61 % dari luas wilayah dan selebihnya dengan kemiringan 2 % hingga di atas 40 % merupakan topografi bergunung.

Kemiringan lereng tersebut menjadi dasar dalam pengalokasian berbagai fasilitas, pengembangan wilayah, dan pengendalian pertumbuhan wilayah. Kemiringan lereng dan garis kontur merupakan kondisi fisik topografi suatu wilayah yang sangat berpengaruh dalam kesesuaian lahan dan banyak mempengaruhi penataan lingkungan alami. Kemiringan lereng merupakan salah satu faktor utama yang menentukan fungsi kawasan, untuk diarahkan sebagai kawasan lindung atau kawasan budidaya. Penggunaan lahan untuk kawasan fungsional seperti persawahan, ladang, dan kawasan terbangun membutuhkan lahan dengan kemiringan dibawah 15%, sedangkan lahan dengan kemiringan di atas 40% akan sangat sesuai untuk penggunaan perkebunan, pertanian tanaman keras dan hutan.

Peta 4.2. Peta Topografi Kabupaten Mimika



Peta 4.3. Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Mimika



#### 4.1.3. Geologi dan Jenis Tanah

Formasi geologi yang terdapat di Kabupaten Mimika sebagai pembentuk struktur bentuk batuan yang ada di Kabupaten Mimika dan sangat bervariasi, antara lain Alluvium, endapan danau dan lain-lain. Struktur geologi memiliki pengaruh terhadap pola dan struktur batuan serta penyebaran bahan galian. Adapun jenis-jenis batuan yang dapat ditemukan di Kabupaten Mimika sebagaimana tabel berikut :

Tabel 4.5. Jenis Geologi Kabupaten Mimika

Jenis Batuan	Luas (Hektar)	Persen (%)
Alluvium Terbiku	10.052,50	0,49
Aluvium	921.884,00	44,82
Batuan Malihan Derewo	66.984,60	3,26
Batugamping Yawee	88.296,80	4,29
Batulumpur Piniya	7.926,48	0,39
Batupasir Emkai	23.398,40	1,14
Batupasir Woniwogi	1.442,21	0,07
Dolomit Modio	33.690,50	1,64
Endapan Aliran Rombakan	2.912,05	0,14
Endapan Aluvium Dan Litoral	635,36	0,03
Endapan Danau	246.832,00	12,00
Endapan Glasial	417,19	0,02
Fanglomerad	160,89	0,01
Formasi Otomona	34.009,80	1,65
Formasi Tuaba	56.140,40	2,73
Formasi Aiduna	113.309,00	5,51
Formasi Buru	187.863,00	9,13
Formasi Kopai	4.929,55	0,24
Formasi Tipuma	68.189,20	3,32
Formasi Waripi	14.521,40	0,71
Hancuran Tanah Longsor	5.714,64	0,28
Intrusi Ilaga	2.554,44	0,12
Kelompok Besar Batugamping New Guinea	11.979,10	0,58
Kelompok Kembelangan	19.479,90	0,95
Kelompok Paniai	34.297,50	1,67
Kipas Aluvium	99.209,56	4,82
<b>Total</b>	<b>2.056.830</b>	<b>100</b>

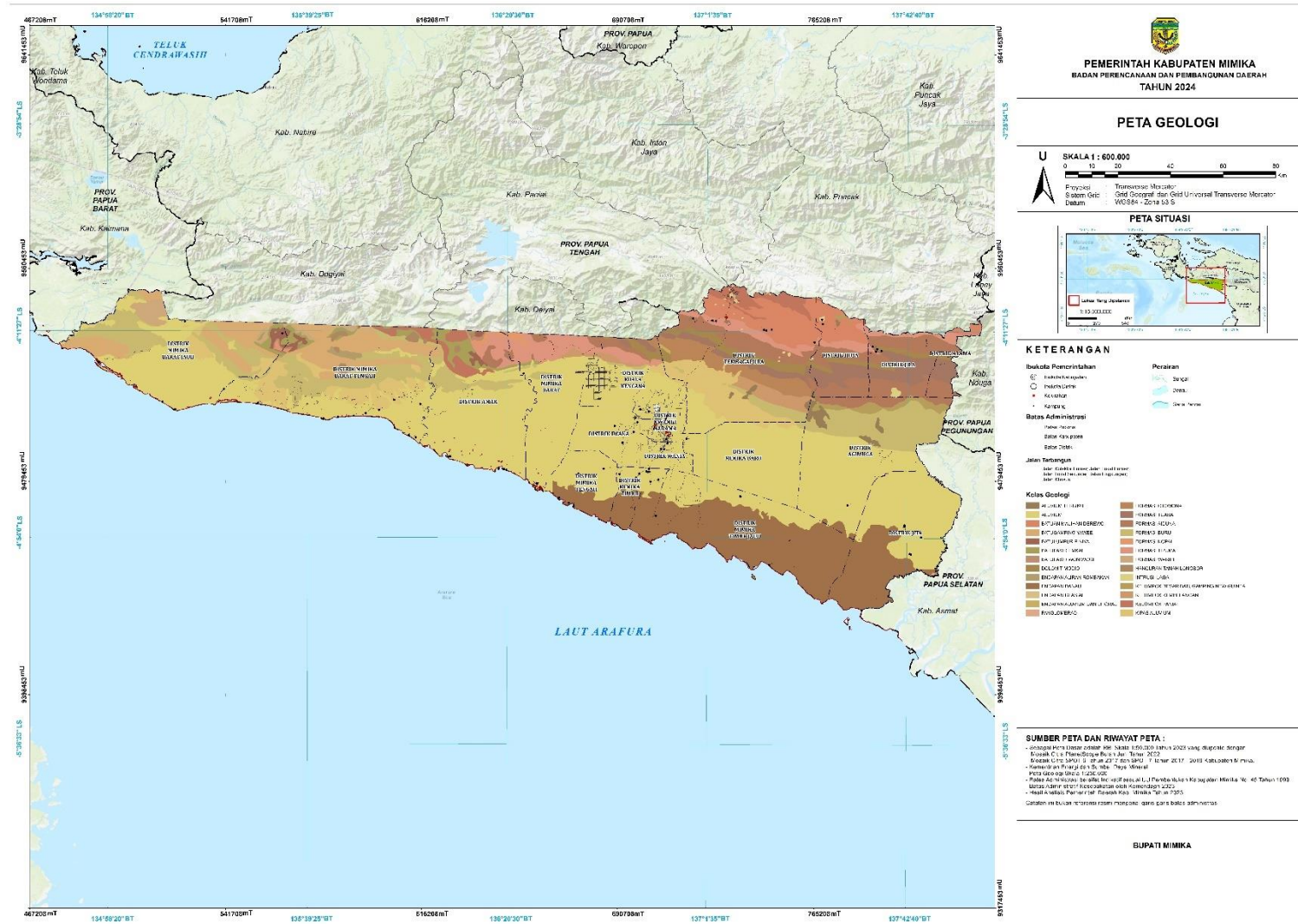
Sumber : RTRW Provinsi Update 2023

Jenis tanah di Kabupaten Mimika dapat diklasifikasikan menjadi beberapa bagian yang tersebar di beberapa Kecamatan. Jenis tanah di Kabupaten Mimika diklasifikasikan dalam 5 (lima) tipe :

- 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.
- 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 pasiran, 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.
- 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.
- 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.

- Tanah Glej 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.

Peta 4.4. Peta Geologi Kabupaten Mimika





#### 4.1.4. Hidrologi

Secara hidrologi Kabupaten Mimika terdapat ribuan sungai membentang dari potowaiburu - Jita. Terdapat sungai-sungai besar dan kecil, seperti: Sungai Omba, Sungai Aykwa, Sungai Minajerwi, Sungai Otakwa, Sungai Sipu-Sipu, Sungai Pika/Wania, Sungai Mioko, Sungai Iwaka, Sungai Kamora, Sungai Kampiraya, Sungai Umar, Sungai Omba dan ribuan anak sungai yang tersebar yang bermuara ke laut Arafura. Lebar sungai di bagian hilir berkisar antara 100 - 150 m dengan kedalaman pada musim kemarau anatar 3 - 6 m atau 5 - 8 m pada musim hujan. Di wilayah Kabupaten Mimika terdapat 13 (tiga belas) Daerah Aliran Sungai (DAS) yaitu: DAS Omba, Aindua, Taparomae - Awaruka, Tuuga, Ukemupuke, Mimika, Kamoro, Wania, Ajkwa, Minajerwi, Mawati, Otakwa, Akimuga dan Cemara.

Potensi sumberdaya air di Kabupaten Mimika selain dipengaruhi oleh kondisi klimatologi wilayah, juga dipengaruhi oleh beberapa aliran sungai yang melintas pada beberapa kawasan. Potensi sumberdaya air tersebut dimanfaatkan oleh masyarakat untuk kegiatan pertanian dan sumber air baku untuk kebutuhan lainnya.

Potensi air tanah dapat dimanfaatkan sebagai air baku untuk berbagai kepentingan kegiatan masyarakat, baik untuk kebutuhan konsumsi maupun untuk menunjang kegiatan ekonomi masyarakat. Potensi air tanah yang terdapat di Kabupaten Mimika ditunjang oleh keberadaan aliran sungai. Selain itu potensi air di Kabupaten Mimika juga dipengaruhi oleh beberapa aliran sungai yang sebagian besar dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian dan sumber air bersih.

Tabel 4.6. Daerah Aliran Sungai (DAS) dan Pemanfaatannya di Kabupaten Mimika

No	Daerah Aliran Sungai (DAS)	Fungsi/Manfaat	Daerah yg Dilalui
1	Aikimiugah	Perikanan	Kecamatan Agimuga, Hoya, Jila, Jita dan Mimika Timur Jauh
2	Anindua	Perikanan	Kecamatan Mimika Barat Jauh
3	Bunga	Perikanan	Kecamatan Agimuga, Alama, Jila dan Jita
4	Cemara	Perikanan	Kecamatan Agimuga, Hoya, Jila dan Jita
5	Iape	Perikanan	Kecamatan Mimika Barat Tengah
6	Jera	Perikanan	Kecamatan Mimika Barat Jauh dan Mimika Barat Tengah
7	Kamura	Perikanan	Kecamatan Iwaka, Kuala Kencana, Kwamki Narama, Mimika Barat, Mimika Baru, Mimika Tengah, Mimika Timur, Wania dan Tembapapura
8	Maakwe	Perikanan	Kecamatan Amar dan Mimika Barat
9	Mimika	Perikanan	Kecamatan Amar, Iwaka, Kuala Kencana, Mimika Barat dan Mimika Tengah
10	Mukumuga	Perikanan	Kecamatan Kuala Kencana, Kwamki Narama, Mimika Baru, Mimika Tengah, Mimika Timur, Mimika Timur Jauh, Tembapapura dan Wania
11	Murpurka	Perikanan	Kecamatan Amar dan Mimika Barat Tengah
12	Omba	Perikanan	Kecamatan Mimika Barat Jauh
13	Otokwa	Perikanan	Kecamatan Agimuga, Hoya, Mimika Baru, Mimika Timur Jauh, dan Tembapapura
14	Peter	Perikanan	Kecamatan Alama
15	Potewal	Perikanan	Kecamatan Mimika Barat Jauh
16	Umari	Perikanan	Distri Mimika Barat Jauh dan Mimika Barat Tengah
17	Umuk/Wamuka	Perikanan	Kecamatan Mimika Barat Tengah
18	Wamaro	Perikanan	Kecamatan Mimika Baru, Mimika Timur Jauh dan Tembapapura
19	Warenai	Perikanan	Kecamatan Tembapapura

Sumber : BPDAS PS KLHK Tahun 2023





#### 4.1.5. Iklim

Rata-rata suhu udara minimum di wilayah Mimika selama tahun 2021 sebesar 22,36°C dan maksimum 33,46°C. Kelembaban udara tertinggi di Kabupaten Mimika terjadi pada bulan Juli yaitu 90 %. Kecepatan angin tertinggi di Kabupaten Mimika yaitu 6 m/s yang terjadi pada bulan Februari, dan terendah pada bulan Juli yaitu 4 m/s. Selanjutnya curah hujan tertinggi di Kabupaten Mimika tahun 2023 terjadi pada bulan Agustus yaitu sebesar 933,1mm dan terendah pada bulan Mei sebesar 305,6mm.

Tabel 4.7. Rata-rata Suhu dan Kelembaban Udara Menurut Bulan di Kabupaten Mimika Tahun 2023

Bulan	Suhu (Celcius)			Kelembaban (%)		
	Min	Rata-Rata	Maks	Min	Rata-Rata	Mak
Januari	22,6	26,6	33,8	47	100	87
Februari	22,9	27	34,6	52	100	84
Maret	22,1	26,6	33,4	55	100	85
April	22	26,7	34,6	53	100	85
Mei	22,9	26,6	33,4	57	100	87
Juni	22,3	25,9	32	60	100	89
Juli	22,4	25,7	32,1	63	100	90
Agustus	22,2	25,8	32,2	59	100	88
September	22,4	26	32,8	55	100	89
Oktober	22,4	26,9	34,1	52	100	86
November	22	27	34,3	52	100	85
Desember	22,2	27	34,2	53	100	85

Sumber: Kabupaten Mimika Dalam Angka 2024

Tabel 4.8. Kecepatan Angin dan Tekanan Udara Menurut Bulan di Kabupaten Mimika Tahun 2023

Bulan	Kecepatan Angin (m/det)	Tekanan Udara (mb)
Januari	5	1008,6
Februari	6	1009
Maret	5	1011,3
April	5	1010,5
Mei	5	1010,2
Juni	5	1012,2
Juli	4	1011,3
Agustus	5	1012,2
September	5	1011,2
Oktober	5	1010,4
November	5	1009,1
Desember	5	1009,1

Sumber: Kabupaten Mimika Dalam Angka 2024

Tabel 4.9. Jumlah Curah Hujan dan Hari Hujan Menurut Bulan di Kabupaten Mimika Tahun 2023

Bulan	Jumlah Curah Hujan (mm)	Jumlah Hari Hujan (hari)	Penyinaran Matahari (%)
Januari	783,6	29	62
Februari	379,7	22	49
Maret	652,5	25	48
April	331,9	26	59
Mei	305,6	26	43
Juni	704,6	28	40
Juli	661,5	30	35
Agustus	933,1	29	54
September	522,1	29	36
Oktober	325,7	26	49
November	769,2	26	54
Desember	690,5	25	51

Sumber: Kabupaten Mimika Dalam Angka 2024

#### 4.1.6. Kependudukan

Perkembangan Jumlah penduduk Kabupaten Mimika mengalami peningkatan setiap tahunnya. Hal ini dikarenakan, Kabupaten Mimika mengalami pertumbuhan pembangunan yang signifikan.

##### 4.1.6.1. Perkembangan Jumlah Penduduk

Secara umum, jumlah penduduk di Kabupaten Mimika di tahun 2021 mengalami peningkatan yang cukup signifikan dibandingkan dengan hasil sensus penduduk di tahun 2010. Hasil sensus penduduk pada tahun 2021 menunjukkan jumlah penduduk Kabupaten Mimika ada sebanyak 316.295 jiwa. Selama periode 2010 hingga 2020, laju pertumbuhan penduduk Kabupaten Mimika sebesar 70,02 persen. Sedangkan di tahun 2020, jumlah penduduk Kabupaten Mimika sebanyak 311.969 jiwa. Pada Tahun 2020, persebaran penduduk di Kabupaten Mimika didominasi di Kecamatan Mimika Baru sebanyak 45,81 persen dari total penduduk. Jika dibandingkan menurut kelompok umur, penduduk Kabupaten Mimika didominasi oleh penduduk usia produktif (15-64 tahun) sebesar 64,49 persen. Dengan luas wilayah sebesar 2.056.830 Hektar, kepadatan penduduk di Kabupaten Mimika sebesar 14 - 15 jiwa per km<sup>2</sup>.

Tabel 4.10. Simulasi Pertumbuhan Penduduk Kabupaten Mimika s/d Tahun 2035

Simulasi Pertumbuhan Penduduk Kabupaten Mimika						
Kecamatan	Tahun 2010	Tahun 2015	Tahun 2021	Prediksi i Tahun 2025	Prediksi i Tahun 2030	Prediksi i Tahun 2035
Agimuga	831	930	888	910	921	966
Amar	1.671	1.891	2.073	2.242	2.332	2.727
Alama	1.579	1.733	2.083	2.304	2.423	2.964
Hoya	1.118	1.214	1.112	1.552	1.731	1.931
Iwaka	6.343	6.940	11.133	13.660	15.131	22.780
Jila	1.111	1.208	1.779	2.111	2.300	3.239
Jita	1.373	1.521	1.547	1.616	1.651	1.801
Kuala Kencana	15.154	16.575	28.159	35.275	39.481	61.958
Kwamki Narama	6.316	6.920	13.941	18.592	21.471	38.188
Mimika Barat	2.316	2.507	3.007	3.306	3.467	4.192
Mimika Barat Jauh	1.812	1.985	2.058	2.156	2.206	2.420
Mimika Barat Tengah	2.063	2.215	2.352	2.467	2.526	2.779
Mimika Baru	91.373	100.957	144.893	171.340	186.322	260.546
Mimika Timur Tengah	3.060	3.311	4.319	4.896	5.212	6.697

Simulasi Pertumbuhan Penduduk Kabupaten Mimika						
Kecamatan	Tahun 2010	Tahun 2015	Tahun 2021	Prediksi Tahun 2025	Prediksi Tahun 2030	Prediksi Tahun 2035
Mimika Timur	6.544	7.166	10.320	12.179	13.231	18.428
Mimika Timur Jauh	3.023	3.367	3.569	3.791	3.907	4.409
Tembagapura	17.003	18.448	23.341	26.191	27.744	34.933
Wania	20.801	22.789	59.721	87.637	106.162	228.608
Jumlah Penduduk	183.491	201.677	316.295	392.224	438.218	699.565

Sumber: Pengolahan Data Kependudukan dari BPS Tahun 2022

#### 4.1.6.2. Pertumbuhan Penduduk

Jumlah penduduk terbanyak di kabupaten Mimika berada di Kecamatan Mimika Baru, diikuti Kecamatan Wania, Kuala Kencana, Tembagapura, dan Kecamatan Iwaka. Merupakan wilayah-wilayah pusat kota yang sedang berkembang pesat, juga merupakan pusat perekonomian, pendidikan dan pemerintahan. Laju pertumbuhan penduduk tahun 2020-2021 di Kabupaten Mimika sebesar 25 persen. Secara rinci dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.11. Laju Pertumbuhan Penduduk di Kabupaten Mimika Tahun 2021

Kecamatan	Penduduk (Ribu)	Laju Pertumbuhan Penduduk per Tahun 2020-2021 (%)
Agimuga	888	1,37
Alama	2.073	1,37
Amar	2.083	1,36
Hoya	1.112	1,37
Iwaka	11.133	1,38
sJila	1.779	1,37
Jita	1.547	1,38
Kuala Kencana	28.159	1,39
Kwamki Narama	13.941	1,39
Mimika Barat	3.007	1,38
Mimika Barat Jauh	2.058	1,38
Mimika Barat Tengah	2.352	1,38
Mimika Baru	144.893	1,39
Mimika Tengah	4.319	1,38
Mimika Timur	10.320	1,39

Kecamatan	Penduduk (Ribu)	Laju Pertumbuhan Penduduk per Tahun 2020-2021 (%)
Mimika Timur Jauh	3.569	1,39
Tembagapura	23.341	1,39
Wania	59.721	1,39

Sumber : Kabupaten Mimika Dalam Angka 2021

#### 4.1.6.3. Kepadatan Penduduk

Jumlah penduduk di Kabupaten Mimika hingga akhir tahun 2021 tercatat sebesar 316.295 jiwa. Kepadatan tertinggi terdapat di Kecamatan Kwamki Narama yaitu 1.130,04 jiwa/Km<sup>2</sup> dan Kecamatan Kecamatan Wania yaitu dengan kepadatan 290,61 jiwa/Km<sup>2</sup>. Sedangkan wilayah yang memiliki kepadatan terendah adalah adalah Kecamatan Agimuga dengan kepadatan penduduk 0,46 jiwa/Km<sup>2</sup>. Untuk lebih jelasnya mengenai persebaran dan kepadatan penduduk di Kabupaten Mimika berdasarkan Kecamatan pada tahun 2021 sebagai mana pada tabel berikut :

Tabel 4.12. Kepadatan Penduduk Menurut Kecamatan di Kabupaten Mimika Tahun 2021

Kecamatan	Penduduk (Ribu)	Luas Kecamatan (Km <sup>2</sup> )	Kepadatan Penduduk Per Km <sup>2</sup>
Agimuga	888,00	1.932,98	0,46
Alama	2.073,00	273,23	7,59
Amar	2.083,00	1.802,27	1,16
Hoya	1.112,00	649,60	1,71
Iwaka	11.133,00	485,67	22,92
Jila	1.779,00	569,88	3,12
Jita	1.547,00	1.569,49	0,99
Kuala Kencana	28.159,00	861,69	32,68
Kwamki Narama	13.941,00	12,34	1.130,04
Mimika Barat	3.007,00	1.188,56	2,53
Mimika Barat Jauh	2.058,00	2.097,47	0,98
Mimika Barat Tengah	2.352,00	2.294,21	1,03
Mimika Baru	144.893,00	1.237,77	117,06
Mimika Tengah	4.319,00	519,12	8,32
Mimika Timur	10.320,00	284,07	36,33
Mimika Timur Jauh	3.569,00	2.000,99	1,78
Tembagapura	23.341,00	2.583,46	9,03
Wania	59.721,00	205,50	290,61

Sumber : Pengolahan Data Mimika Dalam Angka 2021

#### 4.1.6.4. Komposisi Kependudukan

##### Struktur Penduduk Menurut Jenis kelamin

Dari sex ratio (perbandingan antara penduduk laki-laki dan perempuan) tahun 2021 penduduk Kabupaten Mimika, yang terbesar adalah sex ratio pada Kecamatan Tembagapura yaitu 248,69. Artinya, jumlah penduduk laki-laki di Kecamatan ini tiga kali lebih besar dari jumlah penduduk perempuan. Perbedaan yang sangat besar tersebut dikarenakan pada Kecamatan Tembagapura terdapat usaha pertambangan yang banyak menyerap tenaga kerja laki-laki.

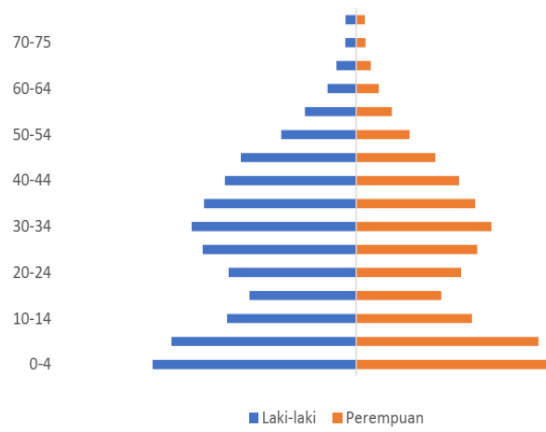
Tabel 4.13. Jumlah Penduduk Jenis Kelamin dan Sex Ratio Tahun 2021

Kecamatan	Rasio Jenis Kelamin
Agimuga	117,65
Alama	124,59
Amar	111,47
Hoya	111,81
Iwaka	114,92
Jila	125,76
Jita	114,86
Kuala Kencana	110,41
Kwamki Narama	106,53
Mimika Barat	146,27
Mimika Barat Jauh	119,87
Mimika Barat Tengah	111,51
Mimika Baru	115,04
Mimika Tengah	108,75
Mimika Timur	112,04
Mimika Timur Jauh	119,77
Tembagapura	248,69
Wania	112,65

Sumber : Mimika Dalam Angka 2021

##### a. Struktur Usia

Berdasarkan data kelompok umur penduduk Kabupaten Mimika, kelompok umur 25-29 merupakan terbesar dengan 26.421 jiwa. Hal ini menyatakan jumlah penduduk usia produktif merupakan dominan dibandingkan usia lansia.



Gambar 4.3. Grafik Penduduk Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin



## b. Angkatan Kerja

Angkatan kerja adalah penduduk usia kerja (15 tahun ke atas) yang bekerja, punya pekerjaan namun sementara tidak bekerja, dan pengangguran. Untuk melihat jumlah angkatan kerja di Kabupaten Mimika dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.14. Jumlah Penduduk Berumur 15 Tahun ke atas menurut Jenis Kegiatan Tahun 2021

Kegiatan Utama	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
<b>I. Angkatan Kerja</b>			
1. Bekerja	75.880	23.702	99.582
2. Pengangguran Terbuka	3.343	2.310	5.653
<b>II. Bukan Angkatan Kerja</b>			
1. Sekolah	7.654	6.678	14.332
2. Mengurus Rumah Tangga	856	31.174	32.030
3. Lainnya	644	4.424	10.868
<b>Jumlah</b>	<b>88.377</b>	<b>68.288</b>	<b>162.465</b>

Sumber : Kabupaten Mimika Dalam Angka Tahun 2021

## 4.2. Aspek Kesejahteraan Masyarakat

Pada tahun 2019 Lapangan Usaha Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan memberi kontribusi terhadap PDRB atas dasar harga berlaku Kabupaten Mimika sebesar 2,74 persen. Dari besaran kontribusi terhadap PDRB tersebut, Sublapangan usaha Perikanan merupakan penyumbang terbesar yaitu tercatat sebesar 67,49 persen dari seluruh nilai tambah Lapangan usaha Pertanian. Nilai kontribusi ini meningkat secara terus menerus dari tahun ke tahun selama lima tahun terakhir. Tercatat kontribusi tersebut sebesar 63,83 persen pada tahun 2012, pada tahun 2013 sebesar 64,80 persen, tahun 2014 sebesar 63,83 persen dan tahun 2015 sebesar 67,49 persen.

Tabel 25. Penduduk Berumur 15 Tahun Ke Atas yang Bekerja Selama Seminggu yang Lalu Menurut Status Pekerjaan Utama dan Jenis Kelamin Tahun 2021

Status Pekerjaan Utama	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
Berusaha sendiri	28.011	7.241	35.252
Berusaha dibantu buruh tidak tetap/buruh tidak dibayar	8.893	1.655	10.548
Berusaha dibantu buruh tetap/buruh dibayar	1.815	139	1.954
Buruh/Karyawan/Pegawai	30.514	7.678	38.192
Pekerja bebas	1.138	379	1.517
Pekerja keluarga/tak dibayar	5.509	6.610	12.119
<b>Jumlah</b>	<b>75.880</b>	<b>23.702</b>	<b>99.582</b>

Sumber : Kabupaten Mimika Dalam Angka Tahun 2021

Tabel 4.15. Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha di Kab. Mimika, 2016-2020

Lapangan Usaha	2016	2017	2018	2019	2020
Pertanian, kehutanan dan Perikanan	1.370.746,2	1.426.846,4	1.476.217,0	1,514,523.5	1,482,986.9
Pertambangan dan Penggalian	54.678.693,93	62.871.974,69	73.079.806,92	41.605.557,70	50,702,707.1
Industri Pengolahan	108.311,29	122.549,82	136.198,43	132.373,94	134,047.4
Pengadaan Listrik dan Gas	9.868,56	11.492,97	12.311,26	13.265,75	13,100.9
Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	6.513,85	6.773,74	7.078,18	7.192,60	7,115.9
Konstruksi	1.938.749,72	2.172.158,91	2.391.005,09	2.795.274,49	2,686,466.7
Perdagangan Besar dan Eceran, Reparasi mobil dan Sepeda Motor	1.735.881,25	1.963.340,38	2.116.575,12	2.252.329,34	2,268,224.7
Transportasi dan Pergudangan	966.366,56	1.081.194,96	1.169.553,90	1.273.956,39	793,460.9
Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	205.429,51	231.411,98	249.689,06	270.917,21	232,870.4
Informasi dan Komunikasi	1.279.124,51	1.437.214,29	1.531.064,59	1.611.292,38	1,649,482.3
Jasa Keuangan dan Asuransi	329.936,58	352.387,27	358.577,61	364.382,09	369,455.1
Real Estate	500.993,07	577.877,81	607.409,34	657.062,30	664,079.4
Jasa Perusahaan	305.348,78	330.742,93	380.317,15	392.614,45	387,632.8
Administrasi Pemerintahan,	1.095.845,49	1.162.900,75	1.305.307,97	1.397.854,30	1,409,900.6

Lapangan Usaha	2016	2017	2018	2019	2020
Pertahanan dan jaminan Sosial Wajib					
Jasa Pendidikan	128.660,46	140.457,44	148.757,63	157.521,60	164.015,8
Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	125.530,54	138.779,22	150.126,97	162.667,89	195.969,2
Jasa Lainnya	177.005,68	199.165,54	213.878,80	235.102,76	235.540,7
<b>PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO</b>	<b>65,061,165.2</b>	<b>74,333,546.3</b>	<b>85,44188497,</b>	<b>54,944,536.06</b>	<b>63,397,036.7</b>

Sumber : Kabupaten Mimika Dalam Angka Tahun 2021

Kontribusi lapangan usaha pada Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Berlaku maupun Harga Konstan di Kab. Mimika, 2016-2020, terbanyak ada pada usaha pertambangan dan penggalian, diikuti usaha konstruksi, usaha perdagangan besar dan eceran, reparasi mobil dan motor, usaha pertanian, kehutanan dan perikanan serta usaha informasi dan komunikasi.

### Jaringan Jalan

Data jaringan jalan didapatkan dari Buku Mimika dalam Angka 2024 yang diterbitkan oleh BPS. Total Panjang jalan yang berada di Kabupaten Mimika adalah 1.079,53 Km yang terdiri dari jalan kewenangan negara, provinsi dan kabupaten. Jalan yang kewenangan kabupaten memiliki jarak terpanjang yaitu 765,2 Km.

Tabel 4.16. Panjang Jalan Pemerintahan di Kabupaten Mimika (Km) Tahun 2018-2023

Tingkat Kewenangan Pemerintahan	Tahun 2023 (Km)
Negara	152,23
Provinsi	162,1
Kabupaten/Kota	765,2
<b>Total Panjang Jalan</b>	<b>1.079,53</b>

Kabupaten Mimika memiliki panjang jalan aspal 159,24 Km lainnya adalah Kerikil, tanah dan pengerasan. Jumlah jarak jalan yang terdata adalah 765,12 Km.

Tabel 4.17. Panjang Jalan Menurut Jenis Permukaan Jalan di Kabupaten Mimika (Km), 2018-2023

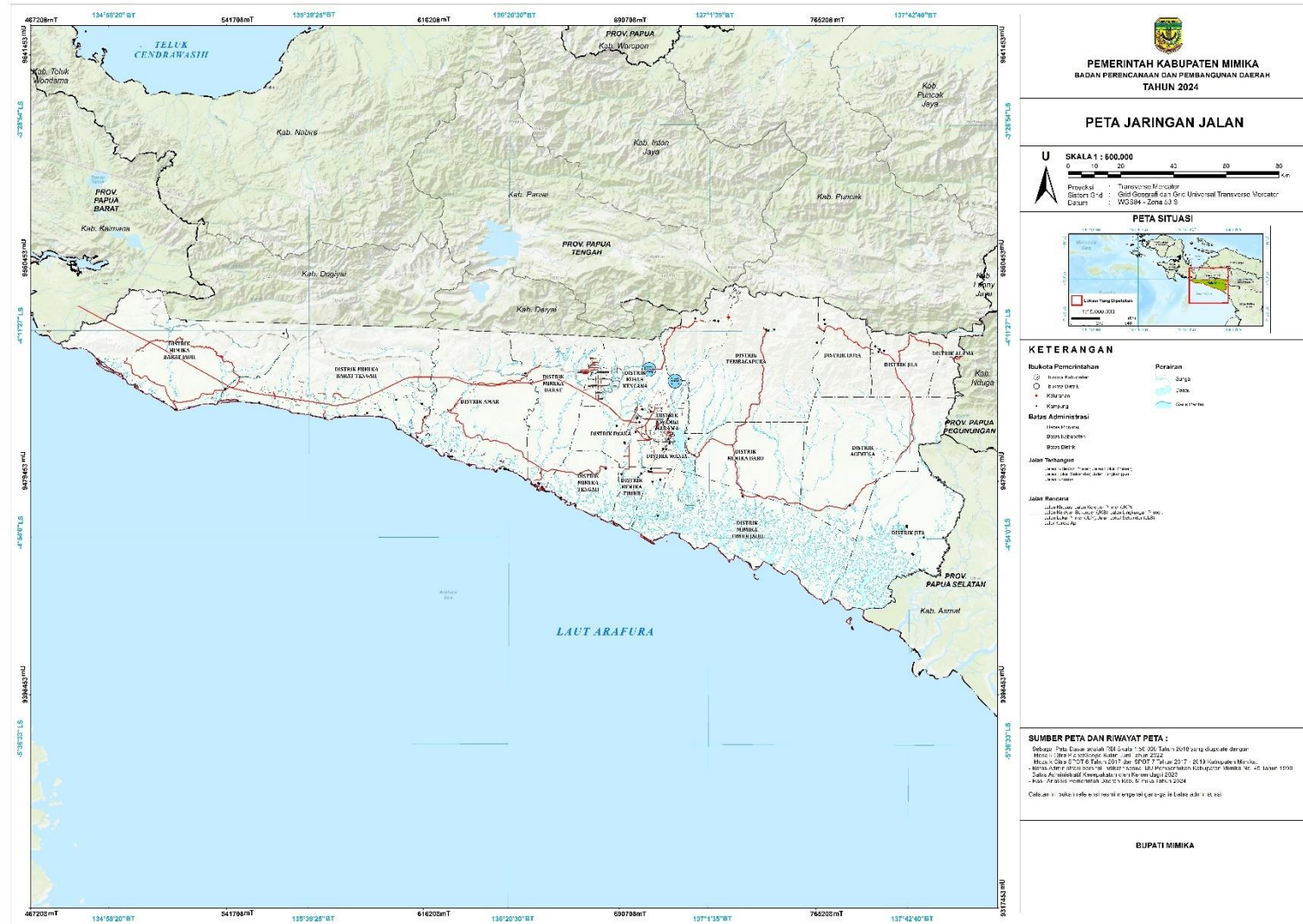
Jenis Permukaan Jalan	Tahun 2020 (Km)
Aspal	159,24
Kerikil	36,42
Tanah	121,21
Lainnya	448,25
<b>Total Panjang Jalan</b>	<b>765,12</b>

Kondisi jalan di Kabupaten Mimika hampir 60% mengalami kerusakan yaitu sepanjang 603,512 Km, sedangkan untuk kondisi baik sepanjang 143,294 Km dan kondisi Sedang sepanjang 18,389 Km.

Tabel 4.18. Panjang Jalan Menurut Kondisi Jalan di Kabupaten Mimika (Km), 2018-2023

Kondisi Jalan	Tahun 2020 (Km)
Baik	143,294
Sedang	18,389
Rusak	603,512
Rusak Berat	
<b>Total Panjang Jalan</b>	<b>765,195</b>

Peta 4.9. Peta Jaringan Jalan Kabupaten Mimika



### **4.3. Permasalahan Emisi Gas Rumah Kaca Kabupaten Mimika.**

#### **4.3.1. Sektor Energi**

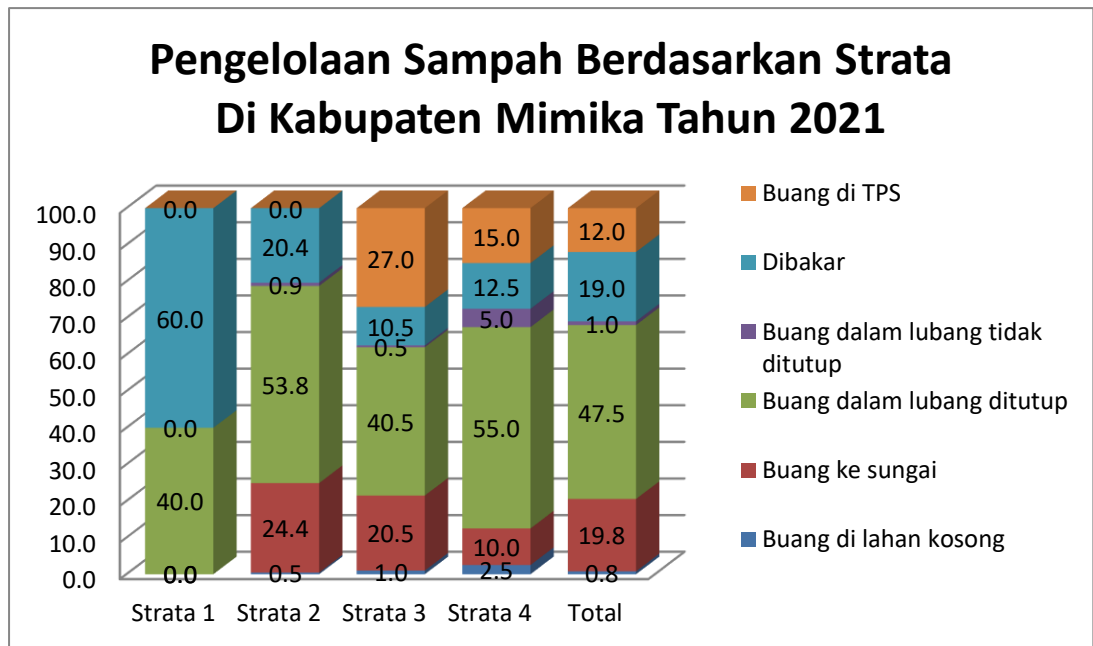
Di Kabupaten Mimika terdapat kegiatan pertambangan non migas dan penggalian. Penggalian non migas yang diusahakan oleh perusahaan PT. Freeport Indonesia menghasilkan tembaga dan emas. Pada tahun 2012, PTFI telah mereklamasi : 30,1 Ha area batuan penutup, sehingga total daerah tambang yang telah direklamasi seluas 291 hektare; 14,2 Ha area pengendapan pasir sisa tambang (SIRSAT) sehingga total daerah pengendapan yang telah direklamasi adalah seluas 659 hektare; 6,8 Ha daerah pesisir, sehingga total daerah pesisir yang telah direklamasi seluas 74 Ha. Sebagai mitra jangka panjang Indonesia yang memberikan kontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi nasional dan komunitas lokal, Freeport Indonesia telah berinvestasi sebesar US\$7,7 miliar dalam infrastruktur selama 45 tahun di Indonesia.

#### **4.3.2. Sektor Limbah**

##### **4.3.2.1. Limbah Padat/Persampahan**

Timbulan sampah yang dihasilkan oleh masyarakat di Kabupaten Mimika dalam sehari mencapai 218,37 ton (SSK Kabupaten Mimika Tahun 2022). Namun hingga saat ini yang jumlah sampah yang dapat ditangani oleh DLH Kabupaten Mimika hanya sebatas 93,33 ton/hari atau sekitar 42,74% dari jumlah timbulan sampah Kabupaten Mimika.

Pengelolaan persampahan di sebagian wilayah Kabupaten Mimika belum semua terlayani dan sebagian besar masyarakatnya masih menggunakan sistem pembuangan open dumping dengan dibiarkan sampai membusuk, ditimbun atau dibakar. Sebagian wilayah yang kurang mempunyai lahan untuk membuang secara terbuka atau untuk membakar sampah, terpaksa dibuang ke sungai atau dipinggir pantai. Berdasarkan Dari hasil survey EHRA tahun 2021 diketahui perilaku dan pengelolaan sampah di Kabupaten Mimika adalah sebagai berikut.

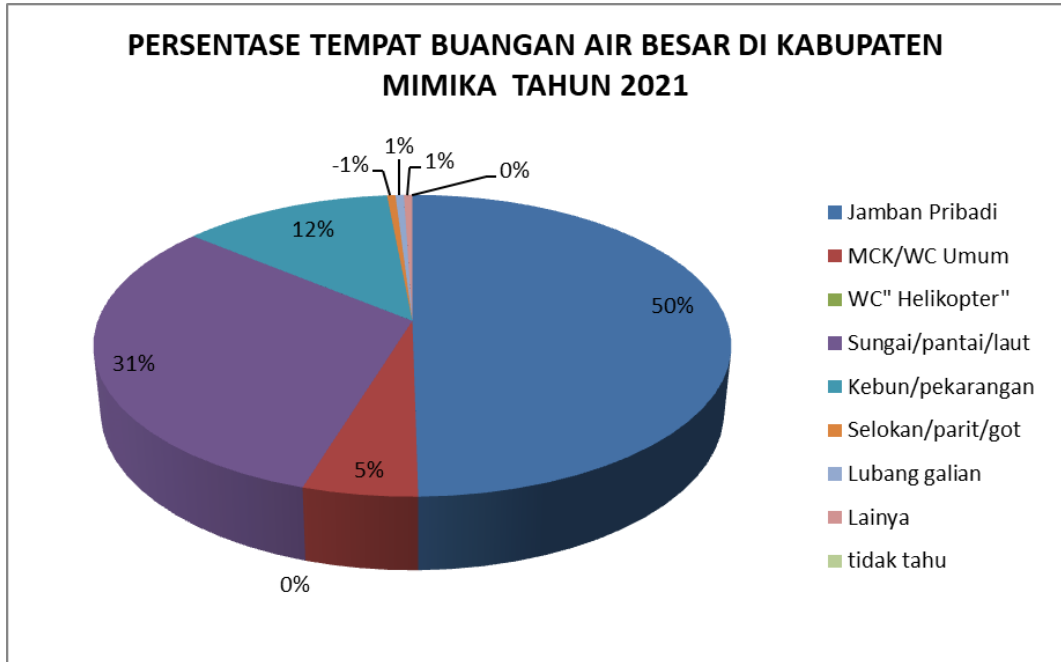


Gambar 4.4. Grafik Penanganan Sampah Di Kabupaten Mimika

Pada gambar di atas, dapat diketahui bahwa sebagian besar sampah yang dihasilkan oleh masyarakat di Kabupaten Mimika masih ditangani dengan cara-cara yang tidak ramah lingkungan, dimana bentuk penanganan sampah yang paling banyak dilakukan oleh masyarakat di Kabupaten Mimika adalah membuang sampah ke dalam lubang galian dan kemudian ditutup dengan persentase sebesar 47,5%. Selain itu, masyarakat Kabupaten Mimika yang membuang sampah ke sungai/kali juga masing cukup banyak, yaitu sebesar 19,8% dan praktik pembakaran sampah juga masih terjadi dengan persentase sebesar 19%. Sedangkan persentase masyarakat yang mengumpulkan dan membuang sampah ke TPS yaitu sebesar 12%.

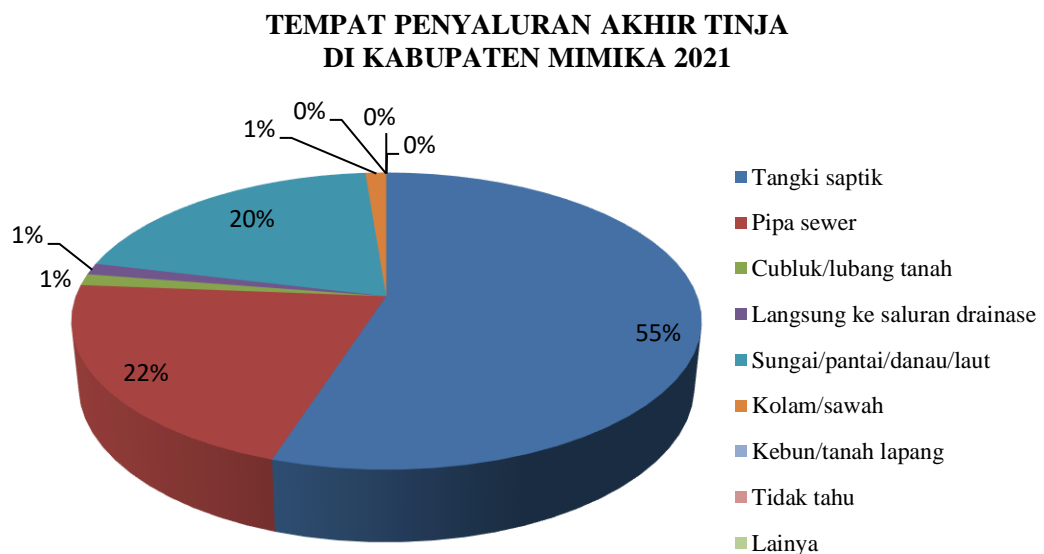
#### 4.3.2.2. Limbah Cair

Berdasarkan hasil survey studi EHRA 2021 diketahui bahwa tempat buangan air besar seperti terlihat pada diagram berikut:



Gambar 4.5. Grafik Tempat Buang Air Besar (BAB) Responden Survey EHRA Kabupaten Mimika Tahun 2021

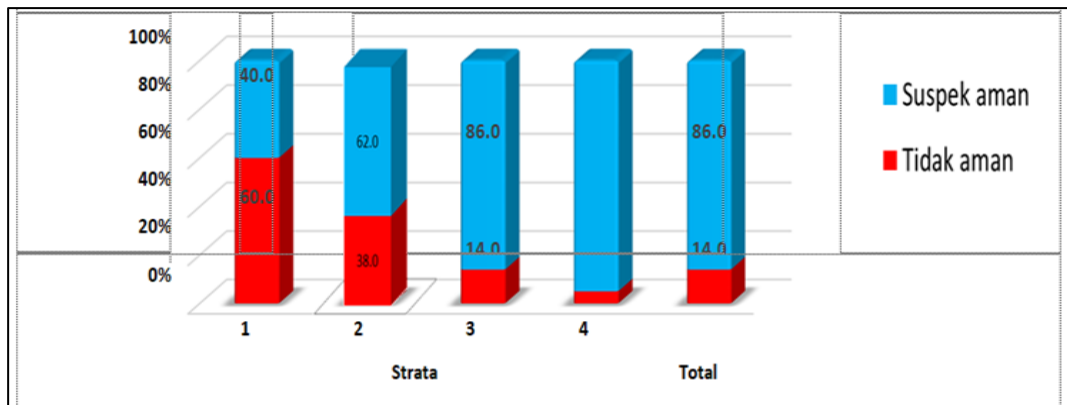
Berdasarkan data Hasil Studi EHRA diketahui bahwa 50 % masyarakat menggunakan jamban pribadi sebagai tempat buang air besar, dan 5 % menggunakan wc/mck umum. Untuk masyarakat yang melakukan BAB di sungai dan parit/ selokan masih cukup besar yaitu sebesar 31%.



Gambar 4.6. Grafik Tempat Buangan Akhir Tinja Responden Survey EHRA Kabupaten Mimika Tahun 2021

Berdasarkan gambar di atas, tempat buangan akhir tinja, diketahui bahwa sebagian besar responden menyalurkan tinjanya ke tanki septik (55%

Responden). Selain itu, sebesar 22 % responden menyatakan menyalurkan buangan tinjanya ke pipa sewer.



Gambar 4.7. Grafik Tangki Septik Suspek Aman dan Tidak Aman

Berdasarkan Hasil Studi EHRA Kabupaten Mimika Tahun 2021, 62 % tangki septik masuk dalam kategori aman, sedangkan tangki septik suspek tidak aman sebanyak 38 %. Jika dilihat dari strata, maka suspek aman tertinggi adalah strata empat dengan 98,3%, disusul dengan strata tiga dengan 86 % suspek aman dan strata dua dengan 62 % suspek aman.

#### 4.3.3. Sektor AFOLU

##### 4.3.3.1. Sub Sektor Peternakan

Di bidang peternakan, populasi ternak yang paling banyak di Kabupaten Mimika adalah jenis ternak babi yaitu sebesar 22.688.

Tabel 4.19. Jumlah Populasi Ternak di Kabupaten Mimika Tahun 2018

No	Kecamatan	Sapi Potong	Kerbau	Kuda	Kambing	Domba	Babi
1	Agimuga	202	-	-	-	-	-
2	Amar	-	-	-	-	-	-
3	Alama	-	-	-	-	-	-
4	Hoya	-	-	-	-	-	-
5	Iwaka	425	-	-	782	21	1028
6	Jila	-	-	-	-	-	-
7	Jita	-	-	-	-	-	-
8	Kuala Kencana	318	-	-	316	-	6953
9	Kwamki Narama	-	-	-	-	-	3197
10	Mimika Barat	-	-	-	-	-	-
11	Mimika Barat Jauh	-	-	-	-	-	-
12	Mimika Barat Tengah	-	-	-	-	-	-

No	Kecamatan	Sapi Potong	Kerbau	Kuda	Kambing	Domba	Babi
13	Mimika Baru	180	-	-	285	-	6.810
14	Mimika Tengah	-	-	-	-	-	-
15	Mimika Timur	47	-	-	195	-	1.044
16	Mimika Timur Jauh	-	-	-	-	-	68
17	Tembagapura	-	-	-	-	-	2484
18	Wania	235	-	-	388	-	1104
<b>Jumlah</b>		<b>1.307</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1.966</b>	<b>43</b>	<b>22.688</b>

Sumber : Kabupaten Mimika Dalam Angka 2019

#### 4.3.3.2. Sub Sektor Pertanian

##### 1) Sektor Pertanian Tanaman Pangan

Di bidang pertanian, tanaman pangan yang cukup dominan dibudidayakan di kabupaten Mimika yaitu jagung, kacang tanah, ubi kayu, ubi jalar dan sayur-sayuran. Produksi tanaman pangan yang terbesar di Kabupaten Mimika adalah Ubi jalar yaitu 384 ton.

Kecamatan dengan konsistensi produktifitas produksi tanaman pangan berada di Kecamatan Mimika Baru, diikuti Kecamatan Iwaka, Kecamatan mimika Timur dan Wania. Produksi masing-masing tanaman pangan di Kabupaten Mimika dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.20. Produksi Tanaman Pangan Menurut Kecamatan di Kabupaten Mimika Tahun 2019

No	Kecamatan	Produksi (ton)					
		Padi Sawah	Jagung	Kacang Tanah	Kedelai	Ubi Kayu	Ubi Jalar
1	Agimuga	-	1	-	-	4	11
2	Amar	-	-	-	-	2	5
3	Alama	-	-	-	-	3	8
4	Hoya	-	-	-	-	3	9
5	Iwaka	67	71	5	-	17	42
6	Jila	-	1	-	-	3	17
7	Jita	-	2	-	-	3	13
8	Kuala Kencana	-	107	17	-	34	71
9	Kwamki Narama	-	6	2	-	8	20
10	Mimika Barat	-	3	-	-	3	7
11	Mimika Barat Jauh	-	3	-	-	3	6
12	Mimika Barat Tengah	-	3	-	-	4	7

No	Kecamatan	Produksi (ton)					
		Padi Sawah	Jagung	Kacang Tanah	Kedelai	Ubi Kayu	Ubi Jalar
13	Mimika Baru	-	173	22	-	41	89
14	Mimika Tengah	-	3	-	-	3	5
15	Mimika Timur	15	75	3	-	9	23
16	Mimika Timur Jauh	-	-	-	-	3	5
17	Tembagapura	-	1	-	-	2	15
18	Wania	-	83	5	-	10	31
<b>Jumlah</b>		<b>25</b>	<b>532</b>	<b>54</b>	<b>-</b>	<b>155</b>	<b>384</b>

Sumber: Kabupaten Mimika Dalam Angka 2020

## 2) Sektor Pertanian Hortikultura

Pertanian hortikultura yang diusahakan adalah jenis tanaman sayuran. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2021, jenis tanaman sayuran yang banyak diusahakan adalah Kangkung, Tomat, kacang panjang, cabai Rawit, Cabai besar dan Kubis. Produksi Holtikultura terbanyak adalah Kangkung yaitu sebanyak 2995 Ton sedangkan yang paling sedikit yaitu Cabai Besar. Secara keseluruhan Kecamatan Kuala Kencana, Iwaka, Mimika Baru, Mimika Timur dan Wania memberikan kontribusi yang signifikan pada produk pertanian hortikultura di Kabupaten Mimika.

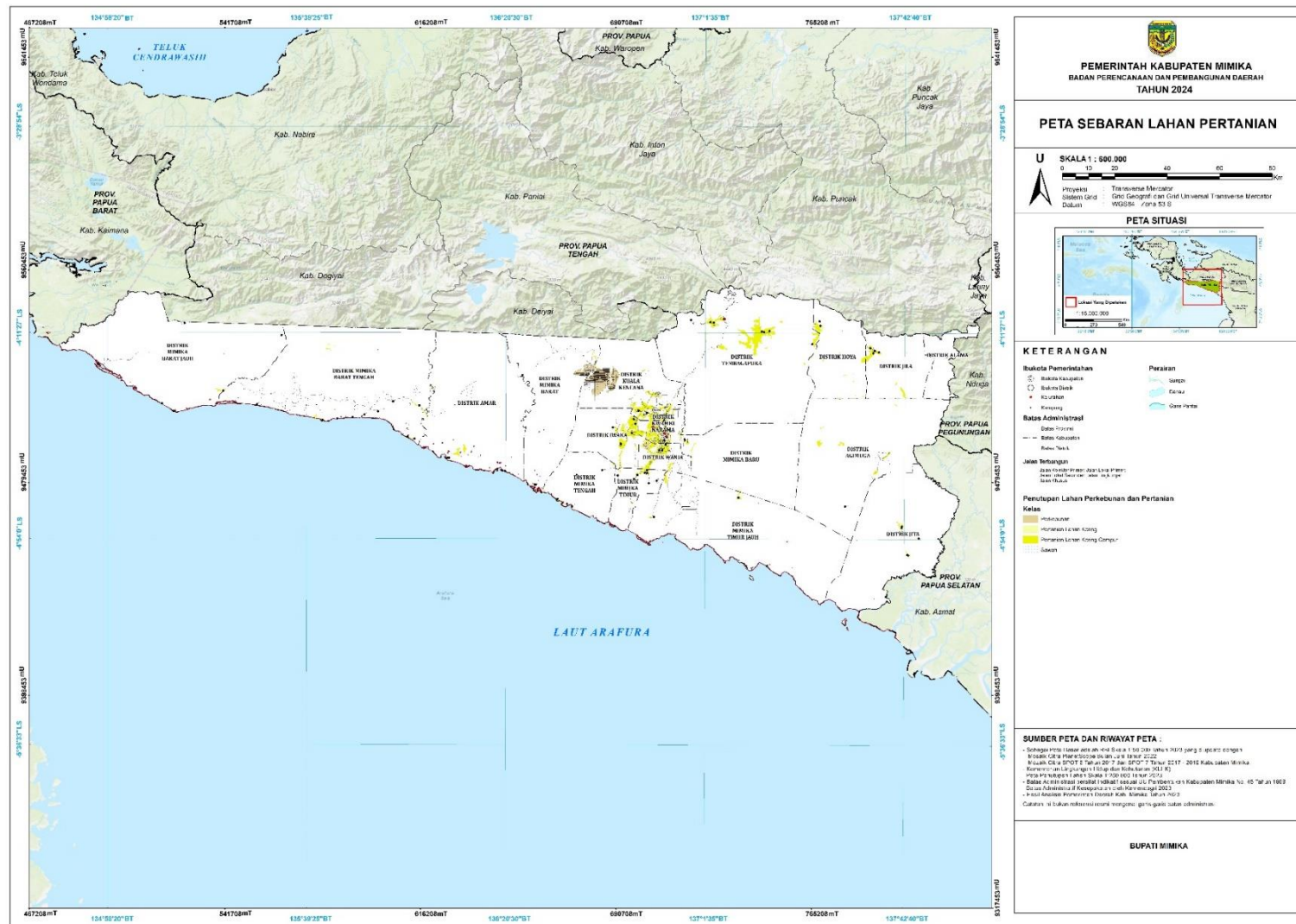
Tabel 4.21. Produksi Tanaman Sayuran Menurut Kecamatan di Kabupaten Mimika Tahun 2020

No	Kecamatan	Cabai Rawit	Cabai Besar	Kubis	Kangkung	Kacang Panjang	Tomat
1	Agimuga	103	-	-	146	172	134
2	Amar	78	-	109	117	-	86
3	Alama	-	-	-	123	-	68
4	Hoya	62	-	-	121	-	40
5	Iwaka	173	167	112	397	219	122
6	Jila	94	-	70	150	102	76
7	Jita	45	-	-	161	95	78
8	Kuala Kencana	208	182	90	269	198	232
9	Kwamki Narama	93	-	-	123	197	77
10	Mimika Barat	38	-	-	160	71	30
11	Mimika Barat Jauh	32	-	-	109	37	72
12	Mimika Barat Tengah	8	-	-	140	55	36
13	Mimika Baru	186	151	123	366	140	160

No	Kecamatan	Cabai Rawit	Cabai Besar	Kubis	Kangkung	Kacang Panjang	Tomat
14	Mimika Tengah	34	-	-	118	60	69
15	Mimika Timur	145	98	86	156	134	156
16	Mimika Timur Jauh	63	-	-	81	48	82
17	Tembagapura	40	-	75	0	0	125
18	Wania	56	66	86	258	95	144
<b>Jumlah</b>		<b>1458</b>	<b>644</b>	<b>751</b>	<b>2995</b>	<b>1623</b>	<b>1787</b>

Sumber: Kabupaten Mimika Dalam Angka 2021

Peta 4.10. Peta Sebaran Lahan Pertanian



#### 4.3.3.3. Sub Sektor Kehutanan

Kawasan Hutan adalah wilayah tertentu berupa hutan yang ditunjuk dan atau ditetapkan oleh pemerintah untuk dipertahankan keberadaannya sebagai hutan. Luas Kawasan Hutan di Kabupaten Mimika menurut SK Menteri Kehutanan Nomor: 782/KPTS-II/2012 yaitu :

Kawasan Konservasi	780.654 Ha
Kawasan Konservasi Laut	222,1 Ha
Hutan Lindung	374.023 Ha
Hutan Produksi	59.166 Ha
Hutan Produksi Konversi	259.047 Ha
Hutan Produksi Terbatas	398.426 Ha
Areal Penggunaan Lain	184.735 Ha
Badan Air	557 Ha
<b>TOTAL</b>	<b>2.056.830 Ha</b>

Hasil perhitungan spasial, wilayah hutan terbesar adalah Kawasan Swaka Alam dan Pelestarian Alam (KK) dengan luas 851.163,60 Hektar atau hampir 40% adalah kawasan konservasi, sedangkan hutan produksi tetap hanya 3% dan HPT sekitar 19%. Untuk pengembangan wilayah area (APL) hanya 8,52% dari total luas kabupaten. Kedepannya dengan rencana pemekaran Provinsi Papua Tengah, Timiki berencana menjadi pusat kegiatan dan Industri di Papua, dengan total luasan 184.734,73 Hektar dirasa sangat kurang dari segi pengembangan Wilayah. Gambar x dibawah ini menunjukkan Kawasan Hutan di Kabupaten Mimika.

Wilayah Adminstrasi Kecamatan di dalam Kawasan Hutan

Kabupaten Mimika yang beribukota di Timika, Memiliki luas wilayah 205.683 km<sup>2</sup>, memiliki 18 Kecamatan. Kecamatan-Kecamatan tersebut yaitu Mimika Baru, Kwamki Narama, Wania, Iwaka, Kuala Kencana, Mimika Timur, Mimika Timur Jauh, Mimika Tengah, Mimika Barat, Amar, Mimika Barat Tengah, Mimika Barat Jauh, Jita, Agimuga, Jila, Alama, Hoya, dan Tembagapura.

Kebijakan penataan ruang di kabupaten, mencakup potensi dan karakteristik wilayah Kecamatan dan menjadi salah satu indikator untuk mendorong percepatan maupun pemerataan pembangunan untuk menjangkau dan meningkatkan pelayanan bagi masyarakat.

Tabel 4.22. Luas Wilayah dan Kawasan Hutan Menurut Kecamatan di Kabupaten Mimika

DISTRİK	LUAS DISTRİK	Luas Hutan
Mimika Barat Jauh	209.747	170.027
Mimika Barat Tengah	229.421	229.018
Amar	180.227	179.974
Mimika Timur Jauh	200.099	171.674
Mimika Baru	123.777	109.573
Agimuga	193.298	193.298
Tembagapura	258.346	257.987
Hoya	64.960	64.960
Jila	56.988	56.987
Jita	156.949	156.949
Mimika Barat	118.858	104.921
Kwamki Narama	1.234	387
Mimika Tengah	51.912	51.629
Iwaka	48.567	25.978
Wania	20.550	11.031
Alama	27.323	27.323
Kuala Kencana	86.169	31.776
Mimika Timur	28.407	28.401

Sumber : Pengolahan data GIS 2024

Dari table tersebut, lima Kecamatan terluas adalah Tembagapura, berikut Mimika Barat Tengah, Mimika Barat jauh, Mimika Timur dan Agimuga sedangkan Kawasan hutan terluas berada di Kecamatan Tembagapura, Mimika Barat Tengah, Agimuga, Amar dan Mimika Timur Jauh. Dari kondisi tersebut, perbandingan antara luas Kecamatan dan luas kawasan hutan di Kecamatan tidak signifikan, 8 Kecamatan atau 44 % luas Kecamatan sama dengan atau mendekati luas hutannya. Wilayah administrasi 5 Kecamatan peruntukan kawasannya adalah konservasi sehingga menjadi batas bagi pemerintah daerah dalam usulan pelepasan kawasan untuk pembangunan sarana dan prasarana fisik.

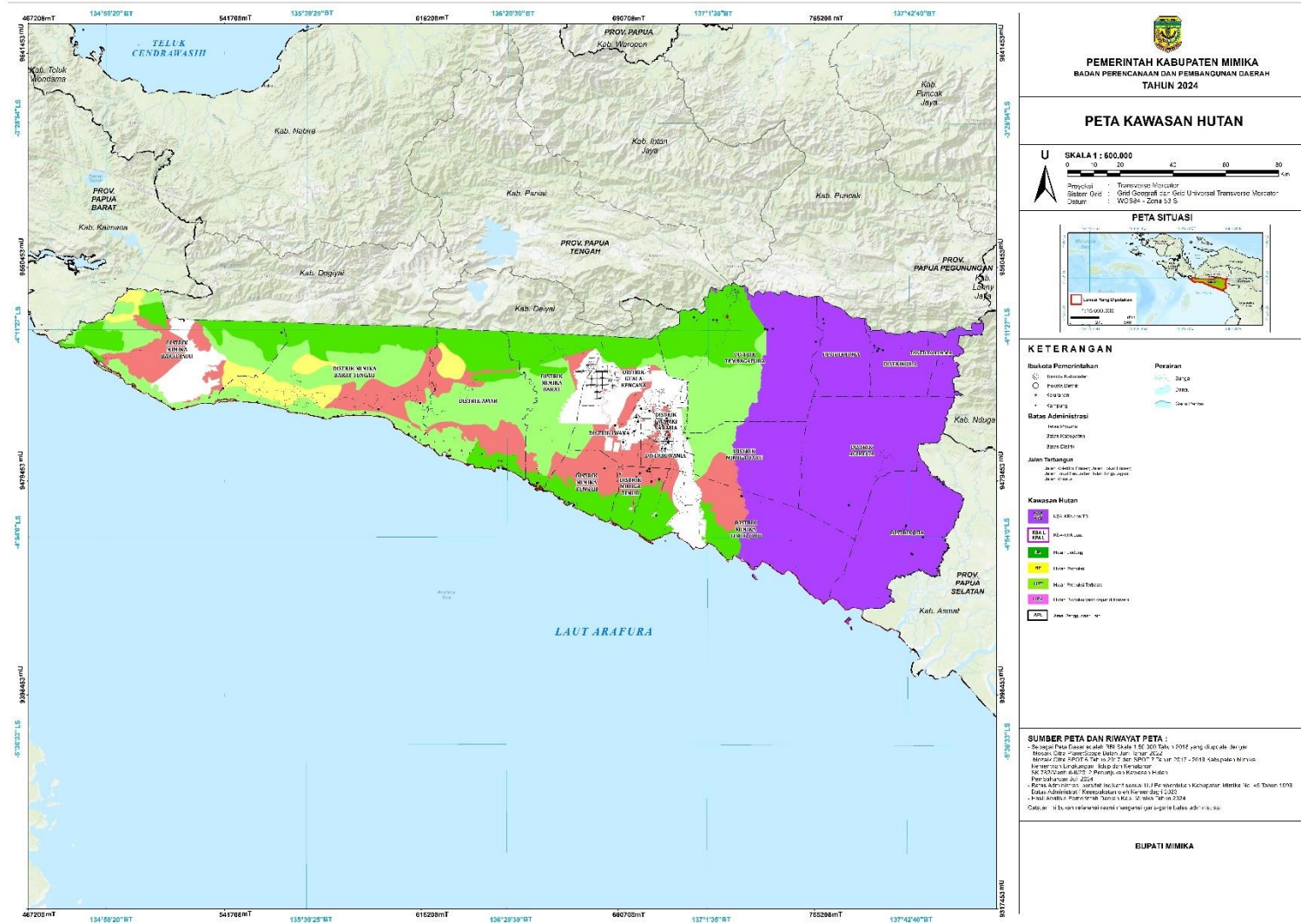
Perbedaan signifikan adalah pada wilayah perkotaan, tetapi luas Kecamatan lebih kecil sehingga tetap diperlukan ruang terkait penambahan penduduk yang berdampak pada pertumbuhan usaha ekonomi daerah. Melihat terkonsentrasinya penduduk pada wilayah kota dan rencana detail tata ruang kota tentu diperlukan pula ruang yang mengakomodir kepentingan pembangunan kota dengan tetap mengedepankan prinsip kelestarian dan keberlanjutan. Pada Kecamatan Mimika Baru sebagai batas wilayah perkotaan, menjadi sentra baru konsentrasi penduduk dan mengarah pada pengembangan kota. Perbandingan antara luas Kecamatan Mimika Baru dan kawasan hutannya mengindikasikan belum tersedianya ruang untuk mengakomodir perkembangan ini. Dari perbandingan tersebut hanya 1% ruang tersedia, karena sebagian besar merupakan wilayah lindung dan konservasi sehingga diperlukan tambahan ruang yang mengakomodir rencana pengembangan dalam dalam Detail Tata Ruang Kota Baru.

Tabel 4.23. Luas Kawasan Hutan di Kabupaten Mimika s/d Juni 2024

Kawasan Hutan Per Kecamatan Kabupaten Mimika								
No	KECAMATAN	APL	HL	HP	HPK	HPT	KK	KKL
1	Agimuga						193.298,00	
2	Alama						27.322,60	
3	Amar	164,16	53.210,00	9.625,25	40.065,30	77.073,80		
4	Hoya						64.960,20	
5	Iwaka	22.588,70			18.976,40	7.002,10		
6	Jila						56.987,50	
7	Jita						156.930,00	19,52
8	Kuala Kencana	54.392,80	21.218,60		6.729,68	3.828,32		
9	Kwamki Narama	846,75			386,92			
10	Mimika Barat	13.916,20	41.396,10		10.287,20	53.238,00		
11	Mimika Barat Jauh	39.637,50	49.590,50	15.371,80	45.419,70	59.645,20		
12	Mimika Barat Tengah	375,63	54.978,40	34.168,60	40.877,50	98.993,10		
13	Mimika Baru	14.199,80			12.959,90	24.206,90	72.406,60	
14	Mimika Tengah	174,52	21.035,40		29.124,50	1.469,72		
15	Mimika Timur	248,87	13.098,90		14.942,30			
16	Mimika Timur Jauh	28.313,60	38.891,60		28.444,20	406,08	103.730,00	202,57
17	Tembagapura	357,14	80.603,00			72.365,50	105.019,00	
18	Wania	9.519,05			10.833,50	197,62		
<b>Jumlah</b>		<b>184.734,73</b>	<b>374.022,50</b>	<b>59.165,65</b>	<b>259.047,10</b>	<b>398.426,33</b>	<b>780.653,90</b>	<b>222,09</b>
<b>Persentase Terhadap Luas Kabupaten (%)</b>		<b>8,98</b>	<b>18,18</b>	<b>2,88</b>	<b>12,59</b>	<b>19,37</b>	<b>37,95</b>	<b>0,0108</b>

Sumber data : BPKH Wilayah X Papua

Peta 4.11. Peta Kawasan Hutan Kabupaten Mimika

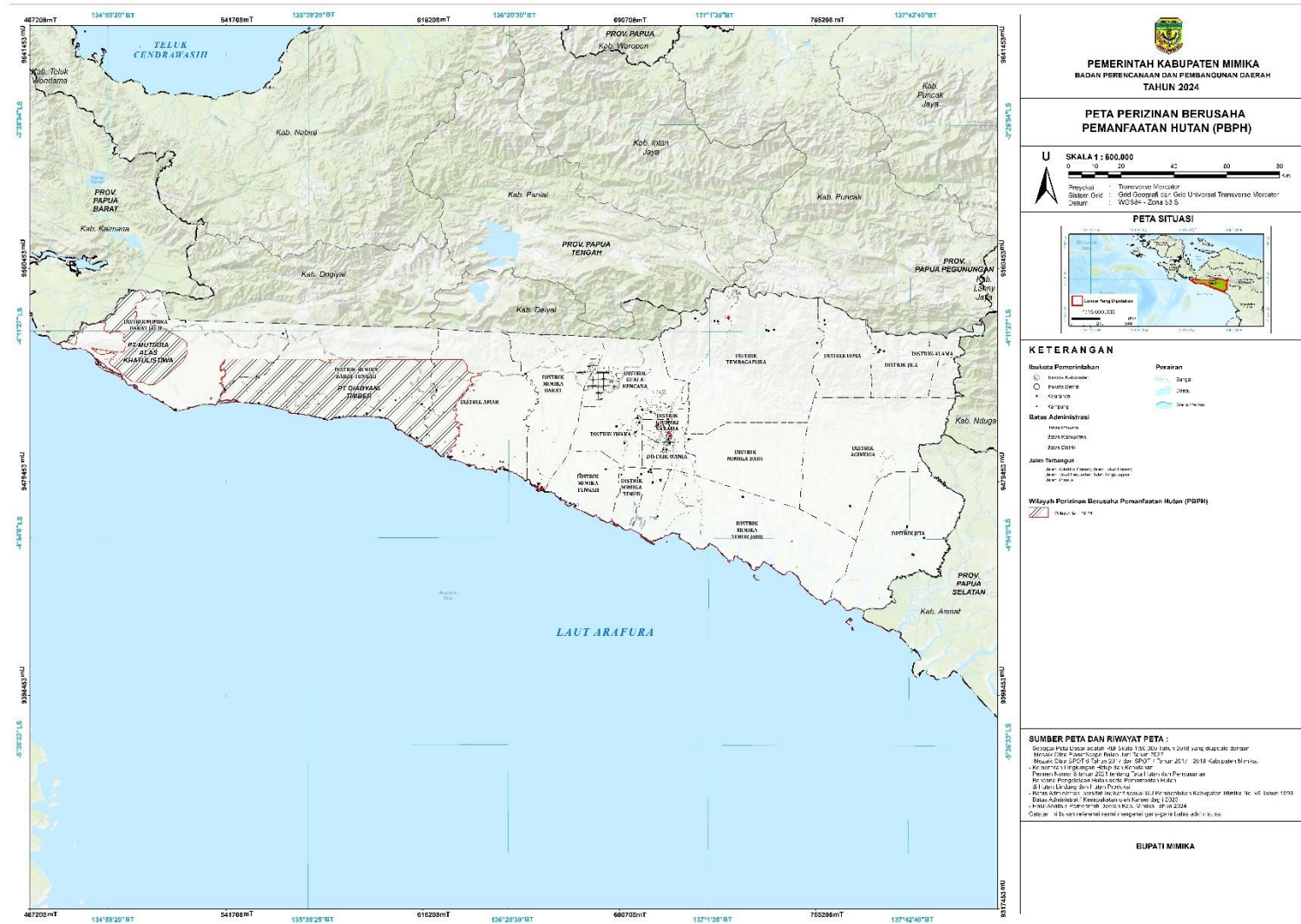




Izin Perizinan Berusaha Pemanfaatan Hutan (PBPH) di Kabupaten Mimika yaitu :

- 1) PT. Diadyani Timber  
No. SK.639/MENLHK/SETJEN/HPL.3/9/2021  
Tanggal 09 September 2021  
Luas di SK : 190.000 Hektar  
Jenis PBPH : PBPH HP  
Izin Awal : SK.292/Menhut-II/2009 : 18 Mei 2009 : HHK-HA
- 2) PT. Mutiara Alas Khatulistiwa  
SK.643/MENLHK/SETJEN/HPL.0/9/2021  
Tanggal 09 September 2021  
Luas di SK : 81.855 Hektar  
Jenis PBPH : PBPH HP  
Izin Awal : SK.676/Menhut-II/2014 : 12 Agustus 2014 : HHK-HA

Peta 4.12. Perizinan Berusaha Pemanfaatan Hutan (PBPH)



#### 4.3.3.4. Sub Sektor Penggunaan Lahan

Tutupan lahan juga merupakan pemanfaatan lahan dan lingkungan alam untuk memenuhi kebutuhan manusia dalam penyelenggaraan kehidupannya. Pengertian penggunaan lahan biasanya digunakan untuk mengacu pemanfaatan masa kini (*present or current land use*). Tutupan lahan yang menggambarkan konstruksi vegetasi dan buatan yang menutup permukaan lahan. Konstruksi tersebut seluruhnya tampak secara langsung dari citra penginderaan jauh. Tiga kelas data secara umum yang tercakup dalam penutup lahan; struktur fisik yang dibangun oleh manusia, fenomena biotik seperti vegetasi alami, tanah pertanian dan kehidupan binatang, dan tipe pembangunan.

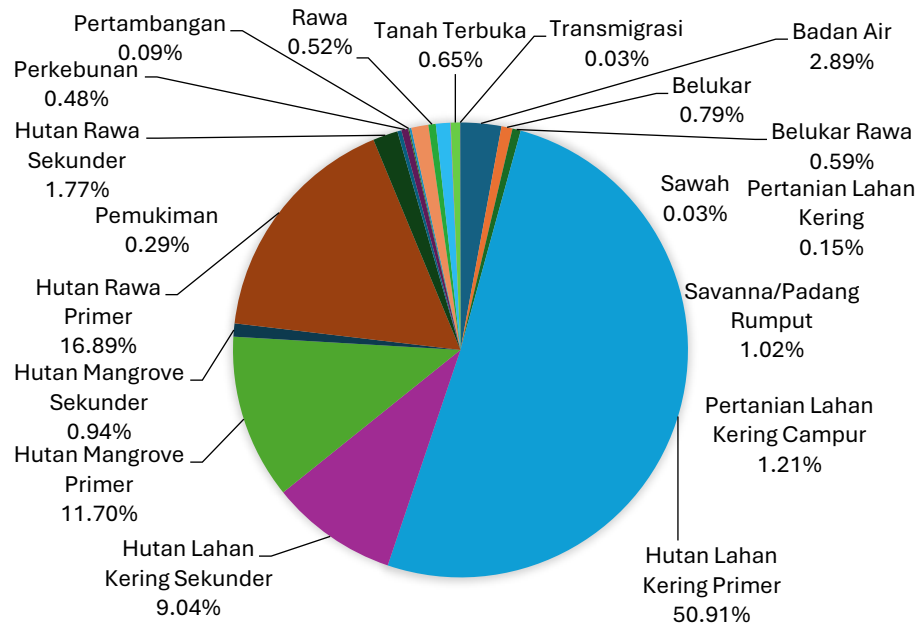
Secara umum tutupan lahan di Kabupaten Mimika didominasi oleh hutan primer dengan luas 1.047.140 Hektar dan hutan rawa primer 347.357 Hektar. Adapun tutupan lahan di Kabupaten Mimika sesuai dengan peruntukannya yakni terdiri dari perumahan dan kawasan permukiman, bangunan umum, rawa, kebun, tambang, hutan, pertanian dan lain-lain. Adapun luas lahan masing - masing pemanfaatan lahan, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.24. Tutupan Lahan Kabupaten Mimika Berdasarkan Tahun 2023

Kelas Penutupan Lahan	Luas (Hektar)	Persentase (%)
Badan Air	58,183.00	2.83
Bandara/Pelabuhan	580.72	0.03
Belukar	16,638.30	0.81
Belukar Rawa	15,636.10	0.76
Hutan Lahan Kering Primer	1,033,945.46	50.27
Hutan Lahan Kering Sekunder	180,005.00	8.75
Hutan Mangrove Primer	246,405.00	11.98
Hutan Mangrove Sekunder	15,301.00	0.74
Hutan Rawa Primer	353,059.00	17.17
Hutan Rawa Sekunder	45,670.90	2.22
Pemukiman	6,247.97	0.30
Perkebunan	10,015.60	0.49
Pertambangan	1,768.35	0.09
Pertanian Lahan Kering	3,147.41	0.15
Pertanian Lahan Kering Campur	24,051.90	1.17
Rawa	10,593.10	0.52

Kelas Penutupan Lahan	Luas (Hektar)	Persentase (%)
Savanna/Padang Rumput	21,113.10	1.03
Sawah	585.96	0.03
Tanah Terbuka	13,231.40	0.64
Transmigrasi	651.20	0.03
<b>Total</b>	<b>2,056,830.47</b>	<b>100</b>

Sumber: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Th. 2024



Gambar 4.8. Grafik Persentase Penggunaan Lahan Kabupaten Mimika



#### 4.3.3.5. Penyelesaian Penguasaan Tanah Dalam Rangka Penataan Kawasan Hutan (PPTPKH)

Kebijakan ini merupakan turunan dari Undang – Undang Cipta Kerja yaitu Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 7 Tahun 2021, tentang Perencanaan Kehutanan, Perubahan Peruntukan Kawasan Hutan dan Perubahan Fungsi Kawasan Hutan, Serta Penggunaan Kawasan Hutan, nomenklatur berubah menjadi Peta Indikatif Penyelesaian Penguasaan Tanah dalam rangka Penataan Kawasan Hutan (sebelumnya adalah Peta Indikatif Alokasi Kawasan Hutan untuk Penyediaan Sumber TORA, yang mana ini merupakan bagian dari penyelesaian penguasaan tanah dalam rangka penataan kawasan hutan).

Tematik yang terdapat didalam PPTPKH ini adalah sebagai berikut :

1. Alokasi TORA dari 20% (dua puluh perseratus) Pelepasan Kawasan Hutan untuk perkebunan;
2. Hutan Produksi yang dapat Dikonversi (HPK) tidak produktif
3. Lahan garapan pertanian, perkebunan dan tambak
4. Permukiman transmigrasi beserta fasilitas sosial dan fasilitas umum yang sudah memperoleh persetujuan prinsip
5. Permukiman, fasilitas sosial dan fasilitas umum
6. Program pemerintah untuk pencadangan pencetakan sawah baru Kawasan Hutan untuk sumber TORA sebagaimana di maksud berupa:
  - a. Kawasan HPK tidak produktif; dan
  - b. Kawasan Hutan Produksi atau Kawasan Hutan Lindung yang telah dikuasai, dimiliki, digunakan dan dimanfaatkan untuk permukiman, fasilitas umum dan/atau fasilitas sosial, Lahan Garapan pertanian, perkebunan dan tambak.

TORA memiliki 7 Kriteria antara lain :

1. Alokasi 20% untuk kebun masyarakat dari pelepasan kawasan hutan untuk perkebunan;
2. Hutan produksi yang dapat di konversi (HPK) tidak produktif;
3. Program pemerintah untuk pencadangan pencetakan sawah baru;

4. Permukiman transmigrasi beserta fasilitas sosial dan fasilitas umum yang sudah memperoleh persetujuan prinsip;
5. Permukiman, fasilitas sosial, dan fasilitas umum;
6. Lahan garapan berupa sawah dan tambak rakyat; dan
7. Pertanian lahan kering yang menjadi sumber mata pencaharian utama masyarakat setempat.

Kawasan HPK tidak produktif sebagaimana dimaksud berupa Kawasan HPK yang penutupan lahannya didominasi lahan tidak berhutan. Permukiman, fasilitas sosial dan fasilitas umum sebagaimana yang dimaksud adalah :

- a. sarana dan prasarana permanen milik Pemerintah dan/atau Pemerintah Daerah;
- b. fasilitas umum dan/atau fasilitas sosial masyarakat;
- c. permukiman; atau
- d. bangunan masyarakat untuk kegiatan non komersial sebagai sumber mata pencaharian utama masyarakat yang terpisah dari permukiman.

Permukiman, fasilitas umum dan fasilitas sosial sebagaimana dimaksud dengan memperhatikan data dan informasi geospasial dasar dan informasi geospasial tematik serta kondisi sosial masyarakat. Informasi geospasial dasar dan informasi geospasial tematik sebagaimana dimaksud sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang informasi geospasial.

Peta Indikatif TORA direvisi setiap 6 bulan sekali berdasarkan data dan informasi penutupan lahan terkini, hasil inventarisasi dan verifikasi lapangan, serta masukan dari para pihak terkait. Berdasarkan Peta Indikatif TORA yg direvisi setiap 6 Bulan di atas, dilakukan metode Inventarisasi dan Verifikasi Penguasaan Tanah dalam Kawasan Hutan (Inver PTKH/ Eksisting) di Tingkat Pemerintah Daerah dan dilanjutkan dengan pembahasan-pembahasan hasil Inver PPTKH di tingkat Pemerintah Pusat berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 88 Tahun 2017 Tentang Penyelesaian Penguasaan Tanah Dalam Kawasan Hutan

dan Peraturan Menteri Koordinator Bidang Perekonomian Nomor 3 Tahun 2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Tugas Tim Inventarisasi dan Verifikasi Penguasaan Tanah Dalam Kawasan Hutan.

Kriteria yg tidak menggunakan Inver PTKH (Non-Eksisting) dilakukan dengan metode sesuai dengan peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.17/MENLHK/SETJEN/KUM.1/5/2018 tentang Tata Cara Pelepasan Kawasan Hutan Dan Perubahan Batas Kawasan Hutan Untuk Sumber Tanah Obyek Reforma Agraria. Indikatif Penyelesaian Penguasaan Tanah Dalam Rangka Penataan Kawasan Hutan (PPTPKH) di Kabupaten Mimika sampai dengan bulan Juni tahun 2022 total PPTPKH di Kabupaten Mimika seluas 69.097,79 Hektar.

Alokasi terbesar ada di Non Inver / Alokasi TORA dengan Rincian Alokasi 20% untuk Kebun Masyarakat seluas 60.580,28 Hektar, HPK tidak produktif seluas 2.321,19 Hektar, lahan Garapan pertanian, perkebunan dan tambak seluas 55,86 Hektar, Pemukiman, fasilitas sosial dan fasilitas umum seluas 5.177,55 Hektar dan untuk Jenis Inver dengan Kategori Pemukiman transmigrasi beserta fasilitas sosial dan fasilitas umum yang sudah memperoleh persetujuan prinsip sebesar 962,90 Hektar. Luasan total dari kebijakan PPTPKH di Kabupaten Mimika s/d Bulan Juni Tahun 2022 seluas 69.097,79 Hektar. Sebagian besar alokasi tersebut masuk kedalam kebijakan TORA.

Kecamatan yang mendapatkan alokasi 20% untuk kebun masyarakat adalah Mimika Barat Laut, Kuala Kencana, Mimika Baru dan Wania. Kebijakan TORA untuk Permukiman, fasilitas sosial dan fasilitas umum hampir di semua distrik menyebar secara rata, dan terbesar untuk kriteria ini ada di Distrik Mimika Baru dengan luasan 2.467,80 Hektar. Wilayah tersebut terletak di Kawasan Hutan Produksi Konversi dengan verifikasi citra satelit

#### **4.3.3.6. Persetujuan Penggunaan Kawasan Hutan**

Merupakan penggunaan sebagian kawasan hutan untuk kepentingan pembangunan di luar kegiatan Kehutanan tanpa mengubah fungsi dan peruntukan kawasan hutan melalui mekanisme persetujuan

penggunaan kawasan hutan untuk kegiatan operasi produksi dan non tambang yang ditetapkan melalui keputusan Menteri.

Data Persetujuan Penggunaan Kawasan Hutan termasuk data Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan yang sebelumnya telah diterbitkan oleh Menteri Kehutanan/Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Dasar hukum adalah Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 7 Tahun 2021 Tentang Perencanaan Kehutanan, Perubahan Peruntukan Kawasan Hutan, dan Perubahan Fungsi Kawasan Hutan, serta Penggunaan Kawasan Hutan.

Kajian dari Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Kehutanan terdapat Tata Cara Penggunaan Kawasan Hutan yaitu Penggunaan Kawasan Hutan untuk kepentingan pembangunan di luar kegiatan Kehutanan hanya dapat dilakukan untuk kegiatan yang mempunyai tujuan strategis yang tidak dapat dielakkan. Kepentingan pembangunan di luar kegiatan Kehutanan sebagaimana dimaksud meliputi kegiatan:

- a. religi;
- b. pertambangan;
- c. instalasi pembangkit, transmisi, dan distribusi listrik, serta teknologi energi baru dan terbarukan;
- d. pembangunan jaringan telekomunikasi, stasiun pemancar radio, stasiun relay televisi, dan stasiun bumi pengamatan keantariksaan;
- e. jalan umum, jalan tol, dan jalur kereta api;
- f. sarana transportasi yang tidak dikategorikan sebagai sarana transportasi umum untuk keperluan pengangkutan hasil produksi;
- g. waduk, bendungan, bendung, irigasi, saluran air minum, saluran pembuangan air dan sanitasi, dan bangunan pengairan lainnya;
- h. fasilitas umum;
- i. industri selain Pengolahan Hasil Hutan;
- j. pertahanan dan keamanan;
- k. prasarana penunjang keselamatan umum;

- l. penampungan korban bencana alam dan lahan usahanya yang bersifat sementara atau pertanian tertentu dalam rangka ketahanan pangan dan ketahanan energi; atau
- m. tempat pemrosesan akhir sampah, fasilitas pengolahan limbah, atau kegiatan pemulihan lingkungan hidup.

Selain kegiatan untuk kepentingan pembangunan di luar kegiatan Kehutanan sebagaimana dimaksud, Penggunaan Kawasan Hutan dapat dilakukan untuk kegiatan lain yang dapat menunjang pengelolaan Hutan secara langsung maupun tidak langsung melalui mekanisme kerja sama.

Penggunaan Kawasan Hutan untuk kepentingan pembangunan di luar kegiatan Kehutanan sebagaimana dimaksud dilakukan berdasarkan Persetujuan Penggunaan Kawasan Hutan. Persetujuan Penggunaan Kawasan Hutan berlaku sebagai persetujuan pemanfaatan kayu, serta persetujuan pemasukan dan penggunaan peralatan. Penggunaan Kawasan Hutan untuk kepentingan pembangunan di luar kegiatan Kehutanan untuk kepentingan umum khususnya proyek prioritas Pemerintah Pusat, dilakukan dengan ketentuan :

- a. dalam hal pengadaan tanah dilakukan oleh instansi pemerintah, melalui mekanisme Pelepasan Kawasan Hutan; atau
- b. dalam hal pengadaan tanah dilakukan oleh selain instansi pemerintah, dengan ketentuan :
  - 1. bersifat permanen, dengan mekanisme Pelepasan Kawasan Hutan; atau
  - 2. bersifat tidak permanen atau untuk menghindari fragmentasi Kawasan Hutan serta dapat menjadi bagian pengelolaan Hutan, dengan mekanisme Persetujuan Penggunaan Kawasan Hutan.

Persetujuan Penggunaan Kawasan Hutan sebagaimana dimaksud dapat dilakukan :

- a. pada provinsi yang terlampaui kecukupan luas Kawasan Hutannya
- b. pada provinsi yang kurang kecukupan luas Kawasan Hutannya.

Persetujuan Penggunaan Kawasan Hutan pada provinsi yang terlampaui kecukupan luas Kawasan Hutan nya sebagaimana dimaksud wajib membayar PNBP Penggunaan Kawasan Hutan. Persetujuan Penggunaan Kawasan Hutan pada provinsi yang kurang kecukupan luas Kawasan Hutannya sebagaimana dimaksud wajib:

- a. membayar PNBP Penggunaan Kawasan Hutan; dan
- b. membayar PNBP komPensasi.

Pemegang Persetujuan Penggunaan Kawasan Hutan wajib melakukan penanaman dalam rangka rehabilitasi DAS.

Persetujuan Penggunaan Kawasan Hutan untuk kegiatan :

- a. pertahanan negara, sarana keselamatan lalu lintas laut atau udara, dan sarana meteorologi, klimatologi, dan geofisika;
- b. kegiatan survei dan eksplorasi;
- c. penampungan korban bencana alam dan lahan usahanya yang bersifat sementara;
- d. infrastruktur oleh instansi pemerintah yang bersifat non komersial;
- e. religi meliputi tempat ibadah, tempat pemakaman, dan wisata rohani;
- f. kegiatan program strategis nasional, pemulihan ekonomi nasional, serta ketahanan pangan (food estate) dan energi yang bersifat non komersial dikecualikan dari kewajiban membayar PNPB, tapi dibebani kewajiban untuk melakukan penanaman tanaman kayu di bagian tepi di kiri kanan atau sekeliling areal Persetujuan Penggunaan Kawasan Hutan sebagai bentuk perlindungan.

Jangka waktu Persetujuan Penggunaan Kawasan Hutan diberikan sama dengan jangka waktu Perizinan Berusaha sesuai bidangnya dan dilakukan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Jangka waktu Persetujuan Penggunaan Kawasan Hutan untuk kegiatan yang tidak memerlukan Perizinan Berusaha sesuai bidangnya, diberikan

dengan jangka waktu paling lama 20 (dua puluh) tahun dan dapat diperpanjang berdasarkan hasil evaluasi.

Jangka waktu Persetujuan Penggunaan Kawasan Hutan untuk kepentingan pertahanan negara, sarana keselamatan lalu lintas laut atau udara, jalan umum, jalur kereta api, waduk, bendungan, bendung, irigasi, saluran air minum, saluran pembuangan air dan sanitasi, bangunan pengairan lainnya, sarana meteorologi, klimatologi, geofisika, serta religi berlaku selama digunakan untuk kepentingan dimaksud.

Persetujuan Penggunaan Kawasan Hutan dievaluasi oleh Menteri 1 (satu) kali dalam 5 (lima) tahun atau sewaktu-waktu apabila diperlukan. Dalam hal berdasarkan hasil evaluasi menunjukkan bahwa pemegang Persetujuan Penggunaan Kawasan Hutan tidak lagi menggunakan Kawasan Hutan sesuai dengan Persetujuan Penggunaan Kawasan Hutan, maka Persetujuan Penggunaan Kawasan Hutan dicabut. dan kegiatan *Ground Check* Lapangan untuk lingkungan terbangun.

Tabel 4.25. Luas PTPKH di Kabupaten Mimika s/d Juni 2024

Kecamatan	PPTPKH Revisi III Tahun 2024 (Hektar)				
	Alokasi 20% untuk kebun masyarakat	HPK tidak produktif	Lahan garapan pertanian, perkebunan dan tambak	Permukiman, fasilitas sosial dan fasilitas umum	Permukiman transmigrasi beserta fasilitas sosial dan fasilitas umum yang sudah memperoleh persetujuan prinsip
Amar	-	-	-	13,05	-
Iwaka	4.396,90	39,31	46,41	-	962,90
Jita	-	-	-	1,88	-
Kuala Kencana	15.112,40	746,49	1,57	419,91	-
Kwamki Narama	-	254,86	0,94	318,34	-
Mimika Barat	-	56,83	-	57,26	-
Mimika Barat Jauh	39.498,70	-	-	121,59	-
Mimika Barat Tengah	-	-	-	49,95	-
Mimika Baru	1.572,28	441,82	3,13	2.467,80	-
Mimika Tengah	-	-	-	104,15	-
Mimika Timur	-	322,20	-	905,79	-
Mimika Timur Jauh	-	-	-	14,49	-
Tembagapura	-	-	-	118,89	-
Wania	-	459,68	3,80	584,46	-
<b>Jumlah</b>	60.580,28	2.321,19	55,86	5.177,55	962,90
<b>Total</b>	<b>69.097,79</b>				

Sumber : KLHK : PPTPKH Revisi 1 Update 2024



#### 4.3.3.7. Perubahan Peruntukan Kawasan Hutan

Kajian di Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 23 tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Kehutanan. Perubahan peruntukan kawasan hutan dapat dilakukan secara parsial atau untuk provinsi. Pelepasan Kawasan Hutan dilakukan pada Hutan Produksi yang dapat Dikonversi. Pelepasan Kawasan Hutan pada Hutan Produksi yang dapat Dikonversi hanya dapat dilakukan pada Hutan Produksi yang dapat Dikonversi yang tidak produktif. Ketentuan sebagaimana dimaksud pada provinsi yang tidak tersedia lagi Kawasan Hutan Produksi yang dapat Dikonversi yang tidak produktif.

Pelepasan Kawasan Hutan sebagaimana dimaksud untuk kegiatan :

- a. proyek strategis nasional;
- b. pemulihan ekonomi nasional;
- c. pengadaan tanah untuk ketahanan pangan (food estate) dan energi;
- d. pengadaan tanah untuk bencana alam;
- e. pengadaan tanah obyek reforma agraria; dan
- f. kegiatan usaha yang telah terbangun dan memiliki izin di dalam Kawasan Hutan sebelum berlakunya Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja, dapat dilakukan pada Kawasan Hutan Produksi yang dapat Dikonversi dan atau Kawasan Hutan Produksi Tetap.

Pelepasan Kawasan Hutan pada Hutan Produksi yang dapat Dikonversi dan Kawasan Hutan Produksi Tetap sebagaimana dimaksud dilakukan setelah Penelitian Terpadu. Penelitian Terpadu sebagaimana dimaksud dibentuk Menteri. Berdasarkan pertimbangan hasil Penelitian Terpadu sebagaimana dimaksud, tim terpadu dapat merekomendasikan untuk :

- a. melakukan Pelepasan Kawasan Hutan sebagian atau seluruhnya;
- b. menolak permohonan Pelepasan Kawasan Hutan; dan/atau
- c. melakukan perubahan fungsi menjadi Kawasan Hutan Tetap.

Pelepasan Kawasan Hutan sebagaimana dimaksud memperhatikan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup dengan dilengkapi kajian lingkungan hidup strategis yang disusun oleh pemrakarsa kegiatan, kecuali untuk kegiatan yang disebutkan diatas. Pengelolaan lahan hasil Pelepasan Kawasan Hutan mengacu pada asas konservasi tanah dan air serta memperhatikan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup.

Berdasarkan penelitian persyaratan dan rekomendasi sebagaimana dimaksud, Menteri menerbitkan :

- a. keputusan Persetujuan Pelepasan Kawasan Hutan untuk sebagian atau seluruh Kawasan Hutan yang dimohon; atau
- b. surat penolakan Pelepasan Kawasan Hutan.

Pemegang Persetujuan Pelepasan Kawasan Hutan sebagaimana dimaksud wajib :

- a. menyelesaikan tata batas Kawasan Hutan yang dilakukan pelepasan; dan
- b. mengamankan Kawasan Hutan yang dilakukan pelepasan.

Hasil penyelesaian tata batas sebagaimana dimaksud dituangkan dalam berita acara dan peta hasil tata batas yang ditandatangani oleh panitia tata batas Kawasan Hutan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Tata batas sebagaimana dimaksud wajib diselesaikan dalam jangka waktu paling lama 1 (satu) tahun sejak diterbitkannya Persetujuan Pelepasan Kawasan Hutan dan tidak dapat diperpanjang. Dalam hal pemegang Persetujuan Pelepasan Kawasan Hutan merupakan instansi pemerintah, jangka waktu penyelesaian tata batas sebagaimana dimaksud dapat diperpanjang paling lama 1 (satu) tahun. Dalam hal pemegang Persetujuan Pelepasan Kawasan Hutan tidak dapat menyelesaikan tata batas sebagaimana dimaksud, Persetujuan Pelepasan Kawasan Hutan dinyatakan tidak berlaku.

Dalam hal kegiatan di Kawasan Hutan merupakan program strategis nasional, pemulihan ekonomi nasional, ketahanan pangan lfood estatel dan energi, dan tanah objek reforma agraria, pelaksanaan kegiatannya dapat dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan tata batas Kawasan Hutan. Berdasarkan bukti pembayaran PNPB Pelepasan Kawasan Hutan sebagaimana dimaksud dan berita acara tata batas dan peta hasil tata batas, Menteri menerbitkan keputusan tentang penetapan batas areal Pelepasan Kawasan Hutan yang dimohon. Penetapan batas areal Pelepasan Kawasan Hutan selanjutnya diintegrasikan dalam tata ruang. Kegiatan di areal Pelepasan Kawasan Hutan dapat dilaksanakan sebelum dan latau dalam proses integrasi tata ruang.

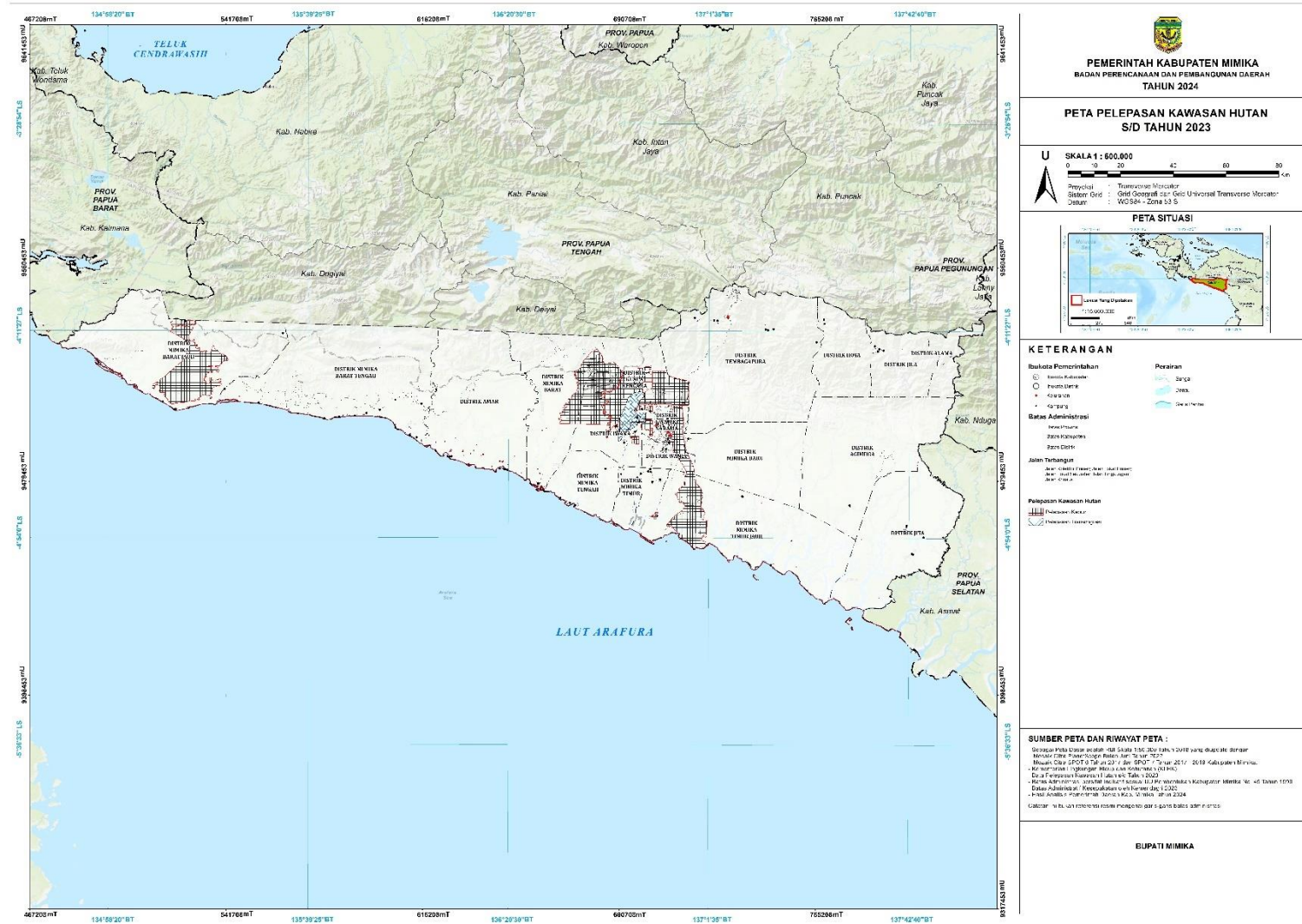
Menteri berkoordinasi dengan menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang pertanahan dan menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang pertanian melakukan evaluasi dalam jangka waktu 3 (tiga) tahun terhadap Kawasan Hutan yang telah dilepaskan.

Berdasarkan hasil evaluasi terhadap Kawasan Hutan yang telah dilepaskan :

- a. belum diterbitkan hak atas tanah;
- b. tidak terdapat kegiatan usaha dan arealnya masih mempunyai tutupan Hutan; dan
- c. Perizinan Berusaha di bidang perkebunan telah dicabut oleh pejabat yang berwenang, ditetapkan kembali oleh Menteri menjadi Kawasan Hutan sesuai dengan ketentuan peraturan perundangundangan.

Berdasarkan keputusan Menteri tentang penetapan batas areal Pelepasan Kawasan Hutan, status lahan diproses sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang pertanahan.

Peta 4.15. Peta Pelepasan Kawasan Hutan Kabupaten Mimika s/d Tahun 2023



# BAB - V

## ANALISIS GAS RUMAH KACA (GRK)



## RENCANA AKSI DAERAH

Data – data yang dibutuhkan didalam inventarisi Gas Rumah Kaca (GRK) di Kabupaten Mimika meliputi sektor : Energi, Limbah, Pertanian dan Kehutanan. Data yang terkumpul merupakan data seri 10 tahun yang bersumber dari wali data dan ada juga data-data hasil dari perhitungan geospasial dan pendekatan model yang dikaitkan dengan pertumbuhan penduduk. Data tersebut merupakan standar data yang digunakan oleh Kementerian Kehutanan untuk bisa diaplikasikan kedalam SIGN SMART (model perhitungan serapan dan emisi karbon nasional).

### 5.1. Sektor Energi

Data yang bersumber dari sektor energi meliputi : pembakaran bahan bakar di pembangkit listrik, data bahan bakar untuk transportasi, pembakaran bahan bakar pada industri manufaktur & konstruksi, pembakaran bahan bakar di rumah tangga dan pembakaran bahan bakar di area komersial & institusi.

Tabel 5.1. Pembakaran Bahan Bakar di Pembangkit Listrik Kab. Mimika

TAHUN	HSD (Kiloliter)
2023	59,521.28
2022	54,291.64
2021	50,914.20
2020	48,554.23
2019	41,021.61
2018	43,159.08



TAHUN	HSD (Kiloliter)
2017	41,523.41
2016	40,434.55
2015	39,497.83
2014	38,678.31

Sumber : PLN, Kabupaten Mimika 2024



Tabel 5.2. Data Bahan Bakar untuk Transportasi Kab. Mimika

TAHUN	RON 88 (kilo liter)	RON 90 (kilo liter)	RON 92 (kilo liter)	RON 95 (kilo liter)	Solar (kilo liter)	Bio Solar (kilo liter)	Marine Fuel Oil (kilo liter)	BBG (kilo liter)	Avgas (kilo liter)	Minyak Tanah (kilo liter)	Avtur (kilo liter)	Bio Diesel (kilo liter)	Dex (kilo liter)	ADO (kilo liter)	Diesel51 in Bio Solar (kilo liter)
2023	560	430	350	340	335	325	310	305	295	0	0	0	0	0	0
2022	430	360	340	330	320	315	300	295	270	0	0	0	0	0	0
2021	400	350	330	320	310	300	290	280	250	0	0	0	0	0	0
2020	357.87	324.39	326.30	316.12	304.25	296.31	286.29	276.25	241.20	0	0	0	0	0	0
2019	333.65	310.58	322.54	312.33	299.53	291.72	282.55	271.67	233.36	0	0	0	0	0	0
2018	315.09	299.73	319.49	309.27	295.73	288.02	279.52	267.98	227.15	0	0	0	0	0	0
2017	300.20	290.86	316.94	306.71	292.56	284.93	276.99	264.90	222.03	0	0	0	0	0	0
2016	287.87	283.38	314.75	304.50	289.84	282.28	274.82	262.26	217.68	0	0	0	0	0	0
2015	277.42	276.94	312.83	302.57	287.46	279.96	272.91	259.95	213.92	0	0	0	0	0	0
2014	268.39	271.31	311.12	300.86	285.34	277.91	271.22	257.90	210.61	0	0	0	0	0	0

Sumber : Pertamina Kabupaten Mimika dan Model Pertumbuhan Penduduk 2024

Tabel 5.3. Pembakaran Bahan Bakar pada Industri Manufaktur & Konstruksi Kab. Mimika

TAHUN	RON 88 (kilo liter)	Solar (kilo liter)	Minyak Diesel (Kilo liter)	Marine Fuel Oil (kilo liter)	Minyak Tanah (kilo liter)	Gas Alam (MMSCF)	LPG (Ton)	Batu Bara (Ton)	Biomass Lainnya (Ton)
2023	479	456,528.37	1124.414					699,403	
2022	496	453,309.48	1187.121					699,515	
2021	515	449,836.09	1259.261					699,637	
2020	536.84	446,061.95	1343.322					699,770	
2019	561.96	441,926.68	1442.791					699,917	
2018	591.43	437,349.20	1562.734					700,082	
2017	626.72	432,217.01	1710.817					700,269	
2016	670.08	426,367.17	1899.299					700,485	
2015	725.26	419,550.39	2149.207					700,741	
2014	799.01	411,355.48	2500.249					701,054	

Sumber : Pertamina Kabupaten Mimika dan Model Pertumbuhan Penduduk 2024

Tabel 5.4. Pembakaran Bahan Bakar di Rumah Tangga Kab. Mimika

TAHUN	Minyak Tanah (kilo liter)	LPG (Ton)	Gas Alam (MMSCF)	Kayu Bakar (Ton)
2023	7,540.82	1,285.37		103,862.35
2022	7,445.39	1,269.10		102,547.96
2021	7,365.56	1,255.49		101,448.46
2020	7,264.82	1,238.32		100,060.94
2019	5,115.90	872.03		70,463.05
2018	5,018.19	855.37		69,117.22
2017	4,899.89	835.21		67,487.87
2016	4,787.60	816.07		65,941.26
2015	4,696.45	800.53		64,685.88
2014	4,641.36	791.14		63,927.01

Sumber : Pertamina Kabupaten Mimika dan Model Pertumbuhan Penduduk 2024

Tabel 5.5. Pembakaran Bahan Bakar di Area Komersial &amp; Institusi Kab. Mimika

TAHUN	Kerosene (kilo liter)	Diesel Oil (kilo liter)	LPG (ton)	Gas Alam (MMSCF)	Biomassa (Ton)	Diesel Oil - IDO (kilo liter)
2023			428.46			
2022			423.03			
2021			418.50			
2020			412.77			
2019			290.68			
2018			285.12			
2017			278.40			
2016			272.02			
2015			266.84			
2014			263.71			

Sumber : Pertamina Kabupaten Mimika dan Model Pertumbuhan Penduduk 2024

## 5.2. Sektor Limbah

Data – data yang bersumber dari sektor limbah meliputi data : kependudukan, data timbulan sampah, distribusi pengelolaan sampah domestik, Komposisi & Kandungan Bahan Kering Sampah Domestik, Sarana Pembuangan Air Limbah Domestik.

Tabel 5.6. Kependudukan Kabupaten Mimika

Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Tinggal di Pedesaan (%)	Tinggal di Perkotaan (%)	Konsumsi Protein Per Kapita (kg / org / tahun)
2023	323,821	60	40	7,352,890
2022	319,723	60	40	7,259,838
2021	316,295	60	40	7,182,000
2020	311,969	60	40	7,083,771
2019	219,689	60	40	4,988,401
2018	215,493	60	40	4,893,124
2017	210,413	60	40	4,777,774
2016	205,591	60	40	4,668,283
2015	201,677	60	40	4,579,409
2014	199,311	60	40	4,525,685

Sumber : BPS Kabupaten Mimika, 2024

Tabel 5.7. Timbulan Sampah Kabupaten Mimika

Tahun	Jumlah Timbulan Sampah (ton)	Laju Timbulan Sampah (ton / jiwa / tahun)
2023	57,125.42	0.2
2022	57,742.09	0.2
2021	58,358.76	0.2
2020	58,975.43	0.2
2019	59,592.10	0.2
2018	60,208.77	0.2
2017	60,825.44	0.2
2016	61,442.11	0.2
2015	62,058.78	0.2
2014	62,675.45	0.2

Sumber : Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Mimika, 2024

Tabel 5.8. Distribusi Pengelolaan Sampah Domestik Kab. Mimika

Tahun	Terangkut ke TPA (%)	Ditimbun dalam Tanah (%)	Dibuat Kompos (%)	Dibakar (%)	Dibuang ke Kali / Parit / Laut (%)	Dibuang ke Lahan Kosong (%)	Daur Ulang (%)	Insinerasi (%)	Lainnya(%)
2023	40	5	3	20	5	25	1	1	
2022	39	5	2	21	5	26	1	1	
2021	38	5	1	22	5	27	1	1	
2020	37	5	1	22	5	28	1	1	
2019	36	5	1	23	5	28	1	1	
2018	35	5	1	24	5	28	1	1	
2017	34	5	1	25	5	28	1	1	
2016	33	5	1	26	5	28	1	1	
2015	32	5	1	27	5	28	1	1	
2014	31	5	1	28	5	28	1	1	

Sumber : Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Mimika dan Model Pertumbuhan Penduduk Tahun 2024

Tabel 5.9. Komposisi & Kandungan Bahan Kering Sampah Domestik Kab. Mimika (Bagian 1)

Tahun	Komposisi Sisa Makanan (%)	Bhn. Kering Sisa Makanan (%)	Komposisi Kertas (%)	Bhn. Kering Kertas (%)	Komposisi Nappies (%)	Bhn. Kering Nappies (%)	Komposisi Taman (%)	Bhn. Kering Taman (%)	Komposisi Kayu (%)	Bhn. Kering Kayu (%)	Komposisi Tekstil (%)	Bhn. Kering Tekstil (%)	Komposisi Karet & Kulit (%)	Bhn. Kering Karet & Kulit (%)
2023	15	10	2	3	3	2	2	1	10	7	1	1	0	0
2022	16	11	2	3	3	2	2	1	10	6	1	1	0	0
2021	18	12	3	4	3	2	2	1	9	5	1	1	0	0
2020	18	13	3	4	3	3	2	1	11	7	1	1	0	0
2019	19	14	3	4	4	3	2	1	11	7	1	1	0	0
2018	20	15	3	4	4	3	2	1	12	8	1	1	0	0
2017	20	15	3	5	4	3	2	1	12	8	1	1	0	0
2016	20	15	3	4	5	3	2	1	11	7	1	1	0	0
2015	20	15	3	4	5	3	2	1	11	7	1	1	0	0
2014	20	15	3	5	5	3	2	1	11	6	1	1	0	0

Sumber : Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Mimika dan Model Pertumbuhan Penduduk Tahun 2024

Tabel 5.10. Komposisi & Kandungan Bahan Kering Sampah Domestik Kab. Mimika (Bagian 2)

Tahun	Komposisi Plastik (%)	Bhn. Kering Plastik (%)	Komposisi Logam (%)	Bhn. Kering Logam (%)	Komposisi Kaca (%)	Bhn. Kering Kaca (%)	Komposisi Organik Lainnya (%)	Bhn. Kering Organik Lainnya (%)	Komposisi Anorganik Lainnya (%)	Bhn. Kering Anorganik Lainnya (%)	Slude (%)	Bulk MSW (%)	Industrial (%)
2023	10	7	1	1	2	2	4	6	4	6	0	0	0
2022	9	7	1	1	2	2	4	6	4	6	0	0	0
2021	8	7	1	1	1	1	4	6	4	6	0	0	0
2020	7	5	1	1	1	1	3	5	3	6	0	0	0
2019	6	5	1	1	1	1	2	5	3	5	0	0	0
2018	0	5	1	1	1	1	3	5	4	5	0	0	0
2017	0	7	1	1	1	1	1	5	3	5	0	0	0
2016	0	5	1	5	1	1	1	5	3	5	0	0	0
2015	0	5	1	5	1	1	1	5	3	5	0	0	0
2014	0	5	1	5	1	1	1	5	3	5	0	0	0

Sumber : Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Mimika dan Model Pertumbuhan Penduduk Tahun 2024

Tabel 5.11. Sarana Pembuangan Air Limbah Domestik Kab. Mimika

Tahun	Tangki Septik - Desa (%)	Tangki Septik - Kota (%)	Ipal Terpusat - Desa (%)	Ipal Terpusat - Kota (%)	Sungai - Desa (%)	Sungai - Kota (%)	Pantai Kebun - Desa (%)	Pantai Kebun - Kota (%)	Biodiegester + CH4 Rec - Desa (%)	Biodiegester + CH4 Rec - Kota (%)	Lainnya - Desa (%)	Lainnya - Kota (%)
2023	25	34			25	4	12					
2022	25	34			25	4	12					
2021	25	34			25	4	12					
2020	25	34			25	4	12					
2019	30	18			35	4	13					
2018	30	18			35	4	13					
2017	30	18			35	4	13					
2016	30	18			35	4	13					
2015	30	18			35	4	13					
2014	30	18			35	4	13					

Sumber : Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Mimika dan Model Pertumbuhan Penduduk Tahun 2024

### 5.3. Sektor Pertanian dan Peternakan

Data – data sektor pertanian dan peternakan meliputi data : sawah (luas panen, produksi padi dan produktivitas padi), data tanaman pangan, data perkebunan, data hortikultura, data konsumsi pupuk dan data peternakan.

Tabel 5.12. Data Sawah Kabupaten Mimika

TAHUN	Luas Panen Padi Sawah (Ha)	Produktivitas Padi Sawah (Kw/Ha)	Produksi Padi Sawah (Ton)
2023	168	11.31	190
2022	341	40.32	1375
2021	201.9	44.08	890
2020	112	40.98	459
2019	33	40.91	135
2018	65	61	396
2017	57	69	391
2016	51	76	386
2015	46	83	382
2014	42	90	378

Sumber : Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura & Perkebunan Kabupaten Mimika, 2024

Tabel 5.13. Data Tanaman Pangan Kabupaten Mimika

TAHUN	Luas Panen Jagung (Ha)	Luas Panen Kacang Hujau (Ha)	Luas Panen Kacang Tanah (Ha)	Luas Panen Kedelai (Ha)	Luas Panen Ubi Jalar (Ha)	Luas Panen Ubi Kayu (Ha)
2023	427		64	404	459	255
2022	283		64	367	458	240
2021	380		59	345	380	191
2020	488		59	284	394	189
2019	131		62	271	377	162
2018	221		53	239	385	159
2017	47		38	148	406	158
2016	37		52	214	402	129
2015	53		54	84	295	133
2014	61		48	32	375	151

Sumber : Basis Data Statistik Pertanian, KEMENTAN 2024

Tabel 5.14. Data Perkebunan Kabupaten Mimika

TAHUN	Luas Lahan Perkebunan Kako (Ha)	Luas Lahan Perkebunan Karet (Ha)	Luas Lahan Perkebunan Sawit Besar / Perusahaan (Ha)	Luas Lahan Perkebunan Sawit Rakyat /Smallholder (Ha)	Luas Lahan Perkebunan Sawit Total (Ha)	% Luas Perkebunan di Lahan Gambut (%)
2023	110	0	1350	0	1350	0
2022	150	0	1350	0	1350	0
2021	84	0	1350	0	1350	0
2020	84	0	0	0	0	0
2019	84	0	0	0	0	0
2018	84	0	0	0	0	0
2017	84	0	0	0	0	0
2016	140	0	0	0	0	0
2015	101	0	0	0	0	0
2014	73	0	0	0	0	0

Sumber : Basis Data Statistik Pertanian, KEMENTAN 2024

Tabel 5.15. Data Konsumsi Pupuk Kabupaten Mimika

TAHUN	Urea (Ton)	NPK (Ton)	ZA (Ton)
2023	1221.60	500	
2022	1184.95	485.00	
2021	1149.40	470.45	
2020	1114.92	456.34	
2019	1081.47	442.65	
2018	1049.03	429.37	
2017	1017.55	416.49	
2016	987.03	403.99	
2015	957.42	391.87	
2014	928.69	380.12	

Sumber : Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura &amp; Perkebunan Kabupaten Mimika, 2024

Tabel 5.16. Data Hortikultura Kab. Mimika (Bagian 1)

TAHUN	Luas Panen Alpukat (Ha)	Luas Panen Belimbing (Ha)	Luas Panen Blewah (Ha)	Luas Panen Duku (Ha)	Luas Panen Durian (Ha)	Luas Panen Jambu Air (Ha)	Luas Panen Jambu Biji (Ha)	Luas Panen Jeruk (Ha)	Luas Panen Jeruk Besar (Ha)	Luas Panen Jeruk Siam (Ha)	Luas Panen Mangga (Ha)	Luas Panen Manggis (Ha)
2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2022	1.5	1.4319	0	0	1.8	1	3.996	0	0.7692	4.75	0.1	0
2021	0.4	2.331	0	0	1.5	0.5	3.33	0	0	5	0	0
2020	1	3.1635	0	0	4	1.8	2.4975	0	0.7051	20	0.6	0
2019	2.4	5.9274	0	0	4.3	4.45	2.0979	0	26.8579	18.5	1.1	0
2018	2.3	4.17915	0	0	4.75	3.75	1.8981	0	30.8962	18.275	1.6	0
2017	5	7	0	0	3.55	3.5	1.583333	0	34.9359	18.1875	1.17	0
2016	0	3	0	0	0	13.09	3.21	0	0	8.015	3	0
2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2014	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

Sumber : Basis Data Statistik Pertanian, KEMENTAN 2024

Tabel 5.17. Data Hortikultura Kab. Mimika (Bagian 2)

TAHUN	Luas Panen Markisa (Ha)	Luas Panen Melon (Ha)	Luas Panen Nangka (Ha)	Luas Panen Nanas (Ha)	Luas Panen Pepaya (Ha)	Luas Panen Pisang (Ha)	Luas Panen Rambutan (Ha)	Luas Panen Salak (Ha)	Luas Panen Sawo (Ha)	Luas Panen Semangka (Ha)	Luas Panen Sirsak (Ha)	Luas Panen Sukun (Ha)
2023	0	28	0	0	0	0	0	0	0	63	0	0
2022	0	26	6.3	0.076	2.8	6.6	1.5	0.6	0	57	0.6993	0.5
2021	0	20	15.5	0.072	2.05	5.9	10	0.8	0	40	0.1665	0
2020	0.07	22	26.3	0.0676	3.73	19.75	11.8	0.9	0	35	0.2331	0.2
2019	0	24	45.16	0.0544	4.8	25.7	26.65	1.1425	0	43	0.51615	0.2
2018	0	31	46.1	0.069	4.25	22.12	24.8	2.225	0	39	0.4995	0.3
2017	0	71	50.35	0.0488	5.35	18.3	25.8	2.3	0	125	1.24	9139.83
2016	0	79	17.2	0.64428	6.1	2687.2	20	5.1	0.5	195	54.8	132.5
2015	0	96	0	0	0	0	0	0	0	221	0	0
2014	0	63	0	0	0	0	0	0	0	176	0	0

Sumber : Basis Data Statistik Pertanian, KEMENTAN 2024

Tabel 5.18. Data Hortikultura Kab. Mimika (Bagian 3)

TAHUN	Luas Panen Bawang Daun (Ha)	Luas Panen Bawang Merah (Ha)	Luas Panen Bawang Putih (Ha)	Luas Panen Bayam (Ha)	Luas Panen Bunga Kol (Ha)	Luas Panen Buncis (Ha)	Luas Panen Cabe (Ha)	Luas Panen Cabe Besar (Ha)	Luas Panen Cabe Rawit (Ha)	Luas Panen Jamur (Ha)	Luas Panen Kacang Merah (Ha)	Luas Panen Kacang Panjang (Ha)	Luas Panen Kangkung (Ha)
2023	248	0	0	356	0	31	0	0	130	0	0	67	511
2022	222	1	0	303	0	27	0	0	134	0	0	64	412
2021	212	0	0	329	0	26	0	0	98	0	0	104	436
2020	169	0	0	284	0	39	0	41	122	0	0	106	366
2019	128	0	0	265	0	47	0	50	127	0.001	0	123	281
2018	175	2	0	318	0	40	0	70	168	0	0	166	346
2017	147	0	0	339	0	127	0	152	336	0	0	282	463
2016	141	0	0	275	0	209	0	165	434	0	0	361	449
2015	143	0	0	297	0	300	0	169	63	0	0	420	585
2014	91	0	0	197	0	223	0	192	388	0	0	345	446

Sumber : Basis Data Statistik Pertanian, KEMENTAN 2024

Tabel 5.19. Data Hortikultura Kab. Mimika (Bagian 4)

TAHUN	Luas Panen Kentang (Ha)	Luas Panen Ketimun (Ha)	Luas Panen Kol (Ha)	Luas Panen Labu Siam (Ha)	Luas Panen Lobak (Ha)	Luas Panen Melinjo (Ha)	Luas Panen Petai (Ha)	Luas Panen Sawi (Ha)	Luas Panen Terong (Ha)	Luas Panen Tomat (Ha)	Luas Panen Wortel (Ha)
2023	0	0	0	5	0	0	0	514	82	43	2
2022	0	38	168	4	0	0	0	456	69	75	3
2021	0	42	119	7	0	0	0	401	42	89	6
2020	0	50	55	9	4	0	0	385	54	112	3
2019	0	51	79	5	0	0	0	277	53	130	3
2018	0	57	76	5	0	0	0	409	56	165	0
2017	0	137	126	15	0	0	0.19	374	197	262	0
2016	0	174	156	40	0	0	0	454	260	307	0
2015	0	239	170	50	0	0	0	479	375	353	0
2014	0	218	133	47	0	0	0	397	273	329	0

Sumber : Basis Data Statistik Pertanian, KEMENTAN 2024

Tabel 5.20. Data Populasi Ternak Kab. Mimika

TAHUN	Sapi Potong (ekor)	Sapi Perah (ekor)	Kerbau (ekor)	Domba (ekor)	Kambing (ekor)	Babi (ekor)	Kuda (ekor)	Ayam Ras Pedaging (ekor)	Ayam Ras Petelur (ekor)	Ayam Buras (ekor)	Itik (ekor)
2023	1,500	1,600	1,200	700	800	500	50	10,000	7,000	5,000	3,500
2022	1,400	1,500	1,400	900	1,000	350	40	9,000	6,000	4,000	3,000
2021	1,200	1,300	1,600	1,000	1,100	450	35	11,000	5,000	3,000	2,500
2020	1,169	1,269	1,704	1,111	1,208	384	32	10,458	4,703	2,744	2,351
2019	1,120	1,219	1,805	1,196	1,289	372	30	10,601	4,401	2,482	2,201
2018	1,082	1,180	1,891	1,269	1,360	362	28	10,720	4,169	2,286	2,085
2017	1,050	1,148	1,968	1,335	1,423	354	27	10,821	3,983	2,133	1,991
2016	1,024	1,121	2,037	1,395	1,480	348	26	10,909	3,828	2,009	1,914
2015	1,001	1,097	2,100	1,450	1,532	342	25	10,988	3,696	1,905	1,848
2014	981	1,077	2,157	1,502	1,580	337	24	11,059	3,582	1,817	1,791

Sumber : Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kabupaten Mimika, 2024

#### 5.4. Sektor Kehutanan

Data – data di sektor kehutanan meliputi data : transisi data penutupan lahan pada tanah mineral dan gambut, data produksi kayu, dan data luas kebakaran. Data luas kebakaran di Kabupaten Mimika tidak terlalu signifikan dan meluas yang menyebabkan perubahan peruntukan penutupan lahan.

Tabel 5.21 Perizinan Berusaha Pemanfaatan Hutan (PBPH) 2024 Kab. Mimika

Nama Pemegang Ijin / Hak Pengelolaan	PT Mutiara Alas Khatulistiwa	PT. Diadyani Timber
Nomor dan Tanggal SK	SK.676/Menhut-II/2014 Tanggal 12 Agustus 2014	SK. Menteri Kehutanan No. SK.292/Menhut-II/2009 Tanggal 18 Mei 2009
Luas	± 81.855 Ha	± 205.160Ha
Lokasi	Camp Potaway, Distrik Mimika Barat Jauh Kabupaten Mimika Provinsi Papua	Distrik Mimika Barat Tengah, Kabupaten Mimika, Provinsi Papua
Alamat Kantor	Kirana Boutique Office, Jalan Kirana Avenue 1 Blok / Kav B2/10-11 C2/20-11 Kelapa Gading Jakarta Utara, Propinsi DKI, telp. 021-29375620	Jl. KS. Tubun No. 52A, Resimen Hamadi, Jayapura, Provinsi Papua
Pengurus Perusahaan		
Komisaris	Ronald Louis Sanuddin	Bonari
Direktur	Ir. Lilik Kariyanto	Puji Suwahyono

Sumber : Kementerian Kehutanan Tahun 2024

Tabel 5.22. Data Produksi Kayu Kab. Mimika

Tahun	Produksi Kayu Bulat	Konsumsi Kayu Bakar
2014	346,500	1,101.16
2015	346,500	1,114.23
2016	99,000	1,135.86
2017	99,000	1,162.50
2018	99,000	1,190.57
2019	99,000	1,213.75
2020	99,000	1,723.58
2021	99,000	1,747.48
2022	99,000	1,766.42
2023	99,000	1,789.06

Sumber : Kementerian Kehutanan & Model Pengolahan Distribusi Penduduk, 2024

Tabel 5.23. Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Mineral Tahun 2023-2022

		Tahun 2023																								
		Hp	Hs	Hmp	Hrp	Ht	B	Pk	Pm	T	Aw	S	A	Hms	Hrs	Br	Pt	P	Sw	Tm	Bdr	Tr	Tb	Rw		
Tahun 2022	Hp	911,858.21	1,997.09	16.87	1,160.19	-	-	-	9.06	-	-	-	19.38	-	20.38	98.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Hs	2,102.90	160,807.78	45.42	439.64	-	543.96	2.37	104.36	128.73	-	-	163.71	-	4,432.22	48.31	29.62	687.94	-	-	-	-	-	-	52.49	
	Hmp	239.17	50.22	213,701.87	39.17	-	-	-	-	-	-	-	6.42	35.72	-	2.63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hrp	-	123.08	1,275.73	104,051.48	-	-	-	-	0.67	-	-	1.82	-	7.41	236.58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46.50
	Ht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B	318.36	436.79	-	-	-	13,973.27	-	36.26	-	-	-	-	10.42	-	-	-	-	17.85	-	-	-	-	-	-	-
	Pk	-	0.31	-	-	-	-	9,582.37	-	-	-	-	-	1.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pm	-	5.40	2.34	0.83	-	-	-	5,328.16	-	-	-	-	-	-	-	3.39	-	3.66	-	-	-	-	-	-	-
	T	4.36	109.60	4.06	-	-	102.01	5.49	59.03	12,403.18	-	-	-	-	-	0.20	21.38	3.49	5.49	-	-	-	-	-	-	-
	Aw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21,058.98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	65.97	184.78	21.89	3.91	-	20.25	5.56	-	-	-	-	-	54,765.94	-	-	5.11	-	0.02	-	-	-	-	-	-	-
	Hms	-	972.21	1,932.09	1,167.47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14,384.69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hrs	361.45	112.29	91.39	318.38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,166.95	589.92	-	64.76	-	-	-	-	-	-	-
	Br	-	-	28.10	-	-	-	-	22.90	-	-	-	-	-	3.22	-	4,893.43	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pt	-	-	-	-	-	-	-	13.50	21.35	-	-	-	-	-	8.48	-	2,333.35	3.18	-	-	-	-	-	-	-
	P	-	1,477.31	-	-	-	-	-	36.79	29.30	-	-	30.80	-	6.07	-	87.31	19,696.03	-	111.74	-	-	-	-	-	-
	Sw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bdr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	584.15	-	-		
Tb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,763.95	-		
Rw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	114.72	-	-	-	-	-	-	-	-	250.44	

Sumber : Kementerian Kehutanan, Pengolahan Data Geospasial 2024



Tabel 5.24. Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Mineral Tahun 2022-2021

		Tahun 2022																								
		Hp	Hs	Hmp	Hrp	Ht	B	Pk	Pm	T	Aw	S	A	Hms	Hrs	Br	Pt	P	Sw	Tm	Bdr	Tr	Tb	Rw		
Tahun 2021	Hp	914,329.4	3,761.8	87.9	-	-	172.7	-	-	96.5	-	-	42.9	895.9	704.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Hs	-	165,394.9	-	-	-	561.0	4.6	14.5	133.2	-	-	111.4	0.0	-	-	0.1	14.7	-	-	-	-	-	-	-	
	Hmp	825.8	-	169,074.4	323.8	-	-	-	-	19.4	-	-	159.0	2,085.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Hrp	-	-	44,794.8	105,419.5	-	-	-	-	-	-	-	43.2	820.6	28.3	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Ht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	B	-	385.0	-	-	-	13,749.0	96.6	85.3	-	-	-	24.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pk	-	-	-	-	-	22.4	9,482.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pm	-	-	-	-	-	-	-	5,094.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	T	-	40.4	-	-	-	69.7	-	-	12,020.8	-	369.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Aw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	418.0	-	20,689.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	A	10.5	4.2	118.0	-	-	5.4	-	-	-	-	-	-	54,676.9	1.2	-	19.8	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Hms	-	-	-	-	-	-	-	23.4	-	-	-	7.5	14,653.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Hrs	-	-	-	-	-	16.0	-	0.8	-	-	-	4.0	-	30,965.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Br	0.1	-	-	-	-	-	-	35.9	-	-	-	-	0.7	-	4,927.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,379.8	-	-	-	-	-	-	-	
	P	14.4	3.1	-	-	-	196.9	-	89.7	30.4	-	-	3.7	-	7.2	-	-	21,348.9	-	-	-	-	-	-	-	
	Sw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	111.7	-	-	-	-	-	
	Tm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Bdr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Tr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	584.1	-	-		
Tb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,764.0	-		
Rw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	365.2		

Sumber : Kementerian Kehutanan, Pengolahan Data Geospasial 2024



Tabel 5.26. Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Mineral Tahun 2021-2020

		Tahun 2021																							
		Hp	Hs	Hmp	Hrp	Ht	B	Pk	Pm	T	Aw	S	A	Hms	Hrs	Br	Pt	P	Sw	Tm	Bdr	Tr	Tb	Rw	
Tahun 2020	Hp	920,091	689	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hs	-	165,545	-	-	-	-	-	-	22	-	-	-	-	-	-	-	-	69	-	-	-	-	-	-
	Hmp	-	-	172,488	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hrp	-	-	-	151,106	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B	-	-	-	-	-	14,318	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pk	-	-	-	-	-	-	9,490	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pm	-	-	-	-	-	-	-	4,938	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	T	-	-	-	-	-	22	6	-	12,478	-	1,556	-	-	-	-	-	3	0	-	-	-	-	-	-
	Aw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,551	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54,836	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hms	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14,684	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hrs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,986	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Br	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,965	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,377	-	-	-	-	-	-	-
	P	-	-	-	-	-	-	-	-	156	-	-	-	-	-	-	-	-	21,636	-	-	-	-	-	-
	Sw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	112	-	-	-	-	-
	Tm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bdr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	568	-	-	-
Tr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	584	-	-	
Tb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,764	-	
Rw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	365	

Sumber : Kementerian Kehutanan, Pengolahan Data Geospasial 2024



Tabel 5.27. Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Mineral Tahun 2020-2019

		Tahun 2020																						
		Hp	Hs	Hmp	Hrp	Ht	B	Pk	Pm	T	Aw	S	A	Hms	Hrs	Br	Pt	P	Sw	Tm	Bdr	Tr	Tb	Rw
Tahun 2019	Hp	920,011.24	9,722.87	12.11	-	-	199.60	246.33	57.61	93.79	-	-	-	-	-	43.78	-	18.53	-	-	-	-	-	-
	Hs	691.89	151,263.96	-	-	-	7.30	275.99	284.53	3.43	-	-	-	-	-	-	117.41	2,100.19	5.48	-	-	-	-	-
	Hmp	-	-	172,279.07	-	-	0.00	-	76.84	8.08	-	-	-	11.77	154.92	404.48	-	5.27	-	-	41.61	-	-	-
	Hrp	58.98	723.01	-	151,104.07	-	-	-	43.37	3.04	-	-	-	-	101.85	1.12	-	13.68	-	-	-	-	-	-
	Ht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B	-	194.47	0.00	-	-	13,964.62	143.41	46.94	-	-	-	-	180.54	-	111.42	12.59	241.31	-	-	-	-	-	-
	Pk	-	3,509.06	-	-	-	147.11	8,738.08	-	5.60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pm	-	-	1.53	-	-	-	-	4,089.14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	174.91	-	-	-	538.74	-
	T	-	9.90	-	-	-	-	85.92	90.65	7,231.33	-	-	-	-	-	183.17	-	38.04	-	-	-	69.08	-	-
	Aw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	S	-	-	-	-	-	0.80	-	-	6,717.25	-	19,551.21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	210.37
	A	-	0.51	0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	54,836.01	1.61	4.16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hms	-	-	4.28	-	-	-	-	6.47	-	-	-	-	14,478.25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hrs	-	3.33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,713.53	43.06	-	213.23	-	-	-	-	-	-
	Br	-	-	0.14	-	-	-	-	32.66	-	-	-	-	-	12.02	4,175.95	-	26.90	-	-	-	-	-	-
	Pt	-	27.79	-	-	-	-	-	171.27	3.18	-	-	-	-	-	-	-	2,181.92	4.22	105.00	-	-	45.41	-
	P	-	131.55	-	-	-	-	-	35.29	0.04	-	-	-	-	-	-	-	64.70	18,688.09	1.27	-	-	-	-
	Sw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bdr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	457.46	-	-
Tr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	266.57	-	-	-	-	-	
Tb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,553.58	
Rw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	365.15	

Sumber : Kementerian Kehutanan, Pengolahan Data Geospasial 2024



Tabel 5.28. Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Mineral Tahun 2019-2018

		Tahun 2019																								
		Hp	Hs	Hmp	Hrp	Ht	B	Pk	Pm	T	Aw	S	A	Hms	Hrs	Br	Pt	P	Sw	Tm	Bdr	Tr	Tb	Rw		
Tahun 2018	Hp	929,607.48	4,610.78	-	-	-	41.50	2,657.95	-	-	-	-	191.06	-	0.00	136.48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Hs	792.43	149,854.54	-	-	-	631.41	2,998.70	-	23.76	-	-	515.01	-	-	-	-	158.71	-	-	-	-	-	-	-	
	Hmp	0.00	-	172,805.49	0.00	-	0.00	-	-	-	-	-	352.73	2,643.40	-	26.82	-	-	-	-	-	2.97	-	-	-	
	Hrp	-	-	-	152,060.30	-	-	756.60	-	13.88	-	-	9.57	-	1,776.83	65.80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Ht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	B	0.00	274.58	0.00	-	-	14,205.58	-	31.07	-	-	-	19.36	-	-	-	6.85	-	-	-	-	6.46	-	-	-	
	Pk	-	-	-	-	-	-	5,986.60	-	-	-	-	35.76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pm	-	-	-	-	-	-	-	3,487.35	-	-	-	16.42	-	-	-	59.75	-	-	-	-	40.73	-	-	-	
	T	-	-	-	-	-	-	-	-	7,536.19	-	25,852.03	5.10	-	-	533.28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Aw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	627.60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	0.13	0.05	5.92	0.00	-	0.11	-	-	-	-	-	51,769.55	0.98	-	884.06	-	0.00	-	-	-	-	-	-	-	
	Hms	-	-	-	-	-	-	-	52.98	-	-	-	18.48	11,824.02	-	-	-	-	-	-	-	111.80	-	-	-	
	Hrs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28.02	-	29,196.31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Br	-	-	-	-	-	-	-	26.03	-	-	-	5.71	-	-	2,549.57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pt	-	-	-	-	-	-	-	363.89	-	-	-	22.39	-	-	-	1,672.45	159.88	-	-	-	155.36	-	-	-	
	P	-	-	-	-	-	-	-	843.01	12.76	-	-	1.07	-	-	-	794.14	18,602.35	-	-	-	-	-	-	-	
	Sw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Tm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Bdr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140.15	-	-	-	
Tr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.59	-	-	-	-	266.57	-	-		
Tb	-	-	-	-	-	-	-	-	121.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,553.58	-		
Rw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	365.15		

Sumber : Kementerian Kehutanan, Pengolahan Data Geospasial 2024



Tabel 5.29. Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Mineral Tahun 2018-2017

		Tahun 2018																							
		Hp	Hs	Hmp	Hrp	Ht	B	Pk	Pm	T	Aw	S	A	Hms	Hrs	Br	Pt	P	Sw	Tm	Bdr	Tr	Tb	Rw	
Tahun 2017	Hp	934,962.90	431.83	-	-	-	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hs	794.91	154,372.33	-	-	-	24.17	-	-	2.12	-	-	-	-	-	-	-	55.26	-	-	-	-	-	-	-
	Hmp	-	-	175,822.21	-	-	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hrp	-	-	-	154,679.64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B	-	-	-	-	-	13,551.84	-	-	-	-	-	-	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pk	1,436.24	133.87	-	-	-	343.42	6,022.36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pm	-	-	-	-	-	419.51	-	3,296.85	-	-	-	-	-	-	-	-	56.29	-	-	-	-	-	-	-
	T	-	-	-	-	-	204.97	-	-	33,924.48	-	-	4,316.29	-	-	-	-	122.80	-	-	-	-	-	-	-
	Aw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	627.60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	51.21	34.67	9.20	3.36	-	-	-	-	-	-	-	-	48,441.68	6.57	5.71	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hms	-	-	-	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	12,001.27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hrs	-	-	-	-	-	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	29,218.62	7.94	-	-	-	-	-	-	-	-
	Br	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,573.37	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,044.09	-	-	-	-	-	-	-
	P	-	2.53	-	-	-	-	-	-	307.40	-	-	-	-	-	-	-	150.79	20,198.08	-	-	-	-	-	-
	Sw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bdr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140.15	-	-	-
Tr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	272.17	-	-	
Tb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,675.08	-	
Rw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	365.15	

Sumber : Kementerian Kehutanan, Pengolahan Data Geospasial 2024



Tabel 5.30 Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Mineral Tahun 2017-2016

		Tahun 2017																							
		Hp	Hs	Hmp	Hrp	Ht	B	Pk	Pm	T	Aw	S	A	Hms	Hrs	Br	Pt	P	Sw	Tm	Bdr	Tr	Tb	Rw	
Tahun 2016	Hp	934,786.21	1,977.73	-	0.00	-	118.25	1,436.24	-	-	-	-	51.21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hs	17.66	153,268.93	-	-	-	-	133.06	-	-	-	-	34.67	-	-	-	-	2.53	-	-	-	-	-	-	-
	Hmp	0.00	-	175,822.20	-	-	0.00	-	-	-	-	-	9.20	67.18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hrp	587.46	-	-	154,679.64	-	-	557.88	-	-	-	-	3.36	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B	-	-	-	-	-	13,433.59	-	-	-	-	-	-	12.77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pk	-	-	-	-	-	-	5,805.46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pm	-	-	-	-	-	-	-	3,769.39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	T	-	2.12	-	-	-	-	-	-	38,568.54	-	-	-	2.86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Aw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	627.60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	-	-	0.00	-	-	0.00	-	-	-	-	-	-	48,422.08	0.00	-	0.00	-	0.00	-	-	-	-	-	-
	Hms	0.00	-	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	6.57	11,934.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hrs	3.39	-	-	-	-	0.00	-	-	-	-	-	5.71	-	29,218.62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Br	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.96	-	7.94	2,573.37	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,044.09	-	-	-	-	-	-	-
	P	-	-	-	-	-	-	3.25	3.25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,656.27	-	-	-	-	-	-
	Sw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bdr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140.15	-	-	-
Tr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	272.17	-	-	
Tb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,675.08	-	
Rw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	365.15	

Sumber : Kementerian Kehutanan, Pengolahan Data Geospasial 2024

Tabel 5.31 Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Mineral Tahun 2016-2015

		Tahun 2016																								
		Hp	Hs	Hmp	Hrp	Ht	B	Pk	Pm	T	Aw	S	A	Hms	Hrs	Br	Pt	P	Sw	Tm	Bdr	Tr	Tb	Rw		
Tahun 2015	Hp	938,369.64	1,304.09	0.00	587.44	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Hs	-	152,152.76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Hmp	0.00	-	175,898.59	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Hrp	0.00	-	-	155,240.90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,450.82	804.21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	B	-	-	-	-	-	13,446.36	-	-	-	-	-	-	4.67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pk	-	-	-	-	-	-	5,805.46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pm	-	-	-	-	-	-	-	3,769.39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	T	-	-	-	-	-	-	-	-	38,573.52	-	-	-	2.03	-	-	-	-	0.00	-	-	-	-	-	-	-
	Aw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	627.60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	-	-	-	-	-	0.00	0.00	-	0.00	-	-	-	48,415.38	-	-	0.00	-	0.00	-	-	-	-	-	-	-
	Hms	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	11,940.66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hrs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27,776.91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Br	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,781.06	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,042.10	-	-	-	-	-	-	-	-
	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	-	-	-	-	1.99	20,662.77	-	-	-	-	-	-
	Sw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bdr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140.15	-	-	-	-
Tr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	272.17	-	-	-	
Tb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,675.08	-	-	
Rw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	365.15	

Sumber : Kementerian Kehutanan, Pengolahan Data Geospasial 2024



Tabel 5.32. Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Mineral Tahun 2015-2014

		Tahun 2015																							
		Hp	Hs	Hmp	Hrp	Ht	B	Pk	Pm	T	Aw	S	A	Hms	Hrs	Br	Pt	P	Sw	Tm	Bdr	Tr	Tb	Rw	
Tahun 2014	Hp	940,261.17	2,463.91	-	-	-	84.40	2,635.05	-	85.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hs	-	149,688.85	-	-	-	113.53	588.99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hmp	-	-	175,898.59	-	-	-	-	-	594.89	-	-	-	-	2,719.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hrp	-	-	-	157,495.93	-	-	205.15	-	73.01	-	-	-	-	-	-	198.67	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B	-	-	-	-	-	13,253.09	-	-	-	-	-	-	1.83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pk	-	-	-	-	-	-	358.64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pm	-	-	-	-	-	-	-	3,769.39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	T	-	-	-	-	-	-	2,017.62	-	37,821.74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Aw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	627.60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48,413.55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hms	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,221.61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hrs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27,776.91	13.73	-	-	-	-	-	-	-	-
	Br	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,568.67	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,042.10	-	-	-	-	-	-	-
	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,664.76	-	-	-	-	-	-
	Sw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bdr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140.15	-	-	-
Tr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	272.17	-	-	
Tb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,675.08	-	
Rw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	365.15	

Sumber : Kementerian Kehutanan, Pengolahan Data Geospasial 2024

Tabel 5.33. Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Gambut Tahun 2023-2022

		Tahun 2023																								
		Hp	Hs	Hmp	Hrp	Ht	B	Pk	Pm	T	Aw	S	A	Hms	Hrs	Br	Pt	P	Sw	Tm	Bdr	Tr	Tb	Rw		
Tahun 2022	Hp	120,728.08	2,084.32	-	4,090.69	-	2.58	-	7.14	21.65	-	-	-	-	3,063.24	1,530.40	-	10.75	-	-	-	-	-	-	-	
	Hs	96.94	10,705.08	-	690.01	-	363.86	7.60	9.30	96.64	-	-	3.60	17.11	4,066.68	231.07	4.89	118.20	11.49	-	-	-	-	-	-	
	Hmp	-	-	26,446.64	78.91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30.21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hrp	-	-	1,950.14	239,410.63	-	11.69	-	0.57	4.49	-	-	-	-	150.88	-	-	6.30	-	-	-	-	-	-	-	
	Ht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	B	-	11.18	-	-	-	1,447.32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.68	-	-	-	-	-	-	-	
	Pk	-	0.00	-	-	-	-	375.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pm	-	-	-	-	-	-	-	557.42	-	-	-	-	-	-	-	-	18.91	-	-	-	-	-	-	-	
	T	-	11.20	-	-	-	112.50	8.13	-	484.89	-	-	-	-	-	0.25	3.80	2.76	36.39	-	-	-	-	-	-	-
	Aw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,977.61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hms	4.21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	806.51	4.62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hrs	14.70	346.32	5.71	433.34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,523.72	458.79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Br	-	-	13.02	10.97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35.58	7,146.91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pt	-	-	-	-	-	-	-	9.36	-	-	-	-	-	3.27	-	608.10	6.01	-	-	-	-	-	-	-	-
	P	-	52.53	-	27.90	-	13.43	-	34.87	2.41	-	-	-	-	13.79	19.92	68.10	3,300.12	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	460.86	-	-	-	-	-	-
	Tm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bdr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64.97	-	-	-	
Tb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Rw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	179.31	-	-	-	-	-	-	-	-	#####	

Sumber : Kementerian Kehutanan, Pengolahan Data Geospasial 2024



Tabel 5.34. Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Gambut Tahun 2022-2021

		Tahun 2022																							
		Hp	Hs	Hmp	Hrp	Ht	B	Pk	Pm	T	Aw	S	A	Hms	Hrs	Br	Pt	P	Sw	Tm	Bdr	Tr	Tb	Rw	
Tahun 2021	Hp	131,538.85	887.73	-	-	-	0.01	-	-	44.59	-	-	-	-	157.20	64.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hs	-	15,453.05	-	-	-	234.97	-	-	167.00	-	-	-	-	-	35.72	33.03	219.98	-	-	-	-	-	-	-
	Hmp	-	-	12,333.57	924.80	-	-	-	-	-	-	-	-	0.14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hrp	-	2.57	14,222.19	240,609.90	-	-	-	-	-	-	-	-	117.05	542.68	200.32	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B	-	-	-	-	-	1,229.20	-	2.86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pk	-	4.91	-	-	-	-	357.62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pm	-	-	-	-	-	-	-	573.46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	T	-	-	-	-	-	-	-	-	342.49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Aw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,740.53	-	-	94.34	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hms	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	272.66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hrs	-	66.73	-	-	-	-	17.69	-	30.05	-	-	-	-	-	4,425.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Br	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	119.90	-	-	7,012.38	-	-	-	-	-	-	-	337.61
	Pt	-	-	-	-	-	-	-	-	16.80	-	-	-	-	-	-	-	593.71	-	-	-	-	-	-	-
	P	-	-	-	-	-	-	-	-	58.99	-	-	-	-	-	-	-	-	3,313.10	-	-	-	-	-	-
	Sw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	460.86	-	-	-	-	-
	Tm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bdr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64.97	-	-	
Tb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Rw	-	7.49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,051.74	

Sumber : Kementerian Kehutanan, Pengolahan Data Geospasial 2024



Tabel 5.35. Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Gambut Tahun 2021-2020

		Tahun 2021																							
		Hp	Hs	Hmp	Hrp	Ht	B	Pk	Pm	T	Aw	S	A	Hms	Hrs	Br	Pt	P	Sw	Tm	Bdr	Tr	Tb	Rw	
Tahun 2020	Hp	132,692	182	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-	13	-	-	-	-	-	-	-
	Hs	-	15,961	-	-	-	-	-	-	185	-	-	-	-	-	-	-	153	-	-	-	-	-	-	-
	Hmp	-	-	13,259	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hrp	-	-	-	255,695	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B	-	-	-	-	-	1,232	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pk	-	-	-	-	-	-	290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pm	-	-	-	-	-	-	-	573	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	T	-	-	-	-	-	-	67	-	131	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Aw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,835	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hms	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	273	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hrs	-	-	-	-	-	-	6	-	2	-	-	-	-	4,540	-	-	27	-	-	-	-	-	-	-
	Br	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,470	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	611	-	-	-	-	-	-	-
	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,179	-	-	-	-	-	-
	Sw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	461	-	-	-	-	-
	Tm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bdr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65	-	-	
Tb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Rw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,059	

Sumber : Kementerian Kehutanan, Pengolahan Data Geospasial 2024



Tabel 5.36. Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Gambut Tahun 2020-2019

		Tahun 2020																							
		Hp	Hs	Hmp	Hrp	Ht	B	Pk	Pm	T	Aw	S	A	Hms	Hrs	Br	Pt	P	Sw	Tm	Bdr	Tr	Tb	Rw	
Tahun 2019	Hp	125,126.36	727.63	-	-	-	489.23	-	-	-	-	-	-	-	-	140.43	-	42.76	-	-	-	-	-	-	-
	Hs	-	13,010.27	-	-	-	8.46	-	113.37	29.11	-	-	-	-	76.12	73.95	167.97	960.79	-	-	-	-	-	-	-
	Hmp	-	-	13,252.44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hrp	7,774.59	1,441.80	-	255,563.73	-	-	21.54	8.17	-	-	-	-	-	450.58	188.32	-	135.95	20.83	-	-	-	-	-	722.39
	Ht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B	12.14	38.32	-	84.52	-	722.51	-	4.12	-	-	-	-	-	34.19	74.87	-	87.21	127.80	-	-	-	-	-	-
	Pk	-	14.55	-	-	-	11.86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pm	-	-	-	-	-	-	-	321.42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.12	-	-	-	57.35	-
	T	-	-	-	-	-	-	-	29.68	-	135.76	-	-	-	-	-	-	-	4.33	-	-	-	-	-	-
	Aw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,834.87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hms	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250.82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hrs	-	610.64	-	-	-	-	238.92	-	32.52	-	-	-	-	-	4,010.24	-	19.10	-	-	-	-	-	-	-
	Br	-	-	6.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.83	0.27	6,992.32	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pt	-	9.83	-	-	-	-	0.03	102.77	-	-	-	-	-	-	-	-	430.29	189.83	307.11	-	-	-	7.63	-
	P	-	445.70	-	46.03	-	-	-	23.62	-	-	-	-	-	-	2.88	-	12.25	1,737.56	-	-	-	-	-	-
	Sw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bdr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.61	-	-	-	-	-	-	
Tb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Rw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,336.84	

Sumber : Kementerian Kehutanan, Pengolahan Data Geospasial 2024



Tabel 5.37. Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Gambut Tahun 2019-2018

		Tahun 2019																							
		Hp	Hs	Hmp	Hrp	Ht	B	Pk	Pm	T	Aw	S	A	Hms	Hrs	Br	Pt	P	Sw	Tm	Bdr	Tr	Tb	Rw	
Tahun 2018	Hp	126,526.41	1,598.39	-	-	-	-	-	7.95	-	-	-	0.00	-	-	42.03	6.58	60.51	-	-	-	-	-	-	-
	Hs	-	12,841.65	-	-	-	23.53	26.42	17.65	4.33	-	-	4.90	-	-	-	-	105.93	-	-	-	-	-	-	-
	Hmp	-	-	13,268.44	-	-	-	-	-	-	-	-	13.67	-	-	11.86	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hrp	-	-	-	266,327.89	-	-	-	9.46	64.12	-	-	5.15	-	2,765.13	10.23	57.02	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B	-	-	-	-	-	1,162.13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63.40	-	-	-	-	-	-	-
	Pk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pm	-	-	-	-	-	-	-	55.79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	T	-	-	-	-	-	-	-	-	101.31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Aw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	0.00	-	0.00	0.00	-	-	-	-	-	-	-	2,785.44	0.00	-	2,581.40	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hms	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250.82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hrs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.40	-	2,146.28	-	43.66	-	-	-	-	-	-	-	-
	Br	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,358.94	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pt	-	-	-	-	-	-	-	24.94	-	-	-	0.00	-	-	-	752.47	-	-	-	-	-	-	-	-
	P	-	-	-	-	-	-	-	268.09	-	-	-	5.31	-	-	-	124.36	2,101.59	-	-	-	-	-	-	-
	Sw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bdr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.61	-	-	
Tb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Rw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,336.84	

Sumber : Kementerian Kehutanan, Pengolahan Data Geospasial 2024

Tabel 5.38. Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Gambut Tahun 2018-2017

		Tahun 2018																								
		Hp	Hs	Hmp	Hrp	Ht	B	Pk	Pm	T	Aw	S	A	Hms	Hrs	Br	Pt	P	Sw	Tm	Bdr	Tr	Tb	Rw		
Tahun 2017	Hp	128,113.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Hs	128.8	13,024.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.3	-	-	-	-	-	-	-	
	Hmp	-	-	13,294.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hrp	-	-	-	269,239.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B	-	-	-	-	-	1,225.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pm	-	-	-	-	-	-	-	55.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	T	-	-	-	-	-	-	-	-	101.3	-	-	-	3,223.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Aw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,143.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hms	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hrs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,210.3	0.2	-	2.9	-	-	-	-	-	-	-
	Br	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,358.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	777.4	-	-	-	-	-	-	-
	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,484.2	-	-	-	-	-	-
	Sw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bdr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.6	-	-	-	
Tb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Rw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,336.8		

Sumber : Kementerian Kehutanan, Pengolahan Data Geospasial 2024



Tabel 5.39. Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Gambut Tahun 2017-2016

		Tahun 2017																								
		Hp	Hs	Hmp	Hrp	Ht	B	Pk	Pm	T	Aw	S	A	Hms	Hrs	Br	Pt	P	Sw	Tm	Bdr	Tr	Tb	Rw		
Tahun 2016	Hp	128,112.04	47.33	-	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Hs	1.06	13,118.11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Hmp	-	-	13,293.97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hrp	0.00	-	-	269,239.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B	-	-	-	-	-	1,225.53	-	-	-	-	-	-	0.25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pm	-	-	-	-	-	-	-	55.79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	T	-	-	-	-	-	-	-	-	3,324.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Aw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,139.65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hms	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250.82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hrs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,210.34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Br	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.19	4,358.74	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	777.41	-	-	-	-	-	-	-	-
	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.83	-	2.88	-	-	2,484.23	-	-	-	-	-	-	-
	Sw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bdr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.61	-	-	-	
Tb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Rw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,336.84	

Sumber : Kementerian Kehutanan, Pengolahan Data Geospasial 2024

Tabel 5.40. Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Gambut Tahun 2016-2015

		Tahun 2016																								
		Hp	Hs	Hmp	Hrp	Ht	B	Pk	Pm	T	Aw	S	A	Hms	Hrs	Br	Pt	P	Sw	Tm	Bdr	Tr	Tb	Rw		
Tahun 2015	Hp	128,159.36	438.10	-	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Hs	-	12,681.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Hmp	-	-	13,293.97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hrp	0.00	-	-	269,239.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.12	1,182.77	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	B	-	-	-	-	-	1,225.78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pm	-	-	-	-	-	-	-	55.79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	T	-	-	-	-	-	-	-	-	3,324.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Aw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,139.65	-	-	-	-	0.00	-	-	-	-	-	-	-
	Hms	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250.82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hrs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,208.22	196.72	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Br	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,979.45	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	777.41	0.00	-	-	-	-	-	-
	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	-	-	-	-	-	2,490.93	-	-	-	-	-	-
	Sw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bdr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.61	-	-	-	
Tb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Rw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,336.84	

Sumber : Kementerian Kehutanan, Pengolahan Data Geospasial 2024

Tabel 5.41. Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Gambut Tahun 2015-2014

		Tahun 2014																								
		Hp	Hs	Hmp	Hrp	Ht	B	Pk	Pm	T	Aw	S	A	Hms	Hrs	Br	Pt	P	Sw	Tm	Bdr	Tr	Tb	Rw		
Tahun 2015	Hp	128,597.46	2,339.08	-	-	-	74.87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Hs	-	10,341.98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Hmp	-	-	13,293.97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27.88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hrp	-	-	-	270,423.91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37.88	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B	-	-	-	-	-	1,150.90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pm	-	-	-	-	-	-	-	55.79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	T	-	-	-	-	-	-	-	-	3,324.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Aw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,139.65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hms	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	222.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hrs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,404.94	6.96	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Br	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,934.61	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	777.41	-	-	-	-	-	-	-	-
	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,490.93	-	-	-	-	-	-	-
	Sw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bdr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.61	-	-	-	
Tb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Rw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,336.84		

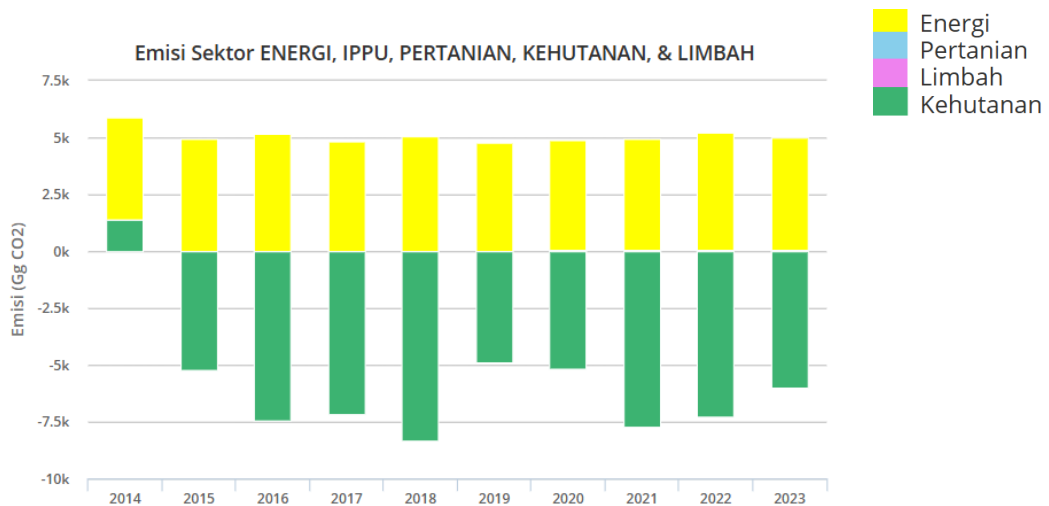
Sumber : Kementerian Kehutanan, Pengolahan Data Geospasial 2024

## 5.5. Analisis Gas Rumah Kaca.

Analisis Inventarisasi Gas Rumah Kaca Meliputi 4 sektor, yaitu : Sektor Energi, Sektor Pertanian, Sektor Limbah dan Sektor Kehutanan. Sektor-sektor tersebut sesuai dengan yang dibutuhkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), melalui aplikasi SIGN SMART. Hasil dari analisis tersebut adalah sebagai berikut.

Analisis dilakukan selama rentang waktu 10 tahun kebelakang mulai tahun 2014-2023. Dihasilkan angka emisi total sebesar -2.734 GgCO<sub>2</sub>, artinya adalah Kabupaten Mimika merupakan penyerap emisi secara nasional. Jika dilihat trend serapan emisi terbesar berada di tahun 2018, yaitu -3.251,55 GgCO<sub>2</sub>, serapan berasal dari sektor kehutanan. Hal tersebut dapat berasal dari penghentian aktivitas pemanenan hasil hutan kayu oleh PBPH (PT. Diadyani Timber yang memiliki luas konsesi sebesar ± 205.160 Ha). Di tahun 2019 pelepasan emisi yang menurun dari sektor energi, namun dibanding tahun sebelumnya total serapan lebih kecil/menurun, hal ini dapat dikarenakan adanya pemanenan hasil hutan kayu (PT Mutiara Alas Khatulistiwa sebesar 25% dari area konsesi yaitu sekitar ± 25.000Ha).

Target NDC 29% nasional diharapkan Kabupaten Mimika tetap pada serapan Emisi terendah di angka -1.755,65 GgCO<sub>2</sub>. Sektor penyumbang emisi terbesar adalah Sektor Energi, mengalami kenaikan dengan bertambahnya aktivitas pembangunan di Kabupaten Mimika. Emisi energi terbesar berada di sub sektor manufaktur dan konstruksi, hal tersebut berkaitan erat dengan penggunaan batubara sebagai bahan bakar yang digunakan oleh PT Freeport Indonesia sebesar 700.000 ton per tahun, selain batubara penggunaan BBM solar sebesar 400.000 kilo liter per tahun dan RON 88 sebesar 500 kilo liter per tahun.



Gambar 5.1. Grafik Analisis Emisi Gas Rumah Kaca Sektor Energi, IPPU, Pertanian, Kehutanan dan Limbah Kabupaten Mimika Tahun 2014-2023

Kabupaten Mimika belum ada kegiatan/aktivitas di sektor industri, yang artinya perhitungan Emisi dari sektor IPPU adalah 0 GgCO<sub>2</sub>. Penyumbang Emisi terbesar ke-2 adalah sektor pertanian dengan rata-rata pertumbuhan emisi disektor ini sebesar 1,5 GgCO<sub>2</sub>. Emisi terbesar berada di tahun 2023 yaitu sebesar 15,16 GgCO<sub>2</sub>.

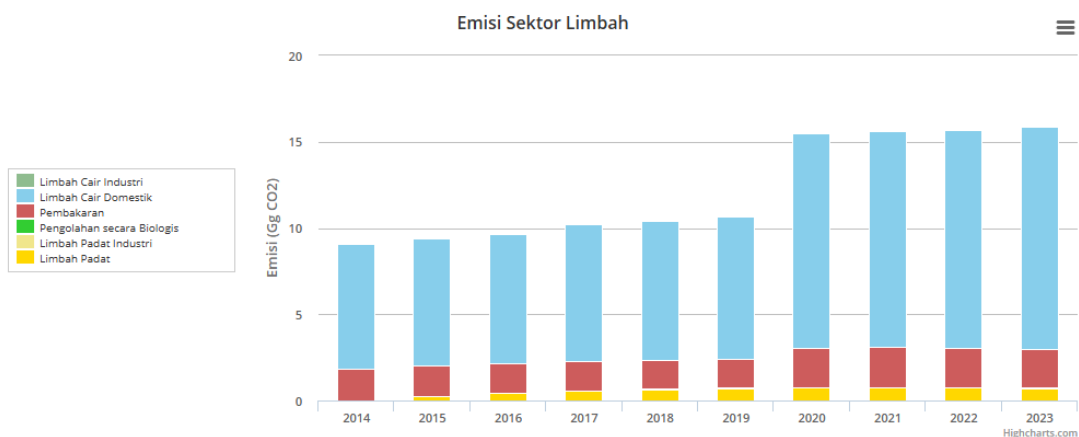
Tabel 5.42. Analisis Emisi Gas Rumah Kaca Sektor Energi, IPPU, Pertanian, Kehutanan dan Limbah Kabupaten Mimika Tahun 2014-2023.

NO.	ITEM	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1.	ENERGI	4.495,75	4.927,48	5.151,64	4.805,66	5.055,21	4.754,82	4.832,92	4.938,79	5.187,39	4.992,13
2.	IPPU	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.	PERTANIAN	12,42	12,62	13,46	13,19	12,92	12,83	13,55	14,53	14,92	15,16
4.	KEHUTANAN	1.367,38	-5.231,59	-7.453,29	-7.143,33	-8.330,08	-4.898,31	-5.166,41	-7.714,70	-7.303,35	-5.990,95
5.	LIMBAH	9,10	9,39	9,63	10,22	10,40	10,67	15,48	15,62	15,70	15,88
<b>TOTAL</b>		<b>5.884,64</b>	<b>-282,10</b>	<b>-2.278,55</b>	<b>-2.314,26</b>	<b>-3.251,55</b>	<b>-119,99</b>	<b>-304,47</b>	<b>-2.745,76</b>	<b>-2.085,34</b>	<b>-967,78</b>

Penyumbang Emisi ke-3 di Kabupaten Mimika adalah Sektor Limbah dengan rata-rata pertumbuhan emisi sebesar 0.33 GgCO<sub>2</sub>/tahun. Angka tersebut tergolong kecil, karena angka kenaikan jumlah penduduk Kabupaten Mimika hanya berada di 1,2% per tahun. Jumlah penduduk Kabupaten Mimika di tahun 2023 sebesar 323.821 jiwa.

### 5.5.1. Analisis Sektor Limbah.

Hasil analisis emisi Gas Rumah Kaca Kabupaten Mimika di sektor limbah selama 10 tahun dari tahun 2014-2023, mengalami kenaikan dari tahun-ketahunnya, kenaikan tersebut memiliki rata-rata sebesar 1 GgCO<sub>2</sub>/tahun. Penambahan signifikan terjadi pada tahun 2019 ke 2020 dan bertahan sampai 2023, penambahan terjadi sekitar 4,81 GgCO<sub>2</sub>, faktor penambahan terjadi di kategori limbah cair domestik. Kabupaten Mimika tidak memiliki emisi di sektor limbah yang bersumber dari kegiatan industri (*zero emission*).



Gambar 5.2. Grafik Analisis Emisi Gas Rumah Kaca Sektor Limbah Kabupaten Mimika Tahun 2014-2023

Limbah cair domestik menyumbang lebih dari 80% Emisi Gas Rumah Kaca dari sektor limbah. Berikutnya adalah pembakaran yang memang lebih dari 60% sebaran penduduk Kabupaten Mimika tinggal di perkampungan/pedesaan yang masih menggunakan kayu bakar. Pengelolaan limbah padat secara biologi menyumbang 0.02 GgCO<sub>2</sub>/tahun.

Tabel 5.43. Analisis Emisi Gas Rumah Kaca Sektor Limbah Kabupaten Mimika Tahun 2014-2023.

NO.	ITEM	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1.	LIMBAH CAIR INDUSTRI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.	LIMBAH CAIR DOMESTIK	7,27	7,36	7,46	7,95	8,06	8,24	12,41	12,48	12,63	12,90
3.	PEMBAKARAN	1,80	1,76	1,73	1,70	1,67	1,68	2,29	2,37	2,30	2,24
4.	PENGOLAHAN SECARA BIOLOGIS	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,06
5.	LIMBAH PADAT INDUSTRI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6.	LIMBAH PADAT	0,00	0,25	0,43	0,56	0,65	0,73	0,75	0,75	0,73	0,69
	<b>TOTAL</b>	<b>9,10</b>	<b>9,39</b>	<b>9,63</b>	<b>10,22</b>	<b>10,40</b>	<b>10,67</b>	<b>15,48</b>	<b>15,62</b>	<b>15,70</b>	<b>15,88</b>

Berikut merupakan tabel analisis emisi gas rumah kaca, yang menggambarkan rincian pembagian kategori sumber emisi dari sektor limbah dari tahun 2014-2023.

Tabel 5.44. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Limbah Tahun 2014

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
4A. Solid Waste				
4A1. Pembuangan Akhir Sampah Padat		0,00		0,00
4A2. Pembuangan Limbah Padat Industri		0,00		0,00
4B. Pengolahan Limbah Padat secara Biologi		0,00	0,00	0,02
4C. Pembakaran Sampah melalui Insinerator dan Pembakaran Sampah secara Terbuka	0,00	0,07	0,00	1,80
4D. Pengolahan dan Pembuangan Air Limbah				
4D1. Pengolahan dan Pembuangan Air Limbah Rumah Tangga		0,27	0,00	7,27
4D2. Pengolahan dan Pembuangan Air Limbah Industri		0,00		0,00
<b>TOTAL</b>	<b>0,00</b>	<b>0,35</b>	<b>0,01</b>	<b>9,10</b>

Tabel 5.45. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Limbah Tahun 2015

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
4A. Solid Waste				
4A1. Pembuangan Akhir Sampah Padat		0,01		0,25
4A2. Pembuangan Limbah Padat Industri		0,00		0,00
4B. Pengolahan Limbah Padat secara Biologi		0,00	0,00	0,02
4C. Pembakaran Sampah melalui Insinerator dan Pembakaran Sampah secara Terbuka	0,00	0,07	0,00	1,76
4D. Pengolahan dan Pembuangan Air Limbah				
4D1. Pengolahan dan Pembuangan Air Limbah Rumah Tangga		0,28	0,01	7,36
4D2. Pengolahan dan Pembuangan Air Limbah Industri		0,00		0,00
<b>TOTAL</b>	<b>0,00</b>	<b>0,36</b>	<b>0,01</b>	<b>9,39</b>

**Tabel 5.46. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Limbah Tahun 2016**

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
4A. Solid Waste				
4A1. Pembuangan Akhir Sampah Padat		0,02		0,43
4A2. Pembuangan Limbah Padat Industri		0,00		0,00
4B. Pengolahan Limbah Padat secara Biologi		0,00	0,00	0,02
4C. Pembakaran Sampah melalui Insinerator dan Pembakaran Sampah secara Terbuka	0,00	0,07	0,00	1,73
4D. Pengolahan dan Pembuangan Air Limbah				
4D1. Pengolahan dan Pembuangan Air Limbah Rumah Tangga		0,28	0,00	7,46
4D2. Pengolahan dan Pembuangan Air Limbah Industri		0,00		0,00
<b>TOTAL</b>	<b>0,00</b>	<b>0,37</b>	<b>0,01</b>	<b>9,63</b>

**Tabel 5.47. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Limbah Tahun 2017**

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
4A. Solid Waste				
4A1. Pembuangan Akhir Sampah Padat		0,03		0,56
4A2. Pembuangan Limbah Padat Industri		0,00		0,00
4B. Pengolahan Limbah Padat secara Biologi		0,00	0,00	0,02
4C. Pembakaran Sampah melalui Insinerator dan Pembakaran Sampah secara Terbuka	0,00	0,07	0,00	1,70
4D. Pengolahan dan Pembuangan Air Limbah				
4D1. Pengolahan dan Pembuangan Air Limbah Rumah Tangga		0,29	0,01	7,95
4D2. Pengolahan dan Pembuangan Air Limbah Industri		0,00		0,00
<b>TOTAL</b>	<b>0,00</b>	<b>0,38</b>	<b>0,01</b>	<b>10,22</b>

**Tabel 5.48. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Limbah Tahun 2018**

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
4A. Solid Waste				
4A1. Pembuangan Akhir Sampah Padat		0,03		0,65
4A2. Pembuangan Limbah Padat Industri		0,00		0,00
4B. Pengolahan Limbah Padat secara Biologi		0,00	0,00	0,02
4C. Pembakaran Sampah melalui Insinerator dan Pembakaran Sampah secara Terbuka	0,00	0,07	0,00	1,67
4D. Pengolahan dan Pembuangan Air Limbah				
4D1. Pengolahan dan Pembuangan Air Limbah Rumah Tangga		0,30	0,01	8,06
4D2. Pengolahan dan Pembuangan Air Limbah Industri		0,00		0,00
<b>TOTAL</b>	<b>0,00</b>	<b>0,39</b>	<b>0,01</b>	<b>10,40</b>

**Tabel 5.49. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Limbah Tahun 2019**

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
4A. Solid Waste				
4A1. Pembuangan Akhir Sampah Padat		0,03		0,73
4A2. Pembuangan Limbah Padat Industri		0,00		0,00
4B. Pengolahan Limbah Padat secara Biologi		0,00	0,00	0,02
4C. Pembakaran Sampah melalui Insinerator dan Pembakaran Sampah secara Terbuka	0,05	0,07	0,00	1,68
4D. Pengolahan dan Pembuangan Air Limbah				
4D1. Pengolahan dan Pembuangan Air Limbah Rumah Tangga		0,30	0,01	8,24
4D2. Pengolahan dan Pembuangan Air Limbah Industri		0,00		0,00
<b>TOTAL</b>	<b>0,05</b>	<b>0,40</b>	<b>0,01</b>	<b>10,67</b>

**Tabel 5.50. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Limbah Tahun 2020**

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
4A. Solid Waste				
4A1. Pembuangan Akhir Sampah Padat		0,04		0,75
4A2. Pembuangan Limbah Padat Industri		0,00		0,00
4B. Pengolahan Limbah Padat secara Biologi		0,00	0,00	0,02
4C. Pembakaran Sampah melalui Insinerator dan Pembakaran Sampah secara Terbuka	0,08	0,09	0,00	2,29
4D. Pengolahan dan Pembuangan Air Limbah				
4D1. Pengolahan dan Pembuangan Air Limbah Rumah Tangga		0,46	0,01	12,41
4D2. Pengolahan dan Pembuangan Air Limbah Industri		0,00		0,00
<b>TOTAL</b>	<b>0,08</b>	<b>0,58</b>	<b>0,01</b>	<b>15,48</b>

**Tabel 5.51. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Limbah Tahun 2021**

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
4A. Solid Waste				
4A1. Pembuangan Akhir Sampah Padat		0,04		0,75
4A2. Pembuangan Limbah Padat Industri		0,00		0,00
4B. Pengolahan Limbah Padat secara Biologi		0,00	0,00	0,02
4C. Pembakaran Sampah melalui Insinerator dan Pembakaran Sampah secara Terbuka	0,13	0,09	0,00	2,37
4D. Pengolahan dan Pembuangan Air Limbah				
4D1. Pengolahan dan Pembuangan Air Limbah Rumah Tangga		0,46	0,01	12,48
4D2. Pengolahan dan Pembuangan Air Limbah Industri		0,00		0,00
<b>TOTAL</b>	<b>0,13</b>	<b>0,59</b>	<b>0,01</b>	<b>15,62</b>

**Tabel 5.52. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Limbah Tahun 2022**

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
4A. Solid Waste				
4A1. Pembuangan Akhir Sampah Padat		0,03		0,73
4A2. Pembuangan Limbah Padat Industri		0,00		0,00
4B. Pengolahan Limbah Padat secara Biologi		0,00	0,00	0,04
4C. Pembakaran Sampah melalui Insinerator dan Pembakaran Sampah secara Terbuka	0,14	0,09	0,00	2,30
4D. Pengolahan dan Pembuangan Air Limbah				
4D1. Pengolahan dan Pembuangan Air Limbah Rumah Tangga		0,47	0,01	12,63
4D2. Pengolahan dan Pembuangan Air Limbah Industri		0,00		0,00
<b>TOTAL</b>	<b>0,14</b>	<b>0,59</b>	<b>0,01</b>	<b>15,70</b>

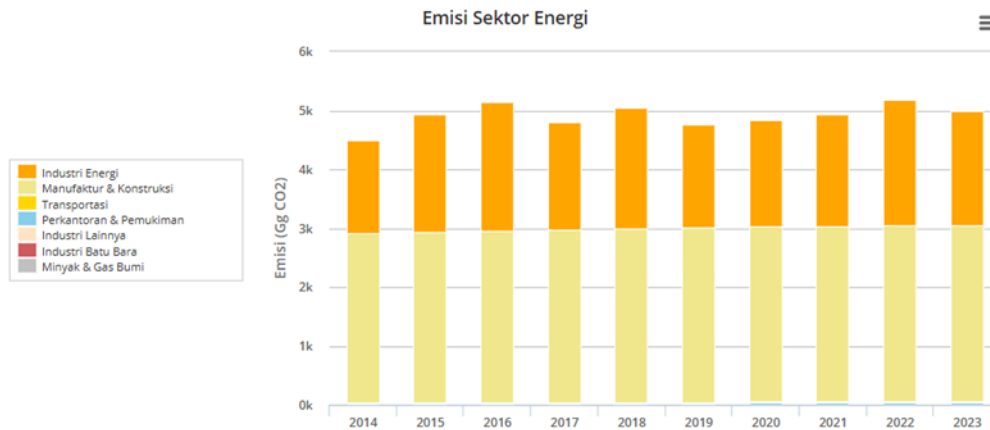
**Tabel 5.53. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Limbah Tahun 2023**

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
4A. Solid Waste				
4A1. Pembuangan Akhir Sampah Padat		0,03		0,69
4A2. Pembuangan Limbah Padat Industri		0,00		0,00
4B. Pengolahan Limbah Padat secara Biologi		0,00	0,00	0,06
4C. Pembakaran Sampah melalui Insinerator dan Pembakaran Sampah secara Terbuka	0,15	0,08	0,00	2,24
4D. Pengolahan dan Pembuangan Air Limbah				
4D1. Pengolahan dan Pembuangan Air Limbah Rumah Tangga		0,47	0,01	12,90
4D2. Pengolahan dan Pembuangan Air Limbah Industri		0,00		0,00
<b>TOTAL</b>	<b>0,15</b>	<b>0,59</b>	<b>0,01</b>	<b>15,88</b>

### 5.5.2. Analisis Sektor Energi.

Emisi di sektor energi terbesar ada di Manufaktur dan Kontruksi, serta Industri Energi. PT FI menyumbang emisi di sektor Manufaktur dan Kontruksi karena adanya pembakaran batubara yang dilakukan sebesar

700 ton/tahun. Industri Energi yang bersumber dari pembakaran batubara yang digunakan untuk pembangkit listrik sebesar 720 ton/tahun.



Gambar 53. Grafik Analisis Emisi Gas Rumah Kaca Sektor Energi Kabupaten Mimika Tahun 2014-2023.

Tabel 5.54. Analisis Emisi Gas Rumah Kaca Sektor Energi Kabupaten Mimika Tahun 2014-2023

NO.	ITEM	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1.	INDUSTRI ENERGI	1.576,72	1.986,68	2.192,31	1.830,13	2.065,24	1.751,86	1.808,52	1.903,37	2.141,08	1.935,42
2.	MANUFAKTUR & KONSTRUKSI	2.875,80	2.897,13	2.915,00	2.930,43	2.944,03	2.956,20	2.967,22	2.977,30	2.986,60	2.995,24
3.	TRANSPORTASI	21,70	21,90	22,12	22,37	22,67	23,03	23,48	23,96	25,18	26,49
4.	PERKANTORAN & PEMUKIMAN	21,53	21,78	22,20	22,73	23,27	23,73	33,69	34,16	34,53	34,97
5.	INDUSTRI LAINNYA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6.	INDUSTRI BATU BARA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7.	MINYAK & GAS BUMI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>		<b>4.495,75</b>	<b>4.927,48</b>	<b>5.151,64</b>	<b>4.805,66</b>	<b>5.055,21</b>	<b>4.754,82</b>	<b>4.832,92</b>	<b>4.938,79</b>	<b>5.187,39</b>	<b>4.992,13</b>

Dalam 10 tahun terakhir, sumbangan emisi di Sektor Energi relative stabil yaitu sekitar 121 GgCO<sub>2</sub>eq/tahun. Dengan Emisi terbesar di tahun 2022 yaitu sebesar 5.187,39 GgCO<sub>2</sub>eq. Berturut sumbangan emisi sekor energi terbesar dari sub sektor manufaktur dan konstruksi, diikuti sub sektor industry energi, perkantoran dan pemukiman serta emisi dari sub sektor transportasi

Berikut merupakan tabel analisis emisi gas rumah kaca, yang menggambarkan rincian pembagian kategori sumber emisi dari sektor energi dari tahun 2014-2023.

Tabel 5.55. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Energi Tahun 2023

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
1A. Fuel Combustion Activities				
1A1a. Electricity and Heat Production	168,04	0,01	0,00	168,60
1A1b. Oil and Gas Industries	0,00	0,00	0,00	0,00
1A1c. Coal Processing	0,00	0,00	0,00	0,00
1A2. Manufacturing Industries and Construction	2.980,01	0,24	0,03	2.995,24
1A3. Transport	25,43	0,03	0,00	26,49
1A4a. Commercial / Institutional	1,35	0,00	0,00	1,36
1A4b. Residential	22,93	0,42	0,01	33,62
1A5. Non-Specified	0,00	0,00	0,00	0,00
1B. Fugitive Emissions from Fuels				
1B1. Solid Fuel		0,00		0,00
1B2a. Fugitive Emissions: Oil and Natural Gas	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>3.197,76</b>	<b>0,71</b>	<b>0,04</b>	<b>3.225,31</b>

Tabel 5.56. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Energi Tahun 2022

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
1A. Fuel Combustion Activities				
1A1a. Electricity and Heat Production	153,28	0,01	0,00	153,79
1A1b. Oil and Gas Industries	0,00	0,00	0,00	0,00
1A1c. Coal Processing	0,00	0,00	0,00	0,00
1A2. Manufacturing Industries and Construction	2.971,40	0,24	0,03	2.986,60
1A3. Transport	24,16	0,03	0,00	25,18
1A4a. Commercial / Institutional	1,34	0,00	0,00	1,34
1A4b. Residential	22,64	0,42	0,01	33,19
1A5. Non-Specified	0,00	0,00	0,00	0,00
1B. Fugitive Emissions from Fuels				
1B1. Solid Fuel		0,00		0,00
1B2a. Fugitive Emissions: Oil and Natural Gas	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>3.172,81</b>	<b>0,70</b>	<b>0,04</b>	<b>3.200,11</b>

Tabel 5.57. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Energi Tahun 2022

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
1A. Fuel Combustion Activities				
1A1a. Electricity and Heat Production	153,28	0,01	0,00	153,79
1A1b. Oil and Gas Industries	0,00	0,00	0,00	0,00
1A1c. Coal Processing	0,00	0,00	0,00	0,00
1A2. Manufacturing Industries and Construction	2.971,40	0,24	0,03	2.986,60
1A3. Transport	24,16	0,03	0,00	25,18
1A4a. Commercial / Institutional	1,34	0,00	0,00	1,34
1A4b. Residential	22,64	0,42	0,01	33,19
1A5. Non-Specified	0,00	0,00	0,00	0,00
1B. Fugitive Emissions from Fuels				
1B1. Solid Fuel		0,00		0,00
1B2a. Fugitive Emissions: Oil and Natural Gas	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>3.172,81</b>	<b>0,70</b>	<b>0,04</b>	<b>3.200,11</b>

**Tabel 5.58. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Energi Tahun 2021**

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
<b>1A. Fuel Combustion Activities</b>				
1A1a. Electricity and Heat Production	143,74	0,01	0,00	144,22
1A1b. Oil and Gas Industries	0,00	0,00	0,00	0,00
1A1c. Coal Processing	0,00	0,00	0,00	0,00
1A2. Manufacturing Industries and Construction	2,962,12	0,24	0,03	2.977,30
1A3. Transport	22,99	0,03	0,00	23,96
1A4a. Commercial / Institutional	1,32	0,00	0,00	1,33
1A4b. Residential	22,40	0,41	0,01	32,84
1A5. Non-Specified	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>1B. Fugitive Emissions from Fuels</b>				
1B1. Solid Fuel		0,00		0,00
1B2a. Fugitive Emissions: Oil and Natural Gas	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>3.152,57</b>	<b>0,69</b>	<b>0,04</b>	<b>3.179,65</b>

**Tabel 5.59. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Energi Tahun 2020**

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
<b>1A. Fuel Combustion Activities</b>				
1A1a. Electricity and Heat Production	137,08	0,01	0,00	137,54
1A1b. Oil and Gas Industries	0,00	0,00	0,00	0,00
1A1c. Coal Processing	0,00	0,00	0,00	0,00
1A2. Manufacturing Industries and Construction	2.952,06	0,24	0,03	2.967,22
1A3. Transport	22,53	0,03	0,00	23,48
1A4a. Commercial / Institutional	1,30	0,00	0,00	1,31
1A4b. Residential	22,09	0,41	0,01	32,39
1A5. Non-Specified	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>1B. Fugitive Emissions from Fuels</b>				
1B1. Solid Fuel		0,00		0,00
1B2a. Fugitive Emissions: Oil and Natural Gas	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>3.135,07</b>	<b>0,68</b>	<b>0,04</b>	<b>3.161,94</b>

**Tabel 5.60. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Energi Tahun 2019**

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
<b>1A. Fuel Combustion Activities</b>				
1A1a. Electricity and Heat Production	115,81	0,00	0,00	116,20
1A1b. Oil and Gas Industries	0,00	0,00	0,00	0,00
1A1c. Coal Processing	0,00	0,00	0,00	0,00
1A2. Manufacturing Industries and Construction	2.941,06	0,24	0,03	2.956,20
1A3. Transport	22,10	0,03	0,00	23,03
1A4a. Commercial / Institutional	0,92	0,00	0,00	0,92
1A4b. Residential	15,56	0,29	0,00	22,81
1A5. Non-Specified	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>1B. Fugitive Emissions from Fuels</b>				
1B1. Solid Fuel		0,00		0,00
1B2a. Fugitive Emissions: Oil and Natural Gas	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>3.095,45</b>	<b>0,56</b>	<b>0,04</b>	<b>3.119,16</b>

**Tabel 5.61. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Energi Tahun 2018**

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
<b>1A. Fuel Combustion Activities</b>				
1A1a. Electricity and Heat Production	121,85	0,00	0,00	122,26
1A1b. Oil and Gas Industries	0,00	0,00	0,00	0,00
1A1c. Coal Processing	0,00	0,00	0,00	0,00
1A2. Manufacturing Industries and Construction	2.928,93	0,24	0,03	2.944,03
1A3. Transport	21,75	0,03	0,00	22,67
1A4a. Commercial / Institutional	0,90	0,00	0,00	0,90
1A4b. Residential	15,26	0,28	0,00	22,37
1A5. Non-Specified	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>1B. Fugitive Emissions from Fuels</b>				
1B1. Solid Fuel		0,00		0,00
1B2a. Fugitive Emissions: Oil and Natural Gas	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>3.088,69</b>	<b>0,56</b>	<b>0,04</b>	<b>3.112,23</b>

**Tabel 5.62. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Energi Tahun 2017**

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
<b>1A. Fuel Combustion Activities</b>				
1A1a. Electricity and Heat Production	117,23	0,00	0,00	117,62
1A1b. Oil and Gas Industries	0,00	0,00	0,00	0,00
1A1c. Coal Processing	0,00	0,00	0,00	0,00
1A2. Manufacturing Industries and Construction	2.915,36	0,24	0,03	2.930,43
1A3. Transport	21,47	0,03	0,00	22,37
1A4a. Commercial / Institutional	0,88	0,00	0,00	0,88
1A4b. Residential	14,90	0,28	0,00	21,84
1A5. Non-Specified	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>1B. Fugitive Emissions from Fuels</b>				
1B1. Solid Fuel		0,00		0,00
1B2a. Fugitive Emissions: Oil and Natural Gas	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>3.069,84</b>	<b>0,55</b>	<b>0,04</b>	<b>3.093,16</b>

**Tabel 5.63. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Energi Tahun 2016**

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
<b>1A. Fuel Combustion Activities</b>				
1A1a. Electricity and Heat Production	114,16	0,00	0,00	114,54
1A1b. Oil and Gas Industries	0,00	0,00	0,00	0,00
1A1c. Coal Processing	0,00	0,00	0,00	0,00
1A2. Manufacturing Industries and Construction	2.899,97	0,24	0,03	2.915,00
1A3. Transport	21,22	0,03	0,00	22,12
1A4a. Commercial / Institutional	0,86	0,00	0,00	0,86
1A4b. Residential	14,56	0,27	0,00	21,34
1A5. Non-Specified	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>1B. Fugitive Emissions from Fuels</b>				
1B1. Solid Fuel		0,00		0,00
1B2a. Fugitive Emissions: Oil and Natural Gas	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>3.050,77</b>	<b>0,54</b>	<b>0,04</b>	<b>3.073,87</b>

**Tabel 5.63. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Energi Tahun 2015**

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
<b>1A. Fuel Combustion Activities</b>				
1A1a. Electricity and Heat Production	111,51	0,00	0,00	111,89
1A1b. Oil and Gas Industries	0,00	0,00	0,00	0,00
1A1c. Coal Processing	0,00	0,00	0,00	0,00
1A2. Manufacturing Industries and Construction	2.882,13	0,24	0,03	2.897,13
1A3. Transport	21,01	0,03	0,00	21,90
1A4a. Commercial / Institutional	0,84	0,00	0,00	0,85
1A4b. Residential	14,28	0,26	0,00	20,94
1A5. Non-Specified	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>1B. Fugitive Emissions from Fuels</b>				
1B1. Solid Fuel		0,00		0,00
1B2a. Fugitive Emissions: Oil and Natural Gas	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>3.029,78</b>	<b>0,53</b>	<b>0,04</b>	<b>3.052,69</b>

**Tabel 5.64. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Energi Tahun 2014**

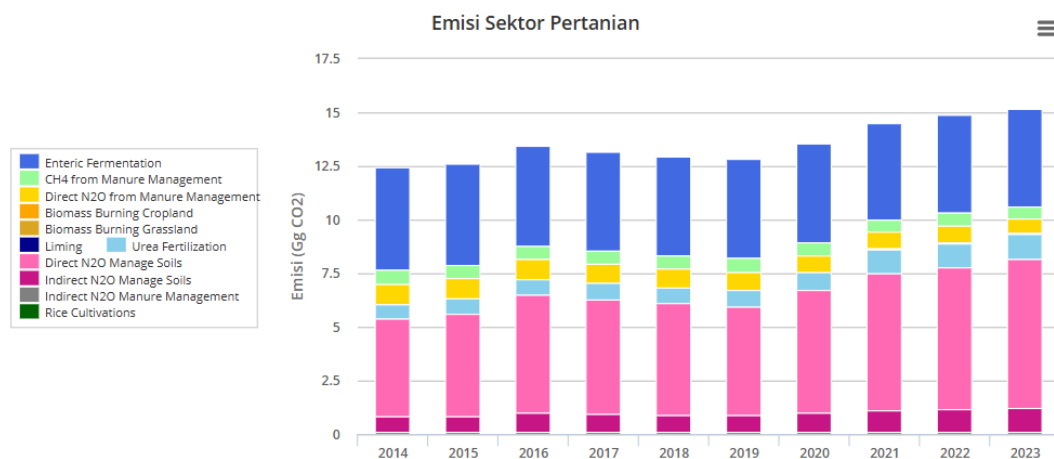
Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
<b>1A. Fuel Combustion Activities</b>				
1A1a. Electricity and Heat Production	109,20	0,00	0,00	109,56
1A1b. Oil and Gas Industries	0,00	0,00	0,00	0,00
1A1c. Coal Processing	0,00	0,00	0,00	0,00
1A2. Manufacturing Industries and Construction	2.860,86	0,24	0,03	2.875,80
1A3. Transport	20,82	0,03	0,00	21,70
1A4a. Commercial / Institutional	0,83	0,00	0,00	0,84
1A4b. Residential	14,11	0,26	0,00	20,69
1A5. Non-Specified	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>1B. Fugitive Emissions from Fuels</b>				
1B1. Solid Fuel		0,00		0,00
1B2a. Fugitive Emissions: Oil and Natural Gas	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>3.005,82</b>	<b>0,53</b>	<b>0,04</b>	<b>3.028,59</b>

### 5.5.3. Analisis Sektor Pertanian

Sektor pertanian merupakan salah satu sektor penyumbang emisi GRK yang cukup signifikan. Sektor pertanian berkontribusi pada peningkatan emisi GRK disebabkan dekomposisi bahan organik secara anaerobik pada lahan sawah mengemisikan gas metan ke atmosfer. Emisi GRK dari sektor pertanian jumlahnya dapat didekati melalui angka data sawah (luas panen dan produksi padi sawah per tahunnya), data penggunaan pupuk (organik, NPK, urea), luas biomassa untuk padi sawah serta jumlah populasi ternak.

Emisi GRK dari sektor peternakan dihitung dari emisi metana yang berasal dari fermentasi (1) enterik ternak dan (2) emisi metana dan dinitro oksida yang dihasilkan dari pengelolaan kotoran ternak.

Sumber agregat dan emisi non CO<sub>2</sub> pada lahan pertanian adalah emisi dari (1) pembakaran biomasa (tidak terdata saat ini, sehingga hasilnya adalah 0), (2) pengapuran, (3) aplikasi urea, (4) Emisi N<sub>2</sub>O secara langsung dan tidak langsung dari tanah dikelola serta (5) emisi N<sub>2</sub>O tidak langsung dari pengelolaan pupuk (manur).



Gambar 5.4. Grafik Analisis Emisi Gas Rumah Kaca Sektor Pertanian Kabupaten Mimika Tahun 2014-2023

Diagram memberikan gambaran Sub sektor pertanian yang berkontribusi pada meningkatnya emisi secara berurutan dari yang tertinggi ke terendah yaitu: (1) emisi N<sub>2</sub>O secara langsung dari pengelolaan tanah pertanian; (2) enteric ternak; (3) Aplikasi Urea; (4) emisi N<sub>2</sub>O secara tidak langsung dari pengelolaan lahan; (5) emisi N<sub>2</sub>O secara langsung dari pengelolaan pupuk; (6) emisi CH<sub>4</sub> dari pengelolaan pupuk; (7) secara tidak langsung dari pengelolaan lahan. emisi N<sub>2</sub>O secara tidak langsung dari pengelolaan lahan. Hasil dari biomasa dan kultivikasi padi belum terdata.

Tabel 5.65. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Pertanian Tahun 2023

NO.	ITEM	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1.	ENTERIC FERMENTATION	4,77	4,73	4,69	4,64	4,60	4,64	4,59	4,51	4,61	4,53
2.	CH4 FROM MANURE MANAGEMENT	0,63	0,62	0,62	0,61	0,60	0,62	0,61	0,59	0,59	0,57
3.	DIRECT N2O FROM MANURE MANAGEMENT	0,95	0,93	0,91	0,89	0,87	0,85	0,82	0,78	0,75	0,69
4.	BIOMASS BURNING CROPLAND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.	BIOMASS BURNING GRASSLAND	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6.	LIMING	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,06	0,06
7.	UREA FERTILIZATION	0,68	0,70	0,72	0,75	0,77	0,79	0,82	1,09	1,12	1,14
8.	DIRECT N2O MANAGE SOILS	4,58	4,78	5,53	5,35	5,18	5,07	5,70	6,40	6,61	6,98
9.	INDIRECT N2O MANAGE SOILS	0,70	0,74	0,88	0,84	0,80	0,76	0,91	0,99	1,07	1,08
10.	INDIRECT N2O MANURE MANAGEMENT	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12
11.	RICE CULTIVATIONS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>		<b>12,42</b>	<b>12,62</b>	<b>13,46</b>	<b>13,19</b>	<b>12,92</b>	<b>12,83</b>	<b>13,55</b>	<b>14,53</b>	<b>14,92</b>	<b>15,16</b>

Kontribusi sektor pertanian terhadap emisi GRK di Kabupaten Mimika meningkat tiap tahun berdasarkan trend 10 tahun terakhir (2014 – 2023). Emisi sektor pertanian tertinggi sebesar 15,16 Gg CO<sub>2</sub>Eq adalah pada Tahun 2023. Secara terbatas hasil ini memberikan resume bahwa Kabupaten Mimika mulai mengembangkan usaha pertanian dengan menambah luasan lahan pertanian maupun aktifitas untuk meningkatkan produksi pertanian tiap tahun.

Tabel 5.66. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Pertanian Tahun 2023

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
3A. Livestock				
3A1. Enteric Fermentation			0,22	4,53
3A2. Manure Management				
3A2.a (CH <sub>4</sub> ) From Manure Management			0,03	0,57
3A2.b Direct N <sub>2</sub> O From Manure Management				0,69
3C. Aggregate Sources and Non-CO <sub>2</sub> Emissions Source on Land				
3C1. Biomass Burning				
3C1. Biomass Burning Cropland			0,00	0,00
3C1. Biomass Burning Grassland			0,00	0,00
3C2. Liming		0,06		0,06
3C3. Urea Fertilization		1,14		1,14
3C4. Direct N <sub>2</sub> O Emissions from Managed Soils				0,02
3C5. Indirect N <sub>2</sub> O Emissions from Managed Soils				0,00
3C6. Indirect N <sub>2</sub> O Emissions from Manure Management				0,00
3C7. Rice Cultivations			0,00	0,00
3C8. Other				
3D. Other				
<b>TOTAL</b>		<b>1,20</b>	<b>0,24</b>	<b>0,03</b>

Selain perhitungan tren emisi sektor pertanian diatas, perhitungan juga dilakukan pada masing-masing jenis emisi gas rumah kaca (GRK). Dari hasil total, emisi CO<sub>2</sub> (karbon dioksida) memiliki jumlah emisi yang tertinggi dibandingkan CH<sub>4</sub> (metan) dan N<sub>2</sub>O (dinitrogen oksida). N<sub>2</sub>O mempunyai angka yang stabil pada trend tahunan karena terbatasnya data yang dapat diolah.

Tahun 2023, emisi yang dihasilkan dari aktifitas pertanian yaitu (1) emisi metan sebesar 0,24 GgCH<sub>4</sub> yang dihasilkan dari enteric ternak dan pengelolaan kotoran ternak. (2) Emisi karbon sebesar 15,16 Gg CO<sub>2</sub>Eq dihasilkan dari livestock 5,79 Gg CO<sub>2</sub>Eq, penambahan bahan kapur dan pupuk urea sebanyak 1,20 Gg CO<sub>2</sub>Eq serta emisi N<sub>2</sub>O secara langsung dan tidak langsung dari tanah dikelola serta emisi N<sub>2</sub>O pupuk sebesar 8.18 Gg CO<sub>2</sub>Eq.

Tabel 5.67. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Pertanian Tahun 2022

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
3A. Livestock				
3A1. Enteric Fermentation		0,22		4,61
3A2. Manure Management				
3A2.a (CH <sub>4</sub> ) From Manure Management		0,03		0,59
3A2.b Direct N <sub>2</sub> O From Manure Management			0,00	0,75
3C. Aggregate Sources and Non-CO <sub>2</sub> Emissions Source on Land				
3C1. Biomass Burning				
3C1. Biomass Burning Cropland		0,00	0,00	0,00
3C1. Biomass Burning Grassland		0,00	0,00	0,00
3C2. Liming	0,06			0,06
3C3. Urea Fertilization	1,12			1,12
3C4. Direct N <sub>2</sub> O Emissions from Managed Soils			0,02	6,61
3C5. Indirect N <sub>2</sub> O Emissions from Managed Soils			0,00	1,07
3C6. Indirect N <sub>2</sub> O Emissions from Manure Management			0,00	0,11
3C7. Rice Cultivations		0,00		0,00
3C8. Other				
3D. Other				
TOTAL	1,17	0,25	0,03	14,92

Data Emisi Tahun 2022 lebih kecil bila dibandingkan dengan Tahun 2023. Sub sektor pertanian yang berkontribusi menghasilkan emisi metana yaitu livestock dari enteric ternak dan pengelolaan kotoran ternak sebesar 0,25 Gg CH<sub>4</sub>. Emisi terbesar yaitu karbon,14,92 Gg CO<sub>2</sub>Eq dihasilkan dari livestock 5,95 Gg CO<sub>2</sub>Eq, penambahan bahan kapur dan pupuk urea sebesar 1.17 Gg CO<sub>2</sub>Eq,

serta emisi dari tanah dan pupuk yang dikelola secara langsung dan tidak langsung sebesar 7,79 Gg CO<sub>2</sub>Eq .

Tabel sumber emisi tahun 2021 pada Sub sektor pertanian yang berkontribusi menghasilkan emisi metana yaitu livestock dari enteric ternak dan pengelolaan kotoran ternak sebesar 0,24 Gg CH<sub>4</sub>. Emisi CO<sub>2</sub> dari penambahan bahan kapur dan pupuk urea sebesar 1.15 Gg CO<sub>2</sub>. Emisi CO<sub>2</sub> sebesar 14,53 Gg CO<sub>2</sub>Eq bersumber dari livestock 5,95 Gg CO<sub>2</sub>Eq, serta emisi CO<sub>2</sub> dari tanah dan pupuk yang dikelola secara langsung dan tidak langsung sebesar 7,50 Gg CO<sub>2</sub>Eq.

Tabel 5.68. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Pertanian Tahun 2021

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
3A. Livestock				
3A1. Enteric Fermentation		0,21		4,51
3A2. Manure Management				
3A2.a (CH <sub>4</sub> ) From Manure Management		0,03		0,59
3A2.b Direct N <sub>2</sub> O From Manure Management			0,00	0,78
3C. Aggregate Sources and Non-CO <sub>2</sub> Emissions Source on Land				
3C1. Biomass Burning				
3C1. Biomass Burning Cropland		0,00	0,00	0,00
3C1. Biomass Burning Grassland		0,00	0,00	0,00
3C2. Liming	0,05			0,05
3C3. Urea Fertilization	1,09			1,09
3C4. Direct N <sub>2</sub> O Emissions from Managed Soils			0,02	6,40
3C5. Indirect N <sub>2</sub> O Emissions from Managed Soils			0,00	0,99
3C6. Indirect N <sub>2</sub> O Emissions from Manure Management			0,00	0,11
3C7. Rice Cultivations		0,00		0,00
3C8. Other				
3D. Other				
TOTAL	1,15	0,24	0,03	14,53

Tabel 5.69. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Pertanian Tahun 2020

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
3A. Livestock				
3A1. Enteric Fermentation		0,22		4,59
3A2. Manure Management				
3A2.a (CH <sub>4</sub> ) From Manure Management		0,03		0,61
3A2.b Direct N <sub>2</sub> O From Manure Management			0,00	0,82
3C. Aggregate Sources and Non-CO <sub>2</sub> Emissions Source on Land				
3C1. Biomass Burning				
3C1. Biomass Burning Cropland		0,00	0,00	0,00
3C1. Biomass Burning Grassland		0,00	0,00	0,00
3C2. Liming	0,00			0,00
3C3. Urea Fertilization	0,82			0,82
3C4. Direct N <sub>2</sub> O Emissions from Managed Soils			0,02	5,70
3C5. Indirect N <sub>2</sub> O Emissions from Managed Soils			0,00	0,91
3C6. Indirect N <sub>2</sub> O Emissions from Manure Management			0,00	0,11
3C7. Rice Cultivations		0,00		0,00
3C8. Other				
3D. Other				
TOTAL	0,82	0,25	0,02	13,55

Data emisi menurun di Tahun 2020 termasuk sektor pengapuran dan pupuk urea sebesar 0,82 GgCO<sub>2</sub>. Emisi metana dihasilkan dari aktifitas pertanian berasal dari subsektor livestock yaitu enteric ternak dan pengelolaan kotoran ternak sebesar 0,82 Gg CH<sub>4</sub>. Emisi karbon yang dihasilkan adalah 13,55 Gg CO<sub>2</sub>Eq, dihasilkan dari livestock 6.02 Gg CO<sub>2</sub>Eq, penambahan bahan kapur dan pupuk urea sebesar 0,82 Gg CO<sub>2</sub>Eq, serta dari tanah dan pupuk dikelola secara langsung dan tidak langsung sebesar 6.72 Gg CO<sub>2</sub>Eq.

Tabel 5.70. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Pertanian Tahun 2019

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
3A. Livestock				
3A1. Enteric Fermentation		0,22		4,64
3A2. Manure Management				
3A2.a (CH <sub>4</sub> ) From Manure Management		0,03		0,62
3A2.b Direct N <sub>2</sub> O From Manure Management			0,00	0,85
3C. Aggregate Sources and Non-CO <sub>2</sub> Emissions Source on Land				
3C1. Biomass Burning				
3C1. Biomass Burning Cropland		0,00	0,00	0,00
3C1. Biomass Burning Grassland		0,00	0,00	0,00
3C2. Liming	0,00			0,00
3C3. Urea Fertilization	0,79			0,79
3C4. Direct N <sub>2</sub> O Emissions from Managed Soils			0,02	5,07
3C5. Indirect N <sub>2</sub> O Emissions from Managed Soils			0,00	0,76
3C6. Indirect N <sub>2</sub> O Emissions from Manure Management			0,00	0,11
3C7. Rice Cultivations		0,00		0,00
3C8. Other				
3D. Other				
TOTAL	0,80	0,25	0,02	12,83

Tabel sumber emisi sektor pertanian tahun 2019 memperlihatkan emisi sub sektor pertanian yang menurun. Emisi yang dihasilkan dari aktifitas pertanian yaitu (1) emisi metan sebesar 0,25 GgCH<sub>4</sub> yang dihasilkan dari enteric ternak dan pengelolaan kotoran ternak. (2) Emisi karbon sebesar 12,83 Gg CO<sub>2</sub>Eq dihasilkan dari livestock 6,11 Gg CO<sub>2</sub>Eq, penambahan bahan kapur dan pupuk urea sebanyak 0,80 Gg CO<sub>2</sub>Eq serta emisi N<sub>2</sub>O secara langsung dan tidak langsung dari tanah dikelola serta emisi N<sub>2</sub>O pupuk sebesar 5,94 Gg CO<sub>2</sub>Eq

**Tabel 5.71. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Pertanian Tahun 2018**

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
3A. Livestock				
3A1. Enteric Fermentation		0,22		4,60
3A2. Manure Management				
3A2.a (CH <sub>4</sub> ) From Manure Management		0,03		0,60
3A2.b Direct N <sub>2</sub> O From Manure Management			0,00	0,87
3C. Aggregate Sources and Non-CO <sub>2</sub> Emissions Source on Land				
3C1. Biomass Burning				
3C1. Biomass Burning Cropland		0,00	0,00	0,00
3C1. Biomass Burning Grassland		0,00	0,00	0,00
3C2. Liming	0,00			0,00
3C3. Urea Fertilization	0,77			0,77
3C4. Direct N <sub>2</sub> O Emissions from Managed Soils			0,02	5,18
3C5. Indirect N <sub>2</sub> O Emissions from Managed Soils			0,00	0,80
3C6. Indirect N <sub>2</sub> O Emissions from Manure Management			0,00	0,11
3C7. Rice Cultivations		0,00		0,00
3C8. Other				
3D. Other				
TOTAL	0,77	0,25	0,02	12,92

Emisi yang dihasilkan dari aktifitas pertanian tahun 2018 yaitu (1) emisi metan sebesar 0,25 GgCH<sub>4</sub> yang dihasilkan dari enteric ternak dan pengelolaan kotoran ternak. (2) Emisi karbon sebesar 12,92 Gg CO<sub>2</sub>Eq dihasilkan dari livestock 6,07 Gg CO<sub>2</sub>Eq, penambahan bahan kapur dan pupuk urea sebesar 0,77 Gg CO<sub>2</sub>Eq, serta emisi N<sub>2</sub>O secara langsung dan tidak langsung dari tanah dan pupuk dikelola sebesar 6,09 Gg CO<sub>2</sub>Eq.

Data Emisi tahun 2017 memperlihatkan sumber emisi yang dihasilkan dari aktifitas pertanian yaitu (1) emisi metan sebesar 0,25 GgCH<sub>4</sub> yang dihasilkan dari enteric ternak dan pengelolaan kotoran ternak. (2) Emisi karbon sebesar 13,19 Gg CO<sub>2</sub>Eq dihasilkan dari livestock 6,14 Gg CO<sub>2</sub>Eq, penambahan bahan kapur dan pupuk urea sebesar 0,75 Gg CO<sub>2</sub>Eq, serta emisi N<sub>2</sub>O secara langsung dan tidak langsung dari tanah dan pupuk dikelola sebesar 6,30 Gg CO<sub>2</sub>Eq.

**Tabel 5.72. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Pertanian Tahun 2017**

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
3A. Livestock				
3A1. Enteric Fermentation		0,22		4,64
3A2. Manure Management				
3A2.a (CH <sub>4</sub> ) From Manure Management		0,03		0,61
3A2.b Direct N <sub>2</sub> O From Manure Management			0,00	0,89
3C. Aggregate Sources and Non-CO <sub>2</sub> Emissions Source on Land				
3C1. Biomass Burning				
3C1. Biomass Burning Cropland		0,00	0,00	0,00
3C1. Biomass Burning Grassland		0,00	0,00	0,00
3C2. Liming	0,00			0,00
3C3. Urea Fertilization	0,75			0,75
3C4. Direct N <sub>2</sub> O Emissions from Managed Soils			0,02	5,35
3C5. Indirect N <sub>2</sub> O Emissions from Managed Soils			0,00	0,84
3C6. Indirect N <sub>2</sub> O Emissions from Manure Management			0,00	0,11
3C7. Rice Cultivations		0,00		0,00
3C8. Other				
3D. Other				
TOTAL	0,75	0,25	0,02	13,19

**Tabel 5.73. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Pertanian Tahun 2016**

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
3A. Livestock				
3A1. Enteric Fermentation		0,22		4,69
3A2. Manure Management				
3A2.a (CH <sub>4</sub> ) From Manure Management		0,03		0,62
3A2.b Direct N <sub>2</sub> O From Manure Management			0,00	0,91
3C. Aggregate Sources and Non-CO <sub>2</sub> Emissions Source on Land				
3C1. Biomass Burning				
3C1. Biomass Burning Cropland		0,00	0,00	0,00
3C1. Biomass Burning Grassland		0,00	0,00	0,00
3C2. Liming	0,01			0,01
3C3. Urea Fertilization	0,72			0,72
3C4. Direct N <sub>2</sub> O Emissions from Managed Soils			0,02	5,53
3C5. Indirect N <sub>2</sub> O Emissions from Managed Soils			0,00	0,88
3C6. Indirect N <sub>2</sub> O Emissions from Manure Management			0,00	0,11
3C7. Rice Cultivations		0,00		0,00
3C8. Other				
3D. Other				
TOTAL	0,73	0,25	0,02	13,46

Data Emisi tahun 2016 memperlihatkan sumber emisi yang dihasilkan dari aktifitas pertanian yaitu (1) emisi metan sebesar 0,25 GgCH<sub>4</sub> yang dihasilkan dari enteric ternak dan pengelolaan kotoran ternak. (2) Emisi karbon sebesar 13,46 Gg CO<sub>2</sub>Eq yang dihasilkan dari livestock 6,22 Gg CO<sub>2</sub>Eq, penambahan

bahan kapur dan pupuk urea sebesar 0,73 Gg CO<sub>2</sub>Eq, serta emisi N<sub>2</sub>O secara langsung dan tidak langsung dari tanah dan pupuk dikelola sebesar 6,32 Gg CO<sub>2</sub>Eq.

Tabel 5.74. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Pertanian Tahun 2015

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
<b>3A. Livestock</b>				
3A1. Enteric Fermentation		0,23		4,73
<b>3A2. Manure Management</b>				
3A2.a (CH <sub>4</sub> ) From Manure Management		0,03		0,62
3A2.b Direct N <sub>2</sub> O From Manure Management			0,00	0,93
<b>3C. Aggregate Sources and Non-CO<sub>2</sub> Emissions Source on Land</b>				
<b>3C1. Biomass Burning</b>				
3C1. Biomass Burning Cropland		0,00	0,00	0,00
3C1. Biomass Burning Grassland		0,00	0,00	0,00
3C2. Liming	0,00			0,00
3C3. Urea Fertilization	0,70			0,70
3C4. Direct N <sub>2</sub> O Emissions from Managed Soils			0,02	4,78
3C5. Indirect N <sub>2</sub> O Emissions from Managed Soils			0,00	0,74
3C6. Indirect N <sub>2</sub> O Emissions from Manure Management			0,00	0,11
3C7. Rice Cultivations		0,00		0,00
3C8. Other				
<b>3D. Other</b>				
TOTAL	0,71	0,26	0,02	12,62

Data Emisi tahun 2015 memperlihatkan sumber emisi yang dihasilkan dari aktifitas pertanian yaitu (1) emisi metan sebesar 0,26 GgCH<sub>4</sub> yang dihasilkan dari enteric ternak dan pengelolaan kotoran ternak. (2) Emisi karbon sebesar 12,62 Gg CO<sub>2</sub>Eq yang dihasilkan dari livestock 6,28 Gg CO<sub>2</sub>Eq, penambahan bahan kapur dan pupuk urea sebesar 0,71 Gg CO<sub>2</sub>Eq, serta emisi N<sub>2</sub>O secara langsung dan tidak langsung dari tanah dan pupuk dikelola sebesar 5,63 Gg CO<sub>2</sub>Eq.

Tabel 5.75. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Pertanian Tahun 2014.

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
3A. Livestock				
3A1. Enteric Fermentation		0,23		4,77
3A2. Manure Management				
3A2.a (CH <sub>4</sub> ) From Manure Management		0,03		0,63
3A2.b Direct N <sub>2</sub> O From Manure Management			0,00	0,95
3C. Aggregate Sources and Non-CO <sub>2</sub> Emissions Source on Land				
3C1. Biomass Burning				
3C1. Biomass Burning Cropland		0,00	0,00	0,00
3C1. Biomass Burning Grassland		0,00	0,00	0,00
3C2. Liming	0,00			0,00
3C3. Urea Fertilization	0,68			0,68
3C4. Direct N <sub>2</sub> O Emissions from Managed Soils			0,01	4,58
3C5. Indirect N <sub>2</sub> O Emissions from Managed Soils			0,00	0,70
3C6. Indirect N <sub>2</sub> O Emissions from Manure Management			0,00	0,11
3C7. Rice Cultivations		0,00		0,00
3C8. Other				
3D. Other				
TOTAL	0,68	0,26	0,02	12,42

Data Emisi tahun 2014 memperlihatkan sumber emisi yang dihasilkan dari aktifitas pertanian yaitu (1) emisi metan sebesar 0,26 GgCH<sub>4</sub> yang dihasilkan dari enteric ternak dan pengelolaan kotoran ternak. (2) Emisi karbon sebesar 12,42 Gg CO<sub>2</sub>Eq yang dihasilkan dari livestock 6,35 Gg CO<sub>2</sub>Eq, penambahan bahan kapur dan pupuk urea sebesar 0,68 Gg CO<sub>2</sub>Eq, serta emisi N<sub>2</sub>O secara langsung dan tidak langsung dari tanah dan pupuk dikelola sebesar 5,39 Gg CO<sub>2</sub>Eq.

Dari trend emisi GRK sektor pertanian, emisi CO<sub>2</sub> dipengaruhi oleh pengelolaan tanah dan pupuk. Emisi gas CH<sub>4</sub> timbul dari materi organik yang terurai secara anaerobik karena genangan selama masa tanam. Sedangkan emisi CH<sub>4</sub> yang berasal dari sektor peternakan bersumber dari kegiatan fermentasi enterik dan pengelolaan kotoran ternak.

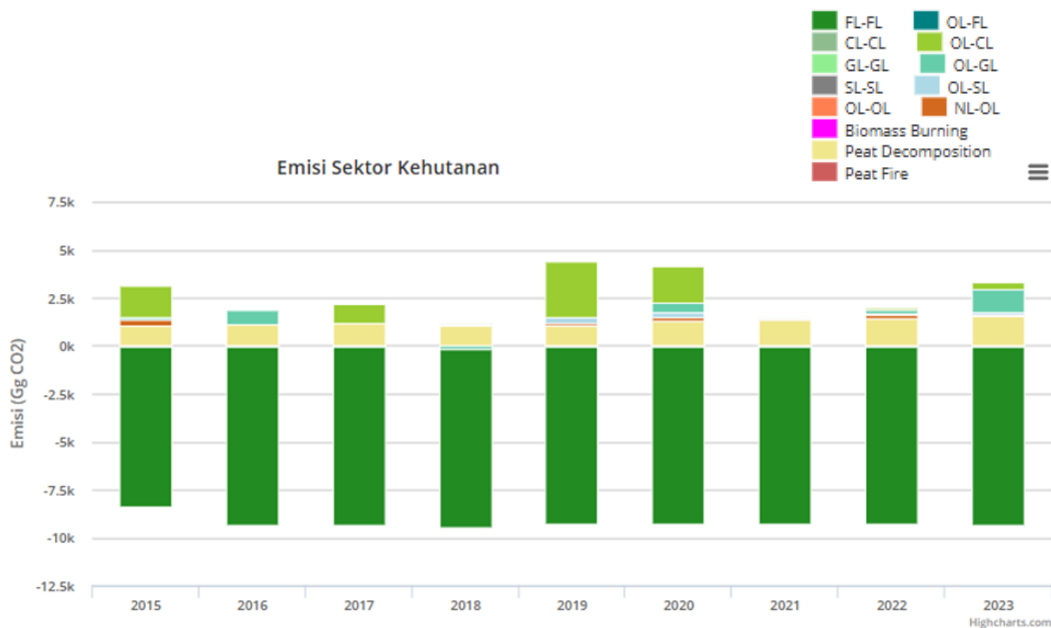
Emisi N<sub>2</sub>O langsung dapat terjadi pada tanah yang terkelola maupun tidak dipengaruhi oleh pupuk kompos maupun sintetis yang dipakai. Minimnya data memberikan hasil yang tetap pada trend tahunan sebesar 0,02 Gg N<sub>2</sub>O

Aplikasi urea yang di gunakan dalam meningkatkan produktifitas lahan pertanian di Kabupaten Mimika meningkat setiap tahunnya, namun untuk

pengapuran hanya dalam jumlah terbatas, hal ini dapat disebabkan oleh jenis tanah di Kabupaten Mimika yang cukup subur dan belum membutuhkan Tindakan intensifikasi melalui pengapuran.

#### 5.5.4. Analisis Sektor Kehutanan.

Sektor kehutanan merupakan salah satu sektor utama dipertimbangkan dalam melakukan inventarisasi gas rumah kaca, karena perannya dalam siklus karbon. Sebagian besar dari pertukaran karbon antara atmosfer dan biosfer terestrial terjadi di hutan. Status dan pengelolaan hutan menentukan apakah biosfer terestrial menyerap atau mengemisi karbon.



Gambar 5.5. Grafik Analisis Emisi Gas Rumah Kaca Sektor Kehutanan Kabupaten Mimika Tahun 2015-2023.

Berdasarkan trend tahunan (10 tahun terakhir), tingkat emisi terendah yaitu -8.330,08 GgCO<sub>2</sub> di Tahun 2018, sedangkan tertinggi terjadi setahun setelahnya yaitu Tahun 2019 yaitu -4,898,31 GgCO<sub>2</sub>, namun menurun di Tahun 2023 menjadi -5.990,95 GgCO<sub>2</sub>. Hal ini disebabkan Kabupaten Mimika mulai membangun infrastruktur dan membutuhkan pembukaan lahan pertanian serta pemukiman pada tahun 2019. Pada dua tahun terakhir terjadi kenaikan emisi GRK sebesar -1.312,40 GgCO<sub>2</sub>. Emisi pada Tahun 2022 adalah -7.303,35 GgCO<sub>2</sub> dan menjadi -5.990,95 GgCO<sub>2</sub> di Tahun 2023.

Tabel 5.76. Analisis Emisi Gas Rumah Kaca Sektor Kehutanan Kabupaten Mimika Tahun 2015-2023

NO.	ITEM	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1.	FL-FL	-8.319,45	-9.306,57	-9.294,51	-9.294,56	-9.254,27	-9.238,57	-9.263,43	-9.251,04	-9.260,31
2.	OL-FL	0,00	0,00	-0,09	-7,23	-1,68	-26,14	0,00	-3,56	-22,81
3.	CL-CL	-53,14	-36,54	-36,50	-34,95	-31,31	-21,54	-29,87	-29,34	-25,43
4.	OL-CL	1.638,24	0,31	1.009,13	29,47	2.915,24	1.878,68	102,56	126,84	352,60
5.	GL-GL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6.	OL-GL	154,33	781,63	34,39	-134,40	13,04	508,07	-1,91	182,09	1.248,19
7.	SL-SL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8.	OL-SL	0,00	0,00	0,83	71,48	310,75	265,27	36,38	53,44	77,02
9.	OL-OL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10.	NL-OL	316,60	0,08	0,00	0,82	80,10	191,71	86,31	223,06	101,29
11.	BIOMASS BURNING	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12.	PEAT DECOMPOSITION	1.031,83	1.107,80	1.143,42	1.039,29	1.069,83	1.276,11	1.355,27	1.395,16	1.538,51
13.	PEAT FIRE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>		<b>-5.231,59</b>	<b>-7.453,29</b>	<b>-7.143,33</b>	<b>-8.330,08</b>	<b>-4.898,31</b>	<b>-5.166,41</b>	<b>-7.714,70</b>	<b>-7.303,35</b>	<b>-5.990,95</b>

Bila dilihat tiap kategori sub sektor kehutanan yang memberikan kenaikan emisi CO<sub>2</sub> yang cukup signifikan maupun serapan yaitu pada kategori

- 1) *Dekomposisi lahan gambut.* Dekomposisi lahan gambut terkait dengan perubahan penggunaan lahan karena akan berkontribusi pada tingginya emisi. Lahan gambut memiliki fungsi penting sebagai penyimpan CO<sub>2</sub>. Perubahan tersebut mempengaruhi simpanan karbon dan pelepasan emisi. Salah satu penyumbang emisi karbon dari lingkungan gambut berasal dari dekomposisi tanah gambut itu sendiri. Emisi CO<sub>2</sub> Kabupaten Mimika dari dekomposisi tanah gambut pada Tahun 2023 sebesar 1.538,51 GgCO<sub>2</sub> atau mengalami kenaikan dari tahun 2022 sebesar 143,35 GgCO<sub>2</sub>.
- 2) Perubahan penggunaan lahan ke padang rumput/belukar pada Tahun 2021 memiliki emisi CO<sub>2</sub> terendah sebesar -1.91 GgCO<sub>2</sub> namun terjadi kenaikan emisi menjadi 1.246,28 GgCO<sub>2</sub> pada Tahun 2023. Faktor yang mempengaruhinya adalah kawasan yang telah dialih fungsi namun belum dikelola.
- 3) Perubahan penggunaan lahan (non pertanian) menjadi lahan pertanian, mempunyai emisi tertinggi di Tahun 2019 sebesar 2.915,24 GgCO<sub>2</sub>. Hal tersebut dikarenakan kebutuhan perluasan lahan pertanian di tahun tersebut. Pembukaan lahan pertanian menurun pada periode berikutnya.

Di dua tahun terakhir (2022 -2023) terjadi kenaikan emisi GRK sebesar 147,48 GgCO<sub>2</sub>.

- 4) Perubahan *penggunaan lahan ke pemukiman/infrastruktur* (konversi lahan ke pemukiman/infrastruktur) berkontribusi pada kenaikan emisi CO<sub>2</sub>. Pada Tahun 2022 – 2023 terjadi kenaikan emisi sebesar 23.58 GgCO<sub>2</sub>. Emisi karbon tertinggi untuk pemukiman/infrastruktur terjadi di Tahun 2019 sebesar 310.75 GgCO<sub>2</sub>.
- 5) Emisi CO<sub>2</sub> dari kategori lahan hutan relative paralel pada trend 10 tahun. Emisi CO<sub>2</sub> dari aktifitas lahan hutan pada Tahun 2023 sebesar -9.260,31 GgCO<sub>2</sub>. Hal ini dapat dimaknai sebagai terjaganya tutupan kawasan hutan di Kabupaten Mimika yang cukup stabil sehingga adanya serapan emisi dari lahan hutan selama periode 10 tahun tersebut
- 6) Adanya penambahan tutupan hutan dengan berubahnya lahan non hutan menjadi hutan yang naik signifikan di tahun 2023 sebesar -22,81 GgCO<sub>2</sub>. Serapan emisi naik sebesar -19,25 GgCO<sub>2</sub> dari tahun 2022.

Perubahan luasan tutupan lahan, mempengaruhi hasil perhitungan emisi GRK sektor kehutanan, terutama pada kandungan karbon masing-masing kelas tutupan. Jenis emisi GRK sektor kehutanan tiap tahun memperlihatkan :

Tabel 5.77. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Kehutanan Tahun 2023

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
<b>3B. Forest and Other Land Use</b>				
3B1a. Forest Remaining Forest	-9.260,31			-9.260,31
3B1b. Non-Forest to Forest	-22,81			-22,81
3B2a. Cropland Remaining Cropland	-25,43			-25,43
3B2b. Non-Cropland to Cropland	352,60			352,60
3B3a. Grassland Remaining Grassland	0,00			0,00
3B3b. Non-Grassland to Grassland	1.248,19			1.248,19
3B4a. Wetland Remaining Wetland	0,00			0,00
3B4b. Non-Wetland to Wetland	0,00			0,00
3B5a. Settlement Remaining Settlement	0,00			0,00
3B5b. Non-Settlement to Settlement	77,02			77,02
3B6a. Otherland Remaining Otherland	0,00			0,00
3B6b. Non-Otherland to Otherland	101,29			101,29
<b>3C1. Biomass Burning</b>				
3C1a. Biomass Burning in Forest Land		0,00	0,00	0,00
3C1b. Biomass Burning in Crop Land		0,00	0,00	0,00
3C1c. Biomass Burning in Grass Land		0,00	0,00	0,00
Other: Peat Decomposition	1.538,51			1.538,51
Other: Peat Fire	0,00			0,00
<b>TOTAL</b>	<b>-5.990,95</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-5.990,95</b>

Tahun 2023 total emisi sebesar -5.990,95 Gg CO<sub>2</sub>Eq atau secara keseluruhan terjadi serapan emisi. Di tahun ini, tren positif dengan adanya penambahan lahan non hutan menjadi hutan. Artinya adanya kegiatan penanaman atau reboisasi di Kabupaten Mimika. Perubahan signifikan terjadi pada areal penggunaan lahan menjadi padang rumput/belukar, dapat disebabkan oleh belum optimalnya pengelolaan lahan yang telah diberani ijin, serta pembukaan lahan pertanian dan pengembangan infrastruktur. Namun terjaganya tutupan hutan Kabupaten Mimika yang konsisten mengimbangi pelepasan emisi.

Tabel 5.78. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Kehutanan Tahun 2022

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
3B. Forest and Other Land Use				
3B1a. Forest Remaining Forest	-9.251,04			-9.251,04
3B1b. Non-Forest to Forest	-3,56			-3,56
3B2a. Cropland Remaining Cropland	-29,34			-29,34
3B2b. Non-Cropland to Cropland	126,84			126,84
3B3a. Grassland Remaining Grassland	0,00			0,00
3B3b. Non-Grassland to Grassland	182,09			182,09
3B4a. Wetland Remaining Wetland	0,00			0,00
3B4b. Non-Wetland to Wetland	0,00			0,00
3B5a. Settlement Remaining Settlement	0,00			0,00
3B5b. Non-Settlement to Settlement	53,44			53,44
3B6a. Otherland Remaining Otherland	0,00			0,00
3B6b. Non-Otherland to Otherland	223,06			223,06
3C1. Biomass Burning				
3C1a. Biomass Burning in Forest Land		0,00	0,00	0,00
3C1b. Biomass Burning in Crop Land		0,00	0,00	0,00
3C1c. Biomass Burning in Grass Land		0,00	0,00	0,00
Other: Peat Decomposition	1.395,16			1.395,16
Other: Peat Fire	0,00			0,00
<b>TOTAL</b>	<b>-7.303,35</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-7.303,35</b>

Emisi GRK pada Tahun 2022 sebesar -7.303,35 Gg CO<sub>2</sub>Eq. Bila dibandingkan dengan Tahun 2023, maka serapan emisi lebih besar di Tahun 2022, yaitu sebesar -1.312,40 Gg CO<sub>2</sub>Eq. Lebih besarnya serapan emisi karena:

- Tetap terjaganya lahan hutan
- Adanya serapan dari tanaman pertanian/perkebunan yang lebih besar di tahun 2021 dibanding Tahun 2022 mengindikasikan pertumbuhan dari tanaman pertanian/perkebunan menghasilkan penambahan biomasa (stok karbon)

- Menurunnya kebutuhan pembukaan lahan untuk pembangunan pemukiman/infrastruktur mempengaruhi pelepasan emisi
- Menurunnya emisi dari perubahan penggunaan lahan menjadi padang rumput/belukar. Di tahun 2023 sebesar 1.248,19 Gg CO<sub>2</sub>Eq namun tahun 2022 sebesar 126,84 Gg CO<sub>2</sub>Eq, atau berkurang 98%. Hal tersebut ikut mempengaruhi turunnya emisi CO<sub>2</sub>.

Tabel 5.79. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Kehutanan Tahun 2021

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
<b>3B. Forest and Other Land Use</b>				
3B1a. Forest Remaining Forest	-9.263,43			-9.263,43
3B1b. Non-Forest to Forest	0,00			0,00
3B2a. Cropland Remaining Cropland	-29,87			-29,87
3B2b. Non-Cropland to Cropland	102,56			102,56
3B3a. Grassland Remaining Grassland	0,00			0,00
3B3b. Non-Grassland to Grassland	-1,91			-1,91
3B4a. Wetland Remaining Wetland	0,00			0,00
3B4b. Non-Wetland to Wetland	0,00			0,00
3B5a. Settlement Remaining Settlement	0,00			0,00
3B5b. Non-Settlement to Settlement	36,38			36,38
3B6a. Otherland Remaining Otherland	0,00			0,00
3B6b. Non-Otherland to Otherland	86,31			86,31
<b>3C1. Biomass Burning</b>				
3C1a. Biomass Burning in Forest Land		0,00	0,00	0,00
3C1b. Biomass Burning in Crop Land		0,00	0,00	0,00
3C1c. Biomass Burning in Grass Land		0,00	0,00	0,00
Other: Peat Decomposition	1.355,27			1.355,27
Other: Peat Fire	0,00			0,00
<b>TOTAL</b>	<b>-7.714,70</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-7.714,70</b>

Emisi GRK pada Tahun 2021 sebesar -7.714,70 Gg CO<sub>2</sub>Eq. Dibandingkan dengan Tahun 2022, maka serapan emisi lebih besar di Tahun 2021 yaitu sebesar -411,35 Gg CO<sub>2</sub>Eq. Lebih besarnya serapan emisi karena:

- Tetap terjaganya lahan hutan
- Adanya serapan emisi dari tanaman pertanian/perkebunan karena pertumbuhan sehingga menambah stok karbon
- Menurunnya perubahan areal penggunaan lahan menjadi padang rumput/belukar.
- Menurunnya emisi dari pembukaan lahan untuk pemukiman/infrastruktur. Tahun 2022 emisi yang dihasilkan 53,44 Gg CO<sub>2</sub>Eq, namun tahun 2021 lebih kecil 14% yaitu 36.38 Gg CO<sub>2</sub>Eq.

**Tabel 5.80. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Kehutanan Tahun 2020**

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
<b>3B. Forest and Other Land Use</b>				
3B1a. Forest Remaining Forest	-9.238,57			-9.238,57
3B1b. Non-Forest to Forest	-26,14			-26,14
3B2a. Cropland Remaining Cropland	-21,54			-21,54
3B2b. Non-Cropland to Cropland	1.878,68			1.878,68
3B3a. Grassland Remaining Grassland	0,00			0,00
3B3b. Non-Grassland to Grassland	508,07			508,07
3B4a. Wetland Remaining Wetland	0,00			0,00
3B4b. Non-Wetland to Wetland	0,00			0,00
3B5a. Settlement Remaining Settlement	0,00			0,00
3B5b. Non-Settlement to Settlement	265,27			265,27
3B6a. Otherland Remaining Otherland	0,00			0,00
3B6b. Non-Otherland to Otherland	191,71			191,71
<b>3C1. Biomass Burning</b>				
3C1a. Biomass Burning in Forest Land		0,00	0,00	0,00
3C1b. Biomass Burning in Crop Land		0,00	0,00	0,00
3C1c. Biomass Burning in Grass Land		0,00	0,00	0,00
Other: Peat Decomposition	1.276,11			1.276,11
Other: Peat Fire	0,00			0,00
<b>TOTAL</b>	<b>-5.166,41</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-5.166,41</b>

Dibandingkan dengan tiga tahun sebelumnya, maka pelepasan emisi GRK pada Tahun 2020 lebih sebesar yaitu -5.166,41 Gg CO<sub>2</sub>Eq. Bila dibandingkan dengan tahun 2021, maka selisih kenaikan emisi -2.548,29 Gg CO<sub>2</sub>Eq. Lebih besarnya kenaikan emisi di Tahun 2020 dipengaruhi sub sektor kehutanan antara lain:

- Adanya emisi dari lahan pertanian. Ditahun 2021 terjadi serapan , namun di 2020 terjadi pelepasan emisi sebesar 21,54 Gg CO<sub>2</sub>Eq. Hal ini dapat dipengaruhi oleh penggunaan pupuk pada lahan pertanian.
- Meningkatnya konversi lahan non pertanian menjadi lahan pertanian yang naik signifikan. Di tahun sebelumnya (2021) emisi yang dihasilkan 102,56 Gg CO<sub>2</sub>Eq, namun di Tahun 2020 emisi yang dihasilkan sebesar 1.878,68 Gg CO<sub>2</sub>Eq.
- Meningkatnya juga aktifitas pembukaan lahan untuk pemukiman/ infrastruktur dibandingkan tiga tahun sebelumnya, dimana emisi yang dihasilkan di tahun 2020 sebesar 265,27 Gg CO<sub>2</sub>Eq.

**Tabel 5.81. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Kehutanan Tahun 2019**

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
<b>3B. Forest and Other Land Use</b>				
3B1a. Forest Remaining Forest	-9.254,27			-9.254,27
3B1b. Non-Forest to Forest	-1,68			-1,68
3B2a. Cropland Remaining Cropland	-31,31			-31,31
3B2b. Non-Cropland to Cropland	2.915,24			2.915,24
3B3a. Grassland Remaining Grassland	0,00			0,00
3B3b. Non-Grassland to Grassland	13,04			13,04
3B4a. Wetland Remaining Wetland	0,00			0,00
3B4b. Non-Wetland to Wetland	0,00			0,00
3B5a. Settlement Remaining Settlement	0,00			0,00
3B5b. Non-Settlement to Settlement	310,75			310,75
3B6a. Otherland Remaining Otherland	0,00			0,00
3B6b. Non-Otherland to Otherland	80,10			80,10
<b>3C1. Biomass Burning</b>				
3C1a. Biomass Burning in Forest Land		0,00	0,00	0,00
3C1b. Biomass Burning in Crop Land		0,00	0,00	0,00
3C1c. Biomass Burning in Grass Land		0,00	0,00	0,00
Other: Peat Decomposition	1.069,83			1.069,83
Other: Peat Fire	0,00			0,00
<b>TOTAL</b>	<b>-4.898,31</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-4.898,31</b>

Secara keseluruhan pada tabel tergambar bahwa emisi GRK di Kabupaten Mimika tertinggi pada tahun 2019. Hal ini dapat dimaknai bahwa terjadi pembukaan lahan/konversi yang cukup signifikan di tahun ini. Sub sektor kehutanan yang mempengaruhi besarnya emisi pada tahun ini antara lain :

- Menurunnya aktifitas penanaman kembali (reboisasi), terlihat dari naiknya emisi dibanding tahun sebelumnya
- Meningkatnya konversi lahan dari non pertanian menjadi lahan pertanian dengan selisih sebesar 64 %. Bila pada tahun 2020 emisi dari aktifitas ini sebesar 1.878,68 Gg CO<sub>2</sub>E, maka di Tahun 2019 adalah 2.915,24 Gg CO<sub>2</sub>Eq.
- Demikian juga dengan konversi lahan menjadi pemukiman/infrastruktur dimana emisi yang dihasilkan pada Tahun 2019 lebih tinggi dibanding Tahun 2020 yaitu 265,27 Gg CO<sub>2</sub>Eq : 310.75 Gg CO<sub>2</sub>Eq.

Tabel 5.82. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Kehutanan Tahun 2018

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
<b>3B. Forest and Other Land Use</b>				
3B1a. Forest Remaining Forest	-9.294,56			-9.294,56
3B1b. Non-Forest to Forest	-7,23			-7,23
3B2a. Cropland Remaining Cropland	-34,95			-34,95
3B2b. Non-Cropland to Cropland	29,47			29,47
3B3a. Grassland Remaining Grassland	0,00			0,00
3B3b. Non-Grassland to Grassland	-134,40			-134,40
3B4a. Wetland Remaining Wetland	0,00			0,00
3B4b. Non-Wetland to Wetland	0,00			0,00
3B5a. Settlement Remaining Settlement	0,00			0,00
3B5b. Non-Settlement to Settlement	71,48			71,48
3B6a. Otherland Remaining Otherland	0,00			0,00
3B6b. Non-Otherland to Otherland	0,82			0,82
<b>3C1. Biomass Burning</b>				
3C1a. Biomass Burning in Forest Land		0,00	0,00	0,00
3C1b. Biomass Burning in Crop Land		0,00	0,00	0,00
3C1c. Biomass Burning in Grass Land		0,00	0,00	0,00
Other: Peat Decomposition	1.039,29			1.039,29
Other: Peat Fire	0,00			0,00
<b>TOTAL</b>	<b>-8.330,08</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-8.330,08</b>

Berbanding terbalik dengan Tahun 2019, dimana emisi dari sektor kehutanan di Kabupaten Mimika tertinggi di tahun tersebut, maka pada Tahun 2018 adalah terendah dengan emisi -8.330,08 Gg CO<sub>2</sub>Eq. Faktor sub sektor kehutanan yang mempengaruhi terjadinya serapan atau lebih rendahnya emisi antara lain :

- Tetap terjaganya lahan hutan yang berkontribusi pada serapan karbon
- Meningkatnya aktifitas penghutanan kembali yaitu lahan non hutan menjadi hutan dibanding tahun sebelum atau setelahnya. Aktifitas berkontribusi pada serapan CO<sub>2</sub>.
- Bertambahnya stok karbon sehingga terjadi serapan emisi dari pertumbuhan tanaman pertanian/perkebunan
- Konversi lahan untuk pertanian menurun maupun aktifitas lahan pertanian yang tidak menaikan emisi

Tabel 5.83. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Kehutanan Tahun 2017

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
3B. Forest and Other Land Use				
3B1a. Forest Remaining Forest	-9.294,51			-9.294,51
3B1b. Non-Forest to Forest	-0,09			-0,09
3B2a. Cropland Remaining Cropland	-36,50			-36,50
3B2b. Non-Cropland to Cropland	1.009,13			1.009,13
3B3a. Grassland Remaining Grassland	0,00			0,00
3B3b. Non-Grassland to Grassland	34,39			34,39
3B4a. Wetland Remaining Wetland	0,00			0,00
3B4b. Non-Wetland to Wetland	0,00			0,00
3B5a. Settlement Remaining Settlement	0,00			0,00
3B5b. Non-Settlement to Settlement	0,83			0,83
3B6a. Otherland Remaining Otherland	0,00			0,00
3B6b. Non-Otherland to Otherland	0,00			0,00
3C1. Biomass Burning				
3C1a. Biomass Burning in Forest Land		0,00	0,00	0,00
3C1b. Biomass Burning in Crop Land		0,00	0,00	0,00
3C1c. Biomass Burning in Grass Land		0,00	0,00	0,00
Other: Peat Decomposition	1.143,42			1.143,42
Other: Peat Fire	0,00			0,00
<b>TOTAL</b>	<b>-7.143,33</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-7.143,33</b>

Emisi GRK pada Tahun 2017 sebesar -7.143,33 Gg CO<sub>2</sub>Eq. Dibandingkan dengan Tahun 2018, emisi lebih besar di Tahun 2017, yaitu sebesar -1.186,75 Gg CO<sub>2</sub>Eq. Walaupun terjadi kenaikan emisi, namun fluktuatif ini tidak mempengaruhi secara signifikan karena masih besarnya serapan emisi. Faktor yang mempengaruhinya adalah:

- Konversi penggunaan lain ke lahan pertanian meningkat di tahun ini dengan selisih 979,66 Gg CO<sub>2</sub>Eq, hal ini yang mempengaruhi lebih tingginya emisi pada Tahun 2017 dibanding Tahun 2018.
- Dekomposisi lahan gambut yang berkontribusi pada tingginya emisi lebih besar dari tahun 2018
- Tetap terjaganya lahan hutan
- Adanya serapan emisi dari tanaman pertanian/perkebunan sehingga ada peningkatan stok karbon
- Menurunnya perubahan areal penggunaan lahan menjadi padang rumput/belukar.

Tabel 5.84. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Kehutanan Tahun 2016

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
<b>3B. Forest and Other Land Use</b>				
3B1a. Forest Remaining Forest	-9.306,57			-9.306,57
3B1b. Non-Forest to Forest	0,00			0,00
3B2a. Cropland Remaining Cropland	-36,54			-36,54
3B2b. Non-Cropland to Cropland	0,31			0,31
3B3a. Grassland Remaining Grassland	0,00			0,00
3B3b. Non-Grassland to Grassland	781,63			781,63
3B4a. Wetland Remaining Wetland	0,00			0,00
3B4b. Non-Wetland to Wetland	0,00			0,00
3B5a. Settlement Remaining Settlement	0,00			0,00
3B5b. Non-Settlement to Settlement	0,00			0,00
3B6a. Otherland Remaining Otherland	0,00			0,00
3B6b. Non-Otherland to Otherland	0,08			0,08
<b>3C1. Biomass Burning</b>				
3C1a. Biomass Burning in Forest Land		0,00	0,00	0,00
3C1b. Biomass Burning in Crop Land		0,00	0,00	0,00
3C1c. Biomass Burning in Grass Land		0,00	0,00	0,00
Other: Peat Decomposition	1.107,80			1.107,80
Other: Peat Fire	0,00			0,00
<b>TOTAL</b>	<b>-7.453,29</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-7.453,29</b>

Emisi GRK pada Tahun 2016 sebesar -7.453,29 Gg CO<sub>2</sub>Eq. Terjadi penurunan emisi dibanding Tahun 2017. Faktor yang mempengaruhinya adalah :

- Menurunnya emisi karena menurunnya konversi penggunaan lain (non pertanian) ke lahan pertanian dengan selisih 747.24 Gg CO<sub>2</sub>Eq, hal ini yang mempengaruhi lebih kecilnya emisi pada Tahun 2016 dibanding Tahun 2017.
- Tetap terjaganya lahan hutan
- Adanya serapan emisi dari tanaman pertanian/perkebunan

Emisi GRK sektor kehutanan di Kabupaten Mimika pada tahun 2015 sebesar - 5.231,59 Gg CO<sub>2</sub>Eq. Sub sektor kehutanan yang memberi kontribusi terbesar pada faktor emisi di tahun ini adalah:

- Alih fungsi lahan dari non pertanian ke lahan pertanian sebesar 1.638,24 Gg CO<sub>2</sub>Eq
- Perubahan tutupan dari non semak belukar menjadi semak belukar sebesar 154.33 Gg CO<sub>2</sub>Eq
- Berkurangnya tutupan hutan

Tabel 5.85. Kategori Sumber Emisi Dari Sektor Kehutanan Tahun 2015

Kategori	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	CO <sub>2</sub> Eq (Gg)
<b>3B. Forest and Other Land Use</b>				
3B1a. Forest Remaining Forest	-8.319,45			-8.319,45
3B1b. Non-Forest to Forest	0,00			0,00
3B2a. Cropland Remaining Cropland	-53,14			-53,14
3B2b. Non-Cropland to Cropland	1.638,24			1.638,24
3B3a. Grassland Remaining Grassland	0,00			0,00
3B3b. Non-Grassland to Grassland	154,33			154,33
3B4a. Wetland Remaining Wetland	0,00			0,00
3B4b. Non-Wetland to Wetland	0,00			0,00
3B5a. Settlement Remaining Settlement	0,00			0,00
3B5b. Non-Settlement to Settlement	0,00			0,00
3B6a. Otherland Remaining Otherland	0,00			0,00
3B6b. Non-Otherland to Otherland	316,60			316,60
<b>3C1. Biomass Burning</b>				
3C1a. Biomass Burning in Forest Land		0,00	0,00	0,00
3C1b. Biomass Burning in Crop Land		0,00	0,00	0,00
3C1c. Biomass Burning in Grass Land		0,00	0,00	0,00
Other: Peat Decomposition	1.031,83			1.031,83
Other: Peat Fire	0,00			0,00
<b>TOTAL</b>	<b>-5.231,59</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-5.231,59</b>

## 5.6. Rencana Aksi Daerah (RAD) Kabupaten Mimika

### 5.6.1. Sektor Kehutanan Dan Lahan Gambut

Kebijakan yang dilaksanakan untuk menunjang RAD-GRK :

1. Penurunan emisi GRK sekaligus meningkatkan kenyamanan lingkungan, mencegah bencana, menyerap tenaga kerja, dan menambah pendapatan masyarakat serta daerah.
2. Peningkatan produktivitas dan efisiensi produksi pertanian pada lahan gambut dengan emisi serendah mungkin dan mengabsorpsi CO<sub>2</sub> secara optimal.

Strategi :

1. Menekan laju deforestasi dan degradasi hutan untuk menurunkan emisi GRK.
2. Meningkatkan penanaman untuk meningkatkan penyerapan GRK.
3. Meningkatkan upaya pengamanan kawasan hutan dari kebakaran dan pembalakan liar dan penerapan *Sustainable Forest Management*.



4. Mengoptimalkan sumberdaya lahan dan air tanpa melakukan deforestasi.
5. Menerapkan teknologi pengelolaan lahan dan budidaya pertanian dengan emisi GRK serendah mungkin dan mengabsorpsi CO<sub>2</sub> secara optimal.



Tabel 5.86. Rencana Aksi Daerah Sektor Kehutanan berdasarkan Konteks Kabupaten Mimika.

No.	Rencana Aksi/Kegiatan/Sasaran	Penanggungjawab/Rekomendasi pada Aksi
1	2	3
1	<p>Optimalisasi Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) Kegiatan/sasaran. Optimalisasi KPH dengan adanya sinergitas Cabang Dinas Kehutanan Kab Mimika dengan Dinas Kehutanan Provinsi Papua Tengah dan Kementerian Kehutanan.</p> <p><u>Masukan : Optimalisasi KPH pengelolaan dalam wilayah kerjanya dan sinergitas Cabang Dinas Kehutanan Mimika dengan organisasi perangkat daerah kabupaten mimika.</u></p> <p>Eselon KPH adalah IIIb dan eselon CDK adalah IIIa, jadi secara eselonisasi CDK lebih tinggi dari KPH, dan untuk urusan eksternal kehutanan ke Pemda dipimpin oleh Ka CDK.</p>	<p>Kelembagaan kehutanan yang berada di Kabupaten Mimika pada saat DOB Papua Tengah ada 2 yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) Lindung Unit Vi Mimika, melaksana tugas dan fungsi pengelolaan hutan pada wilayah unit Vi KPH</li> <li>2. Cabang Dinas Kehutanan dan LH (CDKLH) Mimika, melaksanakan tugas dan fungsi pengawasan dan pengendalian administratif pada kawasan hutan selain wilayah unit Vi dan areal penggunaan lain.</li> </ol> <p>Karena sudah DOB, kebijakan yang akan ditempuh oleh Pemprov Papua Tengah pada kelembagaan 2 diatas akan tetap dipertahankan, ditambahkan atau bahkan dikurangi, karena menjadi kewenangan Pemprov.</p> <p>KPH maupun CDK merupakan organisasi dibawah kepala dinas kehutanan provinsi sehingga KPH maupun CDK melaksanakan kebijakan kepala dinas kehutanan provinsi.</p> <p>Sinergitas organisasi adalah kerja sama antara dua atau lebih entitas, seperti organisasi, departemen, atau tim, untuk menghasilkan sesuatu yang bernilai, sehingga sinergitas diperlukan antara KPH dengan unsur2 perangkat daerah kabupaten mimika, maun UPT Kemenhut di Kabupaten Mimika.</p>
2	<p>Perencanaan pemanfaatan dan peningkatan usaha kawasan hutan Kegiatan/sasaran. Evaluasi izin PBPH kepada perusahaan yang memiliki izin di Kabupaten Mimika.</p> <p><u>Masukan : Mendorong pelaksanaan Evaluasi izin PBPH kepada perusahaan yang memiliki izin di Kabupaten Mimika.</u></p>	<p>Kewenangan perizinan PBPH dan hasil hutan kayu merupakan kewenangan pemerintah pusat sehingga pemerintah kabupaten mimika mendorong untuk melakukan evaluasi kepada dinas kehutanan provinsi papua tengah.</p>

No.	Rencana Aksi/Kegiatan/Sasaran	Penanggungjawab/Rekomendasi pada Aksi
1	2	3
	Keg/sasaran. Tercapainya peningkatan produksi hasil hutan bukan kayu/jasa lingkungan <i>Masukan : <u>Mendorong Tercapainya peningkatan produksi hasil hutan bukan kayu/jasa lingkungan</u></i>	Pemerintah Kabupaten Mimika punya kepentingan untuk mendapat dana PNB Provisi Sumber Daya Hutan dan Iuran Izin sebesar 64 %.
3	Pengembangan pemanfaatan jasa lingkungan. Kegiatan/sasaran. Terlaksananya Ekowisata di Ekosistem Mangrove dan Hutan Primer <i>Masukan : <u>Terselenggaranya ekowisata dan keterlibatan para pihak dalam Ekosistem Mangrove dan Hutan Primer</u></i>	Mendorong BUMD/BUMS/Koperasi melakukan usaha Ekowisata di Ekosistem Mangrove dan Hutan Primer. Lokasi yang berada pada kawasan hutan menjadi kewenangan Kementerian kehutanan sedangkan pada areal penggunaan lain menjadi kewenangan daerah.
4	Penguatan kawasan hutan Kegiatan/sasaran. Terlaksananya penataan Batas Kawasan Hutan (batas luar dan batas fungsi kawasan hutan) <i>Masukan : <u>mendorong dan terlibat aktif dalam penataan Batas Kawasan Hutan (batas luar dan batas fungsi kawasan hutan)</u></i>	Penguatan Kawasan hutan merupakan kewenangan pemerintah pusat, namun dalam penguatan Kawasan hutan kepala kampung, kepala distrik dan beberapa OPD menjadi anggota panitia tata batas.
5	Pengelolaan lahan gambut untuk pertanian berkelanjutan Kegiatan/sasaran. Penelitian dan pengembangan sumber daya lahan (termasuk lahan gambut) untuk pengembangan pengelolaan lahan pertanian	Gambut dengan kedalaman > 2 meter diusulkan ditetapkan sebagai Kawasan lindung dalam RTRW Kabupaten Mimika
6	Pengembangan pengelolaan lahan pertanian di lahan gambut terlantar dan terdegradasi untuk mendukung subsektor perkebunan, peternakan dan hortikultura Kegiatan/sasaran. Rehabilitasi, reklamasi dan revitalisasi lahan gambut terlantar, terdegradasi, pada areal pertanian, serta optimalisasi lahan non tanaman pangan	Perlu dilakukan Kerjasama inventarisasi dan Identifikasi lahan gambut dengan pihak terkait.
7	Penyelenggaraan rehabilitasi hutan dan lahan, dan reklamasi hutan di DAS prioritas Kegiatan/sasaran. Terlaksananya rehabilitasi hutan pada DAS prioritas	Berdasarkan lampiran PP 106 Tahun 2021, kabupaten tidak memiliki kewenangan rehabilitasi hutan.

No.	Rencana Aksi/Kegiatan/Sasaran	Penanggungjawab/Rekomendasi pada Aksi
1	2	3
	Keg/sasaran. Terlaksananya rehabilitasi lahan kritis pada DAS prioritas Kegiatan/sasaran. Pembuatan hutan kota Kegiatan/sasaran. Rehabilitasi hutan mangrove/hutan Pantai	Untuk terlaksananya rehabilitasi mendorong kepada Cabang Dinas Kehutanan dan Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai di Kabupaten Mimika.
8	Pengembangan perhutanan sosial Kegiatan/sasaran. Terfasilitasinya penetapan areal kerja pengelolaan Hutan Kemasyarakatan (HKm)/Hutan Desa (HD) Keg/sasaran. Terfasilitasinya pembentukan kemitraan usaha dalam hutan rakyat	Untuk terlaksananya perhutanan sosial, peran cabang dinas kehutanan, KPH dan Balai PSKL untuk pelaksanaan sangat penting
9	Pengendalian kebakaran hutan Kegiatan/sasaran. Tercapainya penurunan jumlah hotspot	Perlu sinergitas Badan Penanggulangan Bencana Daerah dengan cabang dinas kehutanan, KPH dan Balai PPI
10	Pengembangan kawasan konservasi, ekosistem esensial dan pembinaan hutan lindung Kegiatan/sasaran. Meningkatnya pengelolaan ekosistem esensial sebagai penyangga kehidupan sebesar 10 % Kegiatan/sasaran. Terlaksananya penanganan perambahan hutan konservasi dan hutan Lingkungan Hidup	Perlu sinergitas cabang dinas kehutanan, KPH, Balai KSDA dan Balai Taman Nasional, karena kewenangan kewenangan pusat dan provinsi.  <u>Untuk urusan konservasi ; Pemerintah Kabupaten memiliki untuk membentuk Taman Hutan Raya.</u>

Tabel 5.87. Rencana Aksi Daerah di Sektor Kehutanan dan Lahan Gambut.

NO	RENCANA AKSI	KEGIATAN/SASARAN	PERIODE	INDIKASI PENURUNAN EMISI GRK (Juta Ton CO2e) (NDC Indonesia)	PENANGGUNGJAWAB
1.	Optimalisasi Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH)	Optimalisasi KPH dengan adanya sinergitas Cabang Dinas Kehutanan Kab Mimika dengan Dinas Kehutanan Provinsi Papua Tengah dan Kementerian Kehutanan	2025-2030	31.15	KPH Kabupaten Mimika
2.	Perencanaan pemanfaatan dan peningkatan usaha kawasan hutan	Evaluasi izin PBPB kepada perusahaan yang memiliki izin di Kabupaten Mimika	2025-2030	22.94	Dinas Kehutanan Provinsi Papua Tengah
		Tercapainya peningkatan produksi hasil hutan bukan kayu/jasa lingkungan	2025-2030	1.38	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Mimika & Dinas Kehutanan Provinsi Papua Tengah
3.	Pengembangan pemanfaatan jasa lingkungan	Terlaksananya Ekowisata di Ekosistem Mangrove dan Hutan Primer	2025-2030	3.67	Dinas Pariwisata, Kebudayaan, Pemuda dan Olahraga, Balai Taman Nasional Lorenz dan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Mimika
4.	Pengukuhan kawasan hutan	Terlaksananya penataan Batas Kawasan Hutan (batas luar dan batas fungsi kawasan hutan)	2025-2030	123.41	Bappeda Kabupaten Mimika dan Badan Pertanahan Kabupaten Mimika
5.	Pengelolaan lahan gambut untuk pertanian berkelanjutan	Penelitian dan pengembangan sumber daya lahan (termasuk lahan gambut) untuk pengembangan pengelolaan lahan pertanian	2025-2030	103.98	Bappeda Kabupaten Mimika dan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Mimika

NO	RENCANA AKSI	KEGIATAN/SASARAN	PERIODE	INDIKASI PENURUNAN EMISI GRK (Juta Ton CO2e) (NDC Indonesia)	PENANGGUNGJAWAB
6.	Pengembangan pengelolaan lahan pertanian di lahan gambut terlantar dan terdegradasi untuk mendukung subsektor perkebunan, peternakan dan hortikultura	Rehabilitasi, reklamasi dan revitalisasi lahan gambut terlantar, terdegradasi, pada areal pertanian, serta optimalisasi lahan non tanaman pangan	2025-2030	100.75	Bappeda Kabupaten Mimika dan Dinas Pertanian Tanaman Pangan Dan Perkebunan Kab.Mimika
7.	Penyelenggaraan rehabilitasi hutan dan lahan, dan reklamasi hutan di DAS prioritas	Terlaksananya rehabilitasi hutan pada DAS prioritas	2025-2030	18.35	Bappeda Kabupaten Mimika dan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Mimika
		Terlaksananya rehabilitasi lahan kritis pada DAS prioritas	2025-2030	71.71	Balai Wilayah Pengelolaan Sungai di Kabupaten Mimika
		Pembuatan hutan kota	2025-2030	0.22	Dinas Kehutanan Kabupaten Mimika
		Rehabilitasi hutan mangrove/hutan pantai	2025-2030	1.47	Dinas Kehutanan Provinsi Papua Tengah dan Dinas Kehutanan Kabupaten Mimika
8.	Pengembangan perhutanan sosial	Terfasilitasinya penetapan areal kerja pengelolaan Hutan Kemasyarakatan (HKm)/Hutan Desa (HD)	2025-2030	91.75	KPHP, Dinas Kehutanan Kabupaten Mimika dan Dinas Kehutanan Provinsi Papua Tengah
		Terfasilitasinya pembentukan kemitraan usaha dalam hutan rakyat	2025-2030	9.18	Bappeda Kabupaten Mimika dan Dinas Kehutanan Provinsi Papua Tengah

NO	RENCANA AKSI	KEGIATAN/SASARAN	PERIODE	INDIKASI PENURUNAN EMISI GRK (Juta Ton CO2e) (NDC Indonesia)	PENANGGUNGJAWAB
9.	Pengendalian kebakaran hutan	Tercapainya penurunan jumlah <i>hotspot</i>	2025-2030	21.77	Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Mimika
10.	Pengembangan kawasan konservasi, ekosistem esensial dan pembinaan hutan lindung	Meningkatnya pengelolaan ekosistem esensial sebagai penyangga kehidupan sebesar 10 %	2025-2030	41.50	Bappeda Kabupaten Mimika, Balai Taman Nasional Lorenz dan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Mimika
		Terlaksananya penanganan perambahan kawasan hutan konservasi dan hutan lindung	2025-2030	49.77	

### 5.6.2 Sektor Energi dan Transportasi

Kebijakan yang dilaksanakan untuk menunjang RAD-GRK :

1. Peningkatan penghematan energi
2. Penggunaan bahan bakar yang lebih bersih (*fuel switching*).
3. Peningkatan penggunaan energi baru dan terbarukan (EBT).
4. Pemanfaatan teknologi bersih baik untuk pembangkit listrik, dan sarana transportasi.
5. Pengembangan transportasi massal yang rendah emisi, berkelanjutan, dan ramah lingkungan.

Strategi :

1. Menghemat penggunaan energi final baik melalui penggunaan teknologi yang lebih bersih dan efisien maupun pengurangan konsumsi energi tak terbarukan (fosil).
2. Mendorong pemanfaatan energi baru terbarukan skala kecil dan menengah.
3. (Avoid) - mengurangi kebutuhan akan perjalanan terutama daerah perkotaan (trip demand management) melalui penata-gunaan lahan mengurangi perjalanan dan jarak perjalanan yang tidak perlu.
4. (Shift) - menggeser pola penggunaan kendaraan pribadi (sarana transportasi dengan konsumsi energi yang tinggi) ke pola transportasi rendah karbon seperti sarana transportasi tidak bermotor, transportasi publik, transportasi air.
5. (Improve) - meningkatkan efisiensi energi dan pengurangan pengeluaran karbon pada kendaraan bermotor pada sarana transportasi.

Tabel 5.88. Rencana Aksi Daerah di Energi dan Transportasi.

NO	RENCANA AKSI	KEGIATAN/SASARAN	PERIODE	INDIKASI PENURUNAN EMISI GRK (Juta Ton CO2e)	PENANGGUNGJAWAB
1.	Penerapan mandatori manajemen energi untuk pengguna padat energi	Menerapkan manajemen energi	2025-2030	2.24	PT FI, Dinas ESDM Papua Tengah, Bappeda Kab. Mimika, Dinas Lingkungan Hidup
2.	Penerapan program kemitraan konservasi energi	Melakukan program kemitraan konservasi energi bersama swasta/masyarakat	2025-2030	1.62	PT FI, Dinas ESDM Papua Tengah, Bappeda Kab. Mimika, Dinas Lingkungan Hidup
3.	Peningkatan efisiensi peralatan rumah tangga	Terlaksananya implementasi teknologi hemat energi pada peralatan rumah tangga	2025-2030	5.85	Dinas Lingkungan Hidup
4.	Penyediaan dan pengelolaan energi baru terbarukan dan konservasi energi	Terlaksananya pembangunan: [1] Pembangkit Listrik Tenaga <i>Micro Hydro</i> [2] Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) [3] Pembangkit Listrik Tenaga Bayu ( PLTB [4] Pembangkit Listrik Tenaga Biomassa [5] Desa Mandiri Energi (DME)	2025-2030	1,27	Dinas ESDM Papua Tengah, Bappeda Kab. Mimika, Dinas Lingkungan Hidup
5.	Pemanfaatan biogas	Terlaksananya pembuatan unit biogas	2025-2030	0.04	Dinas ESDM Papua Tengah, Bappeda Kab. Mimika, Dinas Lingkungan Hidup
6.	Reklamasi lahan pasca tambang	Penanaman pohon pada lahan seluas	2025-2030	1.18	PT FI, Dinas ESDM Papua Tengah, Bappeda Kab. Mimika, Dinas Lingkungan Hidup

NO	RENCANA AKSI	KEGIATAN/SASARAN	PERIODE	INDIKASI PENURUNAN EMISI GRK (Juta Ton CO2e)	PENANGGUNGJAWAB
7.	Peremajaan armada angkutan umum	Terlaksananya peremajaan armada angkutan umum sesuai desain standar yang rendah emisi sebanyak	2025-2030	0.36	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang
8.	Pembangunan/peningkatan dan preservasi jalan	Peningkatan kapasitas jalan nasional sepanjang dan penerapan perservasi jalan	2025-2030	1.10	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang

### 5.6.3 Sektor Pengelolaan Limbah

Kebijakan yang dilaksanakan untuk menunjang RAD-GRK :

Meningkatkan pengelolaan sampah dan air limbah domestik.

Strategi :

1. Peningkatan kapasitas kelembagaan dan peraturan di daerah (Perda).
2. Peningkatan pengelolaan air limbah di perkotaan.
3. Pengurangan timbulan sampah melalui 3R (*reduce, reuse, recycle*).
4. Perbaikan proses pengelolaan sampah di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA).
5. Peningkatan/pembangunan/rehabilitasi TPA.
6. Pemanfaatan limbah/sampah menjadi produksi energi yang ramah lingkungan.

Tabel 5.89. Rencana Aksi Daerah di Sektor Pengelolaan Limbah

NO	RENCANA AKSI	KEGIATAN/SASARAN	PERIODE	INDIKASI PENURUNAN EMISI GRK (Juta Ton CO <sub>2</sub> e)	PENANGGUNG JAWAB
1.	Pembangunan sarana prasarana air limbah dengan sistem <i>off-site</i> dan <i>on-site</i>	a) Tersedianya sistem pengelolaan air limbah sistem terpusat skala kota ( <i>off-site</i> ) b) Tersedianya sistem pengelolaan air limbah skala setempat ( <i>on-site</i> )	2025 - 2030	2.0	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kab. Mimika dan Dinas Lingkungan Hidup Kab. Mimika
2.	Pembangunan Tempat Pemrosesan Akhir (TPA), dan pengelolaan sampah terpadu <i>Reduce, Reuse, Recycle</i> (3R)	a) Meningkatnya pengelolaan TPA b) Meningkatnya pengelolaan sampah melalui program pengelolaan sampah terpadu pola 3R	2025 - 2030	46.0	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kab. Mimika dan Dinas Lingkungan Hidup Kab. Mimika

### 5.6.4 Sektor Pertanian

Kebijakan yang dilakukan untuk menunjang RAD-GRK :

1. Pemantapan ketahanan pangan nasional dan peningkatan produksi pertanian dengan emisi GRK yang rendah.

2. Peningkatan fungsi dan pemeliharaan sistem irigasi.

Strategi :

1. Mengoptimalkan sumber daya lahan dan air.
2. Menerapkan teknologi pengelolaan lahan dan budidaya pertanian dengan emisi GRK serendah mungkin dan mengabsorpsi CO<sub>2</sub> secara optimal.

Tabel 5.90. Rencana Aksi Daerah di Sektor Pertanian

NO	RENCANA AKSI	KEGIATAN/SASARAN	PERIODE	INDIKASI PENURUNAN EMISI GRK (Juta Ton CO <sub>2</sub> e)	PENANGGUNG JAWAB
1.	Perbaikan dan pemeliharaan jaringan irigasi	1. Terlaksananya perbaikan jaringan irigasi 2. Terlaksananya operasionalisasi dan pemeliharaan jaringan irigasi	2025 - 2030	0.16	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang, Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan
2.	Optimalisasi lahan	Terlaksananya pengelolaan lahan pertanian tanaman pangan tanpa bakar	2025 - 2030	4.81	Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan, Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan, Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang, Dinas Lingkungan Hidup
3.	Penerapan teknologi budidaya tanaman	Terlaksananya penggunaan teknologi untuk melindungi tanaman pangan dari gangguan organisme pengganggu tanaman dan dampak perubahan iklim pada lahan	2025 - 2030	32.42	Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan, Dinas Lingkungan Hidup
4.	Pemanfaatan pupuk organik dan bio-pestisida	Terlaksananya pemanfaatan pupuk organik dan biopestisida pada lahan	2025 - 2030	10.0	Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan
5.	Pengembangan areal perkebunan (sawit, karet, kakao) di lahan tidak berhutan/ lahan terlantar/ lahan terdegradasi /	1. Terlaksananya pengembangan areal perkebunan dan peningkatan produksi dan produktivitas, serta mutu tanaman tahunan dengan sasaran kelapa sawit	2025 - 2030	1. Kelapa sawit : 74,5 2. Karet : 2,38 3. Kakao : 5,42	Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan, Bappeda Kab. Mimika, Dinas Lingkungan Hidup

NO	RENCANA AKSI	KEGIATAN/SASARAN	PERIODE	INDIKASI PENURUNAN EMISI GRK (Juta Ton CO <sub>2</sub> e)	PENANGGUNG JAWAB
	Areal Penggunaan Lain (APL)	2. Terlaksananya pengembangan areal perkebunan dan peningkatan produksi dan produktivitas, serta mutu tanaman rempah dan penyegar			
6.	Pemanfaatan kotoran/urine ternak dan limbah pertanian untuk biogas	Terlaksananya pengembangan dan pembinaan Biogas Asal Ternak Bersama Masyarakat (BATAMAS)	2025 - 2030	1.01	Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan dan Dinas Lingkungan Hidup

# BAB - VI.

# PENUTUP

## 6.1. kesimpulan

1. Secara nasional, Kabupaten Mimika memberikan sumbangsih terhadap menurunnya emisi GRK nasional melalui serapan emisi terendah, yang pada Tahun 2023 menghasilkan serapan  $-2,734,60$  GgCO<sub>2</sub> diatas target nasional sebesar  $-1.755,65$  GgCO<sub>2</sub>
2. Aktifitas penyebab GRK (Gas Rumah Kaca) Kabupaten Mimika tertinggi adalah dari Sektor Energi yaitu manufaktur dan konstruksi serta industry. Penyebab emisi GRK berikut adalah Sektor Pertanian yaitu emisi N<sub>2</sub>O secara langsung dari pengelolaan tanah pertanian, enteric ternak serta Aplikasi Urea. Terakhir adalah Sektor Limbah yaitu dari emisi limbah cair dan kegiatan pembakaran.
3. Berdasarkan trend tahunan, sub sektor kehutanan pada aktifitas alih fungsi lahan non pertanian menjadi lahan pertanian dan perubahan lahan menjadi padang rumput/semak belukar (belum terkelola) menjadi faktor emisi GRK sektor kehutanan. Namun hal tersebut diseimbangkan dengan terjaganya tutupan lahan hutan di Kabupaten Mimika yang cukup stabil sehingga terjadi serapan emisi dari lahan hutan selama periode 10 tahun.
4. Laju pertumbuhan Kabupaten Mimika akan beririsan dengan meningkatnya kebutuhan energi dan ruang pembangunan yang berpotensi pada meningkatnya emisi GRK. Rencana Aksi Daerah (RAD) Sektor Kehutanan, Energi, Pertanian dan Limbah adalah aksi mitigasi yang berkontribusi untuk menekan laju emisi atau menurunkan emisi GRK

## 6.2. Saran/Rekomendasi

1. Kabupaten Mimika diharapkan tetap mempertahankan kawasan hutan primer khususnya wilayah rawa primer untuk mengurangi dampak aktifitas pelepasan karbon yang dapat memicu naiknya GRK di Kabupaten Mimika
2. Rencana Aksi Daerah (RAD) Sektor Kehutanan, Energi, Pertanian dan Limbah dapat menjadi muatan dalam dokumen perencanaan daerah atau sinkronisasi antara rencana kebutuhan ruang (RTRW) dan dokumen perencanaan (RPJPD/RPJMD)
3. Berdasarkan Skema Pengendalian Iklim Nasional yaitu mitigasi Perubahan Iklim (Perpres 98/2021). Maka Pasca Inventarisasi GRK, Pemerintah Daerah Kabupaten Mimika wajib menindaklanjuti kegiatan:
  - a. Penyusunan dan Penetapan baseline GRK
  - b. Penyusunan dan Penetapan Target Mitigasi
  - c. Penyusunan dan Penetapan Rencana Aksi Mitigasi
4. Dokumen Rencana Aksi Mitigasi dapat menjadi dasar bagi masyarakat, pemerintah daerah atau kesatuan pengelolaan hutan, terlibat dalam perdagangan karbon yaitu pengurangan emisi GRK berbasis pasar. Tentu hal ini berkontribusi bagi peningkatan ekonomi daerah sebagai dampak dari pengelolaan hutan berkelanjutan melalui terjaganya emisi GRK yang terencana dan tercatat.
5. Pencanaan program terpadu untuk mengurangi emisi GRK sektor energi, konsumsi sektoral dan rumah tangga di Kabupaten Mimika.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistika Kabupaten Mimika, 2023. Kabupaten Mimika Dalam Angka.
- Badan Perencanaan Daerah Kabupaten Mimika, 2022. Grand Desain Infrastruktur Kabupaten Mimika,
- Haruni Krisnawati, Rinaldi Imanuddin, Wahyu Catur Adinugroho, Silver Hutabarat. 2015. Inventarisasi Nasional Emisi dan Serapan GRK Di hutan dan Lahan Gambut Indonesia
- PPID DILHK NTB. Agustus 2021. Inventarisasi Gas Rumah Kaca sebagai Upaya Preventif Mencegah Pemanasan Global,
- Pemerintahan Kota Surabaya, Dinas Lingkungan Hidup. 2022. Kajian Inventarisasi Gas Rumah Kaca Kota Surabaya,
- Transisi Perubahan Tutupan Lahan pada Tanah Gambut Tahun 2015-2014. Pengolahan Data Geospasial, 2024. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan





**Universitas Sains dan Teknologi Jayapura**  
TAHUN 2024