



RENCANA AKSI DAERAH
PENURUNAN EMISI GAS RUMAH KACA
2010 - 2020
PROVINSI KALIMANTAN TIMUR

EDISI REVISI

LAMPIRAN PERATURAN GUBERNUR KALIMANTAN TIMUR NOMOR 39 TAHUN
TENTANG RENCANA AKSI DAERAH PENURUNAN EMISI GAS RUMAH KACA

Kata Pengantar



Provinsi Kalimantan Timur sebagai salah satu provinsi yang berkomitmen dan aktif dalam merespon komitmen Pemerintah Indonesia di tingkat Internasional dalam penurunan emisi, terus mendorong terlaksananya komitmen tersebut. Sejak tahun 2008, Provinsi Kaltim terus mengembangkan diri dan meningkatkan perannya dalam program-program pembangunan yang berkelanjutan dan berbasis lingkungan. Pada proses perencanaan isu perubahan iklim telah diurus utamakan dengan cara dimasukkannya indikator intensitas emisi sebagai indikator utama RPJMD 2013-2018 sejajar dengan indikator makro ekonomi dan sosial lainnya. Hal ini mengharuskan dilakukannya program/kegiatan penurunan emisi yang terstruktur dan terintegrasi dalam setiap langkah pembangunan di Kalimantan Timur dengan dukungan dan peran aktif seluruh pemangku kepentingan.

Dalam konteks menuju Kaltim Maju 2030 dimana Kalimantan Timur secara bertahap akan melakukan transformasi ekonomi berbasis sumber daya alam terbarukan, maka konsep Ekonomi Hijau menjadi strategi dasar yang akan diterapkan dalam mengembangkan sektor-sektor ekonomi yang bernilai tambah tinggi namun tetap rendah emisi.

Revisi dokumen Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAD-GRK) Provinsi Kalimantan Timur ini dilakukan pada dokumen RAD GRK Kalimantan Timur yang telah ditetapkan berdasarkan Keputusan Gubernur Nomor 54 Tahun 2012. Revisi dilakukan mengingat adanya berbagai perubahan mendasar dengan dibentuknya Provinsi Kalimantan Utara berdasarkan UU Nomor 20 Tahun 2012 sehingga dasar perhitungan berdasarkan batasan administratif yang baru perlu dilakukan. Penyempurnaan juga dilakukan karena dilakukannya perhitungan ulang dan pemuktahiran data pada sumber emisi yang berasal dari limbah yang secara nyata menyumbang emisi cukup besar. Revisi ini juga dilakukan dengan melihat strategi besar Kalimantan Timur dalam konteks menuju Kaltim Maju di tahun 2030.

Untuk memastikan bahwa dokumen RAD-GRK ini dilaksanakan maka harus dilakukan proses Pemantauan, Evaluasi dan Pelaporan yang dapat di Verifikasi (PEP dan MRV) yang efektif dan efisien. Sejalan dengan pelaksanaan RAN-GRK telah dikembangkan mekanisme PEP oleh Pemerintah, sehingga dokumen ini pun berisi arahan dan mekanisme PEP baru yang harus dilakukan oleh SKPD Provinsi dan Kabupaten/Kota. Dengan pelaksanaan PEP dan MRV diharapkan pelaksanaan RAD GRK, dapat diketahui kinerja pencapaian penurunan pada setiap sektornya.

Semoga Rencana Aksi Daerah penurunan emisi Gas Rumah kaca ini dapat bermanfaat dalam pelaksanaan pembangunan Kalimantan Timur yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.

Samarinda,

Gubernur Kalimantan Timur

DR. H. AWANG FAROEK ISHAK

Daftar Isi

Kata Pengantar	iii
Daftar Tabel	vii
Daftar Gambar	x
Daftar Singkatan	xii

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 TUJUAN	3
1.3 KELUARAN	3
1.4 DASAR HUKUM	4
1.5 KERANGKA WAKTU REVIEW DAN REVISI	5

PROFIL DAERAH DAN PERMASALAHAN GAS RUMAH KACA

2.1 PROFIL DAN KARAKTERISTIK DAERAH	9
2.1.1. Letak dan Wilayah Administratif	9
2.1.2. Demografi	11
2.1.3. Kondisi Ekonomi	15
2.1.4. Iklim	19
2.1.5. Potensi dan Permasalahan dalam Pengelolaan Sumber Daya Alam	20
2.2 PROGRAM PRIORITAS DAERAH	34
2.2.1. RPJPD Kalimantan Timur (2005-2025)	34
2.2.2. RPJMD Kalimantan Timur (2009-2013)	37
2.2.3. RPJMD Kalimantan Timur (2013-2018)	38
2.2.4. Renstra SKPD (2009-2013)	41
2.2.5. Master Plan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI) di Provinsi Kalimantan Timur	44
2.3 PERMASALAHAN EMISI GRK	45
2.4 PENURUNAN EMISI GAS RUMAH KACA ALAM DALAM MENCAPAI PERTUMBUHAN EKONOMI YANG RAMAH LINGKUNGAN (<i>GREEN ECONOMY</i>)	48
2.4.1. Strategi Pertumbuhan Rendah Karbon (<i>Green economy/Green growth</i>) di Kalimantan Timur	49

PEMBAGIAN URUSAN DAN RUANG LINGKUP

3.1 PEMBAGIAN URUSAN	53
3.1.1. Posisi RAN/D GRK dalam Kerangka Perencanaan Pembangunan	53
3.1.2. Pembagian Urusan Berdasarkan Kewenangan dan Substansi RAN GRK	55
3.1.3. Dukungan Seluruh Tingkat Pemerintahan dalam Implementasi RAN/D GRK	56
3.2 RUANG LINGKUP DAERAH	58
3.2.1. Klasifikasi Bidang/Sektor Utama Sumber Emisi dalam RAD GRK	58
3.2.2. Institusi di Provinsi dan Kabupaten/Kota yang Berperan dalam RAD GRK	59
3.2.3. Keterkaitan Tugas Pokok dan Fungsi dalam Implementasi RAD GRK	61

ANALISIS EMISI GAS RUMAH KACA

4.1	RUANG LINGKUP <i>BASELINE</i> EMISI GRK	65
4.1.1.	Pengertian dan Kegunaan <i>Baseline</i> Emisi	65
4.1.2.	Prinsip <i>Baseline</i> Emisi	65
4.1.3.	Metode Perhitungan <i>Baseline</i> Emisi	66
4.2	HASIL PERHITUNGAN <i>BASELINE</i> EMISI GRK	66
4.2.1.	Bidang Limbah	67
4.2.2.	Bidang Berbasis Lahan	75
4.2.3.	Bidang Energi, Transportasi dan Proses Industri	97
4.2.4.	Rekapitulasi BAU <i>Baseline</i> dan Proyeksi Mitigasi Emisi GRK Provinsi Kalimantan Timur	104
4.3	USULAN AKSI MITIGASI DAN PERKIRAAN PENURUNAN EMISI	108
4.3.1.	Bidang Limbah	108
4.3.2.	Bidang Berbasis Lahan	110
4.3.3.	Bidang Energi, Transportasi dan Industri	116
4.4	SKALA PRIORITAS	120

STRATEGI IMPLEMENTASI RAD - GRK

5.1	PEMETAAN KELEMBAGAAN DAN PEMBAGIAN PERAN	129
5.2	IDENTIFIKASI SUMBER PENDANAAN	133
5.3	PENYUSUNAN JADWAL IMPLEMENTASI	136

MONITORING DAN EVALUASI

6.1	MEKANISME MONITORING	139
6.2	SISTEM EVALUASI	146

PENUTUP

7.1	TANTANGAN YANG DIHADAPI	151
7.2	ANTISIPASI KE DEPAN	153

LAMPIRAN

Lampiran 1:	Perpres Nomor 61 Tahun 2011 tentang Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca	155
Lampiran 2:	Perpres Nomor 71 Tahun 2011 tentang Penyelenggaraan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional	160
Lampiran 3:	Salinan PerGub Kaltim Nomor 2 Tahun 2011 tentang DDPI	169
Lampiran 4:	Salinan SK Gubernur Kaltim Nomor 050/K.247/2012 tentang Pembentukan Tim Pengarah dan Kelompok Kerja Penyusunan RAD GRK	176
Lampiran 5:	Salinan SK Gubernur Kaltim Nomor 050/K.456/2012 tentang Perubahan Lampiran SK Gub Kaltim Nomor 050/K.247/2012	180
Lampiran 6:	Keputusan Kepala Bappeda Prov. Kaltim Nomor 188.4/875/B.EK-BAPP/ Tahun 2013 tentang Review Penyusunan RAD GRK di Kaltim	182

Daftar Tabel

Tabel 1	Jadwal Waktu Review dan Revisi Dokumen RAD GRK Provinsi Kalimantan Timur	7
Tabel 2	Luas Wilayah dan Jarak Ibukota Provinsi (Samarinda) dengan Ibukota Kabupaten/ Kota se-Kalimantan Timur	10
Tabel 3	Jumlah Penduduk Provinsi Kalimantan Timur Tahun 2008-2011 Berdasarkan Kabupaten/Kota (jiwa)	12
Tabel 4	Persentase IPM berdasarkan Kabupaten/Kota di Provinsi Kalimantan Timur, 2008-2012	13
Tabel 5	Jumlah dan Persentase Penduduk Miskin di Kaltim 2008 - 2012	14
Tabel 6	Rata-rata Suhu Udara, Kelembaban, Tekanan Udara, Kecepatan Angin, Curah Hujan dan Penyinaran Matahari melalui Stasiun Pengamatan, 2012	20
Tabel 7	Nama dan Luas DAS di Provinsi Kalimantan Timur	21
Tabel 8	Perkembangan Potensi Lahan untuk <i>Food Estate</i> di Kalimantan Timur	23
Tabel 9	Jumlah Perizinan Kebun Kelapa Sawit yang Diterbitkan, Hak Guna Usaha (HGU) dan Realisasi Pembangunan Kebun Inti dan Plasma di Kalimantan Timur (hingga April 2012)	24
Tabel 10	Luas Kawasan Hutan di Wilayah Provinsi Kalimantan Timur (termasuk wilayah Kalimantan Utara) Berdasarkan Berbagai Sumber Legalitas	25
Tabel 11	Data Hasil Sertifikasi Verifikasi Legalitas Kayu di Kaltim	28
Tabel 12	Luas Lahan Kritis di Dalam Kawasan Hutan dan di Luar Kawasan Hutan pada Setiap Wilayah Kabupaten/Kota di Provinsi Kalimantan Timur	29
Tabel 13	Rencana Rehabilitasi Lahan Kritis di Wilayah Kalimantan Timur Tahun 2010-2014	30
Tabel 14	Rekapitulasi Izin Usaha Pertambangan Batubara Diterbitkan oleh Provinsi, Kabupaten dan Kota di Kalimantan Timur	32
Tabel 15	Strategi Jangka Panjang Pembangunan Bidang-bidang Utama Terkait REDD+ di Kalimantan Timur	35
Tabel 16	Indikator Makro Pembangunan Provinsi Kalimantan Timur 2013-2018	40
Tabel 17	Visi, Misi dan Program Pembangunan SKPD Kaltim	41
Tabel 18	Identifikasi Awal Sumber Emisi Bidang-bidang Utama di Provinsi Kaltim	46
Tabel 19	Komparasi Pembagian Bidang-bidang Urusan Pemerintahan Terkait Kegiatan Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca	55
Tabel 20	Keterkaitan Bidang Penurunan Emisi GRK pada RAN dengan Pembagian Urusan Pemerintahan	56
Tabel 21	Kerangka Pembagian Urusan Pemerintahan dalam Rangka Pembagian Urusan Guna Implementasi RAN/D GRK	57

Tabel 22	Klasifikasi Bidang/Sektor sebagai Sumber Utama Emisi Menurut RAN GRK dan Identifikasi RAD GRK Kalimantan Timur	58
Tabel 23	Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) Utama dan Institusi Lain di Tingkat Provinsi/Kabupaten/Kota yang Berperan dalam Kerangka RAD GRK Kaltim	59
Tabel 24	Hasil Perhitungan <i>Key Categories</i> Sektor Limbah dengan IPCC 2006	67
Tabel 25	Data Dasar Pengelolaan Limbah Padat untuk Penghitungan Emisi BAU <i>Baseline</i>	69
Tabel 26	Data Dasar Pengelolaan Limbah Padat untuk Penghitungan Emisi Proyeksi Mitigasi	69
Tabel 27	<i>Baseline</i> dan Proyeksi Mitigasi pada Pengelolaan Limbah Padat (dalam ton CO ₂ eq)	70
Tabel 28	<i>Baseline</i> dan Proyeksi Mitigasi Penurunan Emisi CO ₂ dari Sektor Limbah (dalam Ton CO ₂ eq) per tahun (<i>single year</i>)	74
Tabel 29	Data yang digunakan untuk memperkirakan Emisi Bidang Berbasis Lahan	75
Tabel 30	Kelas Tutupan Lahan dan Cadangan Karbonnya	76
Tabel 31	Pengelompokan Pemanfaatan Lahan di Provinsi Kaltim dan Asumsi Tutupan Lahannya di Tahun 2020 Berdasarkan Perencanaan Pembangunan Daerah (<i>forward looking</i>)	77
Tabel 32	Asumsi Skenario Penurunan Emisi untuk 7 Unit Perencanaan	79
Tabel 33	Estimasi Emisi per Masing-masing Unit Perencanaan per Tahun Berdasarkan Asumsi <i>Forward Looking</i>	85
Tabel 34	Estimasi Penurunan Emisi per Masing-masing Unit Perencanaan per Tahun Berdasarkan Skenario Penurunan Emisi	85
Tabel 35	Luas Lahan Panen dan Emisi GRK dari Kegiatan Pertanian	93
Tabel 36	Emisi GRK yang Berasal dari Penggunaan Pupuk pada Lahan Pertanian	95
Tabel 37	Emisi GRK yang Berasal dari Kegiatan Peternakan	96
Tabel 38	Tabel Emisi dan Penurunan Emisi pada Penggunaan Bahan Bakar untuk Rumah Tangga (dalam Juta Ton CO ₂ eq).	99
Tabel 39	Tabel Emisi dan Penurunannya dari Proses Industri Pupuk (dalam juta ton CO ₂ eq)	99
Tabel 40	Tabel Emisi dan Penurunannya yang Berasal dari Sektor Transportasi (dalam juta ton CO ₂ eq)	100
Tabel 41	Tabel Emisi dan Penurunannya pada Transmisi dan Distribusi Jalur Pipa Gas (dalam juta ton CO ₂ eq)	101
Tabel 42	Tabel Emisi dan Penurunannya pada Kegiatan Pembangkit Listrik (dalam juta ton CO ₂ eq)	102
Tabel 43	Emisi dan Penurunannya pada Kegiatan di Kilang LNG (dalam juta ton CO ₂ eq)	102
Tabel 44	Tabel Emisi dan Penurunannya pada Kegiatan Kilang Minyak (dalam juta ton CO ₂ eq)	103
Tabel 45	Tabel Total Emisi dan Proyeksi Penurunan Emisi untuk Sektor Energi, Transportasi dan Proses Industri (dalam juta ton CO ₂ eq)	104

Tabel 46	Jumlah Emisi dan Proyeksi Penurunan Emisi Provinsi Kalimantan Timur pada Tahun 2020 (juta ton CO ₂ eq)	105
Tabel 47	Perhitungan <i>Baseline</i> dan Penurunan Emisi GRK Provinsi Kalimantan Timur pada Tiap Sektor (dalam juta ton CO ₂ eq)	107
Tabel 48	Aksi Mitigasi dan Perkiraan Penurunan Emisi Bidang Limbah	108
Tabel 49	Aksi Mitigasi dan Perkiraan Penurunan Emisi Bidang Berbasis Lahan	110
Tabel 50	Aksi Mitigasi dan Perkiraan Penurunan Emisi Bidang Energi-Sub Bidang <i>Power Generation 1</i>	116
Tabel 51	Aksi Mitigasi dan Perkiraan Penurunan Emisi Bidang Energi-Sub Bidang <i>Power Generation 2</i>	116
Tabel 52	Aksi Mitigasi dan Perkiraan Penurunan Emisi Bidang Energi-Sub Bidang <i>Power Generation Biogas</i>	117
Tabel 53	Aksi Mitigasi dan Perkiraan Penurunan Emisi Bidang Energi - Sub Bidang Biogas	117
Tabel 54	Aksi Mitigasi dan Perkiraan Penurunan Emisi Bidang Energi - Sub Bidang Industri	118
Tabel 55	Aksi Mitigasi dan Perkiraan Penurunan Emisi Bidang Energi - Sub Bidang Transportasi ..	118
Tabel 56	Matriks Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca Provinsi Kalimantan Timur Bidang: Energi, Industri dan Transportasi	119
Tabel 57	Matriks Penilaian Skala Prioritas Rencana Aksi Daerah Gas Rumah Kaca (RAD GRK) Kalimantan Timur	121
Tabel 58	Pembobotan Aksi Mitigasi RAD GRK Provinsi Kalimantan Timur	123
Tabel 59	Skala Prioritas Tinggi Rencana Aksi Daerah Gas Rumah Kaca (RAD GRK) Kaltim	126
Tabel 60	Skala Prioritas Sedang Rencana Aksi Daerah Gas Rumah Kaca (RAD GRK) Kaltim	127
Tabel 61	Matriks Hasil Pemetaan Kelembagaan Tingkat Nasional hingga Lapangan bagi Implementasi RAD GRK Kaltim 2010-2020	130
Tabel 62	Kelompok Kerja dalam Struktur DDPI Kaltim guna Mendampingi Implementasi RAD GRK Kaltim 2010-2020 Beserta Tugas/ Tanggung Jawab dan Mitra Kerjanya	132
Tabel 63	Klasifikasi RAD GRK Kaltim (2010-2020) dan Hasil Identifikasi Sumber/ Skema Pendanaan yang Memungkinkan Diperoleh bagi Implementasi	134
Tabel 64	Sinkronisasi Durasi Waktu Berbagai Dokumen Perencanaan Pembangunan dan RAD GRK Kaltim	136
Tabel 65	Lembar 1a. Lembar Umum Aksi Mitigasi	142
Tabel 66	Lembar 1b. Rencana dan Realisasi Anggaran Kegiatan Mitigasi	144
Tabel 67	Lembar 2. Lembar Rekapitulasi Capaian Penurunan Emisi	146
Tabel 68	Contoh Matriks Evaluasi Tahunan Pelaksanaan RAD GRK Kaltim 2010 s/d 2020	148

Daftar Gambar

Gambar 1	Peta Situasi Provinsi Kalimantan Timur dan 10 Kabupaten/Kota	6
Gambar 2	Grafik Perkembangan Jumlah Penduduk Kalimantan Timur tahun 2008 – 2011	11
Gambar 3	Laju Pertumbuhan Penduduk menurut Kabupaten/Kota tahun 2000 - 2010	12
Gambar 4	Indeks Pembangunan Manusia 2008 – 2011 Prov. Kaltim	12
Gambar 5	Persentase Tingkat Pengangguran Terbuka, Kesempatan Kerja dan Partisipasi Angkatan Kerja di Prov. Kaltim pada 2008 - 2013	13
Gambar 6	Jumlah Penduduk Miskin Provinsi Kalimantan Timur 2008-2013	15
Gambar 7	Situasi Pertambangan Batubara	16
Gambar 8	Pola Hujan di Indonesia dan Posisi Provinsi Kalimantan Timur	19
Gambar 9	Peta DAS yang ada di Provinsi Kalimantan Timur	21
Gambar 10	Peta Perubahan Peruntukan Kawasan Hutan, Perubahan Fungsi Kawasan Hutan dan Penunjukan Bukan Kawasan Hutan Menjadi Kawasan Hutan, SK Menhut No. SK. 554/Menhut-II/2013	26
Gambar 11	Data Cadangan Batubara di seluruh di Kalimantan (milyar ton)	31
Gambar 12	Potensi Energi Provinsi Kalimantan Timur - Tahun 2011	33
Gambar 13	Skema Interaksi Tiga Pilar Pembangunan Berkelanjutan	49
Gambar 14	Konsep <i>Green Growth</i>	50
Gambar 15	Kerangka Keterkaitan Dokumen/Kebijakan Nasional-Daerah dengan RAD GRK	54
Gambar 16	Kerangka Implementasi RAD GRK Kaltim dan MRV	62
Gambar 17	<i>Baseline</i> dan Proyeksi Mitigasi Emisi CO ₂ dari Pengelolaan Limbah Padat	70
Gambar 18	BAU <i>Baseline</i> dan Proyeksi Mitigasi-1 dari Kegiatan Pengelolaan Limbah Padat Domestik di TPA	71
Gambar 19	<i>Baseline</i> dan Proyeksi Mitigasi-2 dari Kegiatan Pembakaran/Pemanfaatan Gas Metan di TPA	71
Gambar 20	<i>Baseline</i> dan Proyeksi Mitigasi-3 dari Kegiatan Pengelolaan Limbah Padat ke TPA Industri dan Pemanfaatannya untuk Bahan Bakar	72
Gambar 21	Persentase Limbah Padat Domestik dan Industri	72
Gambar 22	Emisi CO ₂ dari Kegiatan Pengelolaan Air Limbah Industri CPO dan Pemanfaatan Gas Metan yang Dihasilkan melalui penerapan sistem aerobik dan anaerobik (<i>Baseline</i> dan Proyeksi Mitigasi-4)	73
Gambar 23	Emisi CO ₂ dari Kegiatan Pengelolaan Air Limbah Industri CPO dan Pemanfaatan Gas Methane untuk sumber listrik (<i>Baseline</i> dan Proyeksi Mitigasi-5)	73
Gambar 24	Grafik <i>Baseline</i> dan Proyeksi Mitigasi Penurunan Emisi CO ₂ dari Sektor Limbah (dalam ton CO ₂ eq) per Tahun (<i>single year</i>) dan Kumulatif	74
Gambar 25	Alur Kalkulasi Pendugaan Emisi dari Sektor Berbasis Lahan	81

Gambar 26	Grafik BAU <i>Historical</i> dan Skenario Penurunan Emisinya	82
Gambar 27	Grafik Perbandingan Distribusi BAU <i>Baseline</i> Emisi antara <i>Historical</i> dan <i>Forward Looking</i> di tahun 2020	83
Gambar 28	BAU <i>Forward Looking</i> dan Skenario Penurunan Emisinya	84
Gambar 29	Perbandingan Distribusi BAU <i>Baseline</i> Emisi <i>Forward Looking</i> dengan Skenario Penurunan Emisinya di Tahun 2020	84
Gambar 30	Estimasi emisi karbon per masing-masing Unit Perencanaan sektor Berbasis Lahan dan Skenario Penurunan Emisinya	92
Gambar 31	BAU <i>Baseline</i> Emisi CH ₄ dalam ton CO ₂ eq dari Kegiatan Pertanian	94
Gambar 32	<i>Baseline</i> dan Penurunan Emisi GRK pada Penggunaan Pupuk di Lahan Pertanian	96
Gambar 33	<i>Baseline</i> dan Penurunan Emisi GRK pada Kegiatan Peternakan	97
Gambar 34	BAU <i>Baseline</i> dan Penurunan Emisi GRK pada Bidang Berbasis Lahan	97
Gambar 35	Grafik <i>Baseline</i> /BAU Skenario dan Rencana Aksi Mitigasi pada Penggunaan Bahan Bakar untuk Rumah Tangga	99
Gambar 36	Grafik <i>Baseline</i> /BAU dan Rencana Aksi Mitigasi pada Proses Industri Pupuk	100
Gambar 37	Grafik <i>Baseline</i> /BAU Skenario dan Rencana Aksi Penurunan Emisi pada Sektor Transportasi	101
Gambar 38	Grafik <i>Baseline</i> /BAU Skenario dan Rencana Aksi Penurunan Emisi pada Kegiatan Transmisi dan Distribusi	101
Gambar 39	Grafik <i>Baseline</i> /BAU Skenario dan Rencana Aksi Penurunan Emisi pada Kegiatan Pembangkit Listrik	102
Gambar 40	Grafik <i>Baseline</i> /BAU Skenario dan Rencana Aksi Penurunan Emisi pada Kegiatan Kilang LNG	103
Gambar 41	Grafik <i>Baseline</i> /BAU Skenario dan Rencana Aksi Penurunan Emisi pada Kegiatan Kilang Minyak	103
Gambar 42	Grafik <i>Baseline</i> /BAU Skenario dan Rencana Penurunan Emisi pada Sektor Energi, Transportasi dan Proses Industri	104
Gambar 43	Grafik Total <i>Baseline</i> dan Penurunan Emisi GRK di Provinsi Kalimantan Timur (dalam juta ton CO ₂ eq)	105
Gambar 44	Grafik Kontribusi Masing-masing Sektor/Bidang pada Peningkatan Jumlah Emisi GRK di Kalimantan Timur	106
Gambar 45	Grafik Kontribusi Masing-masing Bidang pada Jumlah Penurunan (Mitigasi) Emisi GRK di Kalimantan Timur	106
Gambar 46	Posisi dan Struktur Berbagai Lembaga dalam rangka Implementasi RAD GRK Kaltim 2010-2020	131
Gambar 47	Kerangka Sistem Monitoring dan Evaluasi Rencana Aksi Daerah Gas Rumah Kaca (RAD GRK Kaltim) Tahun 2010-2020	140
Gambar 48	Mekanisme dan Koordinasi Pemantauan Implementasi RAD GRK Kaltim	141

Daftar Singkatan

AFOLU	: Agriculture, Forestry and Land Use (Pertanian, Kehutanan dan Penggunaan Lahan)
AMDAL	: Analisis Mengenai Dampak Lingkungan
APBD	: Anggaran Pendapatan Belanja Daerah
APBN	: Anggaran Pendapatan Belanja Negara
APL	: Areal Penggunaan Lain
BAU	: Business As Usual (sebagaimana digunakan selama ini)
BAPPEDA	: Badan Perencanaan Pembangunan Daerah
BAPPENAS	: Badan Perencanaan Pembangunan Nasional
BLH	: Badan Lingkungan Hidup
BPS	: Badan Pusat Statistik
Baseline	: Garis Dasar
Base Year	: Tahun dasar yang digunakan untuk menyusun baseline (2010)
CPO	: Crude Palm Oil (Minyak Sawit Mentah)
CSR	: Corporate Social Responsibility
DAS	: Daerah Aliran Sungai
DDPI	: Dewan Daerah Perubahan Iklim
Emisi (netto)	: Tingkat emisi GRK dikurangi tingkat serapan GRK
GRK	: Gas Rumah Kaca
HoB	: Heart of Borneo (Jantung Borneo)
HCVFs/As	: High Conservation Value of Forest/Areas (Kawasan Hutan dengan Nilai Konservasi Tinggi)
IUP	: Izin Usaha Perkebunan
IUPHHK	: Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu
IPCC	: Intergovernmental Panel on Climate Change
Kaltara	: Kalimantan Utara
Kaltim	: Kalimantan Timur
KBK	: Kawasan Budidaya Kehutanan
KBNK	: Kawasan Budidaya Non Kehutanan
KPH	: Kesatuan Pengelolaan Hutan
LCEGS	: Low Carbon Economic Growth Strategies (Strategi Pertumbuhan Ekonomi yang Rendah Karbon)
LULUCF	: Land Use, Land Use Change and Forestry (Penggunaan Lahan, Perubahan Penggunaan Lahan dan Kehutanan)
MP3EI	: Master Plan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia
MRV	: Measurement, Reporting, Verification (Pengukuran, Pelaporan dan Verifikasi)
OMFIT	: One Man Five Trees (Satu Orang Menanam Lima Pohon)

Bagian 1

Pendahuluan

1.1 LATAR BELAKANG

Menindaklanjuti kesepakatan *Bali Action Plan* pada *Conferences of Parties (COP)* ke-13 *United Nation Frameworks Convention on Climate Change (UNFCCC)* serta hasil COP-15 di Kopenhagen maupun COP-16 di Cancun, maka Pemerintah Indonesia dalam pertemuan G-20 di Pitsburg telah menyampaikan komitmennya untuk menurunkan emisi gas rumah kaca pada tahun 2020 sebesar 26% dengan usaha sendiri, dan bahkan diupayakan mencapai 41% bilamana mendapat bantuan internasional. Komitmen tersebut diperhitungkan berdasarkan kapasitas pengurangan emisi beserta dampak negatif lanjutannya dari bidang/sector berbasis hutan/lahan, boros energi dan sumber polusi serta berpotensi menghasilkan limbah yang dilakukan tanpa adanya rencana aksi (*business as usual/BAU*).

Berdasarkan komitmen dan dalam kerangka kesepakatan-kesepakatan tersebut, maka Pemerintah Indonesia telah menyusun langkah-langkah konkret melalui program strategis guna menurunkan emisi. Di tingkat Nasional telah disusun Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAN GRK) yang diatur dalam Peraturan Presiden (Perpres) No. 61 Tahun 2011. PerPres ini merupakan pedoman bagi sektor-sektor yang berkaitan langsung dan tidak langsung dalam mempengaruhi dampak perubahan iklim seperti Kehutanan, Pertanian dan Lahan Gambut, Energi dan Transportasi, Industri, Pengelolaan Limbah, dan kegiatan pendukung lainnya. Selain itu juga diterbitkan Perpres No. 71 Tahun 2011 tentang Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional, yang memastikan adanya kegiatan inventarisasi kondisi gas rumah kaca di Indonesia. Kedua PerPres tersebut dan tentunya berbagai peraturan kebijakan lainnya (lihat Sub-Bab 1.4) menjadi landasan utama bagi pengembangan rencana aksi serupa pada tingkat daerah atau selanjutnya disebut RAD GRK (Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca).

Mempertimbangkan bahwa Indonesia adalah negara berkembang yang sedang aktif membangun perekonomiannya, maka kerangka pikir, langkah dan program tersebut disesuaikan dengan kerangka Kebijakan Pembangunan Nasional dan Daerah (Provinsi dan Kabupaten/Kota) terkait dengan program pemberantasan kemiskinan (*Pro Poor*), peningkatan ekonomi (*Pro Growth*) dan upaya memperluas lapangan kerja serta berusaha bagi masyarakat (*Pro Jobs*), yang dikembangkan menjadi Pro Lingkungan (*Pro Environment*) secara luas atau seringkali disebut Pro-Hijau, yang secara konseptual artinya membangun pilar-pilar keberlanjutan (*sustainability*) secara keseluruhan melalui aspek pembangunan ekonomi, sosial - lingkungan hidup dalam bentuk/konsep *Business's Triple bottom lines* yang meliputi *profit-people-planet* (keuntungan ekonomi - kesejahteraan masyarakat - kelestarian ruang hidup/lingkungan).

Konsep tersebut oleh Pemerintah Republik Indonesia, diterjemahkan melalui Visi Ekonomi Hijau yang Pro-Pertumbuhan (+) Pro-Lapangan Kerja (+) Pro Orang Miskin (+) Pro Hijau dengan target 7/26/41 (artinya 7% pertumbuhan ekonomi + 26% penurunan emisi GRK oleh Negara sendiri + 41% penurunan Emisi Gas Rumah Kaca dengan dukungan Negara lain) yang idealnya dengan perbandingan 7/41/0 (7% pertumbuhan + 41% penurunan emisi + 0% kehilangan keanekaragaman hayati). Meskipun demikian,

hal terpenting komitmen tersebut pada dasarnya menjadi pendorong bagi Indonesia, baik pada level nasional ataupun sub-nasional/daerah, untuk menyelenggarakan pembangunan secara seimbang dan berwawasan lingkungan, guna menjamin kesejahteraan masa kini dan masa mendatang, bagi kepentingan bangsa serta masyarakat global.

Kalimantan Timur sebagai provinsi yang memiliki sumber daya alam terbarui (*renewable*) dan tidak terbarui (*non-renewable*) yang melimpah dan visi ke depan sebagai kawasan pembangunan industri serta pusat energi, sangat berkomitmen guna berkontribusi aktif dalam merespon isu-isu perubahan iklim, termasuk juga komitmen Nasional. Hal ini dapat ditunjukkan melalui serangkaian kegiatan peningkatan kapasitas aparat, pembentukan Kelompok Kerja Pengurangan Emisi dari Deforestasi dan Degradasi Hutan (*Reduce Emission from Deforestation and Forest Degradation/REDD+*) Provinsi Kalimantan Timur melalui SK Gubernur No. 522/K.215/2010 (tertanggal 19 April 2010).

Selain itu sebagai bentuk komitmen Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur, Pemerintah Kabupaten/Kota beserta seluruh elemen masyarakat Kalimantan Timur dalam mendukung tekad Pemerintah untuk mengurangi emisi karbon telah dideklarasikan gerakan Kaltim Hijau (*Kaltim Green*) pada *Kaltim Summit* tanggal 7 Januari 2010. Jika menengok lingkup *Kaltim Green*, (lihat Boks 1) terlihat jelas searah dengan komitmen Nasional dalam rangka pembangunan ekonomi secara simultan dilakukan penyelamatan lingkungan dari kepunahan dan kerusakan sumber daya alam, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Boks 1. Definisi dan Tujuan Kaltim Hijau (Kaltim Green)

Kaltim Hijau adalah dimulainya suatu proses pelaksanaan pembangunan daerah yang berwawasan lingkungan (*green development*) dengan basis tata kelola pemerintahan yang berwawasan lingkungan (*green governance*)

Tujuan Kaltim Hijau

- a. Meningkatkan kualitas hidup masyarakat Kalimantan Timur secara menyeluruh dan seimbang, baik secara ekonomi, sosial, budaya dan kualitas lingkungan hidupnya.
- b. Mengurangi ancaman bencana ekologi, seperti banjir, longsor, kekeringan, kebakaran hutan dan lahan di seluruh wilayah Kalimantan Timur.
- c. Mengurangi terjadinya pencemaran dan perusakan kualitas ekosistem darat, air dan udara di Kalimantan Timur.
- d. Meningkatkan pengetahuan dan melembagakan kesadaran di seluruh kalangan lembaga dan masyarakat Kalimantan Timur akan kepentingan pelestarian sumber daya alam terbarui serta pemanfaatan secara bijak sumber daya alam tidak terbarui.

Maka untuk memperkuat dan memperluas komitmen yang telah ada, dibentuk Dewan Daerah Perubahan Iklim (DDPI) Kaltim melalui SK Gubernur No. 02 Tahun 2011 (tertanggal 12 Januari 2011), beranggotakan 18 orang dengan struktur dan keanggotaan awal DDPI hampir sama dengan konsep Dewan Nasional untuk Perubahan Iklim (DNPI), dan pada perkembangannya bisa diubah sesuai dengan kebutuhan Kalimantan Timur.

DDPI dimandatkan untuk: (1) Merumuskan strategi tingkat provinsi yang terkait dengan pengurangan emisi dan mitigasi perubahan iklim; (2) Mengkoordinasikan kegiatan-kegiatan yang berhubungan

dengan adaptasi, mitigasi, dan adopsi teknologi; (3) Merancang strategi Kalimantan Timur untuk menjangkau pasar perdagangan karbon; (4) Melakukan pengukuran, pelaporan, dan verifikasi terhadap proyek dan peraturan terkait dan memastikan seluruh Kabupaten/Kota mengadopsi strategi pertumbuhan rendah karbon.

Sesuai dengan amanah Peraturan Presiden No. 61 tahun 2011 tentang Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca, mengharuskan Gubernur, khususnya untuk tahap pertama di 9 (sembilan) Provinsi termasuk Kalimantan Timur untuk menyusun Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAD GRK) berdurasi 10 (sepuluh) tahun (2010 -2020). Guna melaksanakan tugas tersebut, Gubernur Kalimantan Timur telah membentuk Kelompok Kerja penyusunan RAD GRK Provinsi Kalimantan Timur melalui Surat Keputusan Gubernur Kalimantan Timur No 050/K-247/2012 tentang Pembentukan Tim Pengarah dan Kelompok Kerja Penyusunan RAD GRK di Kalimantan Timur. Dalam perkembangannya, Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur melakukan review dan revisi terhadap dokumen yang disusun dengan mempertimbangkan pembentukan provinsi Kalimantan Utara. Review dan revisi ini dilakukan tim yang dibentuk berdasarkan Surat Keputusan Kepala Bappeda Prov. Kaltim No 188.4/875/B.EK-BAPP/Tahun 2013 tentang Review Penyusunan Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca di Kalimantan Timur.

1.2 TUJUAN

Tujuan penyusunan RAD GRK Provinsi Kaltim periode 2010-2020 adalah sebagai berikut:

1. Menyediakan acuan resmi bagi Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD), swasta, dan masyarakat untuk pelaksanaan berbagai kegiatan yang secara langsung dan tidak langsung bisa menurunkan emisi gas rumah kaca di Kalimantan Timur agar dapat menentukan prioritas program pembangunan, terutama kegiatan inti dan kegiatan pendukung sesuai dengan tugas dan fungsi bidangnya dalam pengurangan emisi GRK.
2. Mendorong terwujudnya keselarasan dan integrasi program pembangunan antara Pemerintah Provinsi, Kabupaten/Kota, dan Pemerintah Pusat serta, pelaku usaha dan masyarakat dalam upaya penurunan emisi gas rumah kaca.
3. Mendorong kerjasama dan kemitraan antar Pemerintah Daerah (Pemda) Provinsi, Kabupaten/ Kota serta antara Pemda dengan parapihak lainnya seperti Swasta dan Masyarakat dalam rangka mendukung upaya penurunan emisi gas rumah kaca (minimal sesuai dengan kisaran komitmen 26%-41% pada akhir implementasi RAD GRK tahun 2020).

1.3 KELUARAN

Terdapat 7 (tujuh) keluaran (*outputs*) utama dari penyusunan RAD GRK Provinsi Kalimantan Timur tahun 2010-2020, yaitu:

1. Teridentifikasinya bidang/sector dan kegiatan di Kalimantan Timur yang berpotensi sebagai sumber penghasil dan serapan emisi gas rumah kaca.
2. Diketuainya perkiraan tingkat emisi dan proyeksi emisi (BAU *Baseline* dan Proyeksi Emisi) di Kalimantan Timur hingga tahun 2020.
3. Adanya rencana aksi mitigasi yang berpotensi dapat menurunkan emisi gas rumah kaca di Kalimantan Timur dari bidang/sector terpilih.

4. Diketuainya perkiraan biaya mitigasi dan biaya penurunan per ton emisi gas rumah kaca pada setiap rencana aksi yang diusulkan oleh Kalimantan Timur.
5. Adanya kerangka waktu pelaksanaan setiap aksi mitigasi penurunan emisi gas rumah kaca di Kalimantan Timur.
6. Ditetapkannya fasilitator dan lembaga pelaksana RAD GRK di Kalimantan Timur pada setiap aksi mitigasi yang terpilih.
7. Ditetapkannya mekanisme pengukuran, pelaporan dan verifikasi (*measurement, reporting and verification*/MRV) pada setiap aksi mitigasi penurunan emisi gas rumah kaca.

Keseluruhan *outputs* di atas diharapkan akan dapat dilaksanakan dengan baik selama ataupun pada akhir masa dokumen tersebut.

1.4 DASAR HUKUM

Isu perubahan iklim sebenarnya sudah berlangsung sejak sekitar pertengahan dasawarsa 80-an, sehingga dasar atau rujukan hukum yang digunakan dalam penyusunan RAD GRK Kalimantan Timur juga tidak terbatas pada Perpres No. 61 Tahun 2011 dan No. 71 tahun 2011, melainkan jauh lebih banyak lagi, yaitu yang paling utama:

1. Undang-Undang Nomor 6 Tahun 1994 tentang Pengesahan *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC).
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional (Lembaran Negara Tahun 2004 Nomor 104, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4421).
3. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Tahun 2004 Nomor 125, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4437) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2005 tentang Perubahan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Tahun 2005 Nomor 108 Tambahan Lembaran Negara Nomor 4548).
4. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Tahun 2009 Nomor 140).
5. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2012 tentang Pembentukan Provinsi Kalimantan Utara (Lembaran Negara Tahun 2012 Nomor 229, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5362)
6. Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintah antara Pemerintah, Pemerintah Daerah Provinsi dan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota (Lembaran Negara Tahun 2007 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4737).
7. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2010 tentang Penguatan Peran Gubernur sebagai Wakil Pemerintah Pusat di Daerah.
8. Peraturan Presiden Nomor 61 Tahun 2011 tentang Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAN GRK).

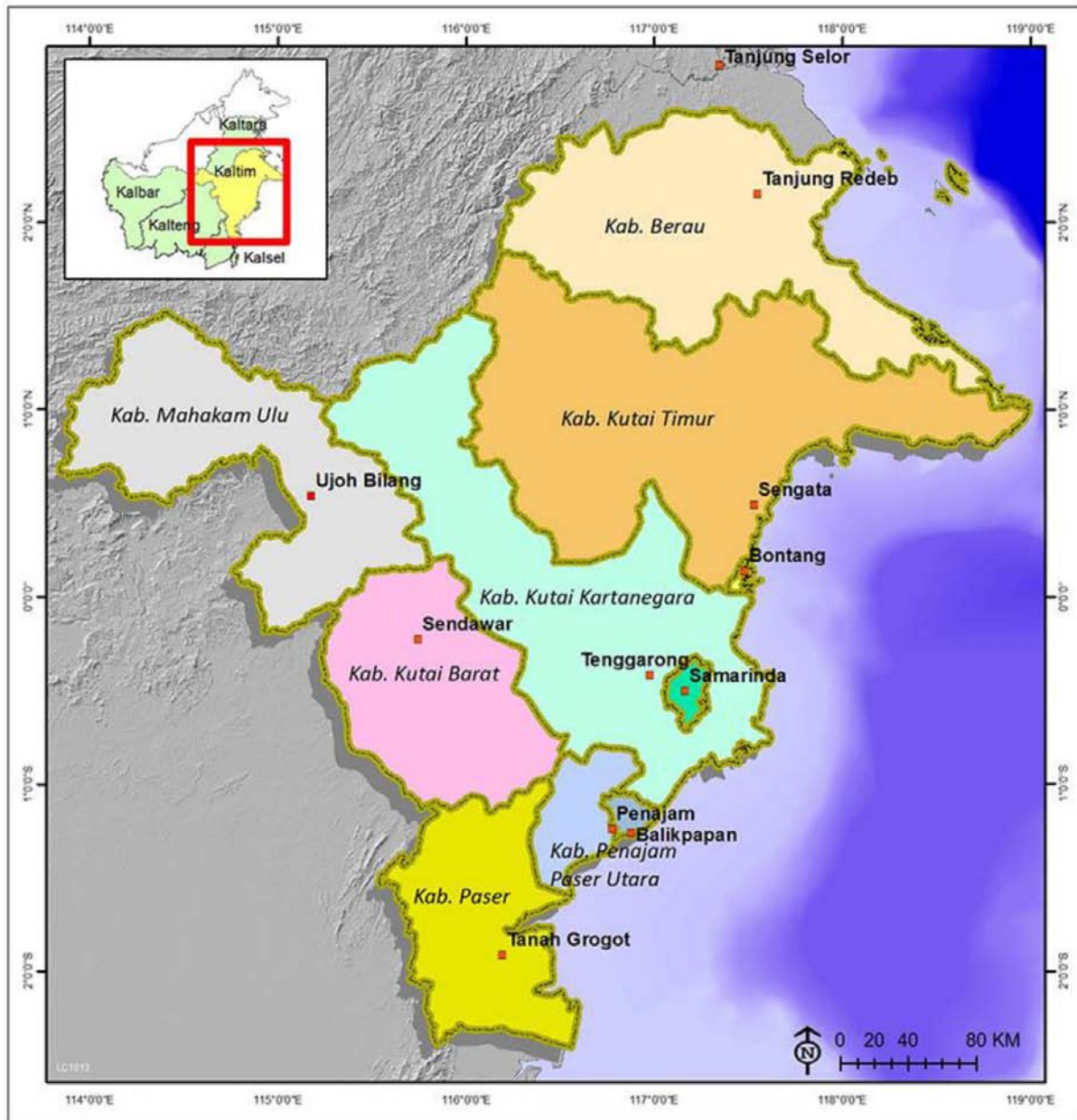
9. Peraturan Presiden Nomor 71 Tahun 2011 tentang Penyelenggaraan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional.
10. Surat Edaran Bersama Menteri Dalam Negeri, Menteri Negara Perencanaan Pembangunan Nasional/Kepala Bappenas dan Menteri Negara Lingkungan Hidup, Nomor 660/95/SJ/2012; Nomor 0005/M.PPN/01/2012; Nomor 01/MENLH/01/2012 tentang Penyusunan Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca.
11. Peraturan Daerah Provinsi Kalimantan Timur Nomor 15 Tahun 2008 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD) Provinsi Kalimantan Timur 2005-2025.
12. Peraturan Daerah Provinsi Kalimantan Timur Nomor 04 Tahun 2009 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Provinsi Kalimantan Timur Tahun 2009-2013.
13. Peraturan Gubernur Nomor 2 Tahun 2011 tentang Dewan Daerah Perubahan Iklim (DDPI) Kalimantan Timur.
14. Surat Keputusan Gubernur Kalimantan Timur No. 50/K-247/2012 tentang Pembentukan Tim Pengarah dan Kelompok Kerja Penyusunan RAD GRK di Kalimantan Timur.
15. Surat Kepala Bappeda No. 188.4/875/B.Eka-BAPP/2013 tentang Review Penyusunan Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca di Kalimantan Timur.

1.5 KERANGKA WAKTU REVIEW DAN REVISI

Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAD GRK) Provinsi Kalimantan Timur telah disusun pada tahun 2012 dan disahkan melalui Peraturan Gubernur Kalimantan Timur Nomor 54 Tahun 2012.

Mengingat perkembangan yang terus berjalan dimana provinsi ini telah dimekarkan menjadi dua provinsi, yaitu Provinsi Kalimantan Timur dan Provinsi Kalimantan Utara berdasarkan UU No. 20 Tahun 2012 Tentang pembentukan Provinsi Kalimantan Utara yang ditanda tangani pada tanggal 16 November 2012. Serta adanya pemekaran salah satu kabupaten yaitu Kabupaten Kutai Barat menjadi dua kabupaten terpisah Kabupaten Kutai Barat dan Kabupaten Mahakam Ulu melalui UU Nomor 2 Tahun 2013 tentang Pembentukan Kabupaten Mahakam Ulu di Provinsi Kalimantan Timur yang ditanda tangani pada tanggal 11 Januari 2013.

Oleh karenanya saat ini pada Provinsi Kalimantan Timur terdapat 10 Kabupaten/Kota (diurutkan secara alfabetik) yaitu: (1) Kota Balikpapan; (2) Kabupaten Berau; (3) Kota Bontang; (4) Kabupaten Kutai Barat; (5) Kabupaten Kutai Kartanegara; (6) Kabupaten Kutai Timur; (7) Kabupaten Penajam Paser Utara; (8) Kabupaten Paser; (9) Kota Samarinda; (10) Kabupaten Mahakam Hulu (Kabupaten Pemekaran Kutai Barat). Data dan informasi lebih rinci tentang sepuluh Kabupaten/Kota di Kalimantan Timur disajikan pada Bab II, sedangkan sebagai gambaran penyebaran Kabupaten/Kota disajikan pada peta berikut (Gambar 1).



Gambar 1 Peta Situasi Provinsi Kalimantan Timur dan 10 Kabupaten/Kota

Oleh karena pemekaran Provinsi Kalimantan Utara inilah maka Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur merasa perlu untuk melakukan revisi terhadap Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca, agar dapat diketahui secara pasti *baseline* emisi dan target penurunannya khusus untuk Provinsi Kalimantan Timur saja, paska pemekaran Provinsi Kalimantan Utara.

Adapun waktu dan kegiatan review dan revisi RAD GRK adalah seperti disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1 Jadwal Waktu Review dan Revisi Dokumen RAD GRK Provinsi Kalimantan Timur

No	Tahapan Kegiatan	Bulan			
		Sept	Okt	Nop	Des
1	Persiapan				
	a. Pembentukan Kelompok Kerja Review dan Revisi Dokumen RAD GRK				
	b. <i>Updating</i> data, Dokumen Kebijakan dan Pembangunan				
2	Review BAB I; BAB II dan BAB III				
	a. Penyusunan Profil dan Karakteristik Provinsi Kalimantan Timur				
	b. Pemetaan Kelembagaan Daerah				
	c. Pemisahan data dan informasi Prov. Kaltim dan Prov. Kaltara				
3	<i>Updating</i> dan Revisi Perhitungan <i>Baseline</i> Emisi GRK Prov. Kaltim				
	a. Penyusunan/Perhitungan <i>Baseline</i> Emisi Prov. Kaltim				
	b. Penyusunan BAU <i>Baseline</i> Daerah				
	c. Penyusunan Skenario Mitigasi				
	d. <i>Updating</i> dan Revisi BAB IV, Draft Pertama List Rencana Aksi				
4	<i>Updating</i> dan Revisi BAB V, BAB VI dan BAB VII				
5	Sosialisasi dan Workshop				
	a. Konsultasi Publik draft Revisi RAD GRK Kaltim				
	b. Sosialisasi Dokumen RAD GRK Kaltim				
6	Legalisasi Dokumen				
	a. Penyusunan draft Peraturan Gubernur Kaltim				
	b. Pengesahan Peraturan Gubernur Kaltim tentang RAD GRK				
	c. Penyampaian dokumen revisi RAD GRK kepada Bappenas RI				
7	<i>Monitoring</i> dan Evaluasi				

Catatan: RAD (= Rencana Aksi Daerah); GRK (=Gas Rumah Kaca); BAU (=Business as Usual);

Bagian 2

PROFIL DAERAH DAN PERMASALAHAN GAS RUMAH KACA

2.1 PROFIL DAN KARAKTERISTIK DAERAH

2.1.1. Letak dan Wilayah Administratif

Kalimantan Timur (Kaltim) sebagai wilayah administrasi dibentuk berdasarkan Undang-Undang Nomor 25 Tahun 1956 tentang Pembentukan Daerah-daerah Otonom Provinsi Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan dan Kalimantan Timur. Dalam perkembangan lebih lanjut, sesuai dengan Undang Undang Nomor 20 Tahun 2012 tentang Pembentukan Provinsi Kalimantan Utara, yang merupakan daerah pemekaran wilayah dari Provinsi Kalimantan Timur dengan lima kabupaten yang berada di wilayah utara Kalimantan Timur. Oleh karenanya, saat ini secara administratif Provinsi Kalimantan Timur ini terdiri dari 10 (sepuluh) Kabupaten/Kota yang meliputi 7 (tujuh) kabupaten, yaitu: Berau, Kutai Barat, Kutai Kartanegara, Kutai Timur, Penajam Paser Utara, Paser dan Mahakam Hulu. Sedangkan 3 (tiga) Kota dimaksud meliputi Balikpapan, Bontang, Samarinda (sekaligus sebagai ibukota Provinsi).

Adapun batas wilayah administratif Provinsi Kalimantan Timur adalah:

Sebelah Utara	:	berbatasan dengan Provinsi Kalimantan Utara
Sebelah Barat	:	berbatasan dengan Negara Bagian Serawak Malaysia, Provinsi Kalimantan Barat dan Provinsi Kalimantan Tengah
Sebelah Selatan	:	berbatasan dengan Provinsi Kalimantan Selatan
Sebelah Timur	:	berbatasan dengan Selat Makasar dan Laut Sulawesi

Secara geografis Kalimantan Timur terletak pada kedudukan 4^o 24' Lintang Utara (LU) dan 2^o 25' Lintang Selatan (LS), 113^o 44' Bujur Timur (BT) dan 119^o 00' Bujur Timur (BT). Posisi Kalimantan Timur sangat strategis sebagai jalur transportasi laut internasional karena berbatasan dengan wilayah perairan Selat Makassar dan Laut Sulawesi yang merupakan Alur Laut Kepulauan Indonesia II (ALKI II). Oleh karenanya disamping kekayaan sumber daya alam yang sangat besar, posisi ini strategis dan mengundang banyak investor untuk beraktifitas di Kalimantan Timur.

Provinsi Kalimantan Timur mempunyai luas wilayah sekitar 12.726.752 ha yang terdiri dari daratan seluas 12.533.681 ha dan perairan darat seluas 193.071 ha. Selain wilayah darat, Kalimantan Timur juga memiliki pengelolaan laut (0-4 mil) seluas 25.656 km². Sebagai provinsi terluas ketiga, Kalimantan Timur memiliki luas wilayah mencapai 6,66 persen dari luas wilayah Indonesia. Dari segi administrasi pemerintahan, Provinsi Kalimantan Timur terbagi menjadi 7 (tujuh) tingkat II berstatus kabupaten (Berau, Kutai Kartanegara, Kutai Timur, Kutai Barat, Paser, Penajam Paser Utara, dan Mahakam Ulu) dan 3 (tiga) kota (Balikpapan, Bontang dan Samarinda).

Kabupaten terluas di Provinsi Kalimantan Timur adalah Kabupaten Kutai Timur dengan luas sebesar 3.173.519 Ha atau 25,32 persen dari total luas wilayah Kalimantan Timur, sedangkan kabupaten dengan luas terkecil adalah Kabupaten PPU yang hanya memiliki luas sebesar 313.195 Ha atau 2,50 persen dari total luas wilayah Provinsi Kalimantan Timur. Untuk luas wilayah perkotaan, dari total luas wilayah 3 kota hanya memiliki wilayah sebesar 1,09 persen saja.

Data detil mengenai wilayah administrasi masing-masing kabupaten/kota di Kalimantan Timur disajikan tabel berikut:

Tabel 2 Luas Wilayah dan Jarak Ibukota Provinsi (Samarinda) dengan Ibukota Kabupaten/ Kota se-Kalimantan Timur

No	Kabupaten/ Kota	Ibukota	Jarak (km)	Jumlah Kecamatan	Jumlah Desa	Luas Daratan (ha)	Pengelolaan Laut 0-4 mil (km ²)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1.	Balikpapan	Balikpapan	112	6	34	50.432	287,41
2.	Berau	Tanjung Redeb	547	13	110	2.195.171	11.962,42
3.	Bontang	Bontang	108	3	15	16.311	245,95
4.	Kutai Barat + Mahakam Hulu	Sendawar	334	16 + 5	189 + 49	3.069.390	0
5.	Kutai Kartanegara	Tenggarong	31	18	237	2.571.641	1.890,99
6.	Kutai Timur	Sengatta	176	18	135	3.173.519	2.641,26
7.	Panajam Paser Utara	Penajam	130	4	54	313.195	400,18
8.	Paser	Tanah Grogot	260	10	144	1.074.526	8.199,97
9.	Samarinda	Samarinda	0	10	53	69.496	0
Provinsi Kalimantan Timur				103	1.020	12.533.681	25.628,18

Sumber: Kalimantan Timur Dalam Angka (2013)

Dari sisi geofisik, secara umum wilayah Kalimantan Timur didominasi topografi bergelombang, dari kemiringan landai sampai curam, dengan ketinggian dari permukaan laut berkisar antara 0-1.500 meter, dengan kemiringan antara 0-60%, dimana lebih separuhnya dengan kelas kemiringan lebih dari 40%.

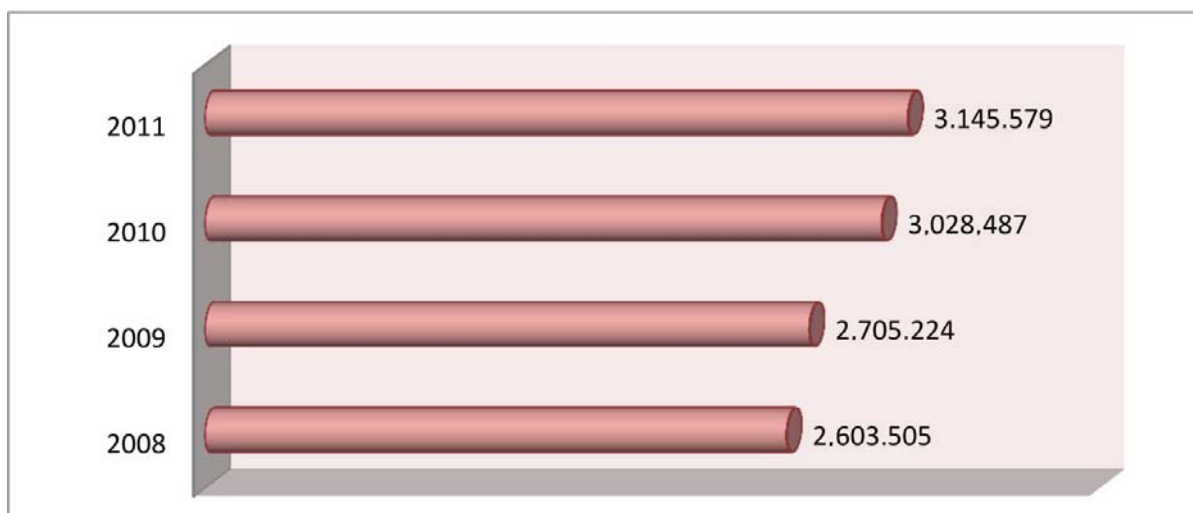
Daerah dataran rendah pada umumnya dijumpai di kawasan sepanjang sungai serta wilayah pantai, dengan panjang berkisar antara 10-1.900 km. Sedangkan daerah perbukitan dan pegunungan memiliki ketinggian rata-rata lebih dari 1.000 meter di atas permukaan laut, yaitu antara 47-2.467 meter dengan kemiringan 30 persen, terdapat di bagian Barat Laut yang berbatasan langsung dengan wilayah Malaysia.

Secara lebih detail wilayah pegunungan sebagian besar tersebar di bagian Barat Kabupaten Kutai Kartanegara, Kutai Timur, Kutai Barat dan Mahakam Hulu hingga perbatasan Malaysia. Wilayah pantai, rawa pasang surut, daratan aluvial, jalur endapan dan sungai berada di kawasan pesisir Timur, sedangkan wilayah dataran dan lembah aluvial umumnya mengikuti arah aliran sungai. Kondisi

topografi seperti tersebut sangat berpengaruh terhadap peluang budidaya suatu jenis komoditi, potensi dan persediaan air, sistem hidrologi dan kerentanan terhadap erosi.

2.1.2. Demografi

Perkembangan jumlah penduduk Kalimantan Timur dari tahun ke tahun cenderung mengalami peningkatan, baik dilihat dari jumlah, pertumbuhan, persebaran, kepadatan maupun komposisi penduduk. Penduduk Kalimantan Timur pada tahun 2008 tercatat 2.603.505 jiwa, dan meningkat menjadi 3.145.579 jiwa pada tahun 2011. Hal ini berarti dalam periode empat tahun (2008-2011) penduduk Provinsi Kalimantan Timur telah bertambah sekitar 542.074 jiwa. Gambaran data ini dapat dilihat pada grafik berikut:

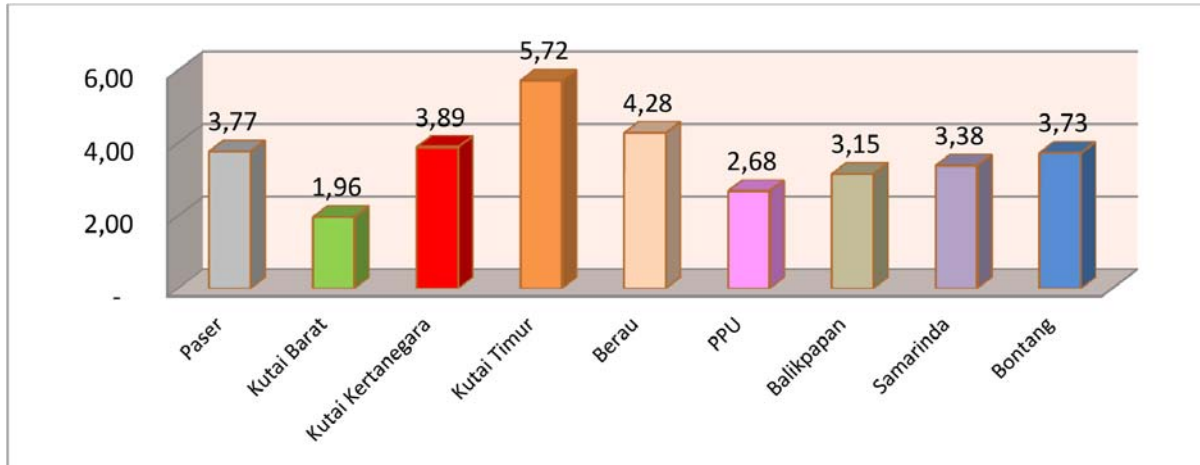


Gambar 2 Grafik Perkembangan Jumlah Penduduk Kalimantan Timur tahun 2008 – 2011

Sumber: Kaltim dalam Angka 2012 (diolah)

Apabila dihitung rata-ratanya tingkat kepadatan penduduk Kalimantan Timur pada tahun 2011 tercatat 25,10 jiwa/km². Bilamana dibandingkan dengan penduduk di Pulau Jawa yang memiliki kepadatan penduduk hingga ratusan jiwa per-kilometer persegi, Kalimantan Timur dapat dikategorikan lengang. Namun perlu dipertimbangkan, lahan di Kalimantan Timur tidak subur (berarti kebutuhan lahan per-jiwa akan jauh lebih luas) dan sebagian besar wilayah Provinsi ini telah terbagi habis dalam wilayah usaha sumber daya alam skala besar seperti di bidang Kehutanan, Perkebunan dan Pertambangan.

Secara persentase, pertumbuhan penduduk di Kalimantan Timur periode 2000-2010 adalah 3,60 persen dengan pertumbuhan tertinggi berada di Kabupaten Kutai Timur sebesar 5,72 persen, sedangkan Kabupaten/Kota lainnya pertumbuhannya berkisar 1,96 - 4,28 persen. Sebagaimana pertumbuhan penduduk, penyebaran penduduk di Kalimantan Timur juga tidak merata. Pada tahun 2011 porsi terbesar penduduk Kalimantan Timur berada di Kota Samarinda (24,02%), yang merupakan ibukota Provinsi di Kalimantan Timur. Selebihnya berada di Kabupaten Kutai Kartanegara (20,69%), Kota Balikpapan (18,41%) dan sisanya tersebar di Kabupaten/Kota lain berkisar 4,72-8,44 persen. Pola penyebaran penduduk seperti ini sejak tahun 2004 tidak banyak berubah.



Gambar 3 Laju Pertumbuhan Penduduk menurut Kabupaten/Kota tahun 2000 - 2010

Sumber: Kaltim dalam Angka 2012 (diolah)

Catatan: Kabupaten Mahakam Ulu masih tergabung dengan Kabupaten Kutai Barat

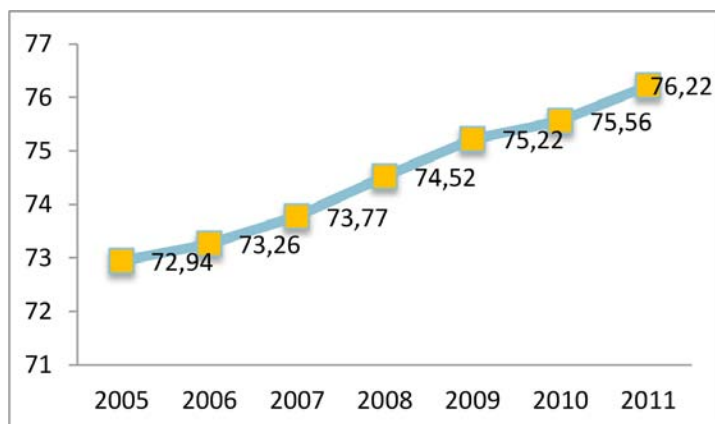
Tabel 3 Jumlah Penduduk Provinsi Kalimantan Timur Tahun 2008-2012 Berdasarkan Kabupaten/ Kota (jiwa)

Kabupaten/Kota	2008	2009	2010	2011	2012
Paser	182.745	184.402	230.316	239.221	247.612
Kutai Barat+Mahakam Hulu	159.852	161.778	165.091	171.474	173.003
Kutai Kartanegara	528.702	538.529	626.680	650.908	674.464
Kutai Timur	191.728	196.738	255.637	265.521	279.718
Berau	169.793	176.442	179.079	186.003	193.415
PPU	126.354	127.674	142.922	148.448	152.121
Balikpapan	506.915	516.522	557.579	579.137	596.031
Samarinda	603.389	609.380	727.500	755.628	779.347
Bontang	134.027	193.759	143.683	149.239	154.414
Jumlah	2.603.505	2.705.224	3.028.487	3.145.579	3.250.125

Sumber: Kalimantan Timur dalam Angka, 2009 - 2013

Indeks Pembangunan Manusia (IPM) merupakan tolok ukur untuk mengetahui adanya peningkatan keberhasilan pembangunan yang dilaksanakan oleh Pemerintah Provinsi dengan membaiknya angka melek huruf, meningkatnya angka harapan hidup dan tingginya daya beli masyarakat, secara nasional Kalimantan Timur telah diatas rata-rata Nasional yakni mencapai nilai 76.22 pada tahun 2011, berada pada ranking 5 diantara 33 provinsi di Indonesia.

Perkembangan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Provinsi Kalimantan Timur dalam kurun waktu 2008-2011 ditampilkan pada Gambar 4.



Gambar 4 Indeks Pembangunan Manusia 2008 – 2012 Prov. Kaltim dengan Kaltara

Sumber: Bappeda Kaltim (2013)

Pada kurun waktu 2008-2012, wilayah administrasi kota menduduki peringkat tiga besar IPM yakni Kota Balikpapan (79,38), Kota Samarinda (78,26) dan Kota Bontang (77,85). Sedangkan untuk wilayah kabupaten, Paser memiliki IPM paling tinggi yakni mencapai 75,85 dan terendah IPMnya ada di Kutai Timur dengan indeksinya sebesar 73,75.

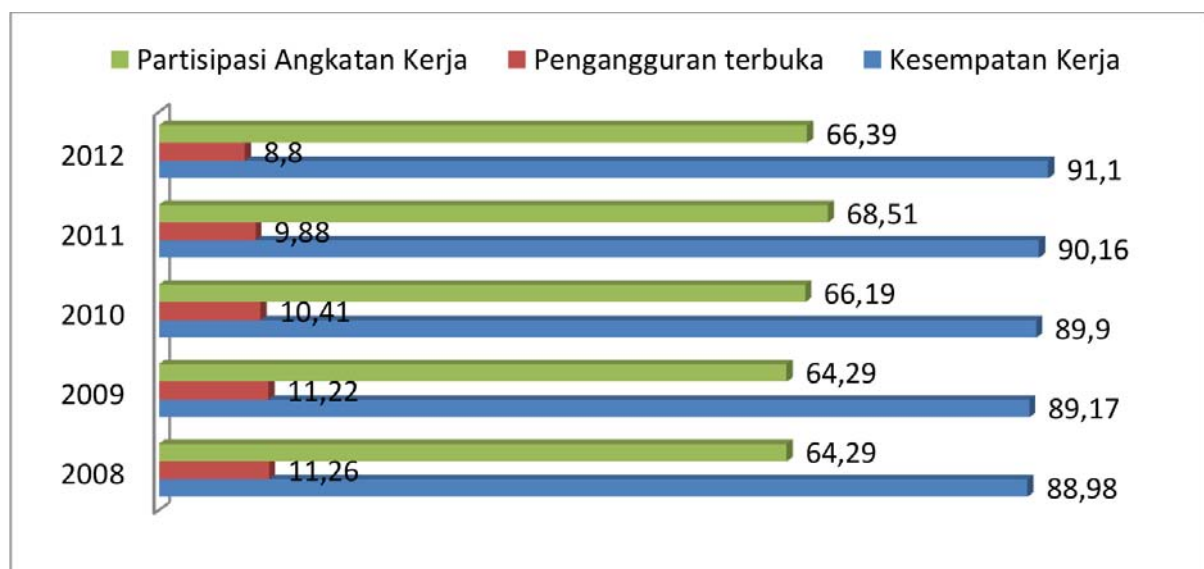
Hal ini sebagaimana terlihat pada tabel berikut:

Tabel 4 Persentase IPM berdasarkan Kabupaten/Kota di Provinsi Kalimantan Timur, 2008-2012

Kabupaten/Kota	2008	2009	2010	2011	2012
Paser	73,46	73,99	74,66	75,40	75,85
Kutai Barat+Mahulu	72,16	72,60	72,90	73,69	74,05
Kutai Kartanegara	72,03	72,50	72,89	73,51	74,24
Kutai Timur	70,84	71,23	72,05	72,88	73,75
Berau	72,75	73,22	73,84	74,63	75,05
PPU	72,69	73,11	73,59	74,03	74,35
Balikpapan	77,31	77,86	78,33	78,85	79,38
Samarinda	76,12	76,68	77,05	77,63	78,26
Bontang	76,08	76,52	76,88	77,52	77,85
Prov. Kaltim	73,72	74,19	74,69	75,35	75,86

Sumber: Bappeda Kaltim (2013)

Kalimantan Timur masih dihadapkan pada tingkat pengangguran terbuka yang cukup tinggi. Gambar 5 mencerminkan kondisi ketenagakerjaan Kaltim pada periode 2008 hingga 2012. Tingkat pengangguran terbuka mengalami penurunan setiap tahunnya, dimana pada 2008 sebesar 11,26%, dan menurun pada 2012 menjadi 8,80%. Sementara itu, partisipasi angkatan kerja mengalami kecenderungan positif dimana pada 2008 mencapai 64,29% terus meningkat hingga 66,39% pada 2012.



Gambar 5 Persentase Tingkat Pengangguran Terbuka dan Partisipasi Angkatan Kerja di Prov. Kaltim pada 2008 - 2012

Sumber: BPS Prov. Kaltim (2013)

Hal tersebut disebabkan masih tingginya kesenjangan antara jumlah pencari kerja dengan penawaran tenaga kerja. Pencari kerja yang cenderung meningkat juga merupakan dampak dari migrasi masuk yang tinggi dalam beberapa tahun terakhir, khususnya seiring dengan perkembangan industri Perkebunan dan Pertambangan. Disamping itu kualifikasi tenaga kerja yang dibutuhkan oleh pasar kerja belum sepenuhnya dapat dipenuhi oleh kualitas angkatan kerja yang ada, dimana pada tahun 2009 hanya 6,52% angkatan kerja yang berpendidikan tinggi.

Jumlah penduduk miskin di Kalimantan Timur pada rentang 2008 hingga 2009 mengalami penurunan secara absolut maupun persentasenya yakni dari 284.440 (9,51%) menjadi 239.220 (7,73%). Namun pada tahun-tahun berikutnya yakni 2009 hingga 2012, kemiskinan absolut naik di tiap tahunnya meskipun persentase kemiskinan menurun.

Pada tahun 2009 terdapat penduduk miskin sebanyak 239.220 jiwa atau 7,73 persen dari total penduduk dan pada tahun-tahun berikutnya mengalami kenaikan jumlah absolut penduduk miskin dari sebesar 243.000 jiwa pada tahun 2010 kemudian 247.900 jiwa pada tahun 2011, dan terakhir mencapai 253.340 jiwa pada tahun 2012.

Jumlah penduduk miskin di Kalimantan Timur pada periode 2008-2012 mengalami penurunan yang cukup signifikan sebagaimana terlihat pada Tabel 5 berikut ini:

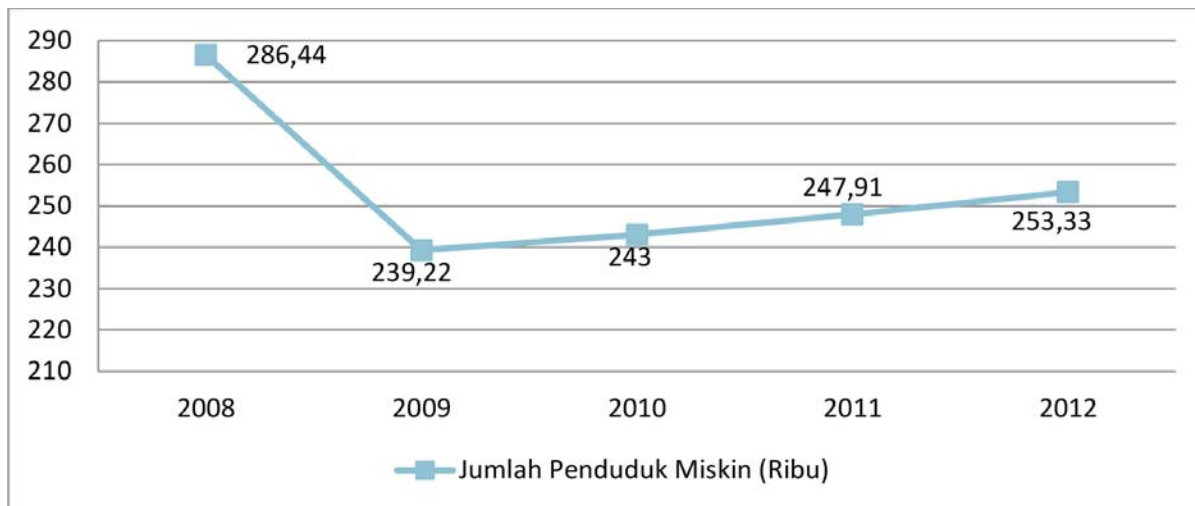
Tabel 5 Jumlah dan Persentase Penduduk Miskin di Kaltim 2008 - 2012

Tahun	Jumlah Penduduk Miskin (Ribu)			Persentase Penduduk Miskin (%)		
	Perkotaan	Pedesaan	Total	Perkotaan	Pedesaan	Total
2008	110,36	176,08	286,44	5,89	15,47	9,51
2009	77,06	162,16	239,22	4,00	13,86	7,73
2010	79,24	163,76	243,00	4,02	13,66	7,66
2011	92,14	155,77	247,91	4,06	11,21	6,77
2012	95,20	158,13	253,33	4,05	11,01	6,68

Sumber: BPS Prov. Kaltim (2013)

Meskipun tahun 2009-2012 jumlah penduduk miskin memiliki trend naik, namun secara persentase (angka kemiskinan) terjadi penurunan yang disebabkan pengaruh jumlah penduduk sebagai pembanding. Jumlah penduduk ini juga berhubungan dengan rasio penduduk miskin, karena tingkat umur berkaitan dengan produktivitas seseorang dan mempengaruhi tingkat kemiskinan. Pada tahun 2008 hingga tahun 2012 dapat disimpulkan bahwa pemerintah daerah sukses menurunkan angka kemiskinan. Hal itu ditandai dengan realisasi angka kemiskinan yang selalu menurun yaitu sebesar 9,51 persen pada tahun 2008 dan menurun drastis menjadi 6,77 persen pada tahun 2011, dan 6,68 persen pada tahun 2012.

Sebagaimana tercantum pada Gambar 6 Jumlah penduduk miskin turun signifikan (2008-2012) dan persentase penduduk miskin jauh lebih rendah dibandingkan rata-rata nasional pada periode yang sama. Faktor utama kemiskinan di Kaltim yang mampu secara signifikan diatasi adalah minimnya infrastruktur transportasi pada kondisi geografis wilayah yang sulit yang mengakibatkan rendahnya akses pelayanan bagi kegiatan ekonomi masyarakat setempat.



Gambar 6 Jumlah Penduduk Miskin Provinsi Kalimantan Timur 2008-2013

Sumber: BPS Prov. Kaltim (2013)

Garis Kemiskinan (*poverty line*) adalah suatu batas dimana penduduk dengan pengeluaran kurang dari batas tersebut dikategorikan sebagai miskin. Garis kemiskinan terdiri dari dua komponen, yaitu komponen batas kecukupan pangan (GKM) dan komponen batas kecukupan non makanan (GKNM). Meskipun demikian perlu dikemukakan, perhitungan dengan nilai uang seperti itu seringkali tidak diterima khalayak, karena sebagian dari penduduk pedesaan (*rural areas*) merasa tidak miskin, sejauh kebutuhan kesehariannya dapat dipenuhi (dengan gratis) dari lingkungannya (misalnya dari hutan).

Garis kemiskinan di Kalimantan Timur pada tahun 2010 sebesar Rp. 285.218,- per kapita/bulan, dengan demikian penduduk miskin adalah penduduk yang memiliki rata-rata pengeluaran per kapita/bulan di bawah nilai tersebut. Jika dilihat dari perkembangan jumlah penduduk miskin di Kalimantan Timur secara keseluruhan sejak tahun 2008 sampai tahun 2013 cenderung menurun, dan secara nasional Kalimantan Timur menempati urutan ke 5 (lima) jumlah penduduk miskin yang paling sedikit.

Namun jika ditinjau dari distribusi perkembangannya di masing-masing Kabupaten/Kota, terdapat 5 (lima) Kabupaten/Kota yang mengalami kecenderungan peningkatan penduduk miskin, yaitu Kabupaten Berau, Kabupaten Penajam Paser Utara, Kota Balikpapan, Kota Samarinda dan Kota Bontang. Perlu dipahami bahwa kelima kabupaten/kota tersebut sebagai pusat industri dan/atau pusat ekonomi merupakan tujuan migrasi penduduk dari luar daerah, dimana tidak keseluruhannya mampu ditampung/memperoleh pekerjaan layak, sementara ruang untuk sumber pencaharian primer khususnya hutan dan lahan untuk bercocok tanam (*arable lands*) telah semakin terbatas.

2.1.3. Kondisi Ekonomi

Potensi sumber daya alam terbarui (*renewable resources*) dan sumber daya tidak terbarui (*non-renewable*) melimpah di Provinsi Kalimantan Timur. Dilihat dari segi geologi dan potensinya, bahan galian dari SDA tidak terbarui khususnya batu bara mempunyai daya tarik yang tinggi bagi para investor bidang pertambangan.

Hal ini dapat dipahami mengingat potensi yang begitu besar juga dipertimbangkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan bagi pertumbuhan perekonomian daerah secara keseluruhan. Hampir lima puluh persen nilai tambah bruto (*value added*) atau nilai Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) di tahun 2011 berasal dari sektor ini, yaitu sebesar Rp.196,46 trilyun atau sekitar 50,29%. Dominasi ini tetap dipertahankan hingga tahun 2012 meskipun akibat anjlognya harga batubara kontribusinya menurun. Oleh karenanya pertambangan (terutama batubara) merupakan sektor terbesar pertama dalam memberikan kontribusi pada PDRB Kaltim.

Pertambangan migas yang terdiri dari komoditi minyak bumi dan gas bumi menghasilkan kue ekonomi berupa angka PDRB mencapai Rp. 74,59 triliun atau sekitar 19,10% dan pertambangan tanpa migas terutama batubara, telah menghasilkan nilai sebesar Rp. 120,14 triliun atau sebesar 30,75% dari total PDRB. Selain itu, sektor ini juga mampu menyerap tenaga kerja terbesar ke-4 yang mampu menyerap sebanyak 124.416 orang. Minyak bumi dan gas alam



Gambar 7 Situasi Pertambangan Batubara

Kalimantan Timur juga sangat besar pengaruhnya dalam perekonomian Indonesia pada umumnya, karena kedua komoditi tersebut merupakan produk ekspor utama ke beberapa negara asing dan menghasilkan devisa yang besar untuk negara.

Perkembangan produksi minyak bumi mengalami fluktuasi walaupun kecenderungan menurun, dimana pada tahun 2009 produksi sebanyak 56.145.820 *barrel* naik menjadi 56.791.010 *barrel* pada tahun 2010, sementara pada tahun 2011 menurun menjadi sebesar 53.024.000 *barrel*. Begitu juga dengan gas bumi yang selama tiga tahun terakhir mengalami penurunan, pada tahun 2009 menghasilkan sebanyak 1.084.171 per *Million Metric British Thermal Units* (MMBtu) dan pada tahun 2010 sedikit menurun menjadi 1.045.503 MMBtu dan tahun 2011 menurun kembali menjadi 911.530.000 MMBtu.

Sedangkan sebaliknya terjadi pada produksi batubara, selama tiga tahun terakhir terjadi peningkatan yang signifikan, pada tahun 2009 menghasilkan sebanyak 123.256.163 ton kemudian mengalami kenaikan jumlah produksi pada tahun 2010 menjadi 140.753.374 ton dan pada tahun 2011 meningkat lagi hingga mencapai angka 204.989.756 ton. Memasuki kuartal ke dua tahun 2012 kegiatan pertambangan batubara mengalami sedikit kelesuan akibat harga di pasaran dunia yang kurang baik. Meskipun demikian bisnis batubara tetap menjadi incaran utama investor di Kalimantan Timur.

Provinsi Kalimantan Timur memiliki industri strategis yang memiliki keunggulan komparatif begitu tinggi karena tidak dimiliki Provinsi lainnya. Sektor ini pada tahun 2011 mampu memberikan kontribusi ekonomi sebesar 23,36% terhadap total PDRB atau senilai Rp. 91,24 triliun dan menyerap tenaga kerja sebanyak 89.255 orang. Industri migas seperti industri pengilangan minyak di Balikpapan yang menghasilkan berbagai bahan bakar minyak dan gas dan non migas seperti *premium*, *pertamax*, *heavy/nafta*, *avtur kerosin* dan sebagainya menghasilkan nilai PDRB sebesar Rp. 22,37 triliun dan industri *Liquid Natural Gas* (LNG) di Bontang yang menghasilkan gas alam cair masih mendominasi nilai PDRB yang dihasilkan hingga mencapai Rp. 52,25 triliun. Produksi LNG pada tahun 2008 mencapai 39.701.552 m³, tahun 2009 mencatat produksi sebesar 37.825.761 m³ dan tahun 2010 mencatat angka 36.033.826 m³ dan tahun 2011 produksinya menurun menjadi sebesar 31.799.013 m³.

Sementara itu, *cluster* industri yang berbasis gas dan kondensat, produk petrokimia berupa produk kimia seperti urea, *amoniak*, *soda ash* dan *methanol*, serta *amonium nitrat* diproduksi di daerah Bontang, selalu berkembang pesat bahkan pembangunan pabriknya terus ditingkatkan. Produksi *amoniak* pada tahun 2008 sebesar 246.504 ton menjadi sebesar 218.276 ton pada tahun 2009 dan pada tahun 2010 menjadi sebesar 221.143 ton, serta tahun 2011 menurun menjadi 179.972 ton. Produksi urea pada tahun 2008 sebesar 2.552.012 ton, tahun 2009 sebesar 2.949.750 ton dan tahun

2010 berjumlah 2.808.277 ton, serta tahun 2011 produksinya sedikit menurun menjadi 2.795.385 ton. Produksi *propane* tahun 2009 sebesar 400.475 m³, pada tahun 2010 mencapai 362.937 m³ dan tahun 2011 meningkat menjadi sebesar 512.546 m³. Produksi *butane* tahun 2009 sebesar 342.908 m³, pada tahun 2010 sebesar 399.465 m³ dan tahun 2011 produksinya meningkat menjadi sebesar 586.764 m³. Produksi *kondensat* dari sebesar 1.518.079 m³ tahun 2008, di tahun 2009 sebesar 1.503.587 m³ dan pada tahun 2010 sebesar 1.428.766 m³ sedangkan pada tahun 2011 produksinya menjadi sebesar 1.191.423 m³.

Sedangkan industri non migas lainnya yang cukup memberikan andil PDRB di daerah seperti industri berbahan baku kayu dan hasil hutan lainnya, industri kertas dan hasil cetakan lainnya. Dalam lima tahun terakhir, industri kehutanan khususnya hutan tanaman industri menggeliat kembali, seiring dengan semakin berkurangnya bahan baku industri dari hutan alam dan peningkatan kebutuhan kertas domestik ataupun internasional.

Kalimantan Timur sebagai daerah yang mengandalkan komoditas ekspor primer, situasi perdagangan internasional memang amat memberikan pengaruh yang besar terhadap perekonomian, khususnya komoditi yang memberi *share* terbesar dalam struktur ekonomi Kalimantan Timur seperti komoditi minyak mentah, LNG (*liquid natural gas*), batubara dan CPO (*crude palm oil*) serta komoditi pertanian lainnya.

Pada konteks perekonomian dan dalam rangka akselerasi industri, maka dalam lima tahun ini telah ditetapkan 7 (tujuh) kawasan industri yang menjadi prioritas untuk dikembangkan dan seringkali dikatakan sebagai terobosan menyertai RPJMD 2009-2013 yang telah ditetapkan, yaitu:

1) Kawasan Industri Tanaman Pangan

Terletak di bagian selatan Kalimantan Timur sebagai *hinterland* Kota Balikpapan, PPU-Paser memiliki letak geostrategis sebagai perlintasan jalur Trans-Kalimantan yang menghubungkan antara Kalimantan Selatan dengan Kalimantan Timur. Dari hasil identifikasi (Bappeda, 2012) PPU-Paser memiliki potensi lahan pengembangan pertanian seluas 6.900 Ha. Kawasan ini diarahkan untuk bergerak di sektor industri pertanian tanaman pangan. Selain itu, kegiatan di sektor peternakan dan perikanan juga berpotensi untuk dikembangkan. Pada tahun 2030, PPU-Paser diprediksikan akan menjadi pusat industri penghasil produk pangan di Kalimantan Timur.

2) Kawasan Industri Kariangau (KIK)

Terletak di wilayah Teluk Balikpapan yang merupakan Kawasan Strategis Provinsi (KSP) dengan luas areal 2.721 Ha. Kawasan industri ini diarahkan untuk bergerak di sektor aneka industri, seperti: pengolahan batubara, minyak dan gas, minyak sawit, karet, makanan, perikanan, kopi, meubel, dan lain-lain. Kegiatan industri di KIK dimaksudkan untuk memberikan nilai tambah dari setiap komoditi yang dihasilkan, yakni peralihan pemasaran dari produk primer menjadi produk sekunder atau tersier.

KIK telah terintegrasi dengan terminal pelabuhan peti kemas (sebagai jalur angkut laut) dan Freeway (sebagai jalur angkut darat). Dengan letak posisi geostrategis pada ALKI II, KIK memiliki konektivitas untuk melayani kegiatan industri di wilayah tengah dan timur Indonesia. Pada tahun 2030, KIK diprediksikan akan menjadi pusat kawasan aneka industri terkemuka di wilayah Indonesia bagian timur.

3) Kawasan Industri Jasa dan Perdagangan Samarinda

Merupakan ibukota Provinsi Kalimantan Timur. Secara hierarki, Kota Samarinda merupakan pusat simpul jaringan transportasi Kalimantan Timur yang menghubungkan antara bagian selatan (Paser, PPU, Balikpapan) dengan bagian tengah (Kubar, Kukar, Bontang) dan bagian utara (Kutim, Berau). Berdasarkan RTRWN, Kota Samarinda juga masuk ke dalam Kawasan Andalan (KANDAL) sebagai pusat pertumbuhan ekonomi.

Kota Samarinda akan diarahkan untuk bergerak di sektor industri layanan jasa dan perdagangan. Selain itu, berdasarkan RTRWP juga terdapat 2 KSP di Kota Samarinda yaitu Desa Budaya Pampang dan Delta Mahakam. Pada tahun 2030, Kawasan Industri Kota Samarinda diharapkan akan menjadi pusat aktivitas pemerintahan, perekonomian, hiburan dan perniagaan di Kalimantan Timur.

4) Kawasan Industri Gas dan Kondensat Bontang

Merupakan kota di Kalimantan Timur yang diproyeksikan menjadi *Industrial Estate*. Sesuai dengan potensi yang dimiliki, kawasan industri Bontang diarahkan untuk bergerak di basis sektor pengolahan Migas dan Kondensat. Berdasarkan sejarah terbentuknya, Kota Bontang berkembang sebagai outlet industri seiring dengan berdirinya 2 (dua) perusahaan besar, yaitu PT. Pupuk Kaltim dan PT. Badak LNG & Co.

Kota Bontang memiliki peranan penting dalam misi menyukseskan proyek MP3EI koridor Kalimantan sebagai pusat produksi pengolahan hasil tambang dan energi nasional. Saat ini tengah dilakukan proyek Pembangunan Pabrik Pupuk Kaltim V dengan nilai investasi Rp. 6,08 Triliun. Pabrik Pupuk Kaltim V nantinya akan menjadi pabrik urea dengan kapasitas produksi terbesar di Asia Tenggara yaitu 3.500 ton urea per hari dan 2.500 ton amoniak per hari.

5) Kawasan Industri dan Pelabuhan Internasional (KIPI) Maloy

Terletak di Kecamatan Kaliorang dan Kecamatan Sangkulirang Kabupaten Kutai Timur dengan luas areal 5.305 Ha. Berdasarkan Inpres Nomor 1 tahun 2010 dan dokumen Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI), KIPI Maloy diarahkan untuk menjadi pusat pengolahan kelapa sawit, *oleo chemical* dan industri turunannya. Pada tahap awal, KIPI Maloy akan dibangun dengan luas areal 1.000 Ha dengan nilai investasi sebesar 3,7 Trilyun Rupiah (Masterplan, 2012). KIPI Maloy terdiri dari 6 (enam) zona industri, yaitu : (1) Zona Industri Oleokimia Dasar; (2) Zona Industri Berbasis Makanan; (3) Zona Industri Biodiesel; (4) Zona Industri Produk Perawatan; (5) Zona Industri Produk Sampingan, dan; (6) Zona Industri Lainnya.

KIPI Maloy akan terintegrasi dengan Tanki Timbun dan Pelabuhan Internasional CPO (*Crude Palm Oil*) yang akan dioperasikan dengan sistem perpipaan. Sebagai strategi untuk menambah nilai investasi, KIPI Maloy juga telah diusulkan untuk menjadi Kawasan Ekonomi Khusus (KEK). Pada tahun 2030 KIPI Maloy diproyeksikan untuk menjadi pusat/sentra pengolahan *oleochemical* berskala internasional, mencakup industri hulu (primer) dan industri hilir (sekunder dan tersier).

6) Kawasan Industri Pariwisata Kepulauan Derawan

Terletak di Kabupaten Berau dengan luas areal 13.500 Ha. Gugus kepulauan Derawan memiliki potensi wisata alam bawah laut dengan 4 (empat) pulau sebagai destinasi utama wisata, yaitu: Pulau Derawan, Pulau Kakaban, Pulau Sangalaki, dan Pulau Maratua. Jumlah wisatawan yang berkunjung ke Kepulauan Derawan semakin meningkat pada setiap tahunnya, dimana pada tahun 2011 terdapat 1.278.500 wisatawan, baik lokal maupun mancanegara.

Pada tahun 2030, basis sektor industri pariwisata di Kepulauan Derawan diproyeksikan akan menjadi salah satu sektor yang berpengaruh besar terhadap pertumbuhan ekonomi Kalimantan Timur disamping sektor jasa keuangan, industri pengolahan, dan pertanian.

7) Kawasan Industri Strategis Perbatasan

Terletak di Kabupaten Mahakam Ulu dengan luas 1.531.500 Ha, Kabupaten hasil pemekaran Kutai Barat ini (berdasarkan UU. Nomor 2 Tahun 2013) memiliki 5 (lima) kecamatan, yaitu : Long Apari, Long Pahangai, Long Bagun, Long Hubung, dan Laham. Sesuai dengan RTRWP Kaltim, kawasan perbatasan merupakan Kawasan Strategis Provinsi sebagai beranda depan NKRI yang dapat mempercepat Klaster industri kawasan perbatasan diarahkan kepada sektor perkebunan rakyat dan pertanian tanaman pangan. Pengembangan industri pertanian di kawasan perbatasan ini tentunya harus diiringi dengan penyelesaian kendala aksesibilitas melalui pemenuhan sarana

dan prasarana infrastruktur. Pada tahun 2030, kawasan industri strategis perbatasan diharapkan sudah dapat mengembangkan kegiatan ekonomi berbasis sumber daya lokal yang didukung dengan ketersediaan infrastruktur, sehingga dapat mengejar ketertinggalan dari wilayah lain di Kalimantan Timur.

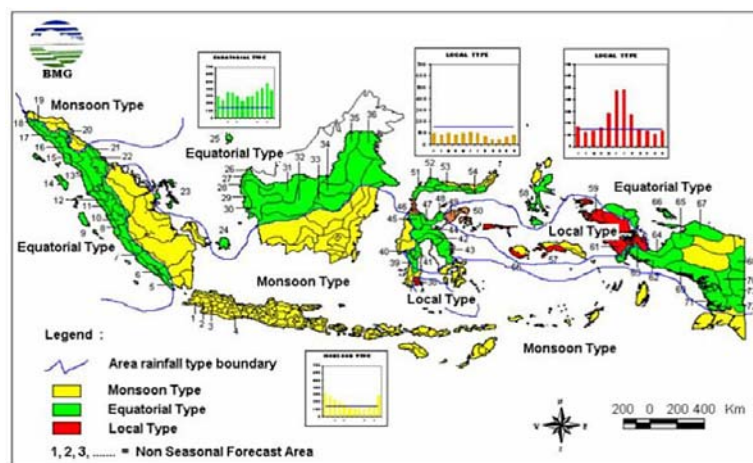
Adanya pengembangan kawasan tersebut akan diikuti dengan pembangunan infrastruktur, transportasi, komunikasi dan kelembagaan sosial yang secara alami dapat meningkatkan daya tarik investasi. Implikasinya terhadap kegiatan ekonomi masyarakat adalah hasil produksi dari pusat pertumbuhan tersebut, dipakai oleh kegiatan ekonomi yang berada di daerah sekitar terutama di wilayah pedalaman (*hinterland*), sedangkan sisi lainnya adalah produksi hasil daerah *hinterland* tersebut juga dipakai untuk kegiatan ekonomi yang ada di pusat pertumbuhan.

Pendekatan ini digunakan karena diyakini akan memberikan dampak positif terhadap beberapa aspek penting dalam pergerakan roda perekonomian, diantaranya peningkatan nilai tambah, produktivitas, inovasi, serta memperluas lapangan pekerjaan. Masing-masing kawasan industri memiliki potensi dan keunggulan masing-masing dan tentu saling berkaitan. Disinilah titik awal pergerakan ekonomi. Keunggulan masing-masing kawasan industri, akan melahirkan suatu keterhubungan/interkoneksi, yang akan berlanjut pada ketergantungan/interpendensi, hingga interelasi antar kawasan industri, antar provinsi, regional, nasional, bahkan internasional. Diharapkan keberhasilan pembangunan kawasan-kawasan industri ini merupakan representasi dari wajah pembangunan masa depan Kalimantan Timur yang berdaya saing dan berkelanjutan.

2.1.4. Iklim

Menurut Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG), distribusi data rata-rata curah hujan bulanan umumnya wilayah Indonesia dibagi menjadi 3 (tiga) pola hujan yaitu: Pola Hujan Monsun yang wilayahnya memiliki perbedaan yang jelas antara periode musim hujan dan periode musim kemarau kemudian dikelompokkan dalam Zona Musim; pola equatorial, yang wilayahnya memiliki distribusi hujan bulanan bimodial dengan 2 (dua) puncak musim hujan maksimum dan hampir sepanjang tahun masuk dalam kriteria musim hujan. Sedangkan pola hujan lokal yang wilayahnya memiliki distribusi hujan bulanan kebalikan dengan pola monsun. Kalimantan Timur sebagian besar wilayahnya berada pada pola hujan equatorial.

Suhu udara pada suatu tempat di daerah tropik antara lain ditentukan oleh ketinggian tempat terhadap permukaan laut. Secara umum Kalimantan Timur beriklim tropik dengan suhu udara pada tahun 2012 berkisar dari 22,5°C (Stasiun Meteorologi Balikpapan) sampai dengan 35,6°C (Stasiun Meteorologi Tanjung Redeb). Suhu udara rata-rata terendah adalah 22,1°C dan rata-rata tertinggi adalah 35,1°C. Rata-rata suhu minimum dan maksimum pada tiga stasiun pengamat cuaca secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 6 berikut ini:



Gambar 8 Pola Hujan di Indonesia dan Posisi Provinsi Kalimantan Timur

Tabel 6 Rata-rata Suhu Udara, Kelembaban, Tekanan Udara, Kecepatan Angin, Curah Hujan dan Penyinaran Matahari melalui Stasiun Pengamatan, 2012

Uraian	Stasiun Pengamatan		
	Samarinda	Balikpapan	Tanjung Redeb
(1)	(2)	(3)	(4)
1. Suhu Udara (°C)			
- Minimum	24,6	22,9	22,1
- Maximum	32,3	33,5	35,1
2. Kelembaban Udara (%)	79	87	87
3. Tekanan Udara (mbs)	1.010,0	1.010,2	1.010,8
4. Kecepatan Angin (Knot)	3	5	4
5. Curah Hujan Bulanan (mm)	202,0	234,7	203,3
6. Penyinaran Matahari (%)	43	51	56

Sumber: Kaltim dalam Angka 2012

Selain itu, sebagai daerah beriklim tropik dengan habitat hutan yang sangat luas, Kalimantan Timur mempunyai kelembaban udara relatif tinggi, dengan rata-rata pada pencatatan selama tahun 2012 berkisar antara 79 – 87 persen. Kelembaban udara paling rendah yang dapat dipantau melalui Stasiun Meteorologi Samarinda terjadi pada bulan September sebesar 72 persen, sedang yang paling tinggi terdapat di Stasiun Meteorologi Tanjung Redeb yang terjadi pada bulan Januari dan Maret sebesar 91 persen.

Curah hujan di daerah Kalimantan Timur sangat beragam menurut bulan dan letak stasiun pengamat. Rata-rata curah hujan menurut masing-masing stasiun pengamat selama tahun 2012 yang terendah dicatat di Stasiun Samarinda (202,0) dan yang tertinggi dicatat di Stasiun Balikpapan (234,7). Curah hujan tertinggi selama tahun 2012 tercatat pada Stasiun Meteorologi Balikpapan sebesar 476,1 mm pada bulan Mei, sedangkan curah hujan terendah tercatat pada Stasiun Meteorologi Balikpapan sebesar 72,2 pada bulan September.

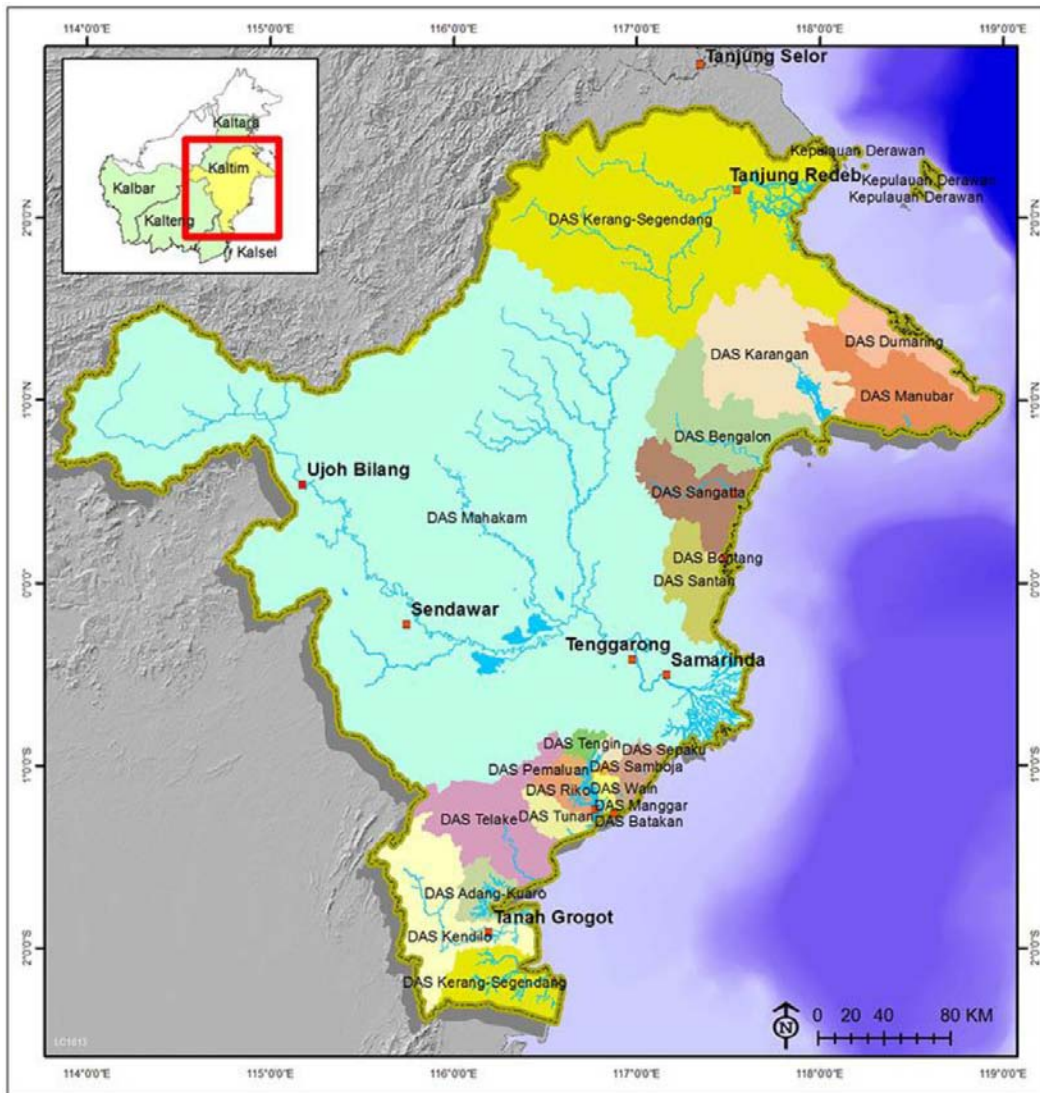
Keadaan angin di Kalimantan Timur pada tahun 2012 yang dipantau di beberapa stasiun pengamat, menunjukkan bahwa kecepatan angin berkisar antara 2 knot sampai 7 knot. Kecepatan angin paling tinggi 7 knot terjadi di Kota Balikpapan, sedang terendah 2 knot terjadi di Kabupaten Berau.

2.1.5. Potensi dan Permasalahan dalam Pengelolaan Sumber Daya Alam

Potensi pengelolaan sumberdaya alam yang dimiliki Provinsi Kalimantan Timur termasuk yang terbesar dan seimbang dengan tingkat eksploitasi dan pemanfaatannya, sebagaimana dijelaskan berikut ini:

(a) Sumberdaya Air

Daratan Kalimantan Timur tidak terlepas dari pegunungan dan bukit yang terdapat di hampir seluruh Kabupaten dengan kategori kemiringan di atas 40%. Terdapat 23 Daerah Aliran Sungai di Provinsi Kalimantan Timur berdasarkan data yang diolah dari Bappeda Provinsi Kalimantan Timur. Potensi sumberdaya air di Kalimantan Timur terdiri atas sumberdaya air permukaan (sungai, danau, dan waduk) dan air tanah. Sedangkan pemanfaatan air tanah di Kalimantan Timur terutama dari endapan aluvial hasil sedimentasi sungai.



Gambar 9 Peta DAS yang ada di Provinsi Kalimantan Timur

Adapun luasan masing-masing DAS di Kalimantan Timur disajikan pada Tabel 7 di bawah ini:

Tabel 7 Nama dan Luas DAS di Provinsi Kalimantan Timur

No	Nama DAS	Luas (Ha)	No	Nama DAS	Luas (Ha)
1	DAS Adang - Kuaro	107.308	13	DAS Riko	60.391
2	DAS Batakan	7.149	14	DAS Samboja	71.212
3	DAS Bengalon	389.012	15	DAS Sangatta	263.042
4	DAS Bontang	9.398	16	DAS Santan	193.042
5	DAS Dumaring	181.434	17	DAS Semoi	8.423
6	DAS Karang	530.617	18	DAS Sepaku	24.377
7	DAS Kendilo	453.070	19	DAS Telake	393.564
8	DAS Kerang-Segendang	2.176.948	20	DAS Tengin	32.171

9	DAS Mahakam	7.180.388	21	DAS Tunan	78.721
10	DAS Manggar	12.011	22	DAS Wain	24.095
11	DAS Manubar	375.714	23	Kepulauan Derawan	4.173
12	DAS Pemaluan	27.119			

Sumber: Bappeda Prov. Kaltim, 2012

Ketersediaan air di Kalimantan Timur selain dikarenakan curah hujan yang tinggi juga tidak lepas dari keberadaan dan sejauh mana dapat mempertahankan kawasan hutan di sepanjang batas Provinsi dengan Malaysia/Serawak yang disebut sebagai *Heart of Borneo* (HoB). Selain dikenal memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi dan bahkan disebut sebagai *center of mega-biodiversity*, HoB juga sangat penting bagi tata air karena merupakan hulu dari beberapa sungai besar di Kalimantan, sehingga seringkali disebut sebagai “menara air”. Wilayah HoB di Indonesia memiliki total luas 12.624.380 ha, dimana yang berada di Kalimantan Timur terdiri dari Hutan Konservasi: 1.360.500 ha; Hutan Lindung: 631.000 ha; Hutan Produksi: 2.676.321 ha dan Areal Penggunaan Lainnya: 1.469.179 ha (catatan: detail mengenai kehutanan di Kalimantan Timur dapat dilihat pada Sub Bab b). Sedangkan sisanya berada di Kalimantan Tengah dan Kalimantan Barat.

Selain Indonesia, negara Malaysia dan Brunei Darussalam mendukung program Heart of Borneo (HoB) dengan slogan “*Three Countries, One Conservation Vision*”. Ancaman terbesar dari upaya mempertahankan HoB berasal dari ekstensifikasi pembalakan liar (*illegal logging*), pengembangan perkebunan (terutama kelapa sawit), pertambangan batubara, serta rencana pengembangan infrastruktur fisik, khususnya jalan dalam rangka memecahkan keterisolasian wilayah.

(b) Sumberdaya Pertanian dan Kehutanan

b.1. Tanaman Pangan

Potensi lahan pertanian tanaman pangan dan hortikultura seluas 2,49 juta ha, terdiri dari lahan sawah seluas 202,37 ribu ha (8,13%). Dari luas lahan sawah tersebut, ditanami padi dengan periode setahun dua kali seluas 35.892 ha, dan ditanami padi setahun satu kali seluas 44,94 ribu ha. Kedua model tanam tersebut menghasilkan produksi padi sebesar 642.769 kg pada tahun 2011. Secara makro pertanian di Kalimantan Timur berkontribusi 5,6% terhadap PDRB serta menyediakan pekerjaan bagi 439.208 orang (33,87% tenaga kerja).

Namun potensi pertanian terbesar khususnya bagi pemenuhan kebutuhan subsistensi warga/penduduk pedesaan di Kalimantan Timur justru pada pertanian lahan kering (*upland farming systems*), khususnya melalui pertanian tebas bakar (*slash and burn agriculture*) atau seringkali juga disebut pertanian gilir balik (*shifting cultivation*). Kegiatan pertanian lahan kering ini sudah berlangsung secara tradisional dan dipraktikkan masyarakat dikarenakan biayanya murah dan teknologinya mudah. Hanya saja sifatnya yang ekstensif dan penggunaan api seringkali jika tidak terkendali. Sulit untuk menetapkan berapa luas sesungguhnya pertanian lahan kering ini, karena senantiasa bergilir/berpindah setiap tahunnya, meskipun ada yang mengestimasi dapat mencapai total (yang aktif dikerjakan dan yang diistirahatkan/*fallow periods*) 1,5 juta hektar. Secara umum produksi padi lahan kering tidaklah tinggi, yaitu berkisar antara 100 kg hingga 200 kg per hektar dan biasanya hanya dikerjakan sekali dalam setahun.

Berkaitan dengan kebutuhan pangan, Kalimantan Timur berencana mengembangkan diri sebagai salah satu lumbung pangan dengan membangun *food estate*. Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi (RTRWP) Kalimantan Timur (catatan: hingga dokumen ini disusun dan direvisi belum disahkan), Kalimantan Timur mempunyai 200.000 ha lahan potensial untuk pengembangan *food estate*. Pencanaan *Food Estate* telah dilaksanakan pada 26 September 2011 di SP 8 Tanjung Buka, Kabupaten Bulungan oleh Menteri Pertanian, dengan lahan seluas 50.000 ha (KepBup Bulungan No.

490/KVI/520/2011). Adapun sebaran lokasi lahan potensial untuk *Food Estate* di Kaltim saja (tidak termasuk Kaltara) adalah: Berau (11.901 ha), Kutai Barat (56.942 ha), Kutai Kartanegara (76.827 ha), Kutai Timur (39.546 ha), Penajam Paser Utara (5.474 ha), dan Paser (15.159 ha) sehingga jumlahnya 205.847 ha, dan akan digunakan untuk *food estate* 200.000 ha. Dari kawasan tersebut, sebagian besar (lebih dari 90%) berada pada areal penggunaan lain (APL) dan sisanya masuk dalam kawasan hutan meskipun ada yang berada dalam hutan produksi konversi 980 ha (lihat juga data dalam BPS Kalimantan Timur, 2011).

Tercatat ada 18 investor (3 diantaranya BUMN) yang berminat terlibat dalam mega proyek ini. Lebih kurang setengah juta hektar lahan diminta tetapi saat ini baru sekitar 50% yang sudah tersedia. Data yang dapat diperoleh mengenai alokasi lahan untuk megaprojek *food estate* per Kabupaten di Kalimantan Timur hingga tahun 2012 disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8 Perkembangan Potensi Lahan untuk *Food Estate* di Kalimantan Timur

Kabupaten	Potensi Lahan (Hektar)			
	Indikasi Pemprov	Hasil Klarifikasi		
		19 Sep. 2011	18 Jan. 2012	Nov – 2013
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Berau	11.901	12.500	62.751	30.869
Kutai Barat	56.942	39.150	71.000	128.853
Kutai Kartanegara	76.826	36.347	36.347	147.077
Kutai Timur	39.545	4.876	62.630	42.970
Penajam Paser Utara	5.474	1.500	1.400	11.813
Paser	15.159	5.500	5.500	30.948
Total	205.847	99.873	239.628	392.530

Sumber: Bappeda Provinsi Kalimantan Timur 2012

Berdasarkan data yang tertera pada Tabel 8, secara jelas dapat dilihat, sama halnya dengan perkebunan kelapa sawit dan batubara, hampir seluruh Kabupaten di Kalimantan Timur sangat antusias dalam megaprojek pengembangan pangan melalui proyek *food estate*. Hingga November 2013, berdasarkan hasil klarifikasi luasan yang potensial untuk dikembangkan sebagai areal *food estate* seluas 392.530 ha lahan di 6 Kabupaten. Dalam kaitannya dengan *food estate*, tantangan terbesar adalah persoalan tanah akibat penguasaan oleh masyarakat (dengan berbagai latar belakang) dan para spekulasi tanah yang menjadikan agak menghambat realisasinya.

b.2. Perkebunan Kelapa Sawit

Sektor pertanian lainnya yang sangat intensif dikembangkan di hampir semua kabupaten di Kalimantan Timur adalah perkebunan dengan komoditas kelapa sawit (*oil-palm*). Pengembangan kelapa sawit memang pada kawasan non-kehutanan atau disebut sebagai Areal Penggunaan Lain (APL), akan tetapi sebagian perkebunan tersebut dibangun dengan mengkonversi lahan-lahan berhutan atau sebagian tumpang tindih areal ijinnya di dalam kawasan hutan.

Diperkirakan setidaknya 4,6 juta hektar lahan di Kalimantan Timur telah teridentifikasi sangat potensial bagi usaha perkebunan, akan tetapi untuk pengembangan kelapa sawit oleh Pemda hanya dialokasikan seluas 1 (satu) juta hektar (untuk Kaltim dan Kabupaten/Kota yang saat ini sudah masuk Kalimantan Utara, hingga akhir 2013) dan direncanakan ditingkatkan paling tidak menjadi 1,6 juta hektar untuk periode jangka menengah berikutnya. Jika hal ini dapat direalisasikan, maka diperkirakan lebih dari 500 ribu tenaga kerja dapat diserap melalui perkebunan kelapa sawit. Akan tetapi yang menarik, izin

yang sudah dikeluarkan untuk perkebunan kelapa sawit di Kalimantan Timur (tidak termasuk Kaltara) sudah mencapai kisaran 3,0 juta ha izin lokasi dan 2,0 juta ha izin usaha perkebunan (IUP) dengan jumlah perusahaan 165. Meskipun demikian hingga saat ini baru sekitar 662 ribu hektar (dengan jumlah perusahaan 108 sampai dengan 2010) yang telah melakukan kegiatan lapangan di seluruh Kalimantan Timur.

Data yang dapat diperoleh mengenai jumlah izin beserta luas dan luas realisasi perkebunan kelapa sawit di Kalimantan Timur hingga tahun awal 2012 (bulan April) dicantumkan dalam Tabel 9.

Tabel 9 Jumlah Perizinan Kebun Kelapa Sawit yang Diterbitkan, Hak Guna Usaha (HGU) dan Realisasi Pembangunan Kebun Inti dan Plasma di Kalimantan Timur (hingga April 2012)

No.	Kabupaten/ Kota	Jumlah Perusahaan	Luas Izin Lokasi (Ha)	IUP		HGU		Realisasi Inti + Plasma+ Sawit Rakyat (Ha)
				Jumlah	Luas (Ha)	Jumlah	Luas (Ha)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Balikpapan	-	-	-	-	-	-	-
2	Berau	32	191.019,16	20	130.576	14	98.134,17	51.228,43
3	Bontang	-	-	-	-	-	-	-
4	Kutai Barat+Mahulu	50	658.099,34	23	563.642,84	9	99.326,80	24.194,90
5	Kutai Kertanegara	58	776.123,30	34	530.011,40	27	216.590,04	162.029,43
6	Kutai Timur	84	942.634,50	43	431.865	28	228.726,30	245.472,07
7	Paser	39	322.451,90	32	286.171,43	17	137.100,34	150.426,38
8	Penajam Paser Utara	14	138.315	12	122.603,33	6	28.542,97	52.476,04
9	Samarinda	1	3.000	1	3.000	-	-	1.115
	Jumlah	278	3.031.643,20	165	2.067.870,00	101	808.420,62	686.942,25

Sumber: Dinas Perkebunan Prov. Kalimantan Timur (2012)

Berdasarkan data terakhir (hingga April 2012), jumlah perusahaan sudah meningkat menjadi 278 perusahaan, dengan luas izin 3,03 juta ha, luas HGU mencapai 808,42 ribu ha, serta realisasi penanaman 686,94 ribu ha. Tabel di atas menunjukkan pembangunan perkebunan kelapa sawit hampir meliputi seluruh Kabupaten/Kota di Kalimantan Timur. Luasan perkebunan kelapa sawit dipastikan semakin besar di masa mendatang.

Guna mendukung kegiatan pengolahan kelapa sawit dan menjadikan Kaltim sebagai “Kawasan pengembangan agrobisnis terbesar di wilayah Timur Indonesia,” hingga saat ini telah dibangun 42 pabrik pengolahan minyak (CPO) dengan kapasitas 2.090 ton/jam TBS (Dinas Perkebunan Prov. Kaltim, 2012). Jumlah ini diperkirakan akan terus bertambah, dimana saat ini sudah terdapat rencana pembangunan 11 pabrik pengolahan minyak kelapa sawit dengan kapasitas 510 ton/jam TBS. Bahkan sampai dengan akhir 2018 diharapkan akan terus bertambah hingga 100 perusahaan.

Perkembangan pertumbuhan perkebunan kelapa sawit terjadi antara lain karena promosi dan dukungan yang kuat dari Pemerintah Daerah tidak terkecuali hingga Kabupaten/Kota. Sawit menjadi atraktif di tengah kehidupan masyarakat dari hasil hutan dan pertanian ladang yang terus menurun, yang justru berbanding terbalik dengan melambungnya kebutuhan hidup dan ongkos yang harus dibayarkan.

Ketiadaan batas kawasan hutan yang jelas di lapangan dan kurang tepatnya pemberian perizinan perkebunan, juga mengakibatkan sekitar 200 ribu hektar lahan perkebunan kelapa sawit tumpang tindih atau menjarah kawasan hutan. Kegiatan pembukaan lahan (*land clearing*) terhadap tegakan hutan untuk persiapan kebun kelapa sawit menjadi penyebab terjadinya banyak risiko lingkungan, seperti terjadinya aliran permukaan, erosi, sedimentasi yang berakibat pada pendangkalan badan sungai.

Meskipun sekarang dalam persiapan lahan tidak diperkenankan lagi melakukan pembakaran (*zero burning*), tetapi aktivitas pembakaran ini bisa meluas, terutama bila berada di sekitar lahan-lahan bergambut (*peat swamp areas*). Atas dasar itulah dalam beberapa tahun terakhir, Pemerintah tidak terkecuali di Kalimantan Timur memperkenalkan *Indonesian Sustainable Palm Oil* (ISPO) dan *Roundtable on Sustainable Palm Oil* (RSPO), dimana diantaranya adalah perlindungan terhadap tempat-tempat yang secara ekologis dan sosial budaya memiliki nilai konservasi tinggi (*High Conservation Value Forests/Areas* atau lebih dikenal dengan istilah ringkasnya HCVFs/As).

b.3. Kehutanan

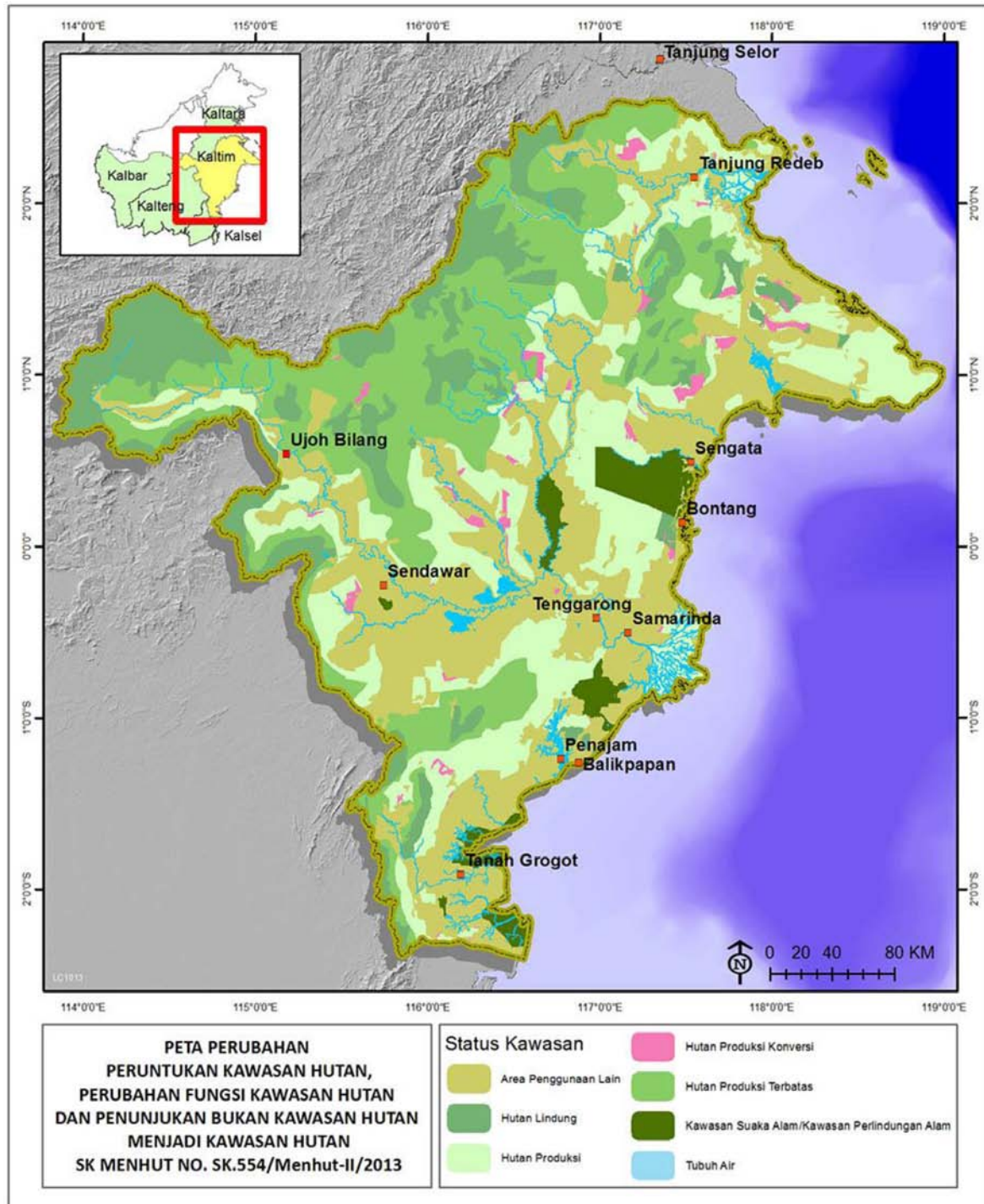
Provinsi Kalimantan Timur memiliki kawasan hutan sangat luas, meliputi lebih dari dua pertiga luas daratannya. Luas kawasan hutan di Provinsi Kalimantan Timur menurut Keputusan Menteri Kehutanan No. 79/Kpts-II/2001, dan usulan pemerintah Provinsi Kalimantan Timur dalam Revisi RTRWP (Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi) Kalimantan Timur secara rinci disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10 Luas Kawasan Hutan di Wilayah Provinsi Kalimantan Timur (termasuk wilayah Kalimantan Utara) Berdasarkan Berbagai Sumber Legalitas

No.	Fungsi/ Peruntukan Kawasan	Berdasarkan SK Menhut No. 79/Kpts-II/2001		Usulan Pemprov Kaltim dalam Revisi RTRWP Kaltim (Dalam Proses)	
		Luas (Ha)	% Luas Provinsi	Luas (Ha)	% Luas Provinsi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.	Kawasan Konservasi (KSA/KPA)	2.165.198	10,88	1.610.746	8,14
2.	Hutan Lindung (HL)	2.751.702	13,83	3.350.939	16,94
3.	Hutan Produksi Terbatas (HPT)	4.612.965	23,19	4.238.393	21,42
4.	Hutan Produksi (HP)	5.121.688	25,74	2.758.669	13,94
Kawasan Budidaya Kehutanan (KBK)		14.651.553	73,64	11.958.747	60,44
5.	Kawasan Budidaya Non-Kehutanan (KBNK)/Areal Penggunaan Lain (APL)	5.243.300	26,36	7.567.893	38,25
6.	Tubuh Air			259.537	1,31
Kawasan Budidaya Non Kehutanan (KBNK)		5.243.300	26,36	7.827.429	39,56
TOTAL		19.894.853	100	19.786.177	100

Sumber: SK Menhut No. 79/Kpts-II/2001; saat ini sudah direvisi minor dengan SK Menhut No. 544/Menhut-II/2013)

Distribusi kawasan hutan dan perairan di Kaltim berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan No. 544/Menhut-II/2013 disajikan pada peta di bawah ini (Gambar 10).



Gambar 10 Peta Perubahan Peruntukan Kawasan Hutan, Perubahan Fungsi Kawasan Hutan dan Penunjukan Bukan Kawasan Hutan Menjadi Kawasan Hutan, SK Menhut No. SK. 554/Menhut-II/2013

Tabel 10 menunjukkan apabila usulan revisi RTRWP Kalimantan Timur disetujui, maka akan terjadi pengurangan luas Kawasan Budidaya Kehutanan (KBK) sebanyak 2.692.806 ha dari luas KBK menurut SK Menhut No. 79/Kpts-II/2001 sekitar 14.651.553 ha (73,64% dari luas wilayah Provinsi Kaltim). Alih fungsi KBK tersebut akan menambah luas KBNK/APL yang sebelumnya seluas 5.243.300 ha atau 26,36% menjadi 7.936.106 ha atau 39,56% dari luas wilayah Provinsi Kalimantan Timur. Luas area gambut, sebagai area penting terkait emisi, di Kalimantan Timur sangat kecil jika dibandingkan dengan luas total kawasan yaitu 405.281 ha (2,04%), berdasarkan data kawasan hutan yang dimaksud

dalam Keputusan Menteri Kehutanan Nomor SK. 6315/Menhut-VII/IPSDH/2012 tentang Penetapan Peta Indikatif Penundaan Pemberian Izin Baru Pemanfaatan Hutan, Penggunaan Kawasan Hutan dan Perubahan Peruntukan Kawasan Hutan dan Areal Penggunaan Lain (Revisi III).

Pengurangan luasan KBK menjadi KBNK/APL tersebut, diantaranya akan dapat berdampak terhadap pengurangan potensi penyerapan karbon (CO₂) yang selanjutnya dapat berpengaruh terhadap rencana implementasi pengurangan emisi di Kalimantan Timur. Sementara itu, kawasan hutan di wilayah Provinsi Kalimantan Timur yang terdistribusi di 10 wilayah Kabupaten/Kota, meskipun sebagian dari lahannya mengalami degradasi, tetapi areal yang tersisa (tidak termasuk terdegradasi) masih relatif cukup luas yang diperkirakan lebih dari 60% dari luas daratan Provinsi.

Hal yang perlu diketahui, hutan produksi di Kalimantan Timur yang luasnya lebih dari 60% dari total luas kawasan hutan seluas 14,7 juta hektar (masih termasuk Kaltara) sudah diusahakan/ dimanfaatkan hasil hutan kayunya sejak tahun 70-an, meskipun dalam satu dasawarsa terakhir ini sudah mulai surut atau berkurang produktifitas kayunya. Telah terjadi deforestasi yang cukup signifikan disebabkan oleh eksploitasi hutan yang berlebihan hingga akhir dasawarsa terakhir abad lalu, disambung dengan meluasnya pembalakan liar (*illegal logging*) akibat euforia reformasi (1998) dan transisi politik dari sentralistik menuju era desentralisasi dalam bentuk otonomi daerah (marak berlangsung paling tidak hingga 2003).

Pemerintah telah melakukan upaya pemberantasan *illegal logging* melalui operasi pengamanan hutan setelah adanya Instruksi Presiden pada tahun 2004, upaya tersebut telah memberikan efek positif dengan berkurangnya jumlah pelaku tindak kriminal pembalakan liar. Akan tetapi deforestasi dan degradasi hutan sudah terlanjur luas. Hal ini dapat ditunjukkan oleh luasnya lahan kritis di Kalimantan Timur pada tahun 2010 yang diperkirakan telah melebihi angka 7,0 juta hektar, dimana paling tidak 75% dari luasan tersebut dijumpai di 10 kabupaten/kota yang ada di Kaltim setelah pemekaran Kalimantan Utara (2012). Luasnya lahan kritis diakibatkan oleh banyak faktor, seperti kebakaran hutan, pembalakan liar (*illegal logging*), serta pembukaan lahan untuk pemukiman dan kepentingan sektor lainnya. Data kasus *illegal logging* untuk tahun 2009 adalah 287 kasus, yang melibatkan ratusan orang tersangka dan/atau diselidiki, dimana diantaranya juga ditetapkan sebagai Daftar Pencarian Orang (DPO) (Kaltim dalam Angka, 2010).

Sedangkan hutan mangrove di Kalimantan Timur (termasuk Kaltara) memiliki luas 883.379 ha, yang mengalami rusak berat 329.579 ha, rusak ringan 328.695 ha, sedangkan yang kondisinya baik hanya tersisa 225.105 ha (25,48%). Luas deforestasi di Kalimantan Timur akan terus bertambah dengan adanya penggunaan sebagian kawasan hutan untuk kepentingan pembangunan di luar kegiatan kehutanan. Menurut data hingga tahun 2011, terdapat 93 izin persetujuan prinsip pinjam pakai untuk pertambangan dan non-pertambangan dengan luas 156.294,65 ha.

Kerusakan sumberdaya hutan juga akan menjadikan kepunahan berbagai jenis flora fauna endemik dan langka, atau paling tidak membuat ruang hidup mereka terbatas. Kasus pembantaian puluhan Orang Utan (*Pongo pygmeus*) yang dilakukan dalam areal perusahaan perkebunan kelapa sawit menjadi bukti adanya kompetisi atas lahan antara manusia dan satwa. Dampak lainnya adalah tidak terpenuhinya kebutuhan bahan baku industri perकayuan dan mendorong terjadinya pencurian kayu.

Jumlah pemegang Izin Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu yang hingga awal tahun 90-an masih lebih dari 100 buah, tahun 2010 hanya tinggal sekitar 86 buah, dimana sekitar 25 buah di antaranya tidak aktif beroperasi meskipun sebagian masih tetap memegang izin. Disamping itu juga terdapat 29 buah izin hutan tanaman, dimana hanya lima yang aktif. Selain semakin berkurangnya potensi hutan, maka aspek konflik dengan masyarakat setempat juga menjadi alasan tidak bisa beroperasinya banyak perusahaan perकayuan. Produksi rata-rata hutan tanaman mencapai 30-70 m³/ha/tahun, sementara hutan alam hanya 0,5 - 3,0 m³/ha/tahun. Meskipun demikian dalam tiga tahun terakhir jumlah perusahaan yang

berminat untuk membangun hutan tanaman (IUPHHK-HT) terus bertambah, dimana pada tahun 2013 terdapat 37 perusahaan IUPHHK-HT (terbagi atas 21 swasta; 3 BUMN; dan 14 patungan).

Berdasarkan data jumlah pemegang izin perkebunan yang ada untuk hutan alam, ternyata selama beberapa tahun (paling tidak hingga pertengahan tahun dasawarsa 2000-an) baru 2 (dua) perusahaan saja yang telah memiliki sertifikat pengelolaan hutan lestari (*sustainable forest management/SFM*) untuk skema sukarela (*voluntary*) dan sekitar 40-an perusahaan dengan skema wajib (*mandatory*). Sementara untuk hutan tanaman, baru ada satu perusahaan yang memperoleh sertifikat *voluntary* LEI. Sedangkan dalam beberapa tahun terakhir proses untuk mendorong sertifikasi SFM yang diakui dunia (*voluntary*) mulai dilakukan. Pemerintah melalui Peraturan Menteri No. P.38/2010 telah mewajibkan pelaksanaan sertifikasi dan juga verifikasi legalitas kayu (SVLK) bagi seluruh bentuk kegiatan pemanfaatan hutan, atau dengan kata lain keabsahan kayu akan dinilai dari lapangan hingga ke industri. Data terakhir menunjukkan bahwa 11 HPH, 3 HTI, 22 industri pengolahan kayu skala besar yang telah memperoleh sertifikasi SVLK (Obidzinski et al 2012).

Tabel 11 Data Hasil Sertifikasi Verifikasi Legalitas Kayu di Kaltim

No	Nama Perusahaan	Sertifikasi (Pendamping)	
		SVLK/PHPL	FSC
1.	PT Narkata Rimba	Lulus	Lulus (TBI)
2.	PT Belayan River	Lulus	Lulus (TBI)
3.	PT Roda Mas Timber	Lulus	Lulus (TBI)
4.	PT Kemakmuran Berkah Timber	Lulus	Lulus (TBI)
5.	PT Ratah Timber	Lulus	Lulus (TBI)
6.	PT Rizki Kacida Reana	Proses	Proses (TBI)
7.	PT Inhutani I Meraang	Lulus	Proses
8.	PT Inhutani I Labanan	Lulus	Tidak
9.	PT Inhutani I Samarata	Proses	Tidak
10.	PT Intracawood Manufacturing	Lulus	Lulus
11.	PT Aditya	Proses	Proses
12.	PT Wanabhakti	Proses	Proses
13.	PT UDIT	Proses	Proses
14.	PT Karya Lestari	Proses	Proses
15.	PT Gunung Gajah Abadi	Lulus	Proses
16.	PT SLJ IV	Proses	Proses
17.	PT SLJ II	Lulus	Re-Proses
18.	PT SLJ V	Proses	Proses

Catatan: Dirangkum dari berbagai sumber; SVLK= Sertifikasi Hutan dan Verifikasi Legalitas Kayu;PHPL= Pengelolaan Hutan Produksi Lestari; FSC= Forest Stewardship Council (Lembaga Multipihak Nir-Laba Internasional yang mendorong pengelolaan hutan lestari di seluruh dunia)

Pemerintah sedang melakukan upaya perbaikan tata kelola pengelolaan hutan dengan memasukkan pembangunan Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) ke dalam prioritas pembangunan Nasional. Wilayah Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) dan Kesatuan Pengelolaan Hutan Produksi (KPHP) Provinsi Kalimantan Timur (termasuk yang saat ini berada di Kalimantan Utara) telah disahkan oleh Menteri

Kehutanan (Keputusan Nomor SK.674/Menhut-II/2011 tanggal 1 Desember 2011) dengan rincian 4 unit KPHL dan 30 unit KPHP. Dari jumlah tersebut hanya tiga KPH yang berada di bawah pengelolaan tingkat provinsi, sedangkan sisanya menjadi kewenangan kabupaten/kota.

Gubernur Kalimantan Timur telah menindaklanjuti Keputusan Menteri Kehutanan tersebut dengan menerbitkan Surat Nomor 521/3109/EK tanggal 23 April 2012 yang ditujukan kepada seluruh Bupati dan Walikota agar segera membentuk kelembagaan KPHL maupun KPHP pada masing-masing Kabupaten/Kota. Pembentukan KPH tersebut pada dasarnya adalah upaya untuk mengurangi kerusakan/perusakan hutan dan sekaligus menghutankan kembali areal-areal hutan khususnya yang mengalami degradasi atau kritis.

Tabel 12 Luas Lahan Kritis di Dalam Kawasan Hutan dan di Luar Kawasan Hutan pada Setiap Wilayah Kabupaten/Kota di Provinsi Kalimantan Timur

No.	Kabupaten/Kota	Luas Wilayah (Ha)	Luas Lahan Kritis (Ha)		
			Dalam Kawasan Hutan	Di Luar Kawasan Hutan	Jumlah
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.	Balikpapan	56.070	8.235	29.905	38.140
2.	Berau	2.252.171	606.004	206.637	812.641
3.	Bontang	16.339	4.356	3.165	7.521
4.	Kutai Barat+Mahulu	3.094.379	965.736	305.974	1.271.709
5.	Kutai Kartanegara	2.632.600	923.997	348.750	1.272.747
6.	Kutai Timur	3.188.459	1.348.029	460.656	1.808.685
7.	Penajam Paser Utara	320.966	107.089	65.162	172.251
8.	Paser	1.093.638	447.629	192.625	640.253
9.	Samarinda	71.823	830	50.497	51.328
Total Kaltim		12.726.445	4.411.905	1.663.371	6.075.276

Sumber: Kalimantan Timur Dalam Angka (2010) dan BPDAS Mahakam - Berau (2010).

Keterangan: *) Masih tergabung dengan Kabupaten induk (Bulungan).

Berdasarkan data pada Tabel 12 terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan antara lain: (1) Sebagian besar wilayah Kabupaten/Kota di Kalimantan Timur dan Kalimantan Utara memiliki lahan kritis antara sepertiga hingga setengah luas total wilayah daratannya, terutama pada daerah yang secara intensif mengembangkan perkebunan dan pertambangan atau adanya perambahan yang diakibatkan oleh kepadatan penduduk yang relatif tinggi; (2) Pertambahan luas lahan kritis dari tahun 2005 ke 2006 sekitar 500 ribu hektar, dengan asumsi laju pertumbuhannya minimal stabil, maka dapat dibayangkan bencana yang akan menimpa semua daerah. Padahal luas minimal areal berhutan (tidak harus kawasan hutan) di suatu wilayah agar tetap bisa mempertahankan daya dukungnya (*carrying capacity*) tidak boleh kurang dari 30%. Hal ini seharusnya menumbuhkan kekhawatiran (*sense of crisis*) warga Kalimantan Timur ataupun bahkan secara nasional tentang pentingnya mempertahankan tutupan hutan.

Selain itu, kapasitas untuk melaksanakan rehabilitasi (*reforestation*) dan penghijauan (*regreening*) jelas sangat berat (meskipun dengan asumsi keberhasilan 100%), karena: (1) Rencana rehabilitasi lahan kritis selama 5 tahun (2010-2014) hanya memiliki target sekitar 2,6% dari total lahan kritis yang ada dan tidak mungkin dilakukan dalam jangka waktu cepat tanpa partisipasi aktif masyarakat atau kalangan pengusaha hutan, terlebih bilamana luasan lahan kritis tersebut juga tetap dan terus meningkat setiap tahunnya; dan (2) Dengan biaya sekitar Rp. 3,5 juta per-hektar, diperlukan dana yang begitu besar

yaitu hampir Rp. 680 milyar hanya untuk 5 tahun ke depan (2010-2014) atau rata-rata lebih dari Rp. 100 milyar/tahun. Itupun baru dihitung berdasarkan rencana rehabilitasi bukan berdasarkan total luas lahan kritis. Gambaran mengenai rencana rehabilitasi lahan kritis di wilayah Provinsi Kalimantan Timur (tidak termasuk kabupaten/kota yang sudah masuk Kalimantan Utara) secara rinci disajikan pada Tabel 13 berikut ini:

Tabel 13 Rencana Rehabilitasi Lahan Kritis di Wilayah Kalimantan Timur Tahun 2010-2014

No.	Kabupaten/Kota	Luas (Hektar) dalam Tahun					Jumlah
		2010	2011	2012	2013	2014	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1.	Balikpapan	-	300	400	400	400	1.500
2.	Berau	2.000	3.000	5.000	5.000	5.000	20.000
3.	Bontang	-	50	50	100	100	300
4.	Kutai Barat + Mahulu	-	5.000	5.000	5.000	10.000	25.000
5.	Kutai Kartanegara	3.100	3.900	5.000	5.000	5.000	22.000
6.	Kutai Timur	-	5.000	10.000	10.000	10.000	35.000
7.	Penajam Paser Utara	-	1.000	1.000	2.000	2.000	6.000
8.	Paser	-	2.000	2.000	3.000	3.000	10.000
9.	Samarinda	-	500	500	1.000	1.000	3.000
Total: Kaltim		5.100	20.750	28.950	31.500	36.500	122.800

Sumber: Dinas Kehutanan Kalimantan Timur (2011)

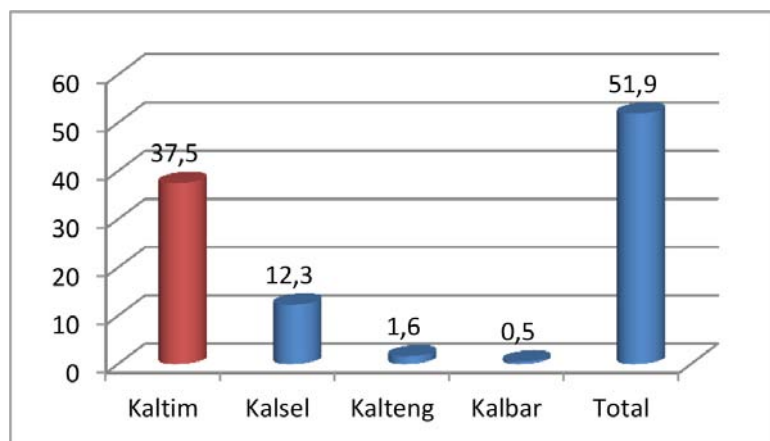
Beberapa catatan yang perlu digaris-bawahi sebelum evaluasi data di atas: (1) Rencana Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RHL) di Kalimantan Timur sangat minim, dimana selama lima tahun hanya mampu memperbaiki sekitar seperlimapuluh hingga sepersepuluh degradasi hutan/deforestasi pertahun (500 ribu hektar). Itupun dengan asumsi target per-tahunnya tercapai (berhasil 100%); (2) Angka target tidak jelas asal-usul perhitungannya dan tidak proporsional, dimana wilayah dengan ancaman rendah karena sebagian wilayahnya adalah Hutan Konservasi justru memiliki target tinggi. Kondisi ini menunjukkan kelemahan data dan perencanaan; dan (3) Tidak jelas apakah penetapan target-target tersebut sejalan dengan peran Pemda Kabupaten/Kota, tidak terkecuali dalam hal penetapan lokasi (termasuk apakah di dalam kawasan hutan-reboisasi di luar kawasan hutan-penghijauan).

Berkaitan dengan upaya mengurangi emisi dari deforestasi dan degradasi hutan dapat dikemukakan bahwa: (1) Dengan komparasi laju kerusakan dan perbaikan hutan yang sangat timpang seperti saat ini dikhawatirkan upaya penyimpanan dan penyerapan karbon di Kalimantan Timur menghadapi tantangan sangat besar; (2) Upaya-upaya pengendalian kerusakan hutan harus diarahkan bukan hanya dengan mempercepat (akselerasi) rehabilitasi, tetapi yang lebih penting adalah menekan laju kerusakan dan bilamana mungkin menghilangkan faktor-faktor utama penyebab deforestasi dan degradasi hutan; dan (3) Keberhasilan upaya untuk menekan emisi hanya dimungkinkan dengan dukungan partisipasi semua pihak (baik lokal, nasional dan internasional) yang terkait dengan kondisi pengguna lahan dan sumberdaya alam seperti perencana dan pengambil keputusan (birokrat), pengguna lahan (pengusaha dan masyarakat). Partisipasi ini tidak bisa bersifat temporer saja, tetapi harus melembaga dan bilamana perlu melalui mekanisme perencanaan yang berlaku (dari tingkat desa, tapak atau unit manajemen, hingga ke tingkat provinsi). Kerjasama dimaksud juga tidak hanya bersifat vertikal, tetapi juga penting adalah horisontal, khususnya lintas sektor, dikarenakan program-program pembangunan termasuk yang menjadi penyebab dan/atau pemicu deforestasi dan degradasi hutan bersifat multi aspek dan secara jelas bersifat lintas sektor.

Namun demikian perlu digaris-bawahi, upaya pengurangan emisi pada dasarnya tidak sebatas yang terdapat di KBK (=Kawasan Budidaya Kehutanan atau kawasan hutan) saja, melainkan juga menyangkut kawasan berhutan yang mungkin berada di KBNK/APL (=Kawasan Budidaya Non-Kehutanan/Areal Penggunaan Lain), terlebih bila di atas kawasan tersebut juga terdapat aktivitas perkebunan dan/atau pertambangan. Dalam hal ini perlu dirujuk Inpres No. 10/2011 (dan diperbaharui dengan No. 6/2013) tentang Penundaan Izin Baru dan Penyempurnaan Tata Kelola Hutan Primer dan lahan gambut (atau lebih sering disebut Moratorium), yang juga menginstruksikan bahwa wilayah-wilayah APL dalam peta indikatif yang perlu dilakukan penundaan pemberian izin paling tidak hingga 2 tahun ke depan (sampai tahun 2015). Bahkan guna mencegah kerusakan lebih parah di Gubernur Kaltim sendiri telah pula mengeluarkan instruksi serupa No. 180/1375-HK/2013.

(c) Sumberdaya Energi dan Migas

Sektor pertambangan (khususnya galian) memberikan kontribusi yang signifikan bagi perekonomian Kalimantan Timur. Pertambangan/bahan mineral strategis memiliki cadangan batubara sebanyak 6,45 milyar ton, emas 60,50 juta ton, minyak bumi 1,17 juta MMSTB (*Million Metric Stock Tank Barrel*) dan gas bumi 48,680 BSCF (*Billion Standard Cubic Feet*). Kegiatan pertambangan batubara di Kalimantan Timur meningkat pesat sejak pertengahan tahun 2000-an, dipacu oleh banyaknya investor yang mengejar keuntungan besar dan cepat. Perkembangan pesat juga dimungkinkan karena usaha pertambangan batubara juga diijinkan untuk melakukan pinjam pakai kawasan hutan produksi, meskipun beberapa kasus terganggunya hutan lindung dan kawasan konservasi terjadi di lapangan akibat dari lemahnya pengawasan.



Gambar 11 Data Cadangan Batubara di seluruh di Kalimantan (milyar ton)

Perkembangan tambang batubara memang meningkat pesat seiring dengan merosotnya industri perkebunan dan bahkan kecepatannya melebihi pembangunan perkebunan kelapa sawit sekalipun. Daerahpun (terutama banyak kabupaten) juga antusias mengeluarkan izin-izin kuasa pertambangan karena pemasukan yang cukup tinggi. Seperti diketahui, disamping PKP2B (Perjanjian Karya Pengusahaan Pertambangan Batubara) yang dikeluarkan Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota juga berwenang menerbitkan izin skala lebih kecil yang disebut KP (Kuasa Pertambangan). Kalimantan Timur bahkan merupakan provinsi penghasil batubara terbesar di Indonesia dengan total produksi tahun 2011 sebesar 208 juta ton, menurun sedikit tahun 2012 menjadi 216 juta ton (Dinas Pertambangan dan Energi Kaltim, 2013).

Perlu menjadi catatan, bahwa setelah ada rekonsiliasi perizinan dengan terbitnya Undang-Undang No. 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara, jumlah perusahaan tambang di Kalimantan Timur pada saat itu menurun dari 1.180 perusahaan (2009) menjadi hanya 792 perusahaan (atau berkurang 388 perusahaan), namun cakupan wilayahnya tetap besar, yaitu 3.911.208 hektar (atau bertambah seluas 826.074 hektar dari tahun 2009). Dengan demikian jika seluruh izin Kehutanan, Perkebunan dan Pertambangan ditotalkan, maka luasannya sudah setara dengan luas wilayah daratan Kalimantan Timur yang hanya sekitar 210.000 km². Itupun belum memperhitungkan areal pertanian dan pemukiman yang jelas tidak sedikit. Tabel 14 di bawah memberikan kondisi perizinan eksplorasi dan eksploitasi pertambangan batu bara di Kaltim (tanpa Kaltara) pada saat itu (2009-2011).

Tabel 14 Rekapitulasi Izin Usaha Pertambangan Batubara Diterbitkan oleh Provinsi, Kabupaten dan Kota di Kalimantan Timur

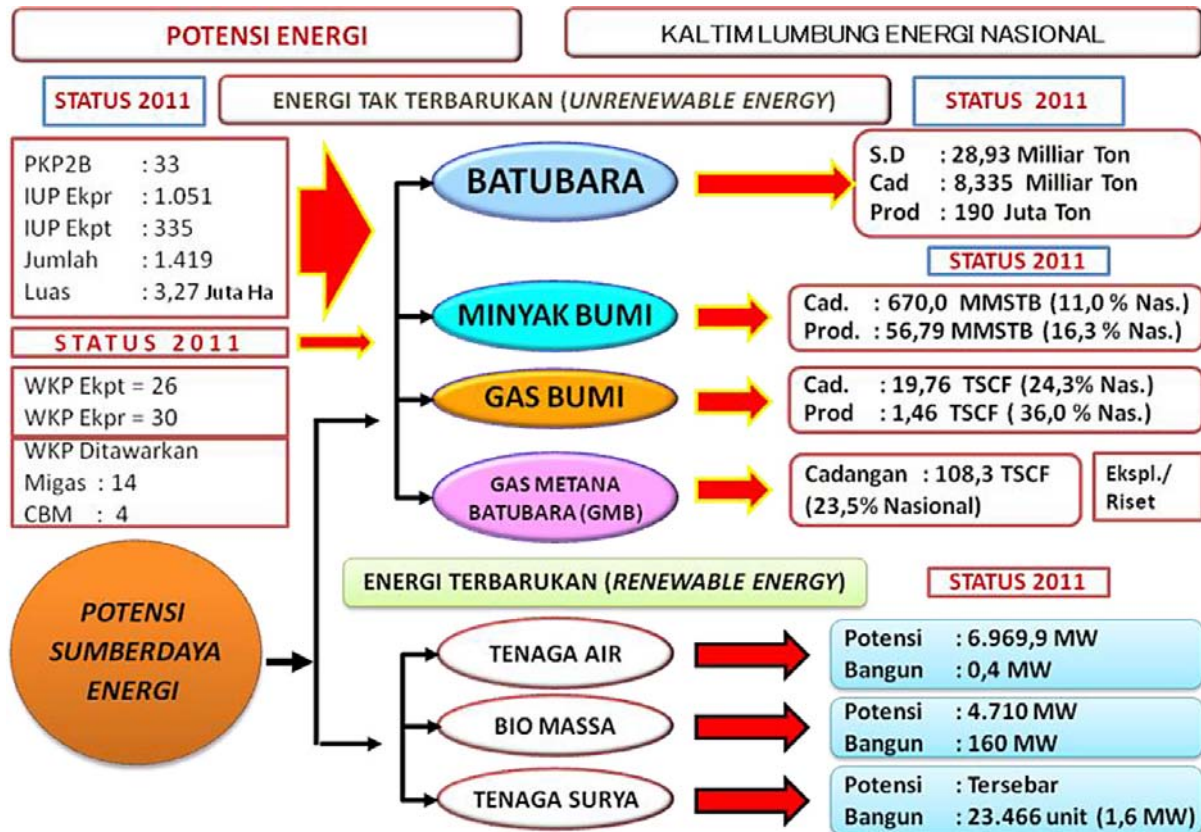
No	Pemberi Izin	IUP Eksplorasi				IUP Operasi Produksi			
		2009		2011		2009		2011	
		Jumlah	Luas (Ha)	Jumlah	Luas (Ha)	Jumlah	Luas (Ha)	Jumlah	Luas (Ha)
-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10
1	Provinsi	-	-	-	-	1	4.08	1	4.08
2	Berau	68	NA	66	209,472.00	5	182,072.00	5	15,361.00
3	Bontang	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Samarinda	21	43,596.00	12	2,346.12	42	19.64	55	23,626.11
5	Balikpapan	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Kutai Kartanegara	510	851,876.00	428	623,832.11	163	116,352.00	119	125,563.07
7	Kutai Timur	111	983,442.67	145	1,183,867.00	7	48,633.20	9	63,286.02
8	Kutai Barat+Mahulu	94	NA	181	432,709.00	33	NA	42	143,701.00
9	Penajam Paser Utara	23	69,322.34	12	21,885.60	14	17,129.45	25	64,302.80
10	Paser	45	102,531.39	61	97,432.81	32	28,351.92	18	44,698.90
TOTAL		872	2,050,768.40	905	2,571,544.64	297	392,562.29	274	480,542.98

Sumber: Distamben Prov. Kalimantan Timur (2012)

Berdasarkan data pada Tabel 14, secara jelas dapat dilihat, sama halnya dengan perkebunan kelapa sawit, hampir seluruh Kabupaten/Kota di Kalimantan Timur sangat antusias dalam industri pertambangan batubara. Padahal royalti yang diterima provinsi ini dari Pusat adalah kecil. Tahun 2011 misalnya, Kalimantan Timur menerima sekitar Rp. 1,017 triliun dari perhitungan uang batubara yang minimal Rp. 49,5 triliun.

Dana royalti tersebut selanjutnya dibagi ke masing-masing daerah secara proporsional sesuai dengan produksi batubara yang dihasilkan. Pada periode tahun 2009-2010 produksi batubara Kaltim meningkat dari 146 juta ton (2009) menjadi 178 juta ton (2010). Sedikit melemah pada periode tahun 2011-2012 dimana produksi batubara dari 208 juta ton (2011) menjadi 216 juta ton (2012), akibat kelesuan harga pasar internasional dan menurunnya produksi batubara antara 2009-2010 dan 2011-2012. (BPS Kaltim, 2013).

Sementara *lifting* minyak bumi dan gas terlihat cenderung fluktuatif dan sebagian besar berada di bawah target yang ditetapkan dalam Renstra SKPD yang berwenang. Minyak bumi pada tahun 2009 terealisasi 56.145 bbl (dari target tahun yang sama 47.452 bbl) dan menurun 47.436 bbl (2012) dari target 54.273 bbl. Sementara *lifting* gas bumi pada tahun 2009 terealisasi 1.048.172 ribu MMBtu (dari target 996.026 ribu MMBtu) menjadi hanya 822.229 ribu MMBtu pada tahun 2012 (dari target 965.331 ribu MMBtu) (Dinas Pertambangan dan Energi Kalimantan Timur, 2013). Gambaran kondisi batubara, migas dan energi lainnya disajikan pada Gambar 12 di bawah, meskipun ada kemungkinan dengan data (angka dan satuan) yang berbeda dari apa yang dikemukakan di atas, dikarenakan perbedaan sumbernya.



Gambar 12 Potensi Energi Provinsi Kalimantan Timur - Tahun 2011

Selain keuntungan yang sangat besar, dampak negatif dari pertambangan batubara sudah seringkali dikemukakan, diantaranya: (1) Ditinggalkannya lebih dari 2.542 lubang bekas penambangan, yang pemanfaatannya masih dipertanyakan dan membutuhkan penelitian; (2) Banjir dan erosi akibat dari tertutupnya saluran air dan sungai oleh sedimentasi hasil erosi; (3) Hujan debu di pemukiman ataupun perumahan penduduk dari kegiatan pertambangan dan angkutan batubara; (4) Terbentuknya lahan-lahan tidak produktif (sebagian mungkin dalam kategori kritis fisik dan teknis) akibat dari pengupasan lapisan tanah atas dan belum ditemukannya pola reklamasi yang efektif; (5) semakin terdesaknya lahan-lahan pertanian pangan dan/atau rusaknya areal pertanian akibat aktivitas tambang di sekitarnya; serta dalam perkembangannya juga diketahui bahwa (6) konversi lahan berhutan menjadi tambang telah menghilangkan kapasitas pohon dalam menyerap dan menyimpan karbon yang berkaitan dengan isu perubahan iklim.

Berdasarkan pengamatan di lapangan, kegiatan pertambangan batubara juga memberikan dampak sosial budaya, mulai dari pola hidup konsumtif yang semakin meluas (melalui jual beli/sewa lahan) di kalangan masyarakat lokal dan runtuhnya struktur dan sistem kelembagaan lokal tradisional sebagai hasil dari kompetisi di kalangan penduduk sendiri. Dampak-dampak sosial seperti ini praktis tidak pernah dibahas dalam studi AMDAL (Analisis Mengenai Dampak Lingkungan).

Beberapa faktor yang dapat disimpulkan atas terjadinya degradasi lingkungan dan ancaman kepunahan sumber daya alam akibat dari ekstensifikasi perusahaan kehutanan, perkebunan kelapa sawit dan pertambangan batubara, diantaranya sebagai berikut:

- 1). Kegiatan pemanfaatannya selain ekstensif juga bersifat eksploitatif (dan secara umum cenderung destruktif), terlebih lagi jika tanpa didasarkan pada kecermatan dalam pemberian perizinan hasil dari verifikasi obyektif di lapangan serta ketersediaan data yang terpercaya. Terjadinya banyak tumpang tindih perizinan dan perambahan kawasan hutan merefleksikan situasi yang digambarkan tersebut.
- 2). Pengalaman kerusakan hutan akibat eksploitasi berlebihan dan ketiadaan pengawasan lapangan serta penegakan hukum yang konsisten mengancam terulangnya kasus serupa untuk perkebunan dan pertambangan. Kondisi diperparah dengan kompetisi SDA akibat dari kelangkaannya.
- 3). Dokumen Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) termasuk Rencana Kelola/Pemantauan Lingkungan (RKL/RPL) yang menjadi andalan pengendalian tidak dilaksanakan dengan baik dan tidak dikawal dengan baik oleh instansi yang berwenang akibat keterbatasan sumberdaya (termasuk jumlah dan kapasitas aparat).
- 4). Partisipasi aktif masyarakat lokal yang sangat rendah, dan bahkan beberapa kelompok masyarakat tergoda untuk terlibat dalam kegiatan eksploitatif yang destruktif sebagai akibat dari kelangkaan sumber daya (*resource scarcity*), yang selama ini menjadi tumpuan penghidupan dan mendorong kompetisi penggunaan/pemanfaatannya.
- 5). Dukungan teknologi yang kurang memadai (anggaran penelitian yang terbatas dan terprogram dengan baik) dalam rangka menghasilkan orientasi perekonomian hijau (*green economy*) menjadikan kegiatan eksploitasi yang dilakukan tetap sebagaimana biasanya (*business as usual/BAU*) dan berpotensi menimbulkan dampak negatif yang signifikan.

2.2 PROGRAM PRIORITAS DAERAH

2.2.1. RPJPD Kalimantan Timur (2005-2025)

Kebijakan umum pembangunan Provinsi Kalimantan Timur dapat diketahui dari Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD) yang tertuang dalam Peraturan Daerah (Perda) No. 15 Tahun 2008 tentang RPJPD 2005-2023. RPJPD ini selanjutnya telah dijabarkan dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) yang dilaksanakan dalam periode 5 (lima) tahunan dengan sasaran masing-masing periode RPJMD yang perlu dirujuk sebagai berikut (Boks 2).

Boks 2. Tahapan RPJP Kaltim 2005-2023 dan Sasaran masing-masing RPJMD Kaltim

RPJMD KE-1, (2005 – 2008)

Peningkatan kualitas sumberdaya manusia sehingga dalam jangka panjang memiliki daya saing yang tinggi; pengembangan ekonomi diarahkan pada pembentukan struktur ekonomi yang mapan dan lebih berpihak pada rakyat banyak; infrastruktur dasar lebih mendukung arah pengembangan kawasan prioritas; pemerintahan provinsi dan kabupaten/kota berjalan dengan lebih efisien dan efektif dan hukum lebih diutamakan, serta penataan ruang menjadi dasar kebijakan pembangunan dengan mengedepankan kelestarian alam dan lingkungan.

RPJMD KE-2, (2009 – 2013)

Pemantapan perubahan struktur secara sosial ekonomi, sehingga pembangunan akan lebih diarahkan pada penguatan kualitas sumberdaya manusia; pengembangan pertanian berbasis agribisnis dan agroindustri mulai berjalan; pengembangan perekonomian telah mengarah pada perbaikan antara produk hulu-hilir.

RPJMD KE-3, (2014 – 2018)

Pembangunan pada seluruh bidang yang dilakukan dengan konsisten selama dua periode telah menunjukkan pematapan menuju masyarakat sejahtera, pemerataan hasil pembangunan telah dirasakan masyarakat. Kualitas SDM semakin meningkat, ketergantungan ekonomi pada sumber daya alam terbarukan semakin berkembang, dan struktur ekonomi semakin mantap. Prasarana dan sarana dasar pembangunan telah mencapai wilayah pedalaman, pemerintahan berjalan makin efisien, efektif dan transparan. Selanjutnya penataan ruang menjadi acuan pokok pembangunan wilayah, serta kualitas lingkungan secara global semakin terkendali dan terus meningkat.

RPJMD KE-4, (2019 – 2023)

Mewujudkan masyarakat yang adil dan sejahtera di segenap wilayah dalam pelaksanaan pembangunan yang berkelanjutan melalui peningkatan kualitas sumber daya manusia, pematapan struktur ekonomi dengan partisipasi masyarakat yang seluas-luasnya, peningkatan pelayanan dasar bagi masyarakat, peningkatan efisiensi dan efektifitas, pemerintahan yang berbasis penegakan hukum, dan bersesuaian dengan rencana tata ruang wilayah berbasis ekonomi dan ekologi.

Sumber: RPJPD Kaltim 2005-2025

Visi Pembangunan Kalimantan Timur Tahun 2005-2025 adalah: **“Terwujudnya Masyarakat yang Adil dan Sejahtera dalam Pembangunan Berkelanjutan”**. Salah satu dari lima Misi pembangunan jangka panjang Kalimantan Timur adalah: **“Mewujudkan pembangunan yang terpadu dan serasi dengan pendekatan pengembangan wilayah berbasis ekonomi dan ekologi”**.

Strategi dan kebijakan yang tercantum dalam RPJPD Kaltim 2005-2025 untuk bidang-bidang utama terkait langsung ataupun tidak langsung dengan emisi GRK pada dasarnya tetap menempatkan perlindungan lingkungan secara baik, sebagaimana disajikan berikut:

Tabel 15 Strategi Jangka Panjang Pembangunan Bidang-bidang Utama Terkait REDD+ di Kalimantan Timur

No	Bidang	Strategi
(1)	(2)	(3)
1.	Kehutanan	• Penjaminan keberadaan sumber daya hutan dalam luasan yang mencukupi dan menjamin pengelolaan hutan secara lestari dan intensif guna mendukung peningkatan kualitas ekosistem
		• Rehabilitasi dan konservasi sumberdaya hutan
		• Pemberdayaan ekonomi masyarakat di dalam dan di sekitar hutan
2.	Perkebunan	• Pengembangan perkebunan sebagai pilar ekonomi
		• Pengembangan perkebunan yang berpotensi dan bernilai ekonomi tinggi
		• Peningkatan mutu dan kualitas produksi perkebunan untuk meningkatkan kesejahteraan petani
3.	Pertambangan (dan Energi)	• Peningkatan kualitas pengelolaan bahan tambang secara efisien dan efektif yang ramah lingkungan
		• Peningkatan alternatif pengelolaan bahan tambang potensial
4.	Lingkungan Hidup	• Pengembangan kerangka dasar pembangunan daerah yang berwawasan lingkungan
		• Pengelolaan lingkungan hidup dalam mewujudkan kelestarian lingkungan
		• Pengelolaan lingkungan hidup berbasis mitigasi bencana alam

No	Bidang	Strategi
5.	Tanaman Pangan	<ul style="list-style-type: none"> Peningkatan kualitas sumber daya manusia dalam rangka peningkatan dan pengembangan manajemen usaha tani
		<ul style="list-style-type: none"> Peningkatan indeks pertanaman bagi daerah-daerah sentra pembangunan pertanian dan peningkatan efisiensi lahan melalui diversifikasi pertanian serta perluasan lahan pertanian dengan menerapkan teknologi budidaya yang adaptif dan ramah lingkungan
		<ul style="list-style-type: none"> Pengembangan kawasan pertanian dan pedesaan melalui pengembangan agropolitan dengan pengembangan jaringan infrastruktur antara sentra pertanian dan pusat-pusat pertumbuhan/kota Pengembangan berbagai komoditas pertanian yang berorientasi pada sumberdaya lokal dan kebutuhan pasar dengan memperhatikan pendekatan keterpaduan antara sub sistem hulu dan hilir
6.	Perindustrian	<ul style="list-style-type: none"> Penataan perindustrian yang terintegrasi dengan pemanfaatan seoptimal mungkin sumber daya alam yang dimiliki sesuai dengan unggulan daerah
		<ul style="list-style-type: none"> Peningkatan produktivitas industri skala besar dengan pemanfaatan seoptimal mungkin sumberdaya alam yang dimiliki sesuai dengan unggulan daerah
		<ul style="list-style-type: none"> Peningkatan daya saing industri dan keberlanjutan industri.
7.	Perhubungan	<ul style="list-style-type: none"> Pemerataan pelayanan transportasi darat antar wilayah maupun di dalam wilayah perkotaan dan pedesaan
		<ul style="list-style-type: none"> Pembangunan dan pengembangan sarana dan prasarana ASDP untuk menunjang pergerakan intermoda
		<ul style="list-style-type: none"> Penyediaan sarana dan prasarana transportasi yang mendukung terhadap pembentukan kawasan strategis daerah sehingga terjadi keterpaduan yang saling mendukung
		<ul style="list-style-type: none"> Penguatan jaringan intermoda yang berfungsi sebagai penghubung antar moda transportasi
		<ul style="list-style-type: none"> Peningkatan peran transportasi laut dalam menopang kegiatan perekonomian (ekspor-impor)
		<ul style="list-style-type: none"> Peningkatan kualitas sistem transportasi udara untuk keperluan pergerakan internasional, nasional, maupun pergerakan lokal
		<ul style="list-style-type: none"> Peningkatan pelayanan bandara perintis menjadi lebih tinggi lagi sehingga aksesibilitas dapat terjangkau
8.	Peternakan	<ul style="list-style-type: none"> Peningkatkan populasi, produktivitas ternak dalam rangka peningkatan penyediaan pangan asal ternak yang cukup kuantitas dan kualitas Pemberdayaan sumber daya manusia peternakan agar dapat menghasilkan produk yang berdaya saing tinggi Menciptakan peluang ekonomi untuk meningkatkan pendapatan peternak Medorong investasi dan usaha serta lapangan kerja di bidang peternakan Pelestarian dan memanfaatkan SDA pendukung peternakan Peningkatkan usaha peternakan yang ramah lingkungan, menciptakan energi alternatif bagi peternak dan pupuk organik

Sumber: RPJPD Kaltim 2005-2025

2.2.2. RPJMD Kalimantan Timur (2009-2013)

Berdasarkan tahapan rencana pembangunan jangka panjang tersebut, prioritas pembangunan hanya bisa dilihat dengan jelas pada RPJMD ke-2 (2009-2013), yang telah dijabarkan dalam RKP (Rencana Kerja Pembangunan Daerah/Rencana Tahunan) dan Rencana Strategis (Renstra) maupun Rencana Kerja (Renja) Satuan Kerja Perangkat Daerah (RKP) selama paling tidak 3 (tiga) tahun berturut-turut. RPJMD Kaltim 2009-2013 menetapkan Prioritas Pembangunan provinsi Kalimantan Timur melalui Visi Kaltim Bangkit 2013, yakni **“Mewujudkan Kaltim Sebagai Pusat Agroindustri dan Energi Terkemuka Menuju Masyarakat Adil dan Sejahtera.”** Dalam RPJMD Kaltim 2009-2013 terdapat 3 (tiga) agenda pembangunan daerah yaitu:

- **Agenda 1:** Menciptakan Kalimantan Timur yang Aman, Demokratis, dan Damai Didukung Pemerintahan yang Bersih dan Berwibawa
- **Agenda 2:** Mewujudkan Ekonomi Daerah yang Berdaya Saing dan Pro Rakyat
- **Agenda 3:** Meningkatkan Kualitas Sumber Daya Manusia dan Kesejahteraan Sosial

Ketiga Agenda pembangunan tersebut diuraikan dalam berbagai program pembangunan prioritas. Dari ketiganya, Agenda 2 dipertimbangkan yang paling sesuai dengan program penurunan emisi gas rumah kaca, dimana strategi yang dikembangkan meliputi:

- 1) Pengembangan struktur ruang sesuai Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Provinsi
- 2) Peningkatan dan percepatan upaya ketahanan pangan
- 3) Peningkatan produktivitas pertanian tanaman pangan
- 4) Peningkatan kuantitas dan kualitas serta pengembangan peternakan
- 5) Pengembangan perkebunan yang berpotensi dan bernilai ekonomis tinggi
- 6) Peningkatan mutu dan kualitas serta pemasaran hasil produksi perkebunan untuk meningkatkan kesejahteraan petani
- 7) Peningkatan dan pengembangan perikanan untuk memenuhi kebutuhan lokal dan peningkatan ekspor
- 8) Peningkatan pemanfaatan sumberdaya kelautan dan perikanan serta potensi lahan secara optimal
- 9) Peningkatan industri berbasis sumber daya alam dengan prinsip pembangunan berkelanjutan melalui pendekatan klaster
- 10) Peningkatan produktivitas dan daya saing industri dengan memanfaatkan sumber daya alam yang dimiliki sesuai dengan kondisi daerah
- 11) Peningkatan daya saing industri dan keberlanjutan industri
- 12) Pembangunan prasarana jalan dan jembatan yang berkualitas dan merata untuk mendukung pertumbuhan ekonomi dan pengembangan wilayah
- 13) Pemerataan pelayanan transportasi darat antar wilayah maupun di dalam wilayah perkotaan dan perdesaan
- 14) Peningkatan kualitas dan kuantitas sistem transportasi udara untuk pergerakan internasional, nasional maupun lokal
- 15) Peningkatan kualitas maupun kuantitas sistem transportasi laut dalam menopang kegiatan ekspor impor dan berperan sebagai penghubung antar Negara, Provinsi dan Kabupaten/Kota
- 16) Pembangunan dan pengembangan sarana-sarana ASDP untuk menunjang pergerakan intermoda
- 17) Pengembangan jaringan irigasi, jaringan daerah sawah, sarana dan prasarana pengendali banjir

- 18) Penyediaan dan pengelolaan air baku secara bertahap dan konservasi sumber daya air
- 19) Peningkatan sumber daya hutan yang mencukupi dan menjamin pengelolaan hutan secara lestari dan berkelanjutan
- 20) Rehabilitasi dan konservasi sumber daya hutan
- 21) Inventarisasi sumber daya mineral, batubara, karst dan air tanah serta pemetaan geologi dalam rangka mendukung industri, pemenuhan kebutuhan air, mitigasi bencana alam, geologi dan tata ruang wilayah serta perlindungan terhadap situs arkeologi, potensi wisata dan sumber daya air tanah yang terdapat dalam kawasan karst
- 22) Penetapan kebijakan dan peraturan serta sistem pertambangan yang berorientasi pada pembangunan yang berkelanjutan dengan penerapan perusahaan yang berbasis *Good Mining Practice*
- 23) Pemenuhan kebutuhan tenaga listrik melalui optimalisasi, konservasi dan diversifikasi dengan memanfaatkan sumber daya alam yang tersedia
- 24) Pembangunan yang berwawasan lingkungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang tidak melampaui daya dukung lingkungan.

2.2.3. RPJMD Kalimantan Timur (2013-2018)

Hingga dokumen revisi RAD GRK ini diterbitkan, RPJMD Provinsi Kalimantan Timur 2013-2018 masih dalam proses pembahasan dan masih dalam status Rancangan Awal. Namun demikian penting untuk melihat arah dan kebijakan yang tertuang dalam dokumen tersebut hubungannya dengan target penurunan emisi yang tertuang dalam dokumen RAD GRK ini.

Rancangan awal RPJMD 2013-2018 telah mengakomodasi isu perubahan iklim dan penurunan emisi telah menjadi salah satu misi pembangunan 5 tahun mendatang (2013-2018) dimana hal ini telah dituangkan dalam visi dan misi pembangunan menuju Kaltim Maju 2018. Berdasarkan komitmen Gubernur dan Wakil Gubernur terpilih dan permasalahan serta isu strategis Provinsi Kalimantan Timur yang menjadi prioritas untuk ditangani dalam lima tahun ke depan dan selaras dengan sasaran pokok pembangunan jangka panjang dalam RPJPD Kalimantan Timur 2005-2025 ditetapkan visi RPJMD Provinsi Kalimantan Timur untuk periode 2013-2018 adalah ***"Mewujudkan Kaltim Sejahtera Yang Merata dan Berkeadilan Berbasis Agroindustri dan Energi Ramah Lingkungan"***.

Visi tersebut mengandung empat elemen utama visi pembangunan yaitu mewujudkan **Kaltim sejahtera yang merata dan Kaltim yang berkeadilan** yang menekankan pada pertumbuhan ekonomi yang berkualitas pada **pengembangan agroindustri dan basis energi ramah lingkungan**.

Elemen Visi Kaltim Sejahtera Yang Merata dan Berkeadilan memandang lebih jauh atas aspek kesejahteraan itu sendiri. Yang ingin dicapai melalui elemen visi ini adalah adanya keseimbangan antara kesejahteraan sosial dan ekonomi, ada keharmonisan antara pembangunan ekonomi dan sosial dan bahkan dengan aspek lingkungan hidup yang kesemuanya diketahui saling mempengaruhi. Pembangunan yang hanya mendasarkan pada pertumbuhan ekonomi menyebabkan semakin terjadinya kesenjangan dalam masyarakat. Akibatnya muncul berbagai ketimpangan khususnya kemiskinan dan kerusakan lingkungan hidup yang merupakan dampak dari pembangunan ekonomi. Untuk mengatasi permasalahan ketimpangan tersebut pembangunan ekonomi perlu diselaraskan dengan pembangunan sosial dan lingkungan hidup.

Elemen Visi Kaltim Sejahtera Yang Merata dan Berkeadilan pada intinya adalah pelaksanaan pembangunan berkelanjutan dengan tujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat saat ini maupun masa datang, melalui pemerataan pembangunan ekonomi yang bertumpu pada peningkatan

kualitas sumber daya manusia. Kualitas sumber daya manusia terus mengalami peningkatan dimana Indeks Pembangunan Manusia (IPM) 74,52 di tahun 2008 menjadi 76,22 pada tahun 2011 dan menempati urutan 5 tertinggi secara nasional (rata-rata nasional 72,77).

Agroindustri dan Energi Ramah Lingkungan merupakan komitmen untuk melakukan transformasi ekonomi yang berbasis pemanfaatan sumberdaya alam terbarukan dengan sistem pengelolaan yang berkelanjutan. Fokus ini merupakan kebijakan yang diyakini dapat mewujudkan visi Kaltim yang **Sejahtera Yang Merata dan Berkeadilan**. Pembangunan lima tahun Provinsi Kalimantan Timur difokuskan kepada upaya mewujudkan kesejahteraan yang merata dan berkeadilan berbasis agroindustri dan energi ramah lingkungan.

Elemen Visi Kaltim yang kedua yaitu **Agroindustri dan Energi Ramah Lingkungan** memiliki makna komitmen untuk melakukan transformasi ekonomi dari ekonomi berbasis sumber daya alam tak terbarukan menjadi ekonomi yang berbasis pemanfaatan sumberdaya alam terbarukan dengan sistem pengelolaan yang berkelanjutan. Elemen visi ini merupakan tujuan sekaligus cara yang diyakini dapat mewujudkan elemen utama visi Kaltim yang pertama yaitu Sejahtera Yang Merata dan Berkeadilan sebagai bagian dari implementasi dari konsep pembangunan berkelanjutan. Suatu credo dimana pembangunan Kaltim dilakukan untuk mencapai kesejahteraan masa kini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang dalam memenuhi kebutuhan mereka sendiri. Kerangka tindak ini menekankan pada prinsip keadilan antargenerasi: “sekarang dan masa depan”.

Selanjutnya Visi tersebut dioperasionalkan dalam Misi pembangunan yang merupakan upaya umum bagaimana mewujudkan Visi. Misi juga menjadi alasan utama mengapa suatu organisasi harus ada dan bagaimana komitmen terus dijaga kepada segenap *stakeholders* pembangunan. Berdasarkan visi di atas maka ditetapkan misi pembangunan daerah jangka menengah sebagai berikut:

1. **Mewujudkan kualitas sumber daya manusia Kaltim yang mandiri dan berdaya saing tinggi;**
2. **Mewujudkan daya saing ekonomi yang berkerakyatan berbasis SDA dan energi terbarukan;**
3. **Mewujudkan infrastruktur dasar yang berkualitas bagi masyarakat secara merata;**
4. **Mewujudkan tata kelola pemerintahan yang profesional, transparan dan berorientasi pada pelayanan publik; dan**
5. **Mewujudkan kualitas lingkungan yang baik dan sehat serta berperspektif perubahan iklim**

Misi ke 5 yaitu Mewujudkan Kualitas Lingkungan yang Baik dan Sehat serta Berperspektif Perubahan Iklim, mengandung makna untuk melakukan Transformasi ekonomi berbasis *unrenewable resources* ke *renewable resources* harus dilakukan dan hanya dapat diwujudkan bila ada keseimbangan antara pilar ekonomi, lingkungan dan sosial dalam perencanaan pembangunan menuju ekonomi hijau. Diharapkan transformasi pembangunan menuju ekonomi hijau atau ekonomi yang rendah karbon akan mewujudkan kondisi masyarakat yang lebih baik dan berkeadilan sosial serta mengurangi resiko lingkungan dan kerusakan ekologi.

Sebagai upaya untuk mendukung ekonomi biru melalui ekonomi hijau maka komitmen terhadap perbaikan lingkungan menjadi hal yang niscaya. Kualitas lingkungan menjadi salah satu upaya *balancing* terhadap pembangunan ekonomi agar berdimensi “berkelanjutan”. Dengan fenomena saat

ini iklim yang terjadi sangat tidak bisa diprediksi. Oleh karena itu, adaptasi terhadap perubahan iklim tersebut mutlak dilakukan, khususnya yang terkait dengan strategi pembangunan sektor kesehatan, pertanian, permukiman, dan tata ruang. Dalam rangka mewujudkan kualitas lingkungan yang baik dan sehat, pemerintah Provinsi Kalimantan Timur harus mulai menumbuhkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga lingkungan. Masyarakat juga harus terlibat dalam upaya menjaga dan merawat lingkungan di tengah adanya perubahan iklim yang tidak menentu.

Berdasarkan visi dan misi sebagaimana telah dijelaskan di atas maka arahan tujuan pembangunan Provinsi Kalimantan Timur selama 5 (lima) tahun ke depan diuraikan sebagai berikut:

1. Meningkatkan Kualitas SDM Kaltim
2. Meningkatkan kesejahteraan dan pemerataan pendapatan masyarakat
3. Meningkatkan pertumbuhan ekonomi hijau
4. Menyediakan infrastruktur dasar yang berkualitas
5. Mewujudkan tata kelola pemerintahan yang baik
6. Meningkatkan kualitas lingkungan hidup

Berdasarkan tujuan pembangunan jangka menengah di atas, dan keberlanjutan kinerja pembangunan jangka panjang maka ditetapkan indikator makro pembangunan daerah sebagai berikut:

Tabel 16 Indikator Makro Pembangunan Provinsi Kalimantan Timur 2013-2018

No	Indikator	Kondisi awal (2012)	Target 2018
1.	IPM	76,71	78
2.	Indeks Gini	0,3649	0,3249
3.	Tingkat Inflasi	5,6%	5%
4.	Tingkat Pengangguran	8,9%	5,11%
5.	Tingkat Kemiskinan	6,68%	5%
6.	Tingkat Pertumbuhan Ekonomi	3,98%	5,2%
7.	Indeks Kualitas Lingkungan	68,63	70,50

Dari struktur visi misi dan tujuan terlihat bahwa misi kelima yaitu meningkatkan kualitas lingkungan hidup secara langsung terkait erat dengan upaya penurunan emisi yang program dan kegiatannya secara langsung akan terakomodasi dalam dokumen RAD GRK. Terwujudnya kualitas lingkungan hidup dalam RPJMD 2013 – 2018 telah ditetapkan sasaran untuk dicapai yaitu:

1. Meningkatnya Indeks Kualitas Lingkungan pada skala 70,5; dan
2. Menurunnya tingkat emisi gas rumah kaca dari 1500 ton CO₂/US \$juta PDRB menjadi 1.250 ton CO₂/US \$ juta PDRB.

Penetapan sasaran dan target penurunan emisi dalam RPJMD Kalimantan Timur 2013 -2018 selanjutnya akan mengarahkan Program Kegiatan dalam Renstra SKPD untuk memastikan pencapaian target penurunan emisi tersebut.

2.2.4. Renstra SKPD (2009-2013)

RPJMD Kalimantan Timur 2009-2013 selanjutnya digunakan sebagai rujukan dalam rangka penyusunan Rencana Strategis (Renstra) dari Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD), termasuk SKPD yang mengelola bidang-bidang terkait dengan penurunan emisi.

Tabel 17 Visi, Misi dan Program Pembangunan SKPD Kaltim

SKPD Bidang/Sektor	Visi	Misi	Program Pembangunan
(1)	(2)	(3)	(4)
Kehutanan	Terwujudnya pengelolaan hutan yang lestari bagi kemakmuran dan kesejahteraan masyarakat dan perbaikan kualitas lingkungan Kaltim	<ul style="list-style-type: none"> Mewujudkan pengelolaan hutan lestari yang berpihak pada masyarakat Optimalkan multi-fungsi hutan bagi masyarakat Penguatan kelembagaan Dinas Kehutanan 	<ol style="list-style-type: none"> Penguatan kelembagaan Dinas Kehutanan Penataan kawasan hutan pemanfaatan sumberdaya hutan Penertiban industri hutan Perlindungan dan konservasi hutan Rehabilitasi hutan dan perencanaan dan pengembangan kehutanan
Pertanian	Mewujudkan agribisnis tanaman pangan dan hortikultura untuk ketahanan dan kemandirian pangan menuju masyarakat Kaltim sejahtera	<ul style="list-style-type: none"> Meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang cerdas, terampil, dan berakhlak mulia dan berdaya saing tinggi Menjamin kebutuhan dasar dan kualitas kehidupan masyarakat Melaksanakan revitalisasi tanaman pangan dan hortikultura untuk meningkatkan kesejahteraan petani 	<ol style="list-style-type: none"> Tata kelola pemerintahan yang baik (disiplin aparat, kinerja SDM) Membangun basis bagi partisipasi petani (SDM petani maupun kesejahteraan petani) Memperluas dan meningkatkan basis produksi berkelanjutan (perluasan areal, rehabilitasi lahan dan pengelolaan SDA air) Mengupayakan usaha tani bernilai tinggi dengan cara intensifikasi, diversifikasi dan pewilayahan komoditas (meliputi pengembangan kawasan sentra pangan dan hortikultura, sistem perbenihan pangan dan hortikultura) Mewujudkan agroindustri berbasis pedesaan (melalui industri pertanian berbasis padi) Meningkatkan sarana prasarana pertanian (a.l. peralatan dan mesin, pupuk dan pestisida, perlindungan tanaman) Meningkatkan inovasi dan disseminasi teknologi (melalui program-program pengolahan dan pemasaran tanaman pangan dan hortikultura, info pasar, pembinaan dan pengembangan melalui pendidikan dan pelatihan)
Perkebunan	Terwujudnya perkebunan berdaya saing, berkerakyatan dan berkelanjutan menuju masyarakat yang sejahtera	<ul style="list-style-type: none"> Mengawal perencanaan dan pengelolaan pembangunan perkebunan berkelanjutan akurat dan komprehensif Meningkatkan pengembangan dan perluasan perkebunan dengan memberdayakan masyarakat Revitalisasi perkebunan berdaya saing Fasilitasi peningkatan produktivitas perkebunan Mengembangkan pelayanan (terkait perbenihan, teknologi dan teknik budidaya dan pengolahan 	<ol style="list-style-type: none"> Peningkatan kesejahteraan petani Peningkatan ketahanan pangan Kegiatan lintas SKPD antara lain melalui pembangunan pedesaan Gerakan massal kakao Gerakan lokal lada

SKPD Bidang/Sektor	Visi	Misi	Program Pembangunan
(1)	(2)	(3)	(4)
Pertambangan	Mewujudkan Kaltim sebagai lumbung energi yang berkelanjutan dan pengelolaan pertambangan yang berwawasan lingkungan untuk kesejahteraan masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> • Meningkatkan kualitas sumber daya manusia guna menciptakan tata kelola pemerintahan yang baik (<i>good governance</i>) • Menjadikan sumber daya mineral dan energi sebagai kekuatan riil perekonomian daerah • Meningkatkan sumber daya energi yang terjangkau oleh masyarakat • Mengembangkan pelayanan data dan informasi tentang pertambangan dan energi • Meningkatkan pengawasan, pembinaan dan pengendalian pertambangan dan energi 	<ol style="list-style-type: none"> (1) Peningkatan kapasitas sumber daya manusia (sistem SDM) (2) Pembinaan dan pengawasan bidang pertambangan (3) Pengawasan dan penertiban pertambangan rakyat guna perlindungan lingkungan (4) Pembinaan dan pembangunan kelistrikan (5) Diversifikasi bahan bakar, pembangunan dan pembinaan air bawah tanah dan lingkungan geologi (6) Pembinaan usaha pertambangan
Perhubungan	Terwujudnya pelayanan transportasi Kalimantan Timur secara handal dan profesional	<ul style="list-style-type: none"> • Melengkapi dan meningkatkan sarana dan prasarana transportasi • Mewujudkan keselamatan dan keamanan transportasi • Mempertahankan dan meningkatkan kualitas pelayanan jasa transportasi • Memantapkan konsolidasi melalui koordinasi, pembinaan, pengawasan dan pengendalian sektor transportasi • Menyiapkan dan mengembangkan sumber daya manusia yang handal dan profesional 	<ol style="list-style-type: none"> (1) Pelayanan administrasi perkantoran (2) Peningkatan sarana dan prasarana aparatur (3) Peningkatan disiplin aparatur (4) Peningkatan kapasitas sumber daya aparatur (5) Peningkatan pengembangan sistem pelaporan capaian kinerja dan keuangan (6) Pembangunan prasarana dan fasilitas perhubungan (7) Rehabilitasi dan pemeliharaan prasarana dan fasilitas perhubungan (8) Peningkatan pelayanan angkutan (9) Peningkatan dan pengembangan pengelolaan keuangan daerah (10) Pembangunan sarana dan prasarana perhubungan (11) Pengendalian dan pengamanan lalu lintas
Perindustrian (Perdagangan, UMKM dan Koperasi)	Terwujudnya Kalimantan Timur sebagai wilayah perdagangan yang kompetitif di kawasan Asia Pasifik didukung industri berbasis sumber daya lokal dan peran signifikan UMKM dan koperasi	<ul style="list-style-type: none"> • Memberdayakan UMKM dan koperasi berbasis ekonomi kerakyatan • Mengembangkan industri bertumpu pada potensi daerah yang berkelanjutan dan ramah lingkungan • Meningkatkan kualitas sumber daya manusia aparatur dan dunia usaha/koperasi • Mengembangkan sistem perdagangan yang efisien, bebas dertosi dan pro kompetisi pasar • Pengembangan potensi ekonomi Kaltim 	<ol style="list-style-type: none"> (1) Pengembangan industri kecil dan menengah (2) Penataan struktur industri (3) Peningkatan kapasitas iptek sistem industri (4) Pengembangan sentra-sentra industri (5) Penguatan dan pengembangan kluster industri (6) Pemberdayaan industri kecil dan menengah

SKPD Bidang/Sektor	Visi	Misi	Program Pembangunan
(1)	(2)	(3)	(4)
Lingkungan Hidup	Mewujudkan keseimbangan pembangunan dan lingkungan hidup Kaltim menuju masyarakat adil dan makmur	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan kinerja pengelolaan lingkungan hidup • Pengembangan kapasitas lingkungan hidup • Pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup • Penataan hukum lingkungan hidup dan peningkatan peran masyarakat dalam pengelolaan lingkungan hidup • Pengkajian dampak lingkungan hidup, evaluasi dan pelaporan kualitas lingkungan hidup 	<ol style="list-style-type: none"> (1) Program pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan (a.l. program langit biru, pemantauan kualitas lingkungan, koordinasi pertambangan tanpa izin, proper, koordinasi AMDAL, monitoring kerusakan mangrove, koordinasi prokaship, rapat koordinasi pengelolaan lingkungan) (2) Program perlindungan dan konservasi sumber daya alam (kelola keanekaragaman hayati, koordinasi dan pengendalian kerusakan hutan dan lahan, konservasi daerah tangkapan air dan sumber air, koordinasi dan pengendalian kebakaran hutan dan lahan) (3) Program peningkatan kualitas dan akses informasi sumberdaya alam dan lingkungan hidup (melalui pendidikan dan komunikasi pengembangan data dan informasi lingkungan hidup)
Bappeda/ Perencanaan Pembangunan	Terwujudnya perencanaan pembangunan daerah yang berkualitas dalam rangka mewujudkan Kalimantan Timur sebagai pusat agroindustri dan energi terkemuka	<ul style="list-style-type: none"> • Menyusun perencanaan pembangunan daerah tepat guna dan komprehensif sesuai dengan rencana strategis yang ditetapkan oleh Pemerintah Daerah • Mengkoordinasikan, mengintegrasikan, dan mensinkronkan perencanaan pembangunan regional dan sektoral • Mengoptimalkan evaluasi dan pengendalian pembangunan • Meningkatkan kapasitas kelembagaan perencanaan pembangunan daerah 	<ol style="list-style-type: none"> (1) Pelayanan administrasi perkantoran (2) Peningkatan sarana dan prasarana aparatur (3) Peningkatan dan pengembangan pengelolaan keuangan daerah (4) Peningkatan kapasitas kelembagaan perencanaan pembangunan daerah (5) Perencanaan pembangunan daerah (6) Perencanaan pembangunan ekonomi (7) Perencanaan pembangunan sosial dan budaya (8) Perencanaan pengembangan wilayah strategis dan cepat tumbuh (9) Perencanaan prasarana wilayah dan sumber daya alam (10) Pengembangan data dan informasi (11) Kerjasama pembangunan

Sumber: Renstra SKPD Bappeda, BLH, Dishut, Distan, Disbun, Distamben, Dishub, Disperin (2009-2013)

Catatan: Program untuk Perindustrian hanya berkaitan dengan industri, tidak termasuk Perdagangan, Usaha Mikro, Kecil dan Menengah atau Koperasi.

Jika ditinjau dari Rencana Strategis Satuan Kerja Perangkat Daerah (Renstra SKPD) dan yang tertera dalam RPJMD Kaltim (lihat Sub Bab 2.2.2), maka secara jelas dapat terlihat bahwa secara normatif aspek lingkungan telah ada, meskipun tidak merata (dalam arti tidak ditindaklanjuti dalam program pembangunan). Selain itu, meskipun ada unsur lingkungan, program yang menjurus pada upaya pengurangan emisi GRK hanya terlihat di rencana strategis SKPD BLH dan Dinas Kehutanan. Kondisi ini dimungkinkan dengan beberapa pertimbangan, sebagai berikut:

- (1) Secara umum pembangunan diidentikkan dengan upaya memacu pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan pendapatan/pemasukan keuangan daerah/masyarakat (*economic growths*). Sehingga hampir keseluruhan program (termasuk indikator capaian kinerja yang disusun) lebih cenderung menjurus kepada persoalan tersebut. Bahkan secara fatal ada juga yang beranggapan, persoalan kerusakan lingkungan dapat ditanggulangi jika perekonomian masyarakat dapat terbangun.

- (2) Secara luas terdapat persepsi yang keliru, bahwa isu (perlindungan) lingkungan adalah merupakan tupoksi (tugas pokok dan fungsi) dari Badan Lingkungan Hidup (BLH) dan pada unit manajemen sudah menjadi tugas operator/pemegang izin melalui konsep dan implementasi AMDAL (Analisis Mengenai Dampak Lingkungan; terdiri dari Analisis Dampak Lingkungan/ANDAL, Rencana Kelola Lingkungan/RKL, dan Rencana Pemantauan Lingkungan/RPL).
- (3) Keseluruhan dokumen yang dimiliki Kalimantan Timur disusun antara tahun 2005 dan 2009 atau sebelum isu RAD GRK berkembang dan ditetapkan untuk diatasi/ditangani secara Nasional. Oleh karenanya hal tersebut tidak menjadi pertimbangan kritis guna dimasukkan ke dalam dokumen yang menjadi bagian dari Sistem Perencanaan Pembangunan Daerah (SPPN) di Kalimantan Timur, walaupun provinsi ini secara jelas perekonomiannya berbasis pada pemanfaatan sumber daya alam.

Sebagai catatan, ada semangat bahwa perekonomian Kalimantan Timur akan digeser dari berbasis SDA tidak terbarui (*non-renewable*) menuju ke berbasis SDA terbarui (*renewable*). Bahkan dalam Kaltim Summit Agustus 2013, telah disepakati untuk mengarahkan Kaltim menuju perekonomian hijau pada tahun 2030 nantinya dan oleh karenanya dalam rancangan RPJMD 2014-2018 telah diupayakan untuk dikondisikan menuju visi tersebut. Akan tetapi perlu juga disadari bahwa baik sumberdaya alam terbarui ataupun tidak terbarui keseluruhannya memiliki potensi memberi implikasi emisi GRK. SDA terbarui sekalipun keberlangsungannya sangat tergantung sejauh mana pengelolaannya dilakukan, khususnya apakah memperhatikan empat pilar utama dari pembangunan berkelanjutan yang terintegrasi (*integrated sustainable development*), berbasis pada aspek-aspek efisiensi ekonomi (*economic efficiency*), integritas ekologi (*ecological integrity*), keadilan sosial (*social equity*) dan aspek identitas kultural masyarakat (*cultural identity*). Oleh karenanya aspek-aspek tersebut yang akan menjadi bagian rujukan dalam perkembangan RAD GRK Kalimantan Timur, yang sekaligus akan diintegrasikan dalam mekanisme dan dokumen yang dihasilkan sesuai kerangka SPPN (Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional) di Kalimantan Timur (lihat Bab III, Bab IV, Bab V dan Bab VI).

2.2.5. Master Plan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI) di Provinsi Kalimantan Timur

Pemerintah telah mengeluarkan kebijakan percepatan dan perluasan pembangunan ekonomi Indonesia, Master Plan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI), 2011-2025 yang tertuang dalam Peraturan Presiden No. 32 Tahun 2011, sehingga rencana induk ini harus dipertimbangkan sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari RPJP dan RPJM seluruh daerah termasuk Kaltim. Strategi pelaksanaan MP3EI dilakukan melalui pengembangan potensi ekonomi wilayah atau disebut koridor ekonomi yang tersebar di enam wilayah, termasuk Kalimantan sebagai Koridor Ekonomi III dengan tema pembangunan sebagai "Pusat Produksi dan Pengolahan Hasil Tambang dan Lumbung Energi Nasional."

Kalimantan Timur memegang posisi strategis dalam MP3EI Koridor III Kalimantan, baik dari penetapan lokus kegiatan ekonomi utama maupun jumlah dan nilai investasi yang tercatat. Dari 7 lokus di Koridor III Kalimantan, 4 lokus diantaranya berada di Provinsi Kalimantan Timur. Dari berbagai rencana investasi di provinsi ini yang nilainya tercatat mencapai Rp. 688,3 triliun, terdapat beberapa proyek investasi berbasis lahan yang diperkirakan berpengaruh pada pelepasan dan penyerapan gas rumah kaca. Sampai saat ini tercatat, setidaknya 36 proyek perkebunan kelapa sawit, 16 proyek perkebunan kayu dan 14 proyek pertambangan batubara yang tersebar di beberapa Kabupaten di Provinsi Kalimantan Timur (KP3EI Provinsi Kalimantan Timur 2012). Selain itu, pengembangan *rice-food estate* dengan luasan mencapai lebih dari 200.000 ha dan pembangunan infrastruktur jalan yang sebagian berada dan melintasi kawasan hutan, juga perlu dipertimbangkan dampaknya di dalam Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca.

2.3 PERMASALAHAN EMISI GRK

Uraian dalam Sub Bab 1.1 dan 1.2 terdahulu secara jelas merefleksikan potensi terjadinya emisi GRK di Kalimantan Timur, khususnya dengan mempertimbangkan bahwa dualisme perekonomian yang berkembang, bukan hanya membentuk disparitas ekonomi yang semakin lebar, tetapi juga ancaman bencana lingkungan yang sebagian dampak negatifnya telah dapat dirasakan oleh masyarakat luas, seperti banjir dan gagal panen.

Dominasi usaha skala besar yang berkaitan dengan SDA (pertambangan, perkebunan, perikanan, dan industri ekstraktif lainnya) sebagai penopang pembangunan Kalimantan Timur pada level atas di satu sisi, versus aktivitas subsistens yang berkembang ekstensif (tetapi semakin terpinggirkan antara lain pertanian tebas bakar, pertambangan, dan sebagainya) pada lapisan bawah, justru berisiko fatal terhadap terjadinya deforestasi, degradasi SDA serta semakin meluasnya polusi lingkungan, yang berujung pada potensi peningkatan emisi.

Mengapa demikian? Karena situasi yang ada cenderung menciptakan ketidak-sehatan perkembangan dalam konteks pembangunan seperti persepsi ketidak-adilan, pandangan ketiadaan jaminan masa depan, ketidak-pedulian, ketidak-percayaan dan kompetisi dengan prinsip *"survival of the fittest"* (siapa, baik individu maupun kelompok, yang kuat/cepat yang mendapatkan). Jika hal tersebut secara sistemik (ruang, waktu dan pelaku) tidak ditangani dengan rambu-rambu tepat dan tegas dalam sistem perencanaan, pengendalian dan penegakan hukum, maka kekhawatiran terhadap kerusakan lingkungan yang sejalan dengan peningkatan emisi (beserta rangkaian elemen negatif lainnya) yang bertambah besar/luas/tinggi, dan berakibat pada kemerosotan kualitas hidup dan kesengsaraan masyarakat.

Oleh karenanya dalam dokumen RAD GRK diidentifikasi permasalahan emisi terutama berkaitan dengan (a) identifikasi awal sumber-sumber emisi di Kalimantan Timur, terutama untuk bidang/sector kunci; dan (b) sebab permasalahan berkaitan dengan terjadinya emisi (dengan detailnya pada Bab IV). Memperhatikan situasi yang ada, secara jelas sumber emisi utama di Kalimantan Timur adalah eksploitasi berlebihan sumberdaya alam atau lahan tanpa diikuti dengan upaya pemulihan (reklamasi, rehabilitasi, revegetasi, dan sebagainya) yang memadai serta konversi areal berhutan (baik di dalam maupun di luar kawasan hutan, Areal Penggunaan Lain/APL) yang kurang terkendali, produksi yang tidak disertai upaya mitigasi memadai dan perubahan serta peningkatan pola mobilitas, konsumsi penduduk yang semakin boros materi dan energi.

Selain hal-hal tersebut diatas, sumber-sumber emisi dari ke lima bidang/sector utama meliputi, antara lain: pengoperasian pembangkit listrik tidak terkoneksi dengan PLN, pemakaian energi listrik dan bahan bakar fosil, konsumsi bahan bakar melalui penggunaan alat-alat transportasi, energi yang berasal dari industri kecil dan menengah, penggunaan lahan untuk perluasan lahan pertanian, pembukaan kawasan pemukiman, volume sampah dan pengelolannya. Sumber-sumber dari bidang-bidang tersebut diidentifikasi dalam tabel berikut ini.

Tabel 18 Identifikasi Awal Sumber Emisi Bidang-bidang Utama di Provinsi Kaltim

Karakteristik Provinsi Kalimantan Timur (2011)

- Total luas wilayah: 150,2 km² (11% total wilayah Indonesia), secara administratif terbagi atas 10 kabupaten/kota.
- Jumlah penduduk (2011): sekitar 3,145 juta jiwa (kepadatan 14-15 jiwa/km²)
- Luas kawasan hutan 14,7 juta hektar, areal pertanian pangan (potensial) 2,49 juta (belum termasuk 200 juta hektar rencana *food-estate*), areal perkebunan total 1,0 juta hektar (750 ribu hektar diantaranya kelapa sawit)
- Industri skala besar minyak (antara lain Pertamina, Total Indonesia), gas (LNG), tambang batubara (1.179 buah eksplorasi dan produksi) dan perikanan (sekitar 86 pemegang izin pemanfaatan hutan alam dan 30 hutan tanaman; dan 15 buah industri perikanan)

Bidang	Pemerintah Pusat/Daerah	Masyarakat Lokal	Swasta/Badan Usaha
	Potensi Sumber Emisi		
(1)	(2)	(3)	(4)
Kehutanan dan Lahan Gambut Sumber data: Dinas Kehutanan, Pusat Penelitian Kehutanan, Asosiasi Pengusaha Hutan, LSM, BP2HP, BPS, UPTD Kebakaran Hutan dan Lahan	Kebijakan alih fungsi lahan gambut, kawasan hutan, dan tumpang tindih perizinan atas lahan Perubahan fungsi dari kawasan hutan menjadi kawasan bukan hutan Jumlah pemenuhan kebutuhan kayu pertahun untuk daerah dan ekspor Tidak dikendalikannya serius upaya/kewajiban rehabilitasi lahan dan reboisasi serta regenerasi alami areal hutan bekas tebangan (a.l. <i>logged-over</i>) Pembangunan infrastruktur fisik yang melewati kawasan hutan (tidak terkecuali hutan lindung dan konservasi)	Jumlah perambahan kawasan dan penebangan kayu liar Pengkonversian lahan okupasi yang masih berhutan atau praktik tradisional kehutanan (antara lain kebun buah, kebun rotan) menjadi lahan pertanian semusim atau pemukiman Potensi perluasan api, akibat sistem pembukaan lahan dan kecerobohan pengguna lahan	Penebangan kayu melebihi kuota/jatah dan/atau di luar blok Pembiaran pembukaan lahan hutan untuk kegiatan non-kehutanan Sistem produksi kayu yang tidak menggunakan teknologi pembalakan berdampak rendah (<i>reduced impact logging</i>) atau konsep HCVMs (<i>High Conservation Value Forests</i>)
Pertanian Sumber data: Dinas Pertanian, Dinas Perkebunan, Pusat Penelitian Pertanian, Asosiasi Pengusaha Pertanian, BPS, Provinsi dalam angka, RAD PG	Rencana perluasan lahan pertanian untuk <i>food estate</i> Penggunaan lahan berhutan untuk persawahan berdasarkan rencana aksi daerah pangan dan gizi Fasilitasi pengembangan tambak rakyat di areal mangrove	Praktik tebas bakar pada areal padat penduduk dan sekitar hutan atau areal gambut di sekitar hutan lindung/konservasi Penggunaan pestisida, insektisida atau saprodi kimiawi lainnya yang berlebihan dan tidak terkontrol baik Pembukaan areal tambak tanpa sistem ramah lingkungan (<i>silvo-fishery</i>) Perburuan menggunakan pembakaran lahan	Pembakaran lahan untuk kegiatan persiapan lahan pertanian Penggunaan pupuk kimia, baik sendiri atau dalam kerangka pemberdayaan masyarakat (<i>corporate social responsibility</i>) Pembukaan mangrove untuk tambak skala besar/modern

Bidang	Pemerintah Pusat/Daerah	Masyarakat Lokal	Swasta/Badan Usaha
	Potensi Sumber Emisi		
<p>Energi</p> <p>Sumber data: Dinas ESDM, PLN, Asosiasi Pengusaha Pembangkit listrik, BPS, Provinsi dalam Angka</p>	<p>Jumlah kapasitas pembangkit listrik yang dioperasikan oleh Pemda yang tidak terkoneksi dengan PLN</p> <p>Jumlah pemakaian energi listrik dan bahan bakar fosil untuk pembangkit listrik yang dikelola Pemda</p>	<p>Jumlah pemakaian lampu listrik, alat elektronik, kendaraan bermotor dan sebagainya yang berlebihan/tidak proporsional</p> <p>Kegiatan pemakaian listrik/ penggunaan bahan bakar yang illegal</p>	<p>Jumlah dan kapasitas pembangkit listrik yang dikelola oleh swasta yang tidak terkoneksi dengan PLN dan menggunakan bahan bakar fosil</p> <p>Kegiatan pemakaian listrik/ penggunaan bahan bakar yang illegal</p>
<p>Transportasi</p> <p>Sumber data: Dinas Perhubungan, Kantor Samsat, Asosiasi Dealer Kendaraan, Pertamina, Provinsi Kaltim dalam Angka</p>	<p>Jumlah, jenis, dan tingkat konsumsi bahan bakar alat transportasi darat yang digunakan Pemda/SKPD</p> <p>Transportasi publik yang tidak memadai dari sisi jumlah, kualitas dan jangkauan masyarakat</p> <p>Jalur/ruang terbuka hijau yang sangat terbatas di perkotaan</p> <p>Ketidaktegasan dalam penegakan hukum lalu lintas mengakibatkan banyak kendaraan tidak layak pakai di jalan/air</p>	<p>Jumlah, jenis dan tingkat konsumsi bahan bakar dari transportasi yang digunakan masyarakat</p> <p>Populasi penduduk yang terus meningkat dan membutuhkan sarana transportasi yang lebih banyak</p> <p>Pola hidup masyarakat yang konsumtif dan mementingkan prestise sosial</p>	<p>Jumlah, jenis dan tingkat konsumsi alat transportasi darat yang digunakan oleh pihak swasta</p> <p>Sistem penjualan kendaraan bermotor kepada masyarakat yang semakin mudah dan murah</p>
<p>Industri</p> <p>Sumber data: Dinas Perindustrian, Asosiasi Industri/UKM/IKM, PLN, Pertamina, BPS</p>	<p>Jumlah, jenis dan konsumsi energi</p> <p>Jumlah dan jenis limbah yang dihasilkan dari industri besar, menengah, kecil, pulp dan kertas dan industri gula</p> <p>Kemudahan memberikan izin Industri atas pertimbangan investasi</p> <p>Ketiadaan SOP (<i>standard operating procedures</i>) untuk banyak kegiatan</p>	<p>Industri kecil/rumah tangga yang tidak ramah lingkungan atau menggunakan B3 (Bahan Beracun dan Berbahaya)</p>	<p>Industri kecil menengah yang dikelola oleh swasta tidak memperhatikan AMDAL</p> <p>Industri besar ada yang terus berupaya memperluas usaha tanpa disertai upaya lingkungan yang memadai dan/ atau cenderung berupaya minimalis</p>
<p>Pengelolaan Limbah</p> <p>Sumber data Dinas Pekerjaan umum, BLH, LSM, Provinsi Kaltim dalam angka</p>	<p>Volume dan jenis sampah yang diproduksi oleh Pemda melalui BUMD dan kegiatan pelaksanaan programnya</p> <p>Teknologi pemanfaatan optimal limbah belum berkembang</p>	<p>Volume dan jenis sampah yang dihasilkan dari kegiatan rumah tangga melebihi kapasitas lingkungan</p> <p>Kesadaran dan pengetahuan masyarakat atas bahaya limbah belum memadai</p>	<p>Volume dan jenis sampah yang dihasilkan dari kegiatan industri pihak swasta melebihi kapasitas lingkungan</p> <p>Teknologi pemanfaatan optimal limbah belum berkembang</p>

Permasalahan (dan Tantangan)

- Era otonomi daerah (Otda) mendorong upaya percepatan pembangunan ekonomi dengan berbasis utamanya pada SDA yang ada (Mengalihkan utamanya ke sektor teknologi, perdagangan dan jasa)
- Rencana pembangunan sudah tersedia/disusun sangat minim memuat aspek lingkungan terutama persoalan emisi sebagai isu baru (Perlu dilakukan perbaikan atau penyempurnaan rencana pembangunan provinsi/kabupaten/kota)
- Jika ada rencana pembangunan dalam penanganan isu lingkungan/kerusakan sumberdaya alam, belum diimplementasikan dengan sebenar-benarnya dan sebaiknya (Memperbaiki sistem pengawasan dan pengendalian, penciptaan insentif dan disinsentif/*rewards and punishment*, penegakan hukum)
- Ketersediaan data/informasi tentang potensi dan resiko SDA, lingkungan dan pemanfaatannya beserta dampak yang ditimbulkan sangat terbatas (Perbaikan sistem pendataan/*database*, metodologi/teknologi pengukuran/pengumpulan dan analisis data, penguatan sumber daya manusia/ SDM; pemanfaatan teknologi informasi untuk aspek lingkungan)
- Belum meluasnya program sosialisasi mitigasi dan adaptasi emisi GRK dari tingkat eksekutif, legislatif, yudikatif, penegak hukum, akademisi, organisasi masyarakat dan kalangan akar rumput (Pelaksanaan secara intensif program sosialisasi di provinsi/kabupaten/kota secara kolaboratif)

Sumber: Dari berbagai sumber resmi, Diskusi dan dari Bab IV RAD GRK Kaltim

Tentu saja seluruh sumber emisi yang dikemukakan di atas masih bersifat identifikasi awal dan tidak seluruhnya signifikan dalam menyumbang emisi di Kalimantan Timur, sehingga perhitungan yang lebih detil perlu dilakukan nantinya (Bab IV). Dengan demikian tidak semua sumber yang tercantum merupakan sumber emisi utama. Emisi dari sektor Kehutanan dan Lahan Gambut serta Pertanian berasal dari peruntukan/perubahan lahan dan operasional sektor. Sedangkan emisi dari sektor Energi, Transportasi, Industri dan Pengelolaan Limbah berasal dari kegiatan operasional.

Meskipun demikian, satu hal yang pasti sebagai persoalan utama yang harus dipahami bahwa Pemerintah (Pusat/Nasional dan Daerah/Sub-Nasional yaitu Provinsi serta Kabupaten/Kota) sebagai personifikasi negara yang menguasai sumber daya alam (Pasal 33 Undang-Undang Dasar Republik Indonesia 1945) dan sebagai pihak pengatur (*regulatory agent*; dalam arti peraturan kebijakan, pengurusan dan pengelolaan) adalah yang paling berperan dalam rangka melaksanakan upaya penurunan emisi GRK. Meskipun hal ini tidak menegaskan kepentingan partisipasi dan tanggung jawab parapihak (*stakeholders*) lainnya.

Oleh karena itulah RAD GRK tidak bisa berdiri sendiri, dan perlu diintegrasikan dalam SPPN agar bisa menjamin bahwa aktifitas parapihak lainnya tetap dalam koridor “tata pemerintahan” (*governance*) dari Pemerintah/Pemerintah Daerah. Pemahaman dan tindak lanjut dengan komitmen, konsistensi dan konsekuensi yang tinggi merupakan keharusan atau mutlak diperlukan.

2.4. PENURUNAN EMISI GAS RUMAH KACA ALAM DALAM MENCAPAI PERTUMBUHAN EKONOMI YANG RAMAH LINGKUNGAN (*GREEN ECONOMY*)

Pembangunan berkelanjutan di Kalimantan Timur dalam tataran implementasinya mengalami sejumlah masalah, yakni :

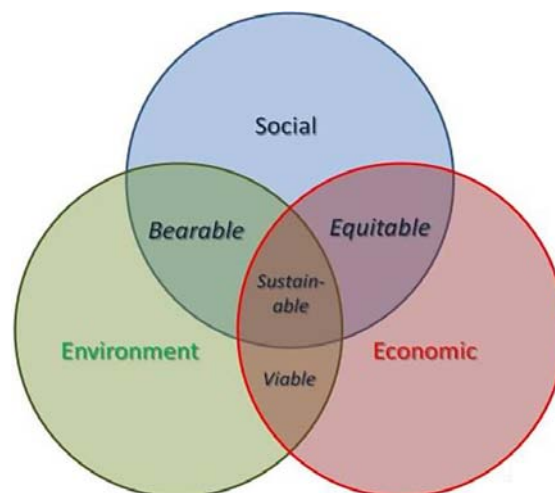
- **Pertama**, pendekatan pembangunan yang dilakukan selama ini amat pragmatis, masih berorientasi pada pembangunan ekonomi, padahal persoalan pembangunan ekonomi tidak lepas dari pembangunan sosial dan lingkungan hidup.
- **Kedua**, telah terjadi penggunaan sumber daya alam yang hanya berorientasi pada pemenuhan kebutuhan produk untuk memasok kebutuhan pasar, sehingga timbul eksploitasi sumber daya alam yang tak terkendali.

- **Ketiga**, terdapat pemisahan yang amat kentara dalam pengambilan keputusan kebijakan pembangunan di bidang investasi, keuangan, perdagangan dan teknologi dengan lingkungan hidup, sehingga kondisi lingkungan hidup kian bertambah parah.

Transformasi ekonomi berbasis *unrenewable resources* ke *renewable resources* harus dilakukan dan bahkan bukan hanya sumberdaya terbarukan saja yang menjadi fokus pemanfaatan serta pengelolaan ke depan, melainkan juga pengoptimalan sumberdaya yang sifatnya tak terbatas (*flow resources*). Hal ini hanya dapat diwujudkan bila ada keseimbangan antara pilar ekonomi, lingkungan dan sosial dalam perencanaan pembangunan dan ekonomi yang membentuk ekonomi hijau. Diharapkan perubahan dari ekonomi saat ini menuju ekonomi hijau atau ekonomi yang rendah karbon akan mewujudkan kondisi masyarakat yang lebih baik dan berkeadilan sosial mengurangi resiko lingkungan dan kerusakan ekologi.

Model pembangunan ekonomi hijau (*green economy*) diharapkan menjadi jawaban atas adanya saling ketergantungan antara ekonomi dan ekosistem serta dampak negatif akibat aktifitas ekonomi termasuk perubahan iklim. Dalam kaitannya dengan hal tersebut, Pemerintah Kalimantan Timur menyadari bahwa model pembangunan ekonomi hijau akan ideal dilaksanakan dalam situasi, kondisi dan kebutuhan dalam mencapai visi ke depan di Kalimantan Timur.

Transisi menuju paradigma hijau memerlukan perubahan mendasar dalam merumuskan kebijakan ekonomi, sosial dan lingkungan. Integrasi ketiga dimensi tersebut dalam perumusan kebijakan adalah sebuah keharusan. Namun demikian, perlu dirumuskan sebuah solusi kebijakan yang saling menguntungkan. Upaya untuk pengentasan kemiskinan, penciptaan lapangan pekerjaan dan pemberian akses layanan kesehatan, pendidikan yang berkualitas dan semua fasilitas yang dapat dinikmati oleh suatu masyarakat modern harus dilakukan sejalan dengan penghargaan terhadap sumber daya alam dan lingkungan guna mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan dimaksud.



Gambar 13 Skema Interaksi Tiga Pilar Pembangunan Berkelanjutan

2.4.1. Strategi Pertumbuhan Rendah Karbon (*Green Economy/Green Growth*) di Kalimantan Timur

Pada pelaksanaan Rio Summit yang pertama pada tahun 1992, telah disepakati untuk mengintegrasikan aspek ekonomi, sosial dan lingkungan dalam konsep pembangunan berkelanjutan namun demikian, dalam kenyataannya aspek lingkungan tidak terlalu mendapat perhatian yang cukup dibanding dengan aspek ekonomi dan sosial. Paradigma pertumbuhan (*growth oriented*) tetap menjadi primadona selama

dua dasawarsa terakhir. Setiap negara berusaha menjadikan pertumbuhan ekonomi sebagai acuan pembangunan. *Human Development Index* (HDI) digunakan sebagai ukuran kemajuan pembangunan di bidang sosial. Tidak demikian halnya dengan indikator aspek lingkungan seperti indeks kualitas lingkungan hidup (*Environmental Quality Index-EQI*) yang masih merupakan indikator parsial yang bersifat *voluntary* bagi setiap negara. Kebutuhan integrasi aspek pembangunan yang terukur ini yang kemudian mengerucut ke dalam paradigma ekonomi hijau.

Definisi ekonomi hijau yang dikembangkan oleh *United Nations Environment Program* (UNEP) yaitu: *“one that results in improved human well-being and social equity, while significantly reducing environmental risks and ecological scarcities. It is low carbon, resource efficient, and socially inclusive”* (UNEP, 2011).



Gambar 14 Konsep Green Growth

Definisi ini menekankan pentingnya efisiensi dalam penggunaan sumberdaya alam, pengurangan risiko ekologis, ekonomi yang rendah karbon dan mampu mengurangi kemiskinan.

Sementara itu Delegasi Indonesia pada pertemuan Global Ministerial Forum di Bali mengusulkan pengertian yang relatif sama untuk ekonomi hijau, hanya saja menekankan pada pengurangan kemiskinan dan internalisasi biaya lingkungan. Definisi ekonomi hijau menurut Indonesia adalah:

“a development paradigm that based on resource efficiency approach with strong emphasizes on internalizing cost of natural resource depletion on environmental degradation, efforts on alleviate the poverty, creating decent jobs, and ensuring sustainable economic growth” (Indonesian Delegation/DELRI, UNEP 11th GSS, February, 2010)”

Pengertian lain mengenai Ekonomi Hijau (*Green Economy*) adalah: suatu konsep kebijakan pertumbuhan yang mampu mensinergikan pertumbuhan ekonomi dengan keterbatasan sumber daya alam serta upaya perlindungan lingkungan. *Green Economy* dimaksudkan sebagai pendorong pertumbuhan ekonomi dan pembangunan dengan memanfaatkan sumber daya alam secara berkelanjutan, efisien dalam penggunaan sumber daya alam yang bersih, meminimalkan polusi dan dampak lingkungan serta tahan bencana. Selain itu, *Green Economy* juga menekankan pada kemajuan ekonomi yang ramah lingkungan dalam rangka mendorong pengurangan emisi dan pembangunan sosial secara inklusif.

Green economy pada dasarnya merupakan penjabaran dari Pasal 28 huruf A UUD 1945 yang menyatakan bahwa *“Setiap orang berhak untuk hidup serta berhak mempertahankan hidup dan kehidupannya”* dan Pasal 33 ayat (4) UUD 1945 yang menyatakan bahwa: *“Perekonomian nasional diselenggarakan berdasar atas demokrasi ekonomi dengan prinsip kebersamaan, efisien, berkeadilan, berkelanjutan, berwawasan lingkungan, kemandirian, serta dengan menjaga keseimbangan kemajuan dan kesatuan ekonomi nasional”*

Dalam penerapan *Green Economy* terdapat lima dimensi yang harus diperhatikan yaitu :

1. Pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan
2. Pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan berkeadilan
3. Pertumbuhan ekonomi menuju ketahanan sosial, ekonomi dan lingkungan hidup

4. Penurunan emisi gas rumah kaca
5. Mempertahankan ekosistem yang dapat menyediakan jasa lingkungan yang produktif dan sehat

Dalam jangka pendek penerapan kebijakan ekonomi hijau biasanya akan menimbulkan terjadinya *trade-off* antara upaya perlindungan dan pelestarian lingkungan dengan pertumbuhan ekonomi. Oleh karena itu, kebijakan pertumbuhan hijau (*green growth*) perlu dirancang dengan tujuan khusus untuk memitigasi *trade-off* dimaksud dengan memaksimalkan sinergi dan manfaat ekonomi jangka pendek seperti penciptaan lapangan kerja, pengentasan kemiskinan serta peningkatan efisiensi.

Sesuai dengan Perda Kalimantan Timur No. 15 tahun 2008 saat ini Kalimantan Timur akan memasuki tahapan ketiga dari RPJMD yang menitik beratkan pada perubahan struktur secara sosial terlebih lagi struktur ekonomi, sehingga pembangunan akan lebih diarahkan pada melepaskan ketergantungan ekonomi pada sumber daya alam tak terbarukan serta bagaimana meningkatkan daya saing dan nilai tambah dengan didasarkan pada struktur ekonomi yang sehat.

Penjelasan dan fakta pada bab sebelumnya memperlihatkan kepada kita perlunya upaya transformasi ekonomi dari berbasis *unrenewable resources* ke *renewable resources*, dari eksportir bahan mentah menjadi eksportir bahan jadi/olahan yang berdaya saing, memiliki nilai tambah dan mampu memberikan *multiplier effects* yang lebih signifikan bagi kesejahteraan rakyat yang berkelanjutan. Keunggulan komparatif yang dimiliki Kaltim harus dapat dimanfaatkan secara optimal untuk kesejahteraan rakyat sekaligus sebagai modal dasar untuk mendorong tumbuhnya 'lokomotif baru' sebagai tulang punggung perekonomian yang berkelanjutan. Hal ini memerlukan upaya yang cerdas dalam melakukan pengelolaan Sumber Daya Alam yang dimiliki Provinsi Kalimantan Timur.

Transformasi ekonomi berbasis *unrenewable resources* ke *renewable resources* hanya dapat diwujudkan bila ada keseimbangan antara pilar ekonomi, lingkungan dan sosial dalam perencanaan pembangunan dan ekonomi yang membentuk ekonomi hijau. Diharapkan perubahan dari ekonomi saat ini menuju ekonomi hijau atau ekonomi yang rendah karbon akan mewujudkan kondisi masyarakat yang lebih baik, berkeadilan sosial serta mengurangi resiko lingkungan dan kerusakan ekologi.

Model pembangunan ekonomi hijau diharapkan menjadi jawaban atas adanya saling ketergantungan antara ekonomi dan ekosistem serta dampak negatif akibat aktifitas ekonomi termasuk perubahan iklim. Dalam kaitannya dengan hal tersebut, Pemerintah Kalimantan Timur menyadari bahwa model pembangunan ekonomi hijau akan ideal dilaksanakan di Kalimantan Timur.

Bagi Provinsi yang sedang mengembangkan perekonomian seperti Kaltim, sudah barang tentu tidak akan memilih opsi menurunkan emisi jika hal itu akan menahan pertumbuhan ekonomi, dan oleh karena itu strategi yang dipilih adalah pembangunan ekonomi dan mitigasi emisi gas rumah kaca dapat di kuatkan secara bersama-sama.

Strategi tersebut pada dasarnya adalah menyatukan pertumbuhan ekonomi dengan mitigasi perubahan iklim, yang bertumpu pada :

1. Menurunkan jejak karbon dari sektor-sektor ekonomi terkait : Pertanian, Kehutanan, Perkebunan, Batubara, Minyak dan Gas
2. Beralih kepada kegiatan-kegiatan ekonomi bernilai tambah lebih tinggi tapi menghasilkan emisi lebih rendah.
3. Membangun ekonomi dan infrastruktur yang memiliki ketahanan terhadap perubahan iklim

Dalam kerangka merumuskan Program Pembangunan pada Visi Kaltim Maju 2030 selain diperlukan penetapan target-target dalam indikator makro pembangunan (Ekonomi, Sosial dan Kesejahteraan Masyarakat) juga diperlukan Indikator Lingkungan Hidup. Intensitas Emisi menjadi salah satu

alternatif indikator makro yang akan menggambarkan tingkat efisiensi dalam pemanfaatan SDA dalam pelaksanaan pembangunan. Hal ini juga sejalan dengan proses penerapan Green ekonomi atau pembangunan yang rendah karbon. Pada akhirnya penetapan indikator ini akan mempengaruhi pilihan kebijakan dan program pembangunan dalam visi Kaltim Maju 2030.

Untuk mengintegrasikan konsep *Green Economy* ke dalam sistem perencanaan pembangunan daerah, mulai RPJMD ke III (2014-2018) dan dalam penyusunan Visi Kaltim Maju 2030 akan dimasukkan indikator makro lingkungan yaitu Indikator Intensitas Emisi (indikator yang menunjukkan rasio pertumbuhan emisi terhadap pertumbuhan PDRB) sejajar dengan pertumbuhan ekonomi, inflasi dan pengangguran. Hal ini dilakukan dengan harapan dapat mendorong pola pembangunan yang efisien dalam pemanfaatan sumber daya alam untuk mendorong pola pembangunan yang rendah karbon.

Bagian 3

PEMBAGIAN URUSAN DAN RUANG LINGKUP

3.1 PEMBAGIAN URUSAN

Agar dapat melaksanakan Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca Provinsi Kalimantan Timur (RAD GRK Kaltim) tidaklah hanya perlu memahami dan menjabarkan kebijakan Nasional penurunan emisi (RAN GRK). Hal yang tidak kalah pentingnya adalah mengembangkan/merancang kelembagaan beserta segala kewenangannya, meliputi tugas pokok dan fungsi yang diemban pada setiap jenjang administrasi pemerintahan, dari tingkat Nasional (Pemerintah Pusat) hingga ke tingkat Sub Nasional (Provinsi dan Kabupaten/Kota) agar bisa berjalan dengan baik, tanpa bertentangan dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Oleh karenanya identifikasi mengenai kebijakan pengurangan emisi dan tentunya posisinya terhadap perencanaan pembangunan serta tugas/tanggung jawab institusi terkait menjadi sangat penting untuk dilakukan analisis dan dikemukakan dalam dokumen ini.

3.1.1. Posisi RAN/D GRK dalam Kerangka Perencanaan Pembangunan

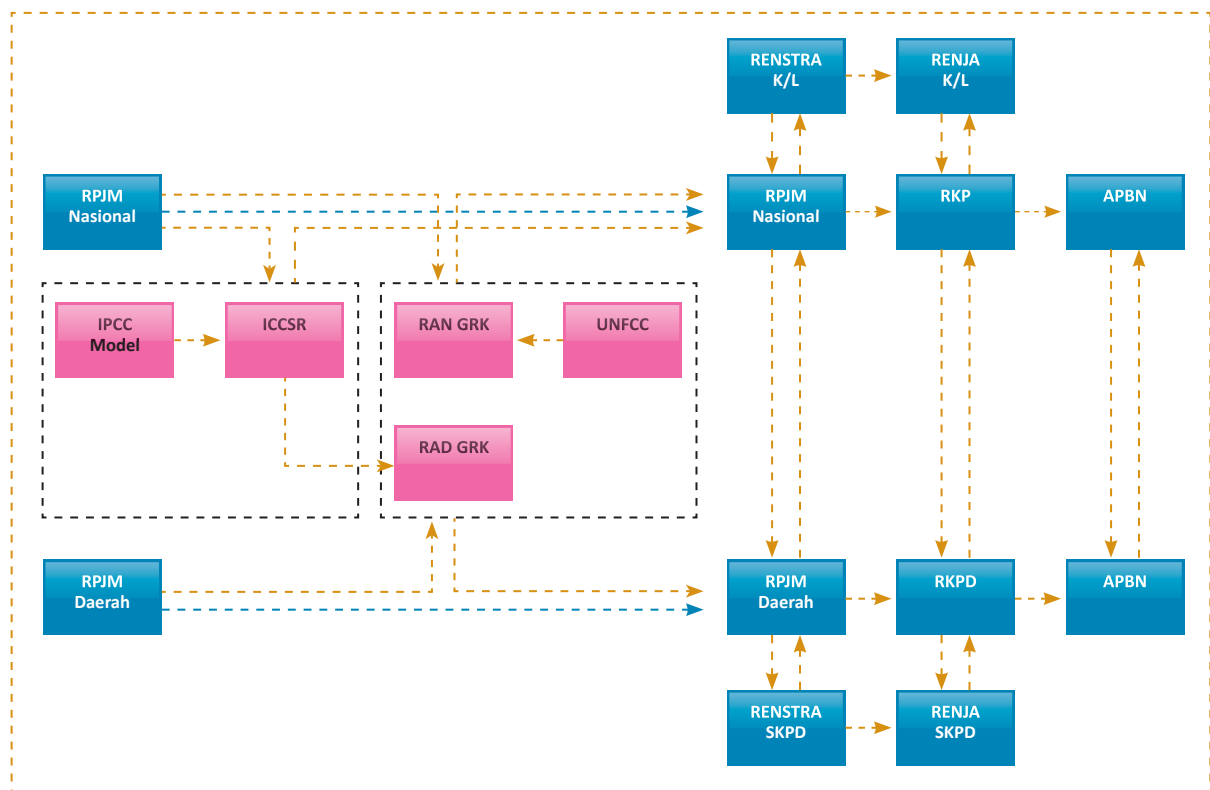
Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (BAPPENAS) melalui Pedoman Pelaksanaan Rencana Aksi Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca telah menjelaskan posisi dari RAN-GRK dan RAD GRK dalam konteks dokumen perencanaan (Jangka Panjang, Jangka Menengah, maupun Tahunan), baik pada level Nasional maupun Sub-Nasional (termasuk dalam kaitannya dengan perencanaan pada lingkup Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD)). Berdasarkan analisis terhadap diagram pada Gambar 15 dapat disimpulkan bahwa:

- a) Dokumen RAD GRK pada dasarnya bukan merupakan penjabaran dari RAN GRK, melainkan keduanya memiliki misi dan substansi yang setara tetapi pada wilayah administrasi pemerintahan (bisa dibaca sebagai tingkat kewenangan) yang berbeda, yaitu RAN GRK pada tingkat kewenangan dan urusan Nasional, sementara RAD GRK di Daerah, khususnya dalam dokumen ini adalah pada tingkat Provinsi. Sinerjitas aksi pada level yang berbeda menjadi kunci keselarasan kedua dokumen;
- b) RAD GRK menyelaraskan formulasi global dan nasional (IPPC dan ICCSR) dengan prioritas pembangunan yang telah tertuang dalam rencana pembangunan jangka panjang pada tingkat nasional (RPJP Nasional) dan daerah (RPJP Kaltim). Kondisi ini bisa dipahami karena komitmen pengurangan emisi karbon sebesar 26-41% pada tahun 2020 dengan upaya pengembangan RAN/D GRK ini berada pada kurun waktu RPJP Nasional/Daerah;
- c) Apa yang dirumuskan dalam RAD GRK diharapkan dapat mewarnai rencana pembangunan jangka menengah daerah (RPJMD) dan tahunan daerah (RKPD), dan secara tidak langsung rencana sektoral atau program kegiatan SKPD (Renstra/Renja), serta alokasi pembiayaannya

(APBD). Dengan kata lain implementasi seluruh (atau sebagian besar) RAD-GRK seharusnya tertuang langsung dalam program-program seluruh bidang/sector dalam RPJMD/RKPD dan Renstra/Renja SKPD (khususnya yang berpotensi menghasilkan emisi) atau RAD GRK sebagai arahan rencana pembangunan (ekonomi) daerah agar mengoptimalkan pengurangan emisi gas rumah kaca;

- d) Hal tersebut di atas (butir c) tidak berarti bahwa apa yang tertuang dalam RAD GRK menutup ruang bagi partisipasi swasta dan masyarakat, bahkan hal tersebut sangat dibutuhkan guna menjamin ketercapaian target atau sasaran yang telah ditetapkan. Pertimbangan utama dari fokus institusi pemerintah maupun partisipasi parapihak adalah guna efektivitas aksi yang hanya dimungkinkan dengan aksi kolektif dari level kebijakan hingga operasional, serta pada unit manajemen skala besar (misal industri SDA) maupun praktek pemanfaatan SDA skala kecil yang bersifat luas (misal pembakaran lahan untuk perladangan).

Guna melihat lebih jelas posisi RAN/D GRK dalam kerangka Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional (SPPN) dan sekaligus inisiatif global, maka disajikan diagram interelasi sebagai berikut (Gambar 15):



Gambar 15 Kerangka Keterkaitan Dokumen/Kebijakan Nasional-Daerah dengan RAD GRK

Sumber: Kemenpepenas/BAPPENAS, 2011

Diagram di atas menunjukkan bahwa, posisi rencana aksi pengurangan emisi gas rumah kaca pada dasarnya mencakup urusan dan tugas pokok serta fungsi dari seluruh bidang pembangunan dan sekaligus SKPD terkait. Isu mendasar yang harus dikaji lebih dalam, dikarenakan untuk tingkat daerah bidang pembangunan yang didasarkan pada urusan wajib dan pilihan bisa jadi ditangani oleh SKPD yang berbeda (terutama pada tingkat Kabupaten/Kota di Kalimantan Timur yang saat ini setelah pemekaran Kalimantan Utara dan masuknya kabupaten baru Mahakam Ulu berjumlah 10; lihat juga Peraturan Pemerintah No. 41 Tahun 2007 tentang Organisasi Perangkat Daerah), maka diperlukan identifikasi kewenangan/tanggung jawab, tugas pokok, fungsi masing-masing SKPD terkait beserta dengan urusan yang dibutuhkan.

3.1.2. Pembagian Urusan Berdasarkan Kewenangan dan Substansi RAN GRK

Peraturan perundang-undangan yang berlaku, utamanya Peraturan Pemerintah (PP) No. 38 Tahun 2007 (tentang Pembagian Urusan Pemerintah antara Pemerintah, Pemerintah Daerah Provinsi, dan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota) dan PP No. 41 Tahun 2007 (tentang Organisasi Perangkat Daerah) menjadi rujukan utama dalam pembagian urusan dan sekaligus bidang (Kementerian ataupun SKPD) penanggungjawabnya, tidak terkecuali yang berkaitan dengan rencana aksi penurunan emisi. Terdapat perbedaan antara substansi pengelompokan bidang yang tertuang dalam RAN GRK dengan yang ada di PP No. 41 Tahun 2007.

Dalam RAN GRK terdapat 5 (lima) bidang potensial penghasil emisi (yaitu Kehutanan dan Pengelolaan Lahan Gambut, Pertanian termasuk Tanaman Pangan dan Perkebunan, Energi dan Transportasi, Industri dan Pengelolaan Limbah). Sementara yang ada di dalam PP 38/2007 bidang-bidang tersebut terbagi atas 10 kelompok (Pekerjaan Umum, Perumahan, Penataan Ruang, Perencanaan Pembangunan, Perhubungan, Lingkungan Hidup, Pertanian dan Ketahanan Pangan, Kehutanan, Energi dan Sumberdaya Mineral, dan Perindustrian). Perbedaan itu dimungkinkan karena kebutuhan dan fokus program kegiatan juga berbeda (Tabel 19).

Tabel 19 Komparasi Pembagian Bidang-bidang Urusan Pemerintahan Terkait Kegiatan Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca

RAN GRK	PP 38/2007 *
1) Bidang Kehutanan dan Pengelolaan Lahan Gambut	1) Pekerjaan Umum
2) Bidang Pertanian	2) Perumahan
3) Bidang Energi dan Transportasi	3) Penataan Ruang
4) Bidang Industri	4) Perencanaan Pembangunan
5) Bidang Pengelolaan Limbah	5) Perhubungan
	6) Lingkungan Hidup
	7) Pertanian dan Ketahanan Pangan
	8) Kehutanan
	9) Energi dan Sumber Daya Mineral
	10) Perindustrian

Sumber: Kemenpepenas/BAPPENAS (2011)

Keterangan: PP 38/2007 mendefinisikan terdapat 31 urusan pemerintahan yang dibagi bersama antar susunan pemerintahan, daftar di atas hanya menampilkan yang berkaitan dengan pembagian pada PP 38/2007, ICCSR dan Draft RAN-GRK.

Hal yang dapat dipahami bahwa pembagian dalam RAN GRK (dan untuk pertimbangan konsistensi akan juga diikuti dalam dokumen RAD GRK Kaltim ini) lebih didasarkan pada pertimbangan bidang pembangunan yang menjadi sumber emisi, dimana pada PP 38/2007 secara jelas mencakup bidang-bidang yang sebenarnya bukan didasarkan pada kementeriannya, melainkan tugas pokok fungsi (tupoksi) yang diembannya (sebagai contoh perumahan dan penataan ruang menjadi Tupoksi Kementerian PU-Kimpraswil; Perencanaan Pembangunan menjadi Tupoksi daripada KemenPepenas/Bappenas).

Dengan demikian secara lengkap Kementerian utama yang terlibat dalam rangka implementasi RAN GRK adalah Pekerjaan Umum, Pemukiman dan Prasarana Wilayah; Kemenpepenas/Bappenas; Perhubungan; Lingkungan Hidup; Pertanian; Kehutanan; Energi dan Sumberdaya Mineral; serta Perindustrian. Tentu saja masih ada beberapa Kementerian lainnya yang mendukungnya.

Maka pada tingkat daerah klasifikasi bidang pada RAD GRK juga akan ditangani oleh institusi vertikal sebagaimana pada tingkat nasional. Hanya saja sebagaimana telah dikemukakan terdahulu, dikarenakan SKPD untuk Urusan Pilihan pada setiap daerah Provinsi terlebih Kabupaten/Kota berbeda-beda (misal

Kehutanan bisa saja tidak berdiri sendiri, tetapi bergabung dengan Pertanian, Perkebunan atau bahkan dengan Pertambangan dan Energi), maka perlu ada identifikasi kelembagaan yang lebih cermat.

Tabel 20 Keterkaitan Bidang Penurunan Emisi GRK pada RAN dengan Pembagian Urusan Pemerintahan

BIDANG	Pembagian Urusan Pemerintah (PP 38 Tahun 2007)									
	Urusan Wajib						Urusan Pilihan			
	Pekerjaan Umum	Perumahan	Penataan Ruang	Perencanaan Pembangunan	Perhubungan	Lingkungan Hidup	Pertanian dan Ketahanan	Kehutanan	Perindustrian	Energi dan Sumber daya Mineral
Pengelolaan Limbah	•	•								
Kehutanan dan Pengelolaan Lahan			•	•			•	•		
Pertanian			•	•			•			
Energi dan Transportasi	•		•		•					•
Industri				•				•		

Sumber: Kemenpepenas/BAPPENAS (2011)

Sesuai dengan apa yang tertuang dalam Tabel 20 maka dapat dikemukakan beberapa hal esensial sebagai berikut:

- Sebagian besar bidang sumber emisi dalam RAN GRK merupakan urusan wajib yang harus dijalankan oleh Pemerintah (termasuk Pemerintah Daerah), dikarenakan memang berkaitan dengan kebutuhan dasar masyarakat di bawah tiga kelembagaan setingkat Kementerian yaitu Kimpraswil, Kemenpepenas/BAPPENAS dan Perhubungan;
- Adapun sumber emisi yang terkait dengan urusan pilihan hanya melibatkan Pertanian, Kehutanan, Perindustrian, serta Energi dan Sumber Daya Mineral. Pertanian tentu saja dalam arti luas, mencakup juga bidang (atau sub-sektor) Perkebunan, dan bahkan untuk beberapa daerah mencakup Peternakan serta Perikanan dan Kelautan;
- Hal yang menarik, meskipun lingkungan hidup merupakan urusan wajib yang harus dijalankan oleh setiap tingkat pemerintahan, tetapi pada dasarnya tidak berhubungan langsung dengan sumber-sumber emisi. Oleh karena dalam rangka implementasi RAN (dan juga RAD) GRK dipertimbangkan ada tugas khusus yang dapat ditangani oleh institusi ini, misalnya untuk pemantauan (monitoring) dalam rangka pengukuran, pelaporan dan verifikasi (*measuring, reporting and verification/MRV*) dari program-program mitigasi yang dijalankan oleh instansi lainnya atau dalam konteks Kalimantan Timur dimungkinkan dalam kaitannya dengan penanganan/pengelolaan limbah.

3.1.3. Dukungan Seluruh Tingkat Pemerintahan dalam Implementasi RAN/D GRK

Telah disinggung terdahulu bahwa implementasi RAN/RAD GRK mencakup tidak hanya ruang politik dan kebijakan pada tingkat Nasional dan Daerah, melainkan juga pada ruang teknis operasional hingga

tingkat lapangan. Pembagian kewenangan yang telah ditetapkan berdasarkan peraturan perundang-undangan (PP No. 38/2007) tidak berarti, setiap tingkat administrasi pemerintahan hanya menjalankan kewenangan dan/atau urusannya masing-masing, akan tetapi tetap harus bersinergi dan terintegrasi. Oleh karenanya perlu ada tinjauan mengenai kewenangan masing-masing tingkat pemerintahan yang dipertimbangkan akan sangat mempengaruhi peran optimal dari para pemangku kepentingan (*stakeholders*), sebagaimana disajikan pada Tabel 21.

Tabel 21 Kerangka Pembagian Urusan Pemerintahan dalam Rangka Pembagian Urusan Guna Implementasi RAN/D GRK



Sumber: Kemenpepenas/BAPPENAS (2011)

Dalam kaitan kewenangan sebagaimana dalam Tabel 21, perlu digarisbawahi dua hal yaitu: (1) Jika ditinjau dari sisi kewilayahan, sangat jelas bahwa disamping tingkat nasional (Pemerintah Pusat) memiliki kewenangan dalam pengaturan (terutama dalam kaitannya dengan pengembangan norma, standard, prosedur dan kriteria (NSPK), maka justru pada tingkat sub nasional Kabupaten/Kota sebagai daerah otonom terendah akan sangat berperan penting dalam implementasi rencana aksi pengurangan emisi; akan tetapi (2) Provinsi dalam hal ini Gubernur selaku wakil Pemerintah Pusat dalam rangka dekonsentrasi, juga telah diperkuat peranannya (melalui PP No. 19 tahun 2010, tentang Tata Cara Pelaksanaan Tugas dan Wewenang serta Kedudukan Keuangan Gubernur sebagai Wakil Pemerintah di Wilayah Provinsi) dapat mengkoordinir pelaksanaan aksi pengurangan emisi.

Koordinasi ini menjadi penting agar ada sinergi program aksi, baik secara ruang maupun waktu, antar kabupaten/kota dapat diwujudkan, terlebih untuk Kalimantan Timur yang memiliki 10 Kabupaten/Kota dengan areal yang cukup luas (meskipun telah terbagi dengan Kalimantan Utara), yaitu lebih dari 100.000 Km².

Sebagai catatan, Tabel 20 terdahulu tentang “Keterkaitan Bidang Penurunan Emisi GRK pada RAN dengan Pembagian Urusan Pemerintahan” pada dasarnya melengkapi kerjasama lintas bidang/ sektor (kerjasama horisontal), yaitu kepentingan kerjasama vertikal sesuai dengan pembagian urusan pada setiap tingkat pemerintahan. Hal yang harus digarisbawahi, disamping penyelenggaraan pada masing-masing tingkat pemerintahan, juga masih dimungkinkan adanya pelimpahan sebagian urusan kepada Gubernur (dekonsentrasi), dan bahkan tugas pembantuan kepada daerah otonom (Provinsi,

Kabupaten/Kota, bahkan hingga tingkat Desa/Kampung). Maka dengan kata lain, rencana aksi baik tingkat nasional (RAN GRK) maupun tingkat daerah (RAD GRK) dimungkinkan untuk dilaksanakan hingga level pemerintahan terendah, terlebih secara prinsip rencana aksi tersebut harus terintegrasi dalam rencana pembangunan daerah atau terintegrasi dalam Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional (SPPN).

3.2 RUANG LINGKUP DAERAH

Dokumen RAD GRK Kalimantan Timur pada dasarnya merupakan dokumen penurunan emisi gas rumah kaca yang dikembangkan pada tingkat Provinsi, dan dirancang tidak saja merujuk pada RAN GRK yang telah ada, tetapi juga sesuai dengan kebutuhan daerah, yakni seluruh Kabupaten/Kota di Kalimantan Timur, yang pada dasarnya merupakan ujung tombak bagi implementasinya. Oleh karenanya hal yang perlu diperhatikan dalam konteks pengembangan RAD GRK Kalimantan Timur adalah sebagai berikut:

- (1) Bidang/Sektor apa yang dipertimbangkan menjadi sumber utama emisi gas rumah kaca dikarenakan identifikasi ini akan mempengaruhi struktur klasifikasi RAD GRK?;
- (2) Jika sumber-sumber utama sudah teridentifikasi, institusi atau SKPD mana saja yang perlu dilibatkan, baik pada tingkat Provinsi maupun Kabupaten/Kota?;
- (3) Bagaimana anatomi pembagian urusan dan struktur implementasi RAD GRK yang dihasilkan?

Guna menjawab butir-butir pertanyaan tersebut akan diuraikan satu persatu, sebagai berikut:

3.2.1. Klasifikasi Bidang/Sektor Utama Sumber Emisi dalam RAD GRK

Dalam RAN GRK secara bidang/sector utama sumber emisi terbagi atas 5 (lima), akan tetapi pada RAD GRK Kalimantan Timur dengan mempertimbangkan struktur SKPD dan Tupoksi yang dimilikinya serta potensi emisi yang ada di Kalimantan Timur diklasifikasikan hanya menjadi 3 (tiga) bidang/sector, sebagaimana disajikan pada tabel berikut:

Tabel 22 Klasifikasi Bidang/Sektor sebagai Sumber Utama Emisi Menurut RAN GRK dan Identifikasi RAD GRK Kalimantan Timur

Bidang RAN GRK	Bidang RAD GRK Kaltim
1. Pengelolaan Limbah	1. Pengelolaan Limbah
2. Kehutanan dan Pengolahan Lahan	2. Pemanfaatan Lahan (AFOLU = <i>Agriculture, Forestry and Land Use</i>)
3. Pertanian	
4. Energi dan Transportasi	3. Energi, Transportasi dan Industri/IPPU = <i>Industrial Processes and Production Unit</i>
5. Industri	

Klasifikasi dalam RAD GRK Kalimantan Timur secara jelas menunjukkan bahwa, pada dasarnya tidak merubah atau berbeda dengan elemen bidang/sector sumber emisi dari penggunaan dan perubahan penggunaan lahan yang ada di RAN GRK. Sektor-sektor yang berpotensi merubah struktur dan komposisi tegakan hutan, tetapi tidak mengubahnya secara permanen, seperti Kehutanan, Perkebunan dan Pertanian Pangan (juga kemungkinan sektor dalam lingkup pertanian lainnya yang berpotensi menghasilkan emisi, seperti Peternakan dan Perikanan/Kelautan) dikelompokkan menjadi satu

dengan istilah AFOLU (*Agriculture, Forestry and Land Use*). Sementara yang berpotensi mengubah bentang alam (termasuk tegakan hutan yang ada) dengan potensi sulit dikembalikan dalam kondisi asal (terdiri dari energi/pertambangan, transportasi dan industri) menjadi satu kelompok besar lainnya. Sedangkan sektor/bidang limbah sebagai hasil dari kedua bidang/sektor sebelumnya menjadi kelompok tersendiri.

Meskipun ada simplifikasi klasifikasi dari tingkat Nasional ke tingkat Provinsi, sangat disadari tidak memberikan jaminan bahwa, implementasi terutama pada tingkat kabupaten/kota akan menjadi lebih mudah, karena bidang/sektor dominan sebagai sumber emisi (kegiatan berbasis lahan seperti kehutanan, pertanian/perkebunan dan juga pertambangan serta perindustrian (lihat kembali Tabel 20) justru merupakan urusan pilihan, sehingga Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) di tingkat Kabupaten/Kota yang memiliki Tupoksi bentuknya berbeda-beda. Implikasi menjadi lebih luas dimana struktur birokrasi dan penganggaran juga akan berbeda. Inipun belum mempertimbangkan kapasitas dan respons aparat pelaksananya (lebih rinci lihat pada Sub Bab 3.2.2).

Tentu saja tetap ada kemungkinan klasifikasi yang telah ditetapkan dalam RAD GRK Kalimantan Timur akan bisa berubah/diubah, baik di tingkat Kabupaten/Kota ataupun di tingkat Provinsi di masa depan, seandainya memang dalam implementasinya sulit dilakukan dan/atau seandainya ada prioritas kebutuhan lain seiring dengan perubahan rezim (atau pejabat) pemerintahan. Seharusnya perubahan atau modifikasi sesuai dengan kebutuhan tersebut tidak akan merubah substansi dokumen dan tujuan akhir dari aksi, dikarenakan sudah melalui pengolahan data/informasi secara cermat.

3.2.2. Institusi di Provinsi dan Kabupaten/Kota yang Berperan dalam RAD GRK

Mengingat struktur SKPD yang ada di Provinsi serta Kabupaten/Kota tidak ditetapkan dalam PP No. 41/2007 serta sangat ditentukan dengan kebutuhan daerah, maka implementasi dari RAD GRK Kalimantan Timur juga akan ditentukan oleh SKPD yang dibentuk. Untuk itu dicoba untuk diidentifikasi SKPD terkait dengan implementasi RAD GRK, sebagai berikut (Tabel 23):

Tabel 23 Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) Utama dan Institusi Lain di Tingkat Provinsi/ Kabupaten/Kota yang Berperan dalam Kerangka RAD GRK Kaltim

Daerah Kabupaten/ Kota	Institusi Berperan dalam RAD GRK Kaltim pada Bidang Limbah, Bidang Berbasis Lahan dan Bidang Energi, Transportasi dan Industri			
	1. Bidang Pengelolaan Limbah	2. Bidang Pemanfaatan Lahan	3. Bidang Energi, Transportasi dan Industri	4. Lainnya
Kalimantan Timur	BLH, Dinas Pertanian, Dinas Perkebunan, Dinas ESDM, Dinas Perindustrian, Dinas PU dan Kimpraswil	BAPPEDA, Dinas Kehutanan, Dinas ESDM, Dinas Perkebunan, Dinas Perindustrian, Dinas PU dan Kimpraswil	BLH, Dinas ESDM, Dinas Perindustrian, Dinas Perhubungan	DDPI Kaltim, Universitas Mulawarman
Balikpapan	BLH, DKPP	BLH, BAPPEDA	Disperindakop, Dinas Perhubungan	
Berau	BAPPEDA, BLH, DKPP, Dinas Perkebunan, Dinas Pertambangan dan Energi, Dinas Pertanian	BAPPEDA, Dinas Kehutanan, Dinas Perkebunan, Dinas Pertambangan dan Energi, Dinas Pertanian	Dinas Perhubungan	
Bontang	BAPPEDA, BLH, DKPP, Dinas Perkebunan, Dinas Pertambangan dan Energi, Dinas Pertanian	BAPPEDA, Dinas Kehutanan, Dinas Perkebunan, Dinas Pertambangan dan Energi, Dinas Pertanian	Dinas Perhubungan	

Daerah Kabupaten/ Kota	Institusi Berperan dalam RAD GRK Kaltim pada Bidang Limbah, Bidang Berbasis Lahan dan Bidang Energi, Transportasi dan Industri			
	1. Bidang Pengelolaan Limbah	2. Bidang Pemanfaatan Lahan	3. Bidang Energi, Transportasi dan Industri	4. Lainnya
Kutai Barat*)	BAPPEDA, BLH, DKPP, Dinas Perkebunan, Dinas Pertambangan dan Energi, Dinas Pertanian	BAPPEDA, Dinas Kehutanan, Dinas Perkebunan, Dinas Pertambangan dan Energi, Dinas Pertanian	Dinas Perhubungan	
Kutai Kartanegara	BAPPEDA, BLH, DKPP, Dinas Perkebunan, Dinas Pertambangan dan Energi, Dinas Pertanian	BAPPEDA, Dinas Kehutanan, Dinas Perkebunan, Dinas Pertambangan dan Energi, Dinas Pertanian	Dinas Perhubungan	Universitas Kutai Kartanegara
Kutai Timur	BAPPEDA, BLH, DKPP, Dinas Perkebunan, Dinas Pertambangan dan Energi, Dinas Pertanian	BAPPEDA, Dinas Kehutanan, Dinas Perkebunan, Dinas Pertambangan dan Energi, Dinas Pertanian	Dinas Perhubungan	
Penajam Paser Utara	BAPPEDA, BLH, DKPP, Dinas Perkebunan, Dinas Pertambangan dan Energi, Dinas Pertanian	BAPPEDA, Dinas Kehutanan, Dinas Perkebunan, Dinas Pertambangan dan Energi, Dinas Pertanian	Dinas Perhubungan	
Paser	BAPPEDA, BLH, DKPP, Dinas Perkebunan, Dinas Pertambangan dan Energi, Dinas Pertanian	BAPPEDA, Dinas Kehutanan, Dinas Perkebunan, Dinas Pertambangan dan Energi, Dinas Pertanian	Dinas Perhubungan	
Samarinda	BLH, Dinas Kebersihan, Distamben, DKPP	BLH, Bappeda, Dinas Perkebunan, Dinas ESDM	Dinas Perhubungan, Distamben, Dinas Perindustrian	

*) Masih termasuk di dalamnya Kabupaten Mahakam Ulu, mengingat hingga akhir tahun 2013 kabupaten masih pada masa transisi dan banyak SKPD yang terkait belum definitif terbentuk

Dikarenakan struktur dan bentuk SKPD yang berbeda-beda, maka implementasi RAD GRK menuntut atau memiliki beberapa tantangan, diantaranya yang terpenting:

- (1) Disamping menjadi input dalam RPJMD atau RKPD di Provinsi dan Kabupaten/Kota, maka perlu adanya penjabaran ke dalam spesifikasi program rencana strategis (renstra) dan rencana kerja (renja) SKPD untuk setiap wilayah. Sebagai contoh: yang berkaitan dengan kehutanan akan menjadi utama untuk Kabupaten Kutai Barat, Kutai Timur dan Berau dengan dinas terkait setempat; sementara untuk sektor perkebunan justru menjadi penting di Kabupaten Paser, Kutai Timur, dan Kutai Kartanegara; akan tetapi berkaitan dengan transportasi, industri dan limbah juga akan melibatkan kota-kota seperti Samarinda, Bontang dan Balikpapan;
- (2) RAD GRK seyogyanya tidak hanya digantungkan implementasinya melalui penganggaran pemerintah (APBD maupun dukungan APBN), akan tetapi juga dapat dititipkan pada rencana dan implementasi kelola lingkungan (biofisik dan sosial) unit manajemen khususnya yang memiliki areal luas atau kegiatan dianggap potensial memberikan dampak terutama yang menghasilkan emisi. Unit-unit manajemen pada wilayah yang lebih sempit dan ketersediaan sumberdaya dipertimbangkan juga akan lebih efektif dalam implementasi program aksi pengurangan emisi;

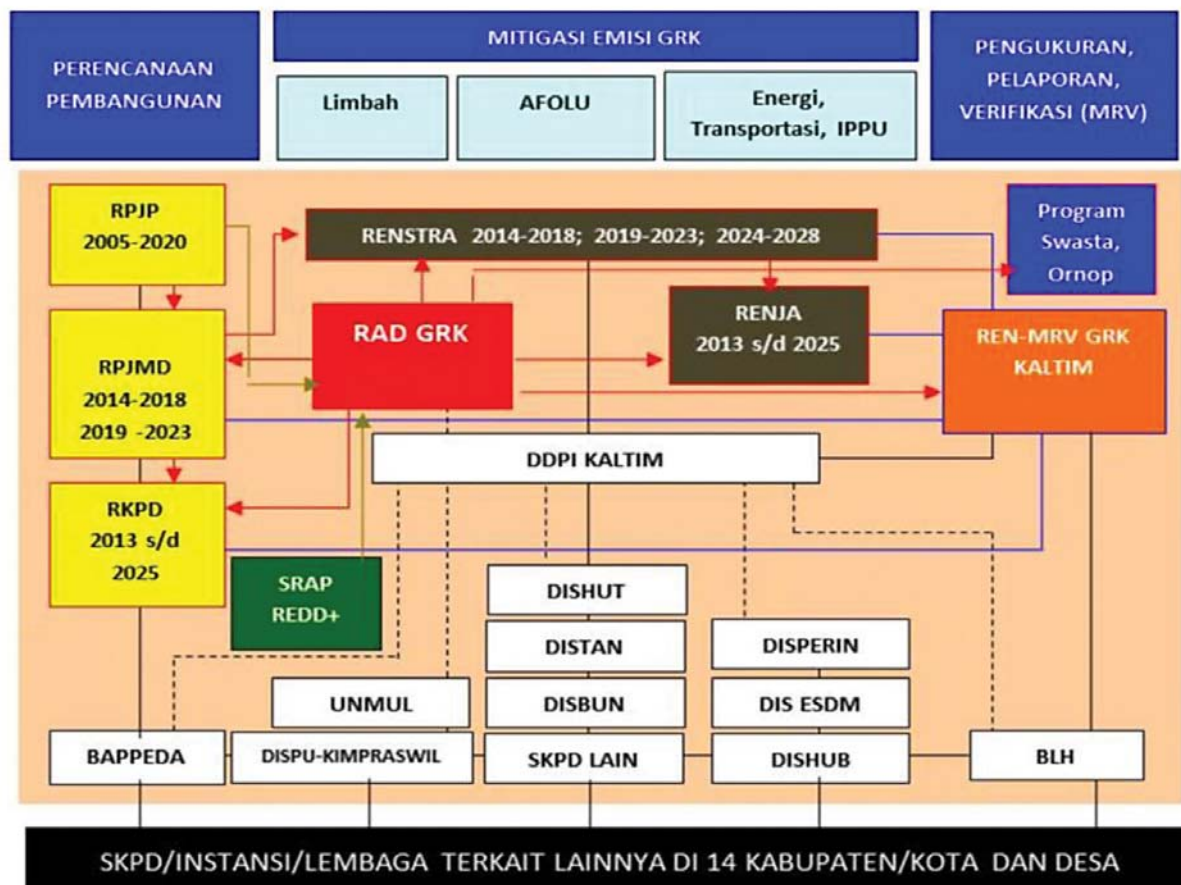
- (3) Untuk tahap awal diperlukan adanya institusi multipihak/lintas sektor (meskipun bersifat *adhoc*) yang mampu menjalankan proses “fasilitasi” dan pengawalan terhadap RAD GRK hingga betul-betul menjadi jiwa dari setiap bentuk perencanaan maupun program kegiatan. Dalam hal ini peran tersebut dipertimbangkan dijalankan oleh Dewan Daerah Perubahan Iklim (DDPI) Kaltim;
- (4) Jika memungkinkan, selain indikator-indikator capaian yang bersifat pertumbuhan (ekonomi), maka sudah sangat mendesak untuk pengembangan indikator lingkungan, khususnya yang berkaitan dengan emisi dalam setiap kegiatan bidang/sector potensial, baik terkait kegiatan yang menjadi emitter maupun dalam rangka upaya pengurangan emisi gas rumah kaca.

Satu catatan yang perlu dikemukakan adalah, kemungkinan adanya perubahan struktur atau bentuk SKPD di masa depan dan juga pemekaran Kabupaten/Kota dan bahkan Provinsi. Bila ini terjadi tidak hanya SKPD yang berubah, tetapi tata ruang wilayah (RTRWP/K) juga sangat dimungkinkan adanya perubahan.

3.2.3. Keterkaitan Tugas Pokok dan Fungsi dalam Implementasi RAD GRK

Meskipun telah diidentifikasi SKPD ataupun institusi kunci yang berperan dalam penyusunan dan pelaksanaan RAD GRK di Kalimantan Timur, akan tetapi posisi, peran dan terlebih tata hubungan kerja (tahubja) masing-masing pihak harus jelas. Gambar 16 diharapkan dapat memberikan ilustrasi lebih konkret atas kebutuhan tersebut, dengan uraian penjelasan ringkas sebagai berikut:

- (1) RAD GRK disusun oleh tim multipihak (birokrat, akademisi, ornop dan bahkan dengan dukungan swasta) yang ditetapkan oleh Gubernur Kalimantan Timur dengan koordinasi DDPI Kaltim. RAD GRK juga mendapat masukan dari beberapa dokumen terkait lainnya yang sudah ada, antara lain Strategi Pembangunan Ekonomi Rendah Karbon (*Low Carbon Growth Strategies/LCGS*) dan juga Strategi dan Rencana Aksi Propinsi Pengurangan Emisi dari Deforestasi dan Degradasi Hutan (SRAP REDD+). Setelah dokumen RAD GRK tersusun, DDPI Kaltim juga mengawal agar substansi RAD GRK sungguh dapat diakomodir dalam perencanaan pembangunan dan/atau program kegiatan parapihak lainnya.
- (2) BAPPEDA Kaltim sebagai institusi yang mempersiapkan rencana pembangunan daerah (RPJPD, RPJMD dan RKPd Kaltim) bertugas memastikan bahwa perencanaan pembangunan yang tersusun mengakomodir substansi RAD GRK, termasuk dalam memantau pengalokasian anggaran pembangunan.
- (3) SKPD dan institusi terkait lainnya memastikan bahwa upaya mitigasi dalam RAD GRK terkait dengan pengelolaan limbah, pemanfaatan lahan, energi, transportasi dan industri dapat terakomodir dalam penyempurnaan/penyusunan Renstra dan Renja SKPD. Universitas (khususnya untuk Kaltim a.l. adalah Universitas Mulawarman, Universitas Tujuh Belas Agustus 1945 Samarinda, Universitas Widya Gama serta beberapa yang ada di Kabupaten/Kota) dan lembaga penelitian mendukung implementasi mitigasi.
- (4) BLH Kaltim melakukan pelaksanaan pengukuran, pelaporan dan verifikasi (MRV) atas pelaksanaan mitigasi dalam RAD GRK melalui implementasi perencanaan pembangunan daerah (RKPd), rencana kerja SKPD, bahkan beberapa rencana aksi yang diadopsi oleh beberapa lembaga lainnya (swasta, masyarakat ataupun organisasi non pemerintah). Meskipun demikian jika lembaga pelaksana MRV telah ada maka BLH dapat juga sebagai salah satu pelaksana bidang pengelolaan limbah.



Gambar 16 Kerangka Implementasi RAD GRK Kaltim dan MRV

Catatan: Belum memasukkan secara detail elemen, posisi dan peran parapihak lainnya seperti Swasta, Lembaga Masyarakat dan Organisasi Non-Pemerintah (Ornop).

Keterangan: GRK (= Gas Rumah Kaca); AFOLU (= Agriculture, Forestry and Land Use); IPPU (= Industrial Production and Processing); RPJP (= Rencana Pembangunan Jangka Panjang); RPJMD (= Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah); RKPD (= Rencana Kerja Pembangunan Daerah); Renstra (= Rencana Strategis); Renja (= Rencana Kerja); Ornop (= Organisasi Non Pemerintah); RAD GRK (= Rencana Aksi Daerah Gas Rumah Kaca); LCDP (= Low Carbon Development Plan); DDPI (= Dewan Daerah Perubahan Iklim); REN-MRV GRK (= Rencana Monitoring, Reporting and Verification); BAPPEDA (= Badan Perencanaan Pembangunan Daerah); UNMUL (= Universitas Mulawarman); DISPU-KIMPRASWIL (= Dinas Pekerjaan Umum, Pemukiman dan Prasarana Wilayah); DISHUT (= Dinas Kehutanan); DISTAN (= Dinas Pertanian); DISBUN (= Dinas Perkebunan); DISPERIN (= Dinas Perindustrian); DIS ESDM (= Dinas Energi dan Sumberdaya Mineral); DISHUB (= Dinas Perhubungan); BLH (= Badan Lingkungan Hidup); SKPD (= Satuan Kerja Perangkat Daerah).

- (5) DDPI Kaltim, Bappeda, BLH dan SKPD terkait lainnya, dalam kasus kebutuhan-kebutuhan khusus melakukan koordinasi dengan institusi di daerah (antara lain jika berkaitan dengan kawasan hutan tertentu di satu atau beberapa wilayah Kabupaten/Kota). Meskipun demikian tidak tertutup kemungkinan bagi Pemerintah Kabupaten/Kota jika mempertimbangkan RAD GRK bisa mewarnai program pembangunan daerah, diharapkan dapat juga aktif mengadopsinya.

Dalam kaitannya dengan implementasi rencana aksi pengurangan emisi, dan sehubungan dengan diagram pada Gambar 16, perlu dikemukakan selain dengan RAD GRK, Kalimantan Timur juga telah

memiliki SRAP (Strategi dan Rencana Aksi) untuk pengurangan emisi dari deforestasi dan degradasi hutan (*Reduced Emission from Deforestation and Forest Degradation/REDD+*).

Kedua dokumen tersebut memang berkaitan dengan pengurangan emisi, akan tetapi SRAP menitik-beratkan pada sektor atau kegiatan berbasis kawasan hutan dan lahan berhutan yang mendorong terjadinya deforestasi dan degradasi, serta rencana aksi yang dikembangkan difokuskan pada faktor-faktor penyumbat (*bottle-necks*) dari tidak berjalannya program-program pembangunan sektor berbasis hutan dan lahan tersebut. Maka dengan kata lain RAD GRK (2010-2020) dan SRAP REDD+ (2012-2030) Kaltim pada dasarnya komplementer satu dengan lainnya (lihat juga Bab V).

Bagian 4

ANALISIS EMISI GAS RUMAH KACA

4.1 RUANG LINGKUP *BASELINE* EMISI GRK

4.1.1. Pengertian dan Kegunaan *Baseline* Emisi

Pengertian tentang Skenario *Baseline* Emisi (selanjutnya disebut *Baseline*) yang digunakan dalam kegiatan ini mengikuti Buku Referensi Bappenas tentang Pedoman Pelaksanaan Rencana Aksi Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (Thamrin, et al., 2011) yaitu:

“Sebuah perkiraan tingkat emisi dan proyeksi GRK dengan skenario tanpa intervensi kebijakan dan teknologi mitigasi dari bidang-bidang yang telah diidentifikasi dalam kurun waktu yang disepakati (tahun 2010-2020).”

Baseline akan digunakan untuk menentukan target pengurangan emisi dan bersamaan dengan itu juga untuk mengkuantifikasikan dampak aksi mitigasi atau kebijakan pembangunan yang dilaksanakan. Periode waktu yang digunakan adalah tahun 2010 sebagai tahun awal (sesuai dengan tahun dimulainya berbagai inisiatif yang telah dijalankan oleh Kalimantan Timur) dan tahun 2020 sebagai tahun penutup (sesuai dengan jangka waktu ketetapan tentang implementasi RAD GRK dan sekaligus target periode penurunan emisi).

Baseline disusun berdasarkan data dan informasi teknis dari bidang-bidang sesuai dengan ketetapan pembagian, yaitu bidang limbah, bidang pemanfaatan lahan (pertanian, kehutanan dan sektor berbasis pemanfaatan lahan lainnya) serta bidang energi, transportasi, proses industri (lihat Bab III terdahulu). Pengolahan data pada penyusunan *baseline* yang telah ditetapkan Kalimantan Timur untuk digunakan sebagai referensi dan perangkat bantu (*tools*) teknis adalah:

1. IPCC *Guidelines* 2006 untuk bidang limbah
2. Program ABACUS untuk bidang sektor berbasis lahan
3. Program LEAP (*Long-range Energi Alternatives Planning system*) untuk bidang energi, industri dan transportasi

Khusus untuk bidang pemanfaatan lahan, perangkat bantu lainnya adalah program *Geographic Information Systems* (GIS) yang dimanfaatkan untuk mendapatkan perhitungan luas dari berbagai kombinasi perubahan lahan. Luas perubahan lahan ini digunakan sebagai Data Aktivitas (*Activity Data*).

4.1.2. Prinsip *Baseline* Emisi

Untuk memperoleh hasil inventarisasi yang berkualitas digunakan prinsip-prinsip sebagaimana digariskan dalam IPCC *Guidelines* 2006, (Angelsen, A., et al., 2011) yaitu:

1. Transparansi

Dokumentasi data-data dasar dan pengolahannya yang digunakan sebagai dasar penetapan dalam inventarisasi dapat dilihat pada dokumen RAD GRK Kaltim sehingga semua pihak dapat

memahami bagaimana inventarisasi dilakukan dan dapat memutuskan apakah inventarisasi yang dilakukan telah memenuhi persyaratan yang ditentukan.

2. Kelengkapan

Estimasi dilakukan untuk semua kategori pada gas rumah kaca, baik berupa sumber maupun serapan yang relevan, yang dipertimbangkan terjadi di Kalimantan Timur. Sedangkan untuk elemen yang hilang, penyebab ketiadaannya akan dicantumkan.

3. Konsistensi

Perkiraan untuk emisi yang berbeda tahun dibuat sedemikian rupa, sehingga perbedaan hasil antar tahun dan antar bidang mencerminkan perbedaan emisi bukan akibat perbedaan metode. Inventarisasi untuk melihat kecenderungan (*trend*) tahunan dihitung dengan menggunakan data runtun (*data series*) dari waktu ke waktu berdasarkan data resmi pada buku-buku statistik daerah seperti Kaltim Dalam Angka (dan jika diperlukan serta tersedia, juga dari Laporan SKPD-SKPD terkait).

4. Dapat dibandingkan

Agar dapat dibandingkan dengan daerah atau bahkan Negara lain, maka pelaporan akan mengikuti pedoman Internasional termasuk klasifikasi, definisi dan tabel-tabel standard yang digariskan dalam IPCC *Guidelines* 2006.

5. Akurasi

Inventarisasi gas rumah kaca daerah Kalimantan Timur diusahakan berisi estimasi yang tidak berlebih juga tidak kurang, yang berarti mengupayakan semua usaha untuk menghilangkan terjadinya bias dari estimasi emisi.

4.1.3. Metode Perhitungan *Baseline* Emisi

Metode yang digunakan untuk mengestimasi nilai emisi adalah dengan menggabungkan informasi tentang besarnya aktivitas manusia yang terjadi (disebut data kegiatan atau *activity data/AD*) dengan koefisien pengukur emisi atau buangan per unit kegiatan unit (Faktor Emisi atau *Emission Factor/EF*).

Persamaan dasarnya adalah sebagai berikut:

$$\text{Emisi} = \text{AD} \times \text{EF}$$

Sebagai contoh, di bidang energi, konsumsi bahan bakar akan menggambarkan data kegiatan, dan massa karbon dioksida yang diemisikan per satuan bahan bakar yang dikonsumsi akan menjadi faktor emisi. Dalam beberapa keadaan tertentu, persamaan dasar ini dapat dimodifikasi untuk menyertakan parameter estimasi lain disamping faktor emisi.

Nilai AD dan EF umumnya adalah nilai rata-rata dari sampel yang diambil, karenanya akan dihitung pula nilai-nilai *uncertainty* (ketidakpastian) dari kedua parameter tersebut. Selain itu akan dihitung pula *uncertainty* dari himpunan bidang limbah, bidang berbasis lahan dan bidang energi, transportasi, dan proses industri.

4.2 HASIL PERHITUNGAN *BASELINE* EMISI GRK

Hasil perhitungan *Baseline* pada masing-masing bidang emisi GRK untuk Kalimantan Timur adalah sebagai berikut:

4.2.1. Bidang Limbah

Dalam metode estimasi pada saat ini digunakan tingkat kerumitan 1 (*Tier 1*), mengingat adanya keterbatasan data. Nilai-nilai Faktor Emisi dari berbagai gas diambil dari nilai-nilai *default* yang disediakan oleh IPCC, demikian pula dengan nilai *uncertainty*. Untuk tahun-tahun berikutnya akan diupayakan menggunakan *Tier 2*.

Kegiatan-kegiatan yang menghasilkan emisi disebut dengan kategori. Daftar lengkap kategori untuk semua bagian dicantumkan dalam IPCC Guidelines 2006, Volume 1, Bab IV, sebagaimana disajikan pada Tabel 24 sebelum BAU Baseline dan Proyeksi Mitigasi diestimasi, dilakukan kegiatan *inventory* sektor limbah pada tahun 2010. Pada kegiatan inventarisasi, sebanyak mungkin kegiatan sektor limbah yang berpotensi menghasilkan gas rumah kaca didata, diperkirakan emisinya dan ditentukan *Key Categories*-nya dengan menggunakan software IPCC 2006.

Hasil pendataan menunjukkan bahwa kategori yang terinventarisir meliputi limbah padat (4.A), pengomposan (4.B), pembakaran terbuka (4.C) dan air limbah (4.D). Sedangkan *Key Categories*-nya adalah **limbah padat** dan **air limbah**. Kategori-kategori ini timbul dari kegiatan penduduk di pemukiman dan kegiatan industri. Kegiatan industri penghasil limbah yang diinventarisir meliputi industri CPO, *Cold Storage*, *Oil Refinery* dan *Pulp and Paper*. Hasil perhitungan *Key Categories* dapat dilihat pada Tabel 24.

Tabel 24 Hasil Perhitungan *Key Categories* Sektor Limbah dengan IPCC 2006

IPCC Category code	IPCC Category	Greenhouse gas	2010 (Gg CO ₂ eq)
4.A	Solid Waste Disposal	Methane (CH₄)	1.697,26802
4.D	Wastewater Treatment and Discharge	Methane (CH₄)	105,24397
4.B	<i>Biological Treatment of Solid Waste</i>	<i>Methane (CH₄)</i>	0,63
4.C	<i>Incineration and Open Burning of Waste</i>	<i>Carbon Dioxide (CO₂)</i>	0,03312
4.D	<i>Wastewater Treatment and Discharge</i>	<i>Nitrous Oxide (N₂O)</i>	0,01339
4.C	<i>Incineration and Open Burning of Waste</i>	<i>Nitrous Oxide (N₂O)</i>	0,00077

Keterangan: Kategori yang dicetak tebal adalah *Key Categories*

Gas-gas yang dihitung dari berbagai aktivitas yang menimbulkan emisi umumnya adalah CO₂ (*Carbon dioxide*), CH₄ (*Methane*) dan N₂O (*Nitrous oxide*) dengan satuan Gg/tahun CO₂ equivalen. Konversi nilai awal yang mempunyai satuan selain Gg/tahun CO₂ equivalen menjadi satuan tersebut dengan menggunakan konversi *default* dari IPCC Guidelines 2006 dalam programnya.

Dari hasil inventarisasi potensi emisi gas rumah kaca pada sektor limbah dan analisa Kategori Kunci (*Key Category*), kemudian diambil 2 sub sektor (limbah padat dan air limbah industri) yang akan ditentukan BAU *Baseline* dan Mitigasinya. Adapun perhitungan BAU *Baseline* dan Proyeksi Mitigasi dari 2010 sampai 2020 berbasis IPCC 2006 dapat ditampilkan sebagai berikut:

4.2.1.a. Analisis Emisi dari Limbah Padat

Sumber emisi gas rumah kaca dari pengelolaan limbah padat berasal dari kegiatan domestik dan industri di Kalimantan Timur. BAU *Baseline* limbah padat dihitung berdasarkan data pertumbuhan penduduk Kalimantan Timur dari 2006 sampai 2011 yaitu sekitar 4,97% (Kaltim dalam Angka 2012, data olah); fraksi sampah hasil penelitian JICA (tahun 2011), dan jumlah produksi industri CPO sebagai sumber utama limbah padat (Dinas Perkebunan Provinsi Kaltim, data olah). Sumber emisi dari limbah padat diklasifikasikan menjadi tempat pembuangan akhir/TPA (domestik dan industri), pembakaran (*open burning*) dan proses menjadi kompos (*composting*).

Sumber-sumber emisi yang telah dihitung BAU *Baseline*-nya kemudian dihitung pula Proyeksi Mitigasi-nya, dimana aksi Mitigasi-1 berupa penurunan timbulan limbah padat per-kapita dan penurunan persentase limbah padat yang dikirim ke TPA melalui proses daur ulang. Sedangkan aksi Mitigasi-2 berupa pembakaran (*flaring*) atau pemanfaatan gas metan yang dihasilkan di TPA terutama pada penerapan metode *sanitary landfill*.

Aksi Mitigasi 1 dan 2 dilakukan terhadap limbah domestik, baik limbah yang belum masuk ke TPA atau belum dikelola di TPA limbah domestik, maupun limbah yang dikelola di atau sudah berada di TPA. Berikut ini (Tabel 25) adalah data perhitungan emisi BAU *baseline* limbah padat dan juga perhitungan emisi berdasarkan proyeksi mitigasi (Tabel 26).

Tabel 25 Data Dasar Pengelolaan Limbah Padat untuk Penghitungan Emisi BAU *Baseline*

Parameter	Satuan	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Jumlah penduduk	orang	3.028.487	3.145.579	3.350.715	3.525.838	3.711.089	3.907.110	4.114.589	4.334.260	4.566.908	4.813.374	5.074.558
Jumlah sampah sebelum reduksi	Gg	536	557	592	623	655	689	725	763	804	846	891
Jumlah setelah reduksi (<i>baseline</i>)	Gg	536	557	592	623	655	689	725	763	804	846	891
Jumlah sampah ke TPA	Gg	482	500	532	559	588	619	651	685	721	759	799
Jumlah sampah dibakar terbuka	Gg	54	56	60	63	67	70	74	78	83	87	92
Jumlah sampah dikomposkan	Gg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jumlah sampah didaur ulang	Gg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 26 Data Dasar Pengelolaan Limbah Padat untuk Penghitungan Emisi Proyeksi Mitigasi

Parameter	Satuan	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Jumlah penduduk	orang	3.028.487	3.145.579	3.350.715	3.525.838	3.711.089	3.907.110	4.114.589	4.334.260	4.566.908	4.813.374	5.074.558
Jumlah sampah sebelum reduksi	Gg	442	459	489	515	542	570	601	633	667	703	741
Jumlah setelah reduksi	Gg	442	459	489	515	542	570	601	633	667	703	741
Jumlah sampah ke TPA	Gg	387	402	428	450	473	498	524	552	582	613	667
Jumlah sampah dibakar terbuka	Gg	46	48	51	54	57	60	64	67	71	75	59
Jumlah sampah dikomposkan	Gg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jumlah sampah didaur ulang	Gg	10	10	11	11	11	12	13	13	14	14	15

Tabel 27 *Baseline* dan Proyeksi Mitigasi pada Pengelolaan Limbah Padat (dalam ton CO₂ eq)

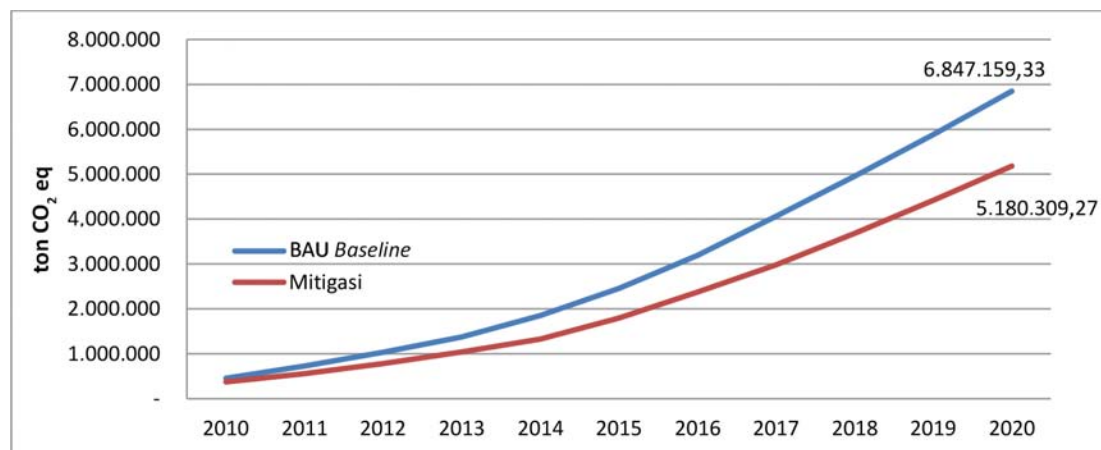
Tahun	BAU <i>Baseline</i>				Proyeksi Mitigasi			
					Domestik		Industri	Total Mitigasi
	Domestik	Industri	<i>Open Burning</i>	Total BAU	Mitigasi-1	Mitigasi-2	Mitigasi-3	
2010	-	427,883.51	29,614.54	457,498.05	-	-	85,576.70	371,921.35
2011	96,611.34	596,731.90	30,759.53	724,102.77	27,326.38	9,756.38	129,102.76	557,917.25
2012	168,806.96	828,407.44	32,903.44	1,030,117.84	47,746.80	17,047.12	182,728.60	782,595.32
2013	226,966.70	1,114,562.57	34,701.60	1,376,230.88	64,172.33	22,965.74	245,878.25	1,043,214.56
2014	274,848.39	1,538,878.53	36,611.67	1,850,338.59	77,681.52	111,861.25	335,636.95	1,325,158.87
2015	316,071.07	2,099,510.13	38,641.37	2,454,222.58	89,297.38	116,099.28	452,001.31	1,796,824.61
2016	353,097.75	2,796,573.23	40,799.02	3,190,470.00	99,715.63	119,929.21	595,243.86	2,375,581.31
2017	387,616.42	3,631,965.45	43,093.56	4,062,675.43	109,412.59	207,522.52	765,915.61	2,979,824.71
2018	420,795.79	4,489,468.40	45,534.60	4,955,798.79	118,717.51	210,998.56	940,892.24	3,685,190.49
2019	453,457.04	5,379,027.33	48,132.50	5,880,616.87	127,861.10	214,441.85	1,122,247.32	4,416,066.60
2020	486,189.11	6,310,071.81	50,898.41	6,847,159.33	137,008.21	217,913.75	1,311,928.11	5,180,309.27

Keterangan

Mitigasi-1: Penurunan timbunan sampah per jiwa, perluasan cakupan TPA dan peningkatan daur ulang

Mitigasi-2: Penangkapan dan pembakaran (*flaring*) gas metan di TPA

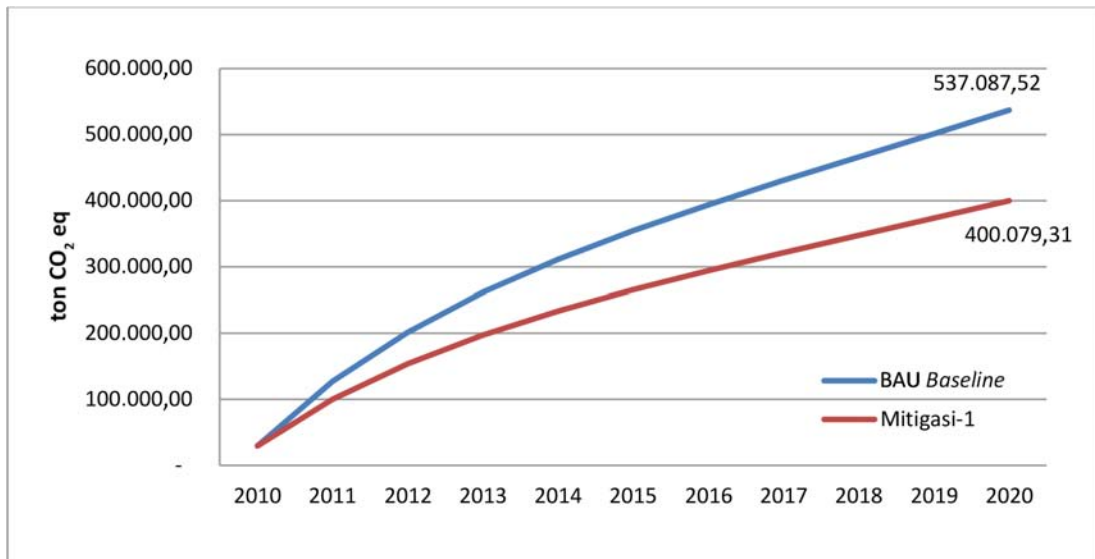
Mitigasi-3: Pengurangan limbah padat industri ke TPA dan memanfaatkannya untuk bahan bakar

Gambar 17 *Baseline* dan Proyeksi Mitigasi Emisi CO₂ dari Pengelolaan Limbah Padat

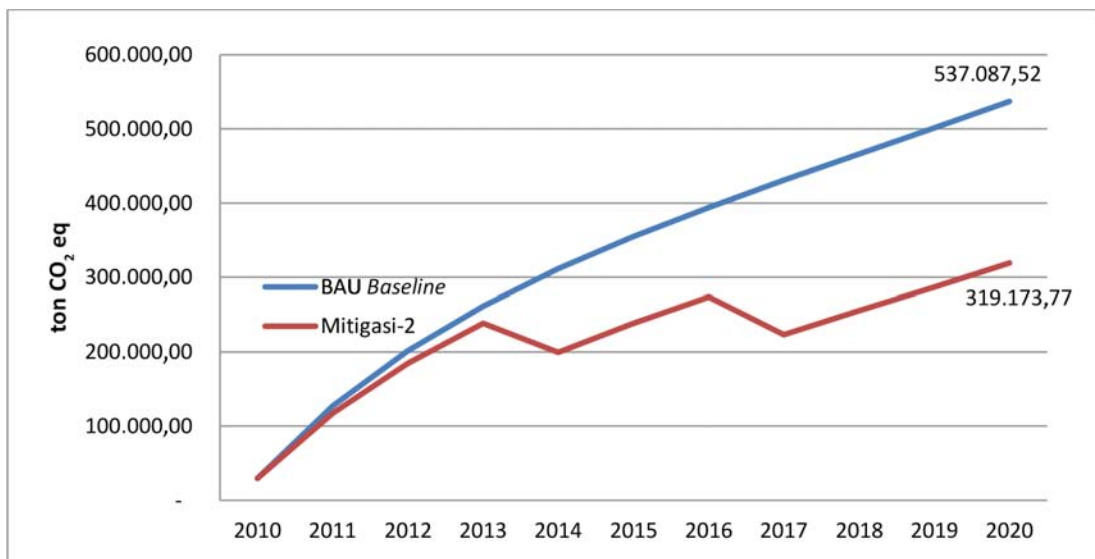
Dari analisis di atas terlihat bahwa aksi mitigasi-1, 2 dan 3 akan menurunkan emisi GRK sebesar 75,66% (Gambar 17). Kontribusi terbesar diperoleh dari tindakan mitigasi di industri. Melalui pengurangan limbah padat industri ke TPA dan memanfaatkannya menjadi bahan bakar (Mitigasi-3) terjadi penurunan sampai 80,02% di tahun 2020. Sedangkan peningkatan cakupan layanan TPA domestik, berdasarkan perhitungan ini harus dibarengi dengan pemanfaatan/pembakaran gas metan.

Pengelolaan TPA tanpa pemanfaatan/pembakaran gas metan justru akan meningkatkan emisi GRK, karena pada umumnya TPA akan menghasilkan gas metan yang faktor emisi GRK-nya justru lebih besar dari CO₂.

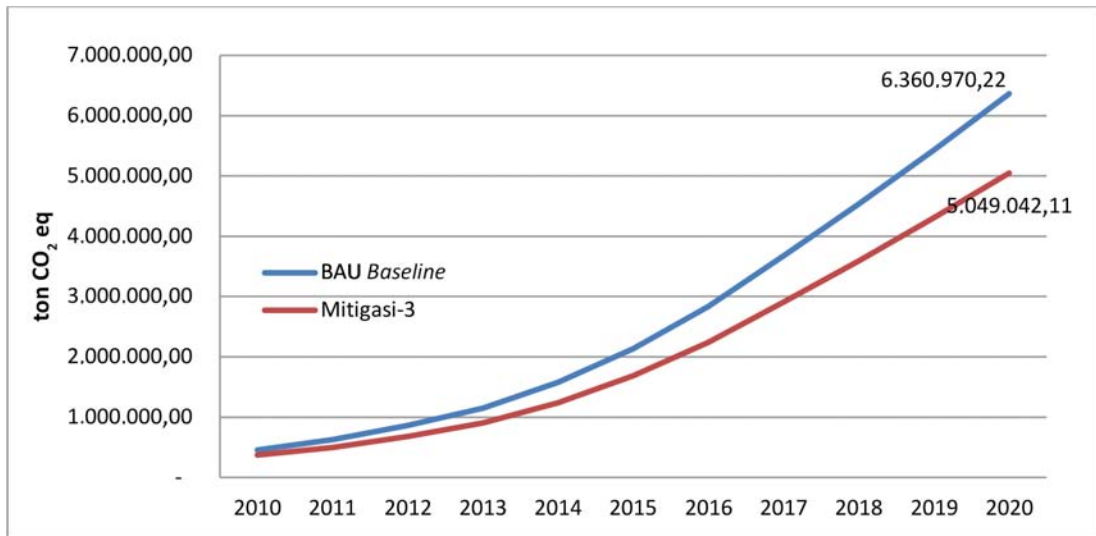
Grafik penurunan emisi akibat masing-masing aksi mitigasi dapat dilihat pada Gambar 18, 19 dan 20. Sedangkan komposisi antara limbah padat domestik dan limbah padat industri dapat dilihat pada Gambar 21, sebagai berikut:



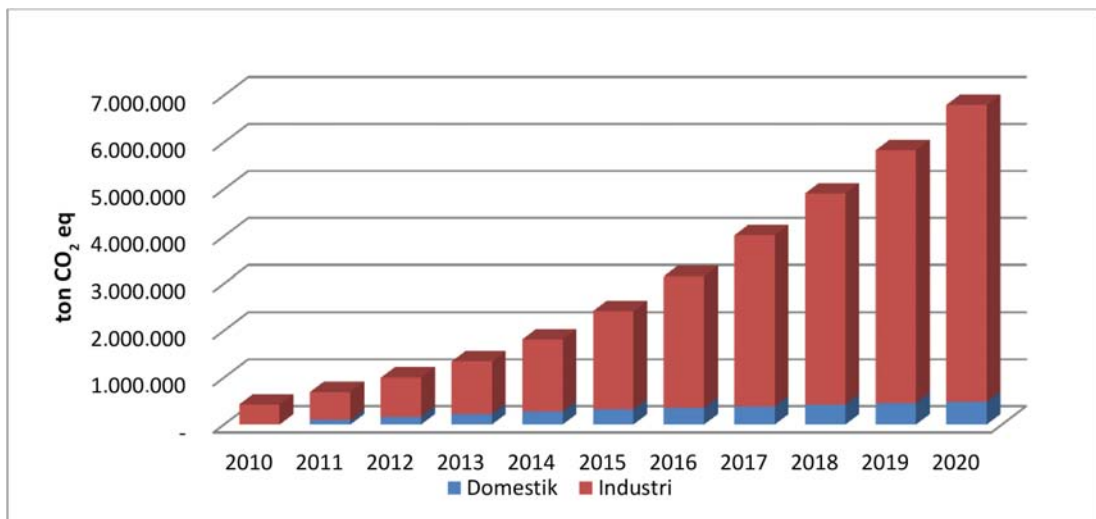
Gambar 18 BAU Baseline dan Proyeksi Mitigasi-1 dari Kegiatan Pengelolaan Limbah Padat Domestik di TPA



Gambar 19 Baseline dan Proyeksi Mitigasi-2 dari Kegiatan Pembakaran/Pemanfaatan Gas Metan di TPA



Gambar 20 *Baseline* dan Proyeksi Mitigasi-3 dari Kegiatan Pengelolaan Limbah Padat ke TPA Industri dan Pemanfaatannya untuk Bahan Bakar



Gambar 21 Persentase Limbah Padat Domestik dan Industri

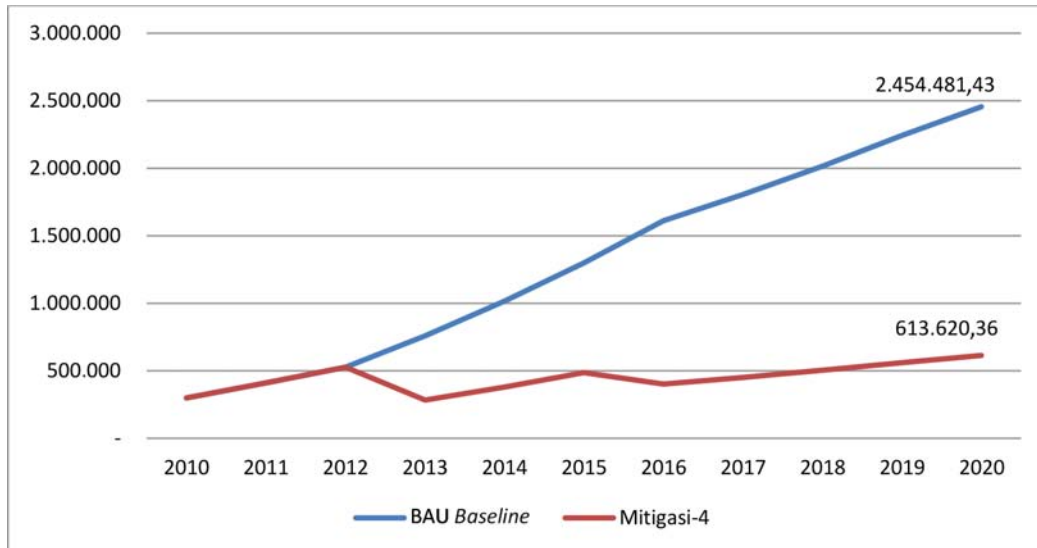
4.2.1.b. Analisis Emisi dari Air Limbah Industri

Salah satu program pertanian yang dikembangkan di Kalimantan Timur untuk mewujudkan visinya sebagai pusat agroindustri adalah pengembangan perkebunan kelapa sawit. Hingga tahun 2012 di Kalimantan Timur telah direalisasikan penanaman kelapa sawit seluas 824.431 ha dimana hasil dari TBS diolah pada 40 pabrik kelapa sawit yang telah beroperasi dan 11 yang dalam proses konstruksi dengan total kapasitas 2.325 ton TBS/jam.

Pada tahun 2012 produksi CPO yang dihasilkan dari Kalimantan Timur mencapai 1.044.203 ton dari Produksi TBS sebesar 5.221.016 ton dengan buangan air limbah sebesar 0,5 m³ per ton produk CPO, maka akan dihasilkan sebesar 74.032.968 kg COD per tahun. Selanjutnya dengan sistem *anaerobic deep lagoon* yang umum di Kalimantan Timur saat ini, COD sebanyak itu berpotensi menghasilkan emisi CH₄ dengan nilai setara CO₂ 77,73 Gg per tahun.

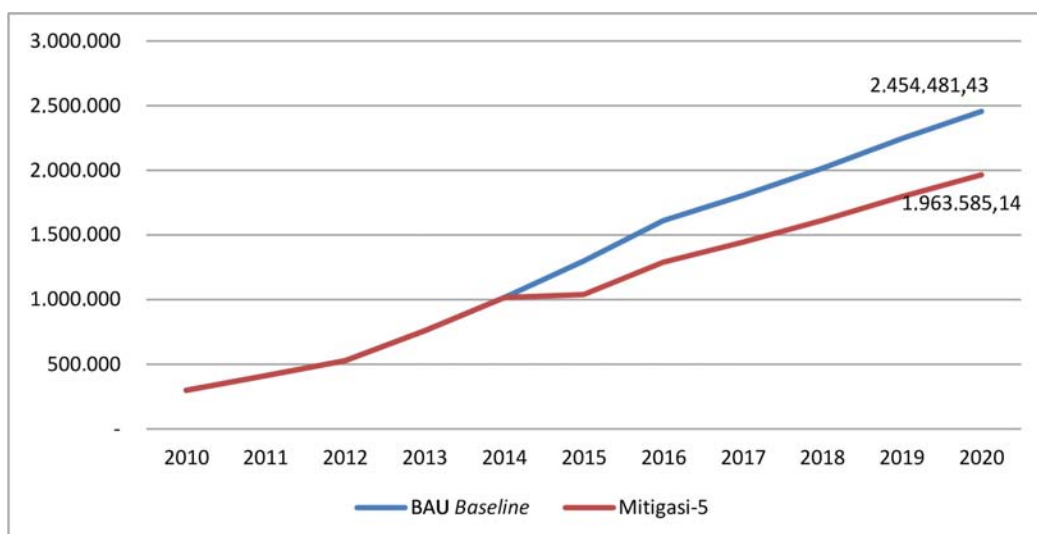
Adapun hasil analisis terhadap potensi emisi dari air limbah pabrik kelapa sawit yang dihitung dengan menggunakan IPCC *Guidelines* 2006 berbasiskan pada produksi CPO menghasilkan jumlah emisi gas rumah kaca seperti terlihat dalam grafik pada Gambar 22 di bawah. Aksi mitigasi dapat dilakukan

dengan pengembangan dan penerapan sistem pengolahan air limbah dan pemulihan/recovery gas metan yang dihasilkan. Secara bertahap sistem air limbah berubah menjadi perlakuan aerobik (*aerobic treatment*) dan atau kolam dangkal anaerobik (*anaerobic shallow lagoon*) yang faktor emisinya lebih kecil dari kolam dalam anaerobik (*anaerobic deep lagoon*). Sedangkan metan *recovery*-nya dapat dilakukan dengan menangkap dan memanfaatkan gas metan menjadi bahan bakar.



Gambar 22 Emisi CO₂ dari Kegiatan Pengelolaan Air Limbah Industri CPO dan Pemanfaatan Gas Metan yang Dihasilkan melalui penerapan sistem aerobik dan anaerobik (*Baseline* dan Proyeksi Mitigasi-4)

Pemanfaatan teknologi penangkapan gas metan yang dihasilkan oleh limbah cair kelapa sawit juga dapat digunakan sebagai sumber energi listrik. Dengan proyeksi produksi tandan buah segar yang semakin meningkat hingga 24 juta ton pada tahun 2020, maka jumlah ini dapat berpotensi menghasilkan listrik 770 MW jam/tahun. Melalui penerapan aksi mitigasi pembangkit POME untuk listrik dimulai pada tahun 2015, grafik BAU *baseline* dan proyeksi penurunan emisi dapat dilihat pada Gambar 23, berikut:

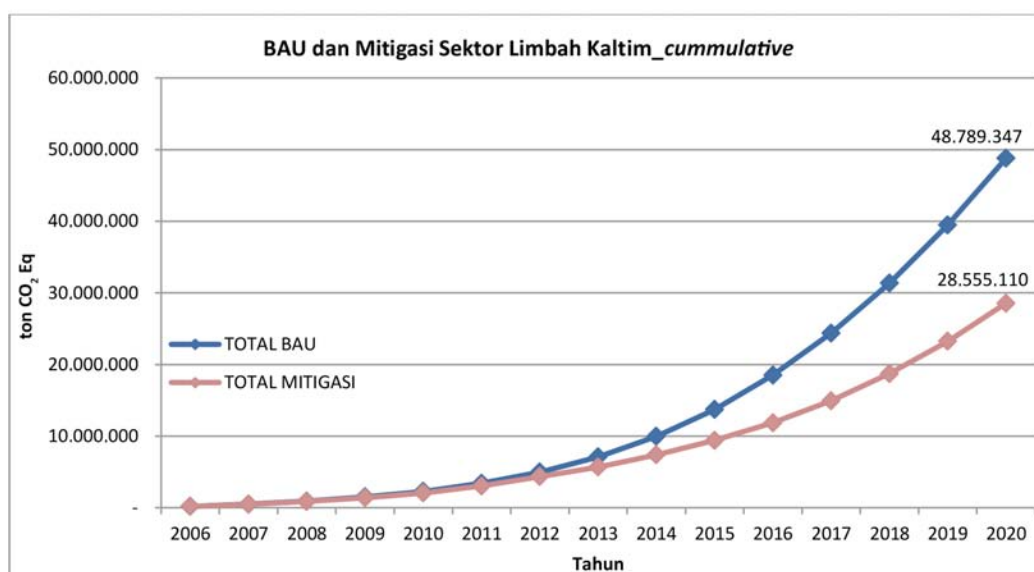
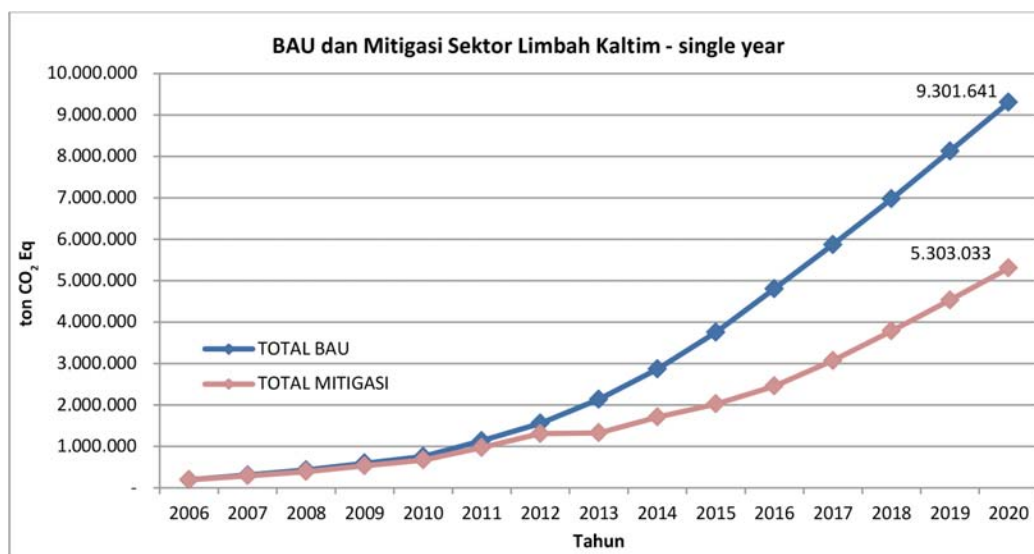


Gambar 23 Emisi CO₂ dari Kegiatan Pengelolaan Air Limbah Industri CPO dan Pemanfaatan Gas *Methane* untuk sumber listrik (*Baseline* dan Proyeksi Mitigasi-5)

Hasil perhitungan BAU Baseline dan Proyeksi Mitigasi sektor limbah yang merupakan gabungan data dari subsektor limbah padat dan air limbah dapat dilihat pada Tabel 28 dan Gambar 24.

Tabel 28 *Baseline dan Proyeksi Mitigasi Penurunan Emisi CO₂ dari Sektor Limbah (dalam Ton CO₂ eq) per tahun (single year)*

Tahun	BAU/Baseline	Proyeksi Mitigasi	Tahun	BAU/Baseline	Proyeksi Mitigasi
2010	755.974	670.397	2016	4.801.720	2.456.143
2011	1.135.546	969.360	2017	5.867.276	3.070.054
2012	1.556.396	1.308.873	2018	6.970.719	3.785.936
2013	2.134.078	1.327.407	2019	8.124.140	4.528.242
2014	2.864.765	1.705.568	2020	9.301.641	5.303.033
2015	3.752.357	2.023.998			



Gambar 24 Grafik *Baseline dan Proyeksi Mitigasi Penurunan Emisi CO₂ dari Sektor Limbah (dalam ton CO₂ eq) per Tahun (single year) dan Kumulatif*

Dari hasil perhitungan dan analisis di atas, serta menelaah kebijakan daerah berkaitan dengan pengelolaan sampah di Kalimantan Timur yang telah dijalankan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Mitigasi 1a. Menurunkan timbulan sampah per jiwa di Kota besar seperti Kota Balikpapan, Bontang dan Samarinda, dari 0,6 menjadi 0,4 kg/orang/hari melalui kampanye reduksi sampah seperti penggunaan tas belanja yang tidak sekali pakai (kresek) dan kampanye kegiatan daur ulang sejak tahun 2010.
2. Mitigasi 1b. Meningkatkan cakupan layanan di TPA Manggar Balikpapan, dari 71,50% menjadi 88% per tahun dari tahun 2010.
3. Mitigasi 1c. Meningkatkan daur ulang menjadi 1.200 m³ per bulan (2% per tahun) di 4 Kota (Balikpapan, Samarinda, Bontang) dan 2 Kabupaten (Kutai Kartanegara dan Penajam Paser Utara).
4. Mitigasi 2. *Flaring 4 Gg methane* per tahun sejak 2013 di TPA Manggar dan 8 Gg *methane* lagi sejak 2017 di TPA Samarinda dan Berau.
5. Mitigasi 3. Reduksi limbah padat industri yang TPA Industri sebesar 20% dengan memanfaatkannya sebagai bahan bakar di pembangkit listrik atau untuk proses produksi.
6. Mitigasi 4. Menerapkan perlakuan *aerobic treatment* sejak 2013 dan kolam anaerobik dangkal (*Anaerobic shallow lagoon*) sejak 2016.
7. Mitigasi 5. Penerapan pemanfaatan limbah cair kelapa sawit (POME) sebagai sumber energi listrik dimulai pada tahun 2015

4.2.2. Bidang Berbasis Lahan

4.2.2. a. Analisis Emisi pada Perubahan Penggunaan Lahan

Perhitungan emisi bidang berbasis lahan dilakukan berdasarkan metode *Stock Difference*, dengan menggunakan data tutupan lahan 2006 dan 2011 dari Ditjen Planologi Kehutanan Kemenhut serta data Unit Perencanaan yang diturunkan dari Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi (RTRWP) Kalimantan Timur.

Dari Ketiga data tersebut, diperoleh informasi luasan perubahan tutupan lahan dari tahun 2006 ke 2011 berdasarkan masing-masing unit perencanaannya.

Tabel 29 Data yang digunakan untuk memperkirakan Emisi Bidang Berbasis Lahan

No	Jenis Data	Tahun	Sumber
1	Hasil Interpretasi Tutupan Lahan dari Citra Landsat (<i>Tier 2</i>)	2006, 2011	Dirjen Planologi Kemenhut
2	SK Menhut No. 554/Menhut-II/2013 dan RTRWP Prov. Kaltim (Unit Perencanaan)	2013	Kemenhut, Bappeda Kaltim
3	Rerata Cadangan Karbon pada Berbagai Tipe Tutupan Lahan (<i>Tier 2</i>)	2012	Dirjen Planologi Kemenhut

Klasifikasi tutupan lahan Ditjen Planologi Kehutanan terbagi ke dalam 23 kelas (lihat tabel 30). Namun untuk menghitung perkiraan emisi, hanya 20 kelas yang digunakan. Kelas yang tidak digunakan adalah tubuh air, awan dan rumput. Kelas air dieliminir dari data spasial karena emisi yang dikalkulasi hanya mencakup daratan saja, sedangkan kelas awan juga dieliminir karena luasnya tidak terlalu besar. Idealnya untuk kelas awan, diisi dengan kelas tutupan lahan dengan menggunakan referensi dari

citra satelit yang tahunnya berdekatan dengan tahun data hasil interpretasi yang digunakan. Hal ini belum dilakukan, karena membutuhkan waktu yang lebih panjang dan luasan awan pada data spasial 2006 dan 2011 tidaklah signifikan. Sementara kelas rumput tidak ditemui di data tutupan lahan untuk Kalimantan Timur, baik untuk tahun 2006 maupun tahun 2011.

Adapun tipe tutupan lahan dan data cadangan karbon pada masing-masing kelas tutupan disajikan dalam Tabel 30 berikut ini:

Tabel 30 Kelas Tutupan Lahan dan Cadangan Karbonnya

No.	Penutupan Lahan	Cadangan Karbon (ton/ha)	Sumber
1	Hutan Lahan Kering Primer	195,4	Kemenuhut
2	Hutan Lahan Kering Sekunder/Bekas Tebangan	169,7	Kemenuhut
3	Hutan Mangrove Primer	170	Kemenuhut
4	Hutan Rawa Primer	196	Kemenuhut
5	Hutan Tanaman	64	Kemenuhut
6	Semak Belukar	15	Kemenuhut
7	Perkebunan/Kebun	63	Kemenuhut
8	Permukiman/Lahan Terbangun	1	Kemenuhut
9	Lahan Terbuka	0	Kemenuhut
10	Rumput	4,5	Kemenuhut
11	Tubuh Air	0	Kemenuhut
12	Hutan Mangrove Sekunder/Bekas Tebangan	120	Kemenuhut
13	Hutan Rawa Sekunder/Bekas Tebangan	155	Kemenuhut
14	Semak Belukar Rawa	15	Kemenuhut
15	Pertanian Lahan Kering	8	Kemenuhut
16	Pertanian Lahan Kering Campur Semak/Kebun Campur	10	Kemenuhut
17	Sawah	5	Kemenuhut
18	Tambak	0	Kemenuhut
19	Bandara/Pelabuhan	5	Kemenuhut
20	Transmigrasi	10	Kemenuhut
21	Pertambangan	0	Kemenuhut
22	Rawa	0	Kemenuhut
23	No Data	0	Kemenuhut

Sumber: Kementerian Kehutanan, Desember 2012

Dalam rangka memproyeksikan BAU berdasarkan pendekatan *forward looking* dan skenario penurunan emisi, maka unit pemanfaatan lahan di Kalimantan Timur dibagi ke dalam 21 unit perencanaan sebagaimana diuraikan pada tabel 31, pembagian luas Provinsi Kalimantan Timur ke dalam 21 kelas unit perencanaan dimaksudkan agar dapat mengakomodir rencana pembangunan yang sedang berjalan dan memperkirakan emisi yang mungkin terjadi (*forward looking*). Pembagian ini juga akan lebih mempermudah merencanakan skenario penurunan emisi untuk aksi mitigasi dan adaptasi

masing-masing unit secara spesifik dan sekaligus memperkirakan penurunan emisi yang mungkin terjadi apabila aksi mitigasi dan adaptasi tersebut diimplementasikan.

Adapun deskripsi dan luasan masing-masing unit perencanaan dan proyeksi perubahan lahan berdasarkan rencana pembangunannya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 31 Pengelompokan Pemanfaatan Lahan di Provinsi Kaltim dan Asumsi Tutupan Lahannya di Tahun 2020 Berdasarkan Perencanaan Pembangunan Daerah (*forward looking*)

No	Unit Perencanaan	Pengertian	Luas (Ha)	Penggunaan Lahan pada Tahun 2020
1	Food Estate	Alokasi lahan untuk pertanian dengan tujuan Kaltim swasembada pangan. Komoditi utama yang ditanam adalah padi	116.304	100% dari luasan akan berubah menjadi sawah kecuali pemukiman, pertanian lahan kering, pertanian lahan kering campur semak, sawah, tambak, bandara+pelabuhan, transmigrasi (sama dengan stock karbon 2009)
2	Hutan Lindung (HL)	Hutan lindung adalah kawasan hutan yang mempunyai fungsi pokok sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan untuk mengatur tata air, mencegah banjir, mengendalikan erosi, mencegah intrusi air laut, dan memelihara kesuburan tanah	1.757.606	Direncanakan tetap sebagai hutan lindung dan berkembang sesuai dengan kondisi historisnya
3	Hutan Produksi (HP)	Hutan produksi adalah kawasan hutan yang mempunyai fungsi pokok memproduksi hasil hutan yang belum memiliki izin konsesi	386.969	Mengikuti historisnya
4	Hutan Produksi Terbatas (HPT)	Hutan produksi terbatas adalah kawasan hutan yang mempunyai fungsi pokok memproduksi hasil hutan yang belum memiliki izin konsesi	293.774	Mengikuti historisnya
5	Izin Usaha Pengelolaan Hasil Hutan Kayu - Hutan Alam (IUPHHK-HA)	Kawasan hutan produksi yang telah memiliki izin konsesi Hak Pengusahaan Hutan Alam	2.793.233	Mengikuti historisnya
6	Izin Usaha Pengelolaan Hasil Hutan Kayu - Hutan Tanaman Industri (IUPHHK-HT)	Kawasan hutan produksi yang telah memiliki izin konsesi Hak Pengusahaan Hutan Tanaman	769.394	Mengikuti historisnya
7	Jalan	Jaringan jalan yang direncanakan untuk jalan nasional, Provinsi dan Kabupaten/ Kota	21.121	30% menjadi jalan, kecuali pengembangan jalan tol dan jalur kereta api
8	Kawasan Industri Kariangau	Merupakan pengembangan kawasan industri skala nasional termasuk pembangkit tenaga listrik dan berada di Balikpapan. Juga akan dibangun industri yang berbahan bakar non listrik	2.184	70% areal akan berubah menjadi pelabuhan, pabrik, pembangkit tenaga listrik kecuali pemukiman, pertanian lahan kering, pertanian lahan kering campur semak, sawah, tambak, bandara+pelabuhan, transmigrasi, hutan lindung

No	Unit Perencanaan	Pengertian	Luas (Ha)	Penggunaan Lahan pada Tahun 2020
9	Perkebunan	Izin perkebunan dalam bentuk HGU, Izin Lokasi, Kadastral dan Plasma	1.542.723	50% akan berubah menjadi kebun kelapa sawit dari semua penggunaan lahan
10	Kawasan Suaka Alam/Kawasan Pelestarian Alam (KSA/KPA)	Hutan konservasi adalah kawasan hutan dengan ciri khas tertentu, yang mempunyai fungsi pokok pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya	396.161	Direncanakan tetap sebagai kawasan konservasi dan berkembang sesuai dengan kondisi historisnya
		Kawasan hutan suaka alam adalah hutan dengan ciri khas tertentu, yang mempunyai fungsi pokok sebagai kawasan pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya, yang juga berfungsi sebagai wilayah sistem penyangga kehidupan		Direncanakan tetap sebagai kawasan konservasi dan berkembang sesuai dengan kondisi historisnya
		Kawasan hutan pelestarian alam adalah hutan dengan ciri khas tertentu, yang mempunyai fungsi pokok perlindungan sistem penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa, serta pemanfaatan secara lestari sumber daya alam hayati dan ekosistemnya		Direncanakan tetap sebagai kawasan konservasi dan berkembang sesuai dengan kondisi historisnya
11	Kawasan Industri Maloy	Kawasan industri pelabuhan internasional yang berada di Kabupaten Kutai Timur. Akan dibangun industri berbasis kelapa sawit. Juga akan digabungkan dengan pelabuhan batu bara dengan koneksi jaringan rel kereta api pengangkut batubara	16.034	50% areal akan berubah menjadi pelabuhan, pabrik, pembangkit tenaga listrik kecuali pemukiman, pertanian lahan kering, pertanian lahan kering campur semak, sawah, tambak, bandara plus pelabuhan, transmigrasi, hutan lindung, perkebunan kelapa sawit
12	Moratorium	Area dimana tidak ada izin pemanfaatan lahan yang diterbitkan selama 2 tahun (2011-2013)	414.711	Mengikuti historisnya
13	Pemukiman, Fasos (fasilitas sosial), Fasum (fasilitas umum), Lahan Garapan Masyarakat	Alokasi lahan yang digunakan untuk pembangunan pemukiman beserta sarana dan prasarana umum untuk kepentingan masyarakat, termasuk alokasi lahan garapan masyarakat berupa kebun musiman	91.305	50% dari luas akan menjadi pemukiman kecuali pemukiman, pertanian lahan kering
14	Rencana untuk Pembangunan dan Pertanian dalam arti luas	Alokasi lahan untuk kegiatan pertanian, peternakan, dan perikanan	65.079	30% akan berubah menjadi pertanian lahan kering campur semak
15	Pertambangan	Meliputi PKP2B atau Perjanjian Karya Pengusahaan Pertambangan Batubara yang dikeluarkan oleh Pemerintah Pusat. IUP adalah Ijin Usaha Pertambangan yang dikeluarkan oleh Pemerintah Daerah (Bupati/Walikota)	2.691.110	70% akan berubah menjadi kawasan pertambangan batubara
16	Transmigrasi	Kawasan pengembangan transmigrasi	107.864	50% akan menjadi areal transmigrasi

No	Unit Perencanaan	Pengertian	Luas (Ha)	Penggunaan Lahan pada Tahun 2020
17	Unit Rencana Lainnya	Areal yang belum ditentukan unit perencanaan lahannya seperti: badan air termasuk danau, sungai dll serta kawasan perkotaan yang sudah ada saat ini (eksisting)	839.970	Mengikuti historisnya
18	Gambut Kawasan Hutan	Area gambut di dalam kawasan kehutanan	56.475	Mengikuti historisnya
19	Gambut Non Kawasan Hutan	Area gambut di luar kawasan kehutanan	145.876	Mengikuti historisnya
20	Gambut Moratorium	Area gambut di dalam kawasan moratorium	67.209	Mengikuti historisnya
21	Gambut Unit Perencanaan Lainnya	Area gambut di unit perencanaan lainnya	49.759	Mengikuti historisnya

Masing-masing kelas pada pengelompokan ini tidak tumpang tindih (*overlap*) dengan kelas lainnya karena sudah dipisahkan. Sebagai contoh, untuk kelas Hutan Produksi. Kelas Hutan Produksi sebenarnya adalah sisa kawasan hutan produksi yang tidak dibebani izin pemanfaatan, sementara hutan produksi yang dibebani izin pemanfaatan dimasukkan dalam unit IUPHHK-HA dan IUPHHK-HT.

Pada tabel tersebut terdapat kolom “Penggunaan Lahan Pada Tahun 2020”. Kolom ini menggambarkan proyeksi tutupan lahan pada tahun 2020 dengan mempertimbangkan perencanaan pembangunan yang sedang berlangsung. Kolom ini digunakan sebagai acuan untuk menghitung perkiraan emisi yang mungkin terjadi dengan pendekatan proyektif (*forward looking*).

Sementara itu, perhitungan perkiraan penurunan emisi yang mungkin terjadi dari skenario mitigasi dan adaptasi, juga dilakukan berdasarkan asumsi-asumsi untuk unit-unit perencanaan tertentu. Terdapat 8 (delapan) skenario penurunan emisi untuk 21 unit perencanaan seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 32 Asumsi Skenario Penurunan Emisi untuk 7 Unit Perencanaan

No	Unit Perencanaan	Skenario Penurunan Emisi	Keterangan Skenario
1	<i>Food Estate</i>	Skenario 7	Mempertahankan daya dukung kawasan dengan teknik yang ramah lingkungan Memanfaatkan hanya lahan terdegradasi /marginal/kritis atau tidak memanfaatkan lahan bernilai konservasi dan karbon tinggi
2	HL	Skenario 1	1. Menjaga keamanan hutan primer dan pertumbuhan hutan sekunder 2. Melakukan rehabilitas lahan terbuka dan memperkaya belukar
3	HP	Skenario 3	Menjaga/mengamankan areal yang masih berhutan
4	HPT	Skenario 3	Menjaga/mengamankan areal yang masih berhutan
5	IUPHHK-HA	Skenario 2	Mendorong pemegang izin untuk segera melakukan penanaman lahan terbuka (revegetasi) dan memperkaya areal miskin permudaan (<i>enrichment</i>)

No	Unit Perencanaan	Skenario Penurunan Emisi	Keterangan Skenario
6	IUPHHK-HT	Skenario 2	1. Mendorong pemegang izin untuk segera menanam pada lahan yang telah dibuka menjadi hutan tanaman
			2. Mempertahankan areal-areal alami bernilai konservasi tinggi untuk tidak diubah menjadi hutan tanaman
7	Jalan	Skenario 6	Penghijauan, 5 meter sepanjang kanan-kiri jalan dengan jenis-jenis yang mampu menyerap karbon
8	Kawasan Industri Kariangau	Skenario 6	Penghijauan, tidak kurang dari 30% lahan terbuka menjadi berhutan/bervegetasi (membangun ruang terbuka hijau)
9	Perkebunan	Skenario 4	1. Melakukan penanaman perkebunan (kelapa sawit) pada lahan terbuka dan belukar
			2. Area perkebunan luasannya akan dipertahankan
			3. (Khusus untuk Kelapa Sawit) Menetapkan areal-areal bernilai konservasi tinggi (HCVF/As)
10	KSA/KPA (Kawasan Suaka Alam/Kawasan Pelestarian Alam)	Skenario 3	Menjaga areal yang masih berhutan (khusus untuk Taman Nasional tidak sebatas pada zona inti) , tidak terkecuali dari konversi, perambahan dan bencana kebakaran
11	Kawasan Industri Maloy	Skenario 6	Penghijauan, tidak kurang dari 30% lahan terbuka menjadi berhutan/bervegetasi (membangun ruang terbuka hijau)
12	Moratorium	Skenario 8	Mempertahankan kondisi/daya dukung kawasan/hutan primer yang telah ditetapkan dan mengamankan dari setiap upaya pengalih-fungsian atau gangguan
13	Pemukiman, Fasos, Fasum, Lahan Garapan Masyarakat	Skenario 6	Penghijauan, tidak kurang dari 30% lahan terbuka menjadi berhutan/bervegetasi (membangun ruang terbuka hijau)
14	Rencana untuk Pembangunan dan Pertanian dalam arti luas	Skenario 7	1. Mempertahankan kondisi/daya dukung kawasan dengan praktik dan teknik yang ramah lingkungan (a.l. agroforestry)
			2. Memanfaatkan lahan terdegradasi /marginal/kritis atau tidak memanfaatkan lahan bernilai konservasi dan karbon tinggi
15	Pertambangan	Skenario 5	Mendorong perusahaan untuk mempercepat reklamasi dan revegetasi sehingga pada tahun 2020 luas lahan tambang terganggu sudah direklamasi dengan rasio 50%
16	Transmigrasi	Skenario 7	1. Mempertahankan kondisi/daya dukung kawasan dengan praktik/teknik yang ramah lingkungan (agroforestry petak dan lanskap)
			2. Memanfaatkan lahan terdegradasi /marginal/kritis atau tidak memanfaatkan lahan bernilai konservasi dan karbon tinggi
17	Unit Rencana Lainnya	Skenario 6	Penghijauan, paling tidak 30% lahan terbuka menjadi berhutan/bervegetasi (membangun ruang terbuka hijau)
18	Gambut Kawasan Hutan	Skenario 8	Mempertahankan kondisi kawasan dan menghindarkan dari bahaya kebakaran hutan dan lahan
19	Gambut Non Kawasan Hutan	Skenario 8	Mempertahankan kondisi kawasan dan menghindarkan dari bahaya kebakaran hutan dan lahan
20	Gambut Moratorium	Skenario 8	Mempertahankan kondisi kawasan dan menghindarkan dari bahaya kebakaran hutan dan lahan
21	Gambut Unit Perencanaan Lainnya	Skenario 8	Mempertahankan kondisi kawasan dan menghindarkan dari bahaya kebakaran hutan dan lahan

Metode Perhitungan

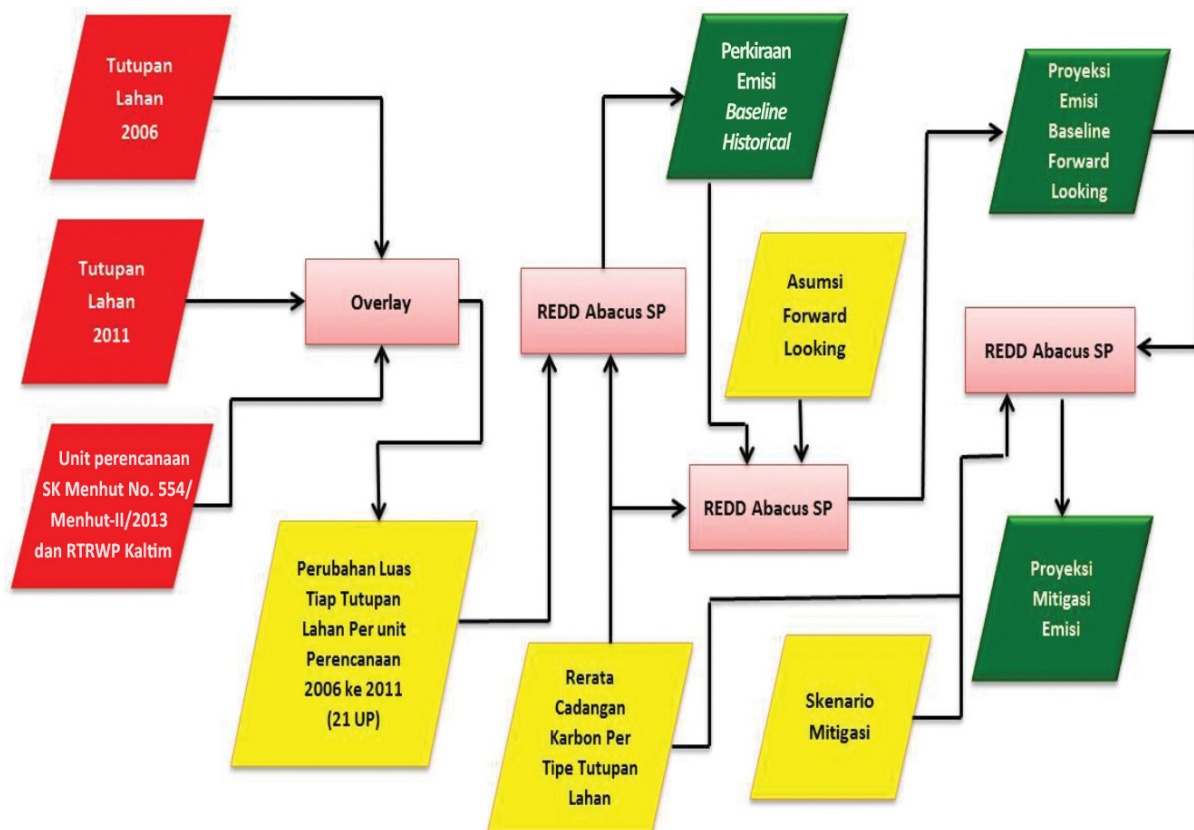
Metode yang digunakan untuk pendugaan emisi karbon dan proyeksinya untuk Provinsi Kalimantan Timur adalah menggunakan sistem LUWES (*Land Use planning for loW Emission Development Strategy*).

Tahap awal dari metode ini adalah dengan memproses data spasial melalui GIS (*Geography Information System*). Ketiga data spasial berupa tutupan lahan tahun 2006 dan 2011 serta Unit Perencanaan ditumpang-susunkan (*overlay*) untuk menggabungkan semua data tersebut dalam satu tabel dan dihitung luasannya. Keluaran dari proses ini adalah data luas perubahan masing-masing tipe tutupan lahan untuk masing-masing unit perencanaan di tahun 2006 ke tahun 2011.

Tahap selanjutnya adalah menghitung emisi dari perubahan tutupan lahan di tahun 2006 ke tahun 2011 dan membuat proyeksi berdasarkan data tersebut (pendekatan *historical*) untuk memprediksikan emisi yang akan terjadi di tahun 2020. Proses kalkulasi ini dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak Abacus. Data masukannya berupa luas perubahan lahan di tahun 2006 ke 2011 untuk masing-masing unit perencanaan, ditambah dengan data rerata cadangan karbon untuk masing-masing tipe tutupan lahannya (lihat Tabel 30).

Proses dilanjutkan dengan menghitung penurunan emisi berdasarkan skenario yang sudah dibuat berdasarkan asumsi untuk 21 unit perencanaan seperti pada Tabel 31. Proses ini dilakukan untuk menghitung penurunan emisi yang terjadi berdasarkan skenario tersebut.

Tahapan berikutnya adalah melakukan perhitungan dengan pendekatan *forward looking*. Pendekatan ini mengakomodir rencana pembangunan Provinsi Kalimantan Timur untuk beberapa unit perencanaan seperti yang dideskripsikan di Tabel 32. Pendekatan ini adalah untuk memproyeksikan emisi yang terjadi karena perubahan lahan yang mungkin terjadi karena kegiatan pembangunan di Provinsi Kalimantan Timur. Adapun alur pemrosesan data dapat digambarkan dengan diagram alir sebagai berikut:



Gambar 25 Alur Kalkulasi Pendugaan Emisi dari Sektor Berbasis Lahan

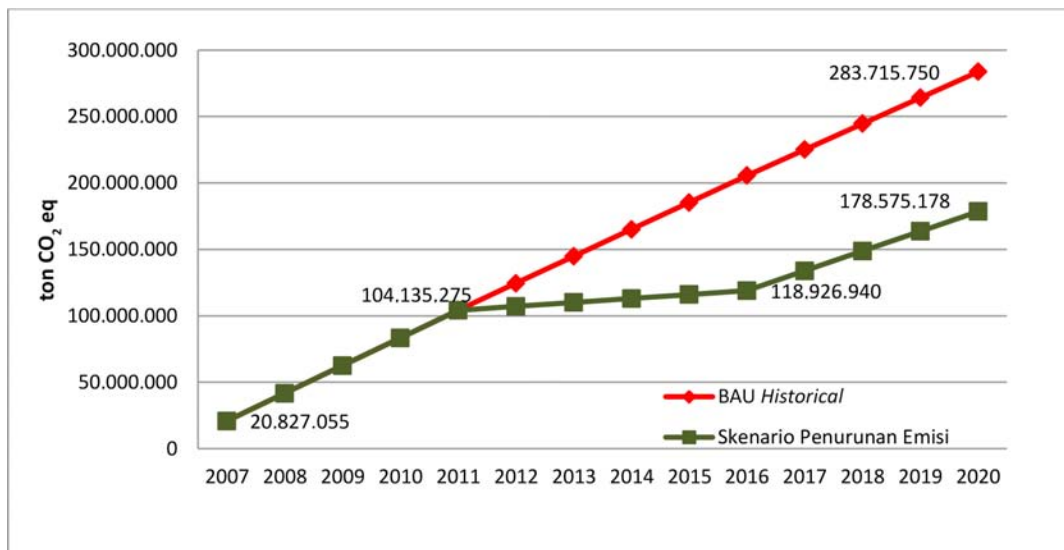
Hasil Kalkulasi dan Pembahasan

Seperti diuraikan pada bagian sebelumnya, tahap pertama pada proses kalkulasi adalah dengan memproses data spasial dengan GIS (*Geography Information System*). Data tutupan lahan 2006 dan 2011 dari Ditjen Planologi Kehutanan Kemenhut menggunakan batas administratif Provinsi yang berbeda dengan data Unit Perencanaan Kaltim. Agar mempersingkat waktu, ketiga data tersebut digabungkan (*intersect*) untuk mendapatkan area yang saling tumpang susun di dalam ketiga data tersebut. Area yang berada di luar dimana tidak saling tumpang susun, luasannya tidak terlalu besar meskipun poligon individunya cukup banyak, sehingga memerlukan waktu untuk memberikan atribut dan mensortirnya. Idealnya, data tutupan lahan 2006 dan 2011 harus disesuaikan ke data batas provinsi di data Unit Perencanaan Kaltim, namun proses ini membutuhkan waktu. Hingga dokumen ini selesai dibuat, proses ini masih dilakukan.

Sementara itu, kalkulasi ini merupakan perhitungan awal untuk mendapatkan gambaran mengenai BAU dengan pendekatan historis (*historical*) dan proyektif (*forward looking*) dan estimasi penurunan emisi dari skenario mitigasi dan adaptasi. Ketika nantinya saat proses penyesuaian batas Provinsi dilakukan untuk data tutupan lahan 2006 dan 2011 dari Ditjen Planologi Kehutanan Kemenhut selesai, maka akan dilakukan *update* perhitungan kembali berdasarkan batas administrasi Provinsi Kalimantan Timur sesuai dengan RTRWP Kaltim.

Perkiraan Emisi Historis dan Skenario Penurunan Emisinya

Hasil perhitungan pendugaan emisi dengan pendekatan historis serta penurunan emisinya berdasarkan skenario yang dibangun untuk 21 unit perencanaan dapat dilihat pada grafik berikut ini:

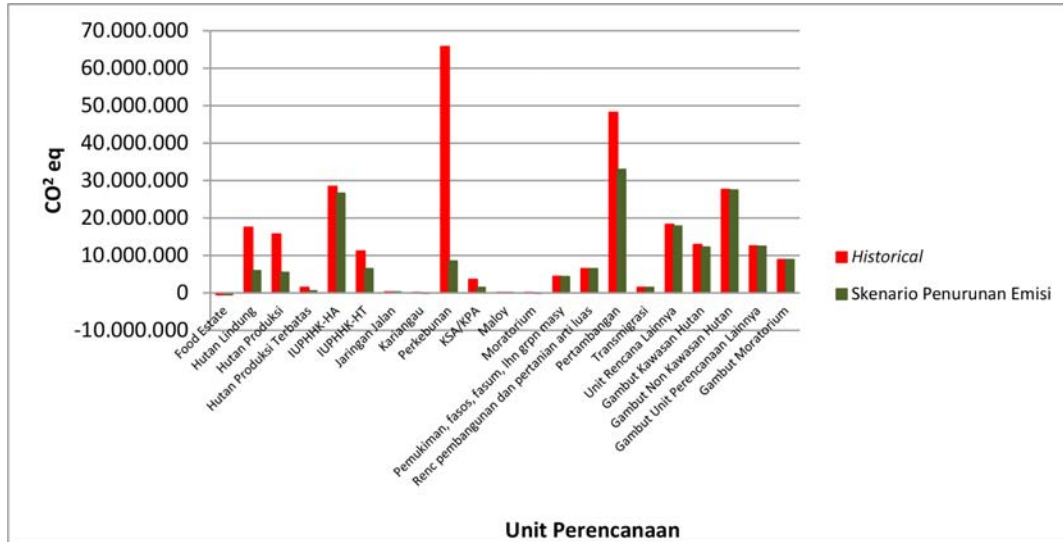


Gambar 26 Grafik BAU *Historical* dan Skenario Penurunan Emisinya

Emisi yang terjadi akibat perubahan lahan tahun 2006 ke 2011 adalah sebesar 104.135.275 ton CO₂ eq. Proyeksi dengan pendekatan historis dari angka ini adalah, pada tahun 2020, emisi yang akan terjadi adalah sebesar 283.715.750 ton CO₂ eq. Proyeksi emisi yang mungkin terjadi di tahun 2020 dengan pendekatan historis ini adalah dengan mengacu pada pola-pola (persentase) perubahan tipe tutupan lahan yang terjadi di tahun 2006 ke tahun 2011.

Berdasarkan 8 skenario penurunan emisi dengan asumsi yang dibangun untuk 21 unit perencanaan diperkirakan emisi pada tahun 2020 dapat diturunkan sebesar 62,94% menjadi 178.575.178 ton CO₂ eq.

Grafik berikut ini menunjukkan distribusi emisi masing-masing Unit Perencanaan berdasarkan hasil kalkulasi emisi perubahan tutupan lahan 2006 ke 2011 dan diproyeksikan dengan pendekatan historis. Grafik distribusi historis ini disandingkan dengan distribusi penurunan emisi berdasarkan skenario untuk 21 unit perencanaan.



Gambar 27 Grafik Perbandingan Distribusi BAU Baseline Emisi antara *Historical* dan *Forward Looking* di tahun 2020

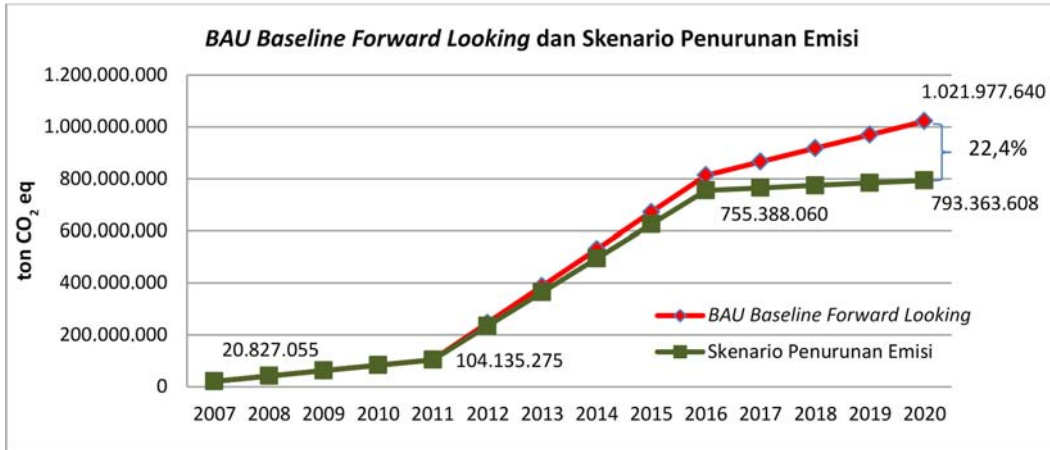
Grafik di atas menunjukkan bahwa estimasi secara historis (*historical*), unit perencanaan perkebunan merupakan unit yang berkontribusi menghasilkan emisi terbesar di antara 21 unit perencanaan (29,94%). Demikian pula untuk skenario penurunan emisi, dimana berdasarkan asumsi yang dibangun untuk skenario unit ini, emisi yang dapat diturunkan juga cukup signifikan (75,61%).

Sementara itu, urutan kedua emisi terbesar adalah unit pertambangan, dengan berkontribusi sebesar 12,81% dan penurunan emisinya sekitar 7,95% dari emisi historisnya.

Baseline Forward Looking dan Skenario Penurunan Emisi

Untuk kalkulasi pendugaan emisi dengan pendekatan proyektif (*forward looking*), hasil kalkulasi emisi tahun 2006 ke 2011 sama dengan pendekatan historis (*historical*), yang menjadi perbedaan dengan pendekatan *forward looking* ini adalah dengan memproyeksikan perubahan tutupan lahan yang mungkin terjadi di tahun 2020 tidak berdasarkan pola-pola yang terjadi di tahun 2006 ke 2011, namun dengan mengakomodir rencana pembangunan di Provinsi Kaltim, yang dirangkum pada Tabel 31.

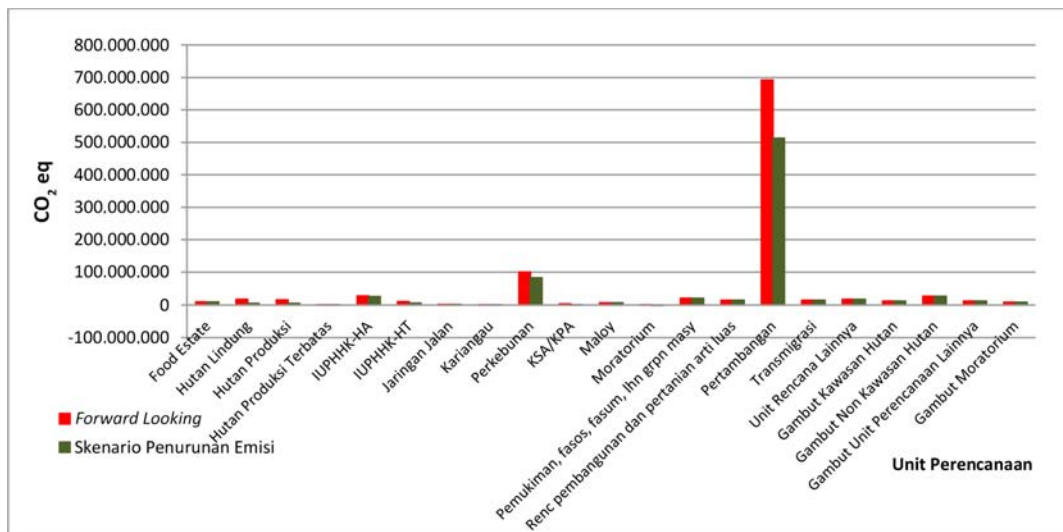
Adapun hasil kalkulasi pendugaan emisi untuk BAU *forward looking* dengan skenario penurunan emisinya dapat dilihat di grafik berikut ini:



Gambar 28 BAU *Forward Looking* dan Skenario Penurunan Emisinya

Dari hasil perhitungan ini dapat dilihat, pada tahun 2020 emisi yang mungkin terjadi dengan pendekatan *forward looking* adalah sebesar 1.021.977.640 ton CO₂ eq. Sementara penurunan emisi berdasarkan skenario (Tabel 32) diperkirakan akan menurunkan emisi di tahun 2020 menjadi sebesar 793.363.608 CO₂ eq, atau 22,4%.

Adapun distribusi emisi berdasarkan perhitungan dengan pendekatan *forward looking* ini untuk masing-masing unit perencanaan dapat dilihat pada grafik berikut ini:



Gambar 29 Perbandingan Distribusi BAU *Baseline Emisi Forward Looking* dengan Skenario Penurunan Emisinya di Tahun 2020

Dari grafik di atas, dapat dilihat bahwa perkiraan emisi dengan pendekatan *forward looking*, unit pertambangan memberikan kontribusi emisi terbesar, yaitu sebesar 60,12%, disusul perkebunan sebesar 7,43%. Maka untuk skenario penurunannya, unit pertambangan akan memberikan kontribusi terbesar pula, yaitu sebesar 57,74%, sementara perkebunan sebesar 14,47%. Adapun hasil perkiraan emisi per tahun untuk masing-masing Unit Perencanaan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

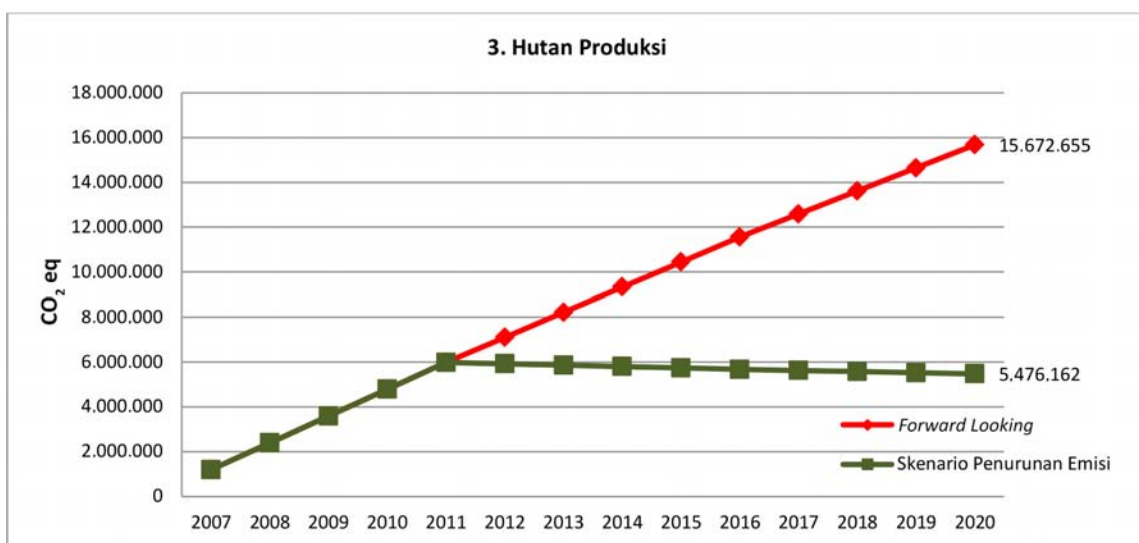
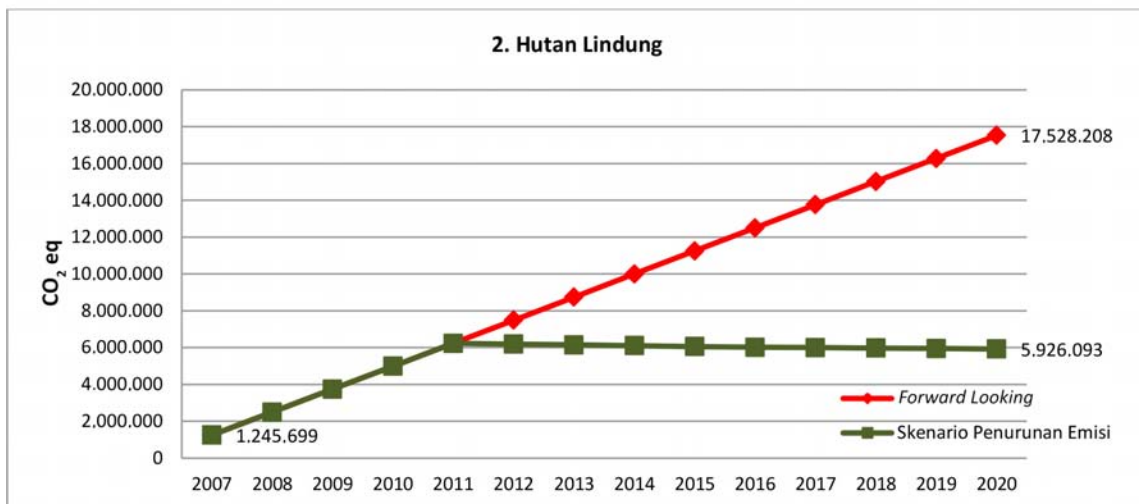
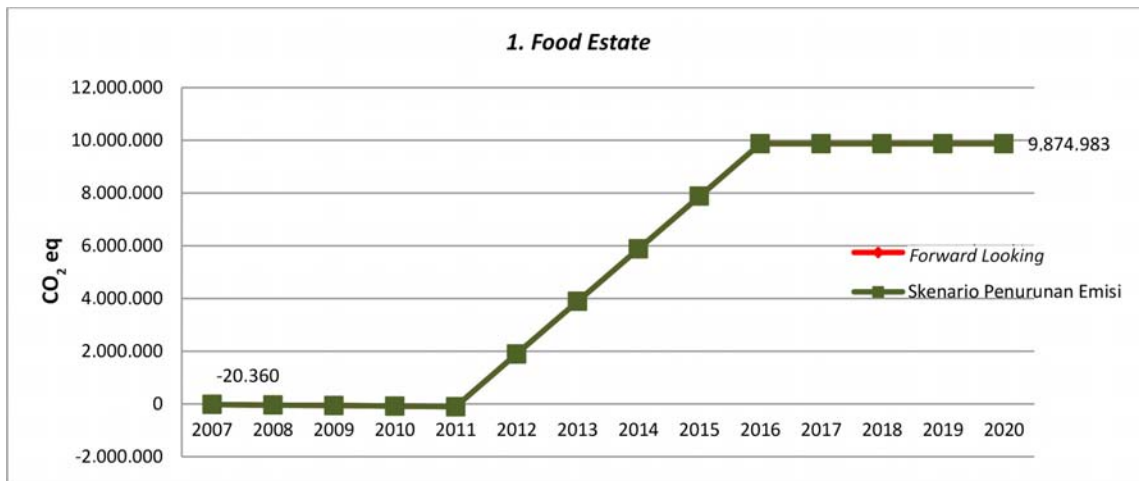
Tabel 33 Estimasi Emisi per Masing-masing Unit Perencanaan per Tahun Berdasarkan Asumsi Forward Looking

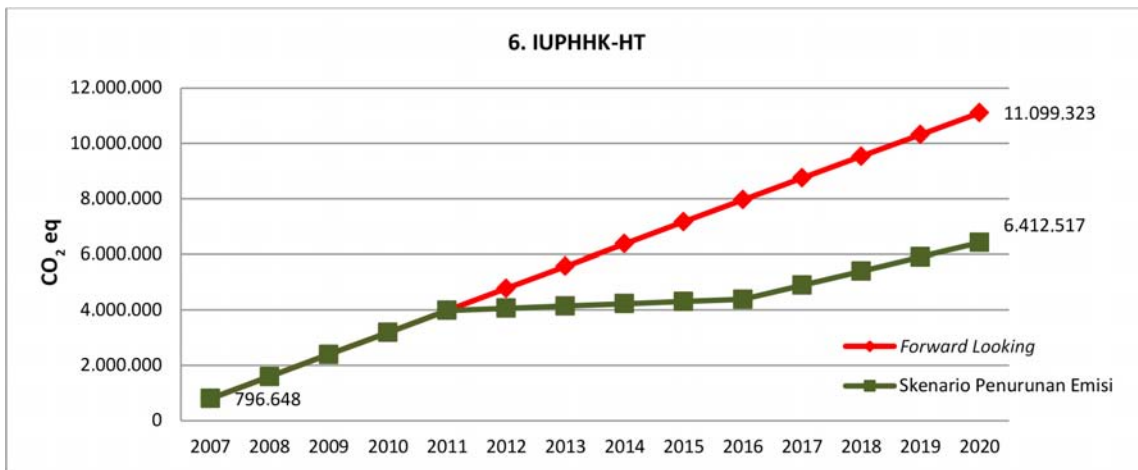
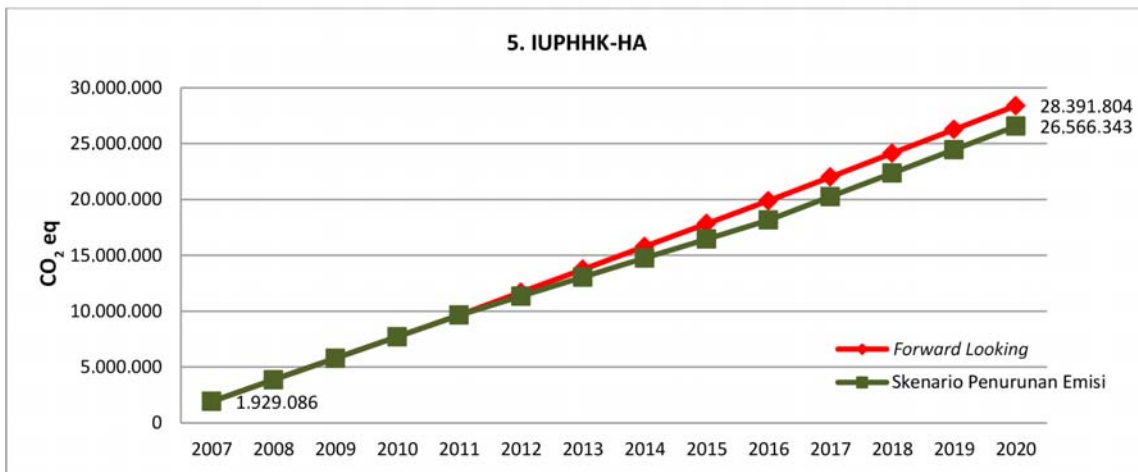
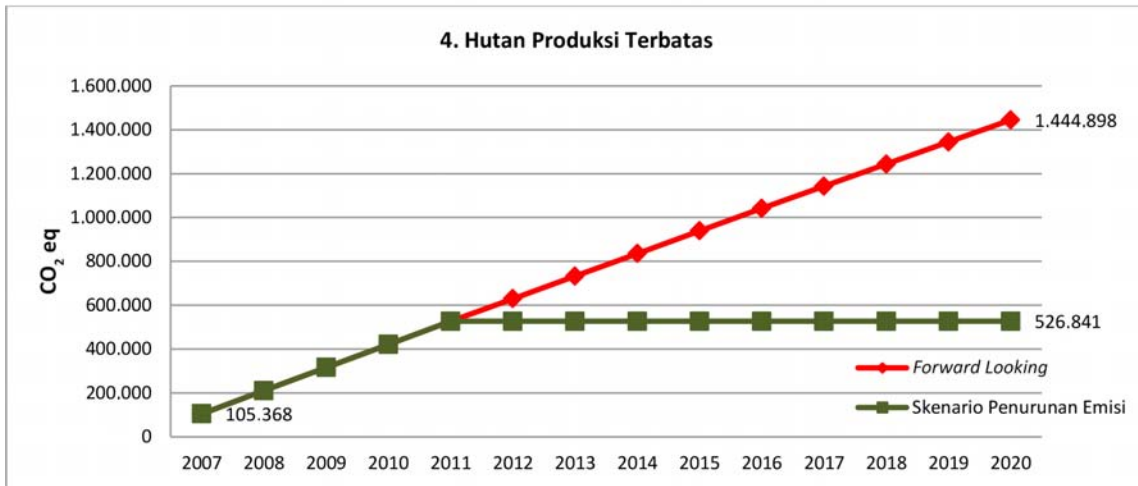
Unit Perencanaan	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1 Food Estate	-20.360	-40.721	-61.081	-81.442	-101.802	-189.555	3.888.912	5.884.269	7.879.626	9.874.983	9.874.983	9.874.983	9.874.983	9.874.983
2 Hutan Lindung	1.245.699	2.491.398	3.737.097	4.982.796	6.228.495	7.483.265	8.738.036	9.992.806	11.247.576	12.502.347	13.757.117	15.011.887	16.271.743	17.528.208
3 Hutan Produksi	1.196.853	2.393.706	3.590.559	4.787.411	5.984.264	7.098.708	8.213.151	9.327.594	10.442.038	11.556.481	12.670.924	13.785.367	14.899.810	16.014.253
4 Hutan Produksi Terbatas	105.368	210.737	316.105	421.473	526.841	629.781	732.720	835.659	938.598	1.041.537	1.144.377	1.247.218	1.349.058	1.450.900
5 IUPHHK-HA	1.929.086	3.858.172	5.787.257	7.716.343	9.645.429	11.574.509	13.503.594	15.432.679	17.361.764	19.290.849	21.220.934	23.150.019	25.079.104	27.008.189
6 IUPHHK-HT	796.648	1.593.296	2.389.944	3.186.592	3.983.240	4.779.888	5.576.536	6.373.184	7.169.832	7.966.480	8.763.128	9.559.776	10.356.424	11.153.072
7 Jaringan Jalan	14.971	29.942	44.913	59.885	74.856	89.828	104.800	119.772	134.744	149.716	164.688	179.660	194.632	209.604
8 Kariangau	7	15	22	29	37	45	53	61	69	77	85	93	101	109
9 Kebun	5.335.806	10.671.612	16.007.418	21.343.224	26.679.030	32.014.836	37.350.642	42.686.448	48.022.254	53.358.060	58.693.866	64.029.672	69.365.478	74.701.284
10 KSA/KPA	239.238	478.476	717.714	956.952	1.196.191	1.435.429	1.674.668	1.913.906	2.153.144	2.392.382	2.631.620	2.870.858	3.110.096	3.349.334
11 Maloy	615	1.229	1.844	2.459	3.073	3.688	4.303	4.918	5.533	6.148	6.763	7.378	7.993	8.608
12 Moratorium	1.070	2.140	3.210	4.280	5.350	6.420	7.490	8.560	9.630	10.700	11.770	12.840	13.910	14.980
13 Pemukiman, fasos, fasum, lhm, grpn masy	339.723	679.447	1.019.170	1.358.894	1.698.617	2.038.340	2.378.064	2.717.788	3.057.511	3.397.235	3.736.959	4.076.682	4.416.406	4.756.129
14 Renc pembangunan dan pertanian arti luas	509.599	1.019.197	1.528.796	2.038.394	2.547.993	3.057.591	3.567.189	4.076.788	4.586.386	5.095.985	5.605.583	6.115.182	6.624.780	7.134.379
15 Tambang	3.428.660	6.857.321	10.285.981	13.714.642	17.143.302	20.571.963	24.000.624	27.429.284	30.857.945	34.286.606	37.715.266	41.143.927	44.572.587	48.001.248
16 Transmigrasi	40.915	81.830	122.745	163.659	204.574	245.488	286.402	327.316	368.230	409.144	450.058	490.972	531.886	572.800
17 Unit Rencana Lainnya	1.318.568	2.637.135	3.955.703	5.274.271	6.592.839	7.911.407	9.229.975	10.548.543	11.867.111	13.185.679	14.504.247	15.822.815	17.141.383	18.459.951
18 Gambut Kawasan Hutan	909.588	1.819.177	2.728.765	3.638.354	4.547.942	5.457.531	6.367.119	7.276.708	8.186.297	9.095.885	10.005.474	10.915.062	11.824.651	12.734.239
19 Gambut Non Kawasan Hutan	1.930.614	3.861.229	5.791.843	7.722.458	9.653.072	11.583.686	13.514.300	15.444.914	17.375.528	19.306.142	21.236.756	23.167.370	25.097.984	27.028.598
20 Gambut Unit Perencanaan Lainnya	872.320	1.744.640	2.616.961	3.489.281	4.361.601	5.233.921	6.106.241	6.978.561	7.850.881	8.723.201	9.595.521	10.467.841	11.340.161	12.212.481
21 Gambut Moratorium	632.066	1.264.131	1.896.197	2.528.263	3.160.329	3.792.395	4.424.461	5.056.527	5.688.593	6.320.659	6.952.725	7.584.791	8.216.857	8.848.923
TOTAL	20.827.055	41.654.110	62.481.165	83.308.220	104.135.275	124.970.330	145.805.385	166.640.440	187.475.495	208.310.550	229.145.605	249.980.660	270.815.715	291.650.770

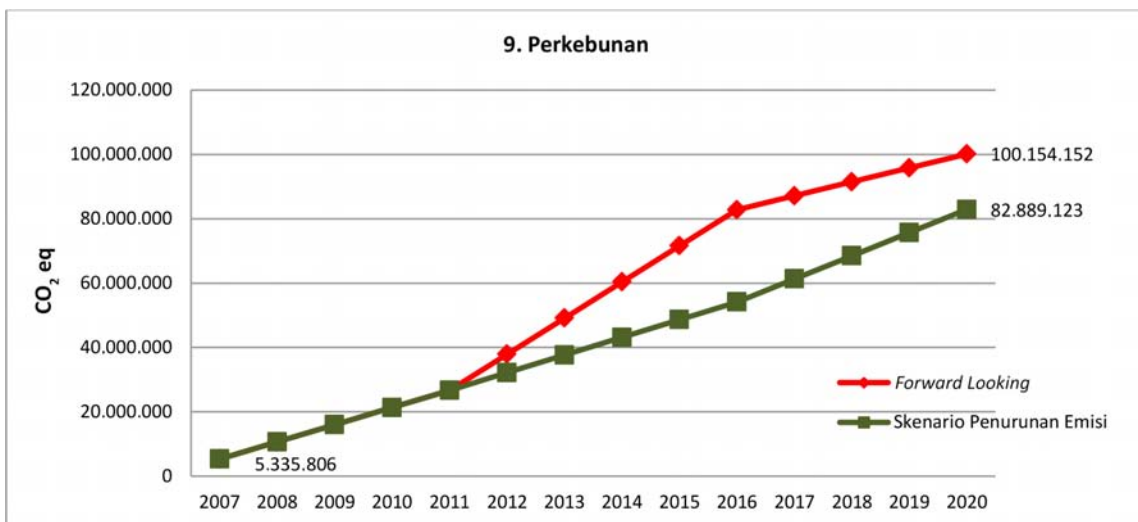
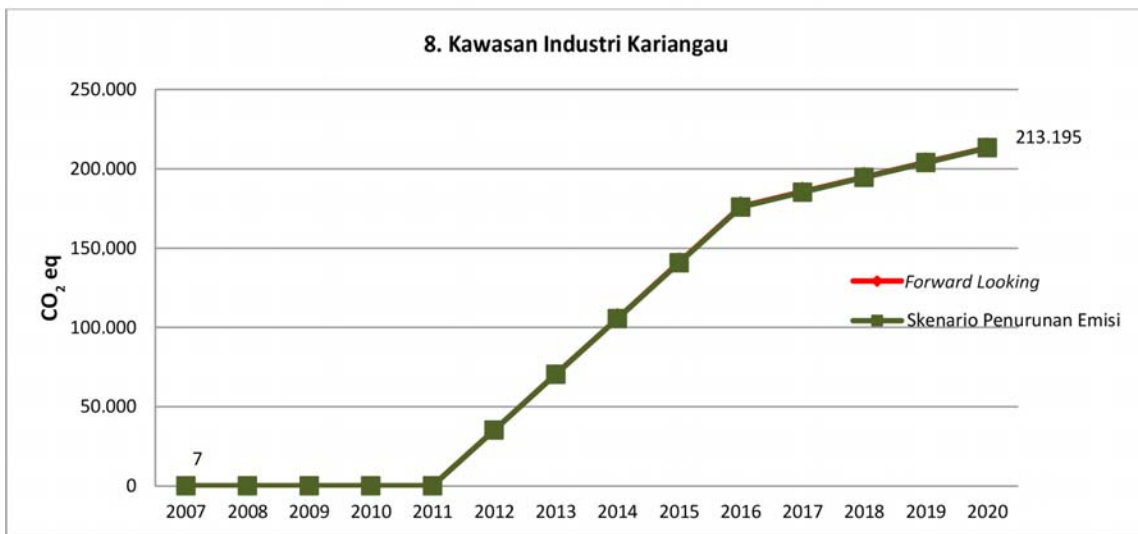
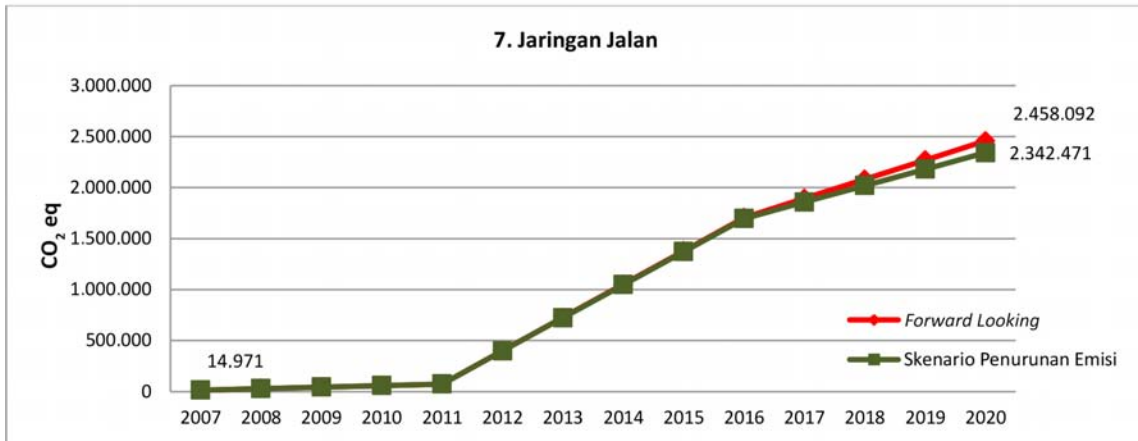
Tabel 34 Estimasi Penurunan Emisi per Masing-masing Unit Perencanaan per Tahun Berdasarkan Skenario Penurunan Emisi

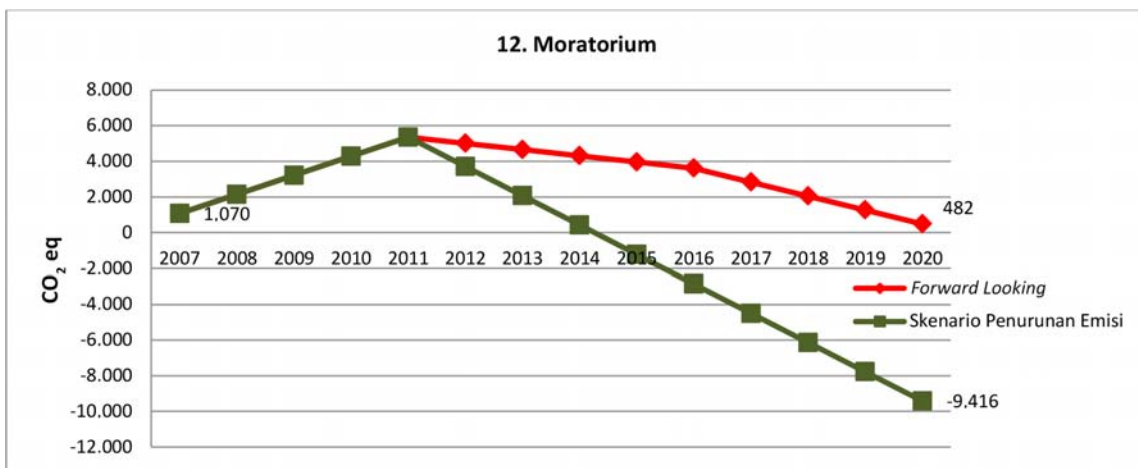
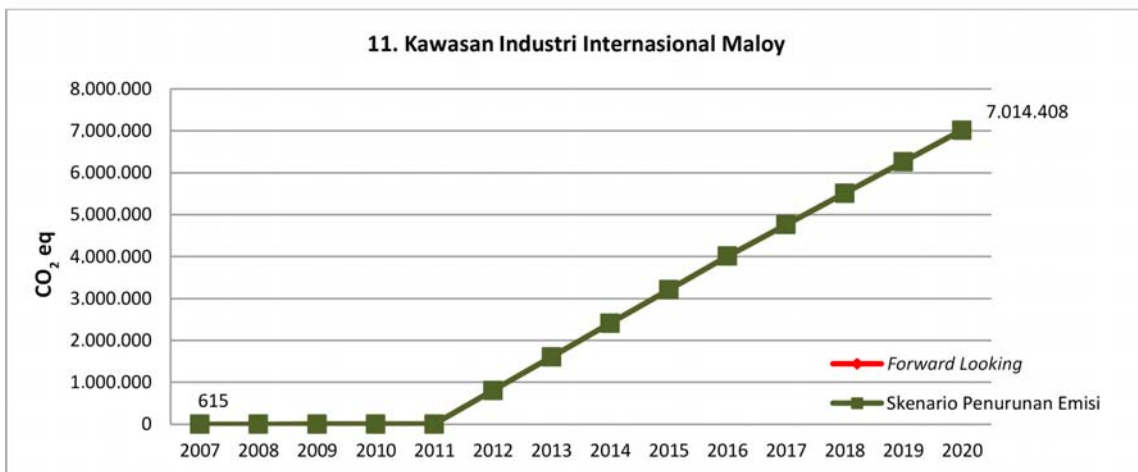
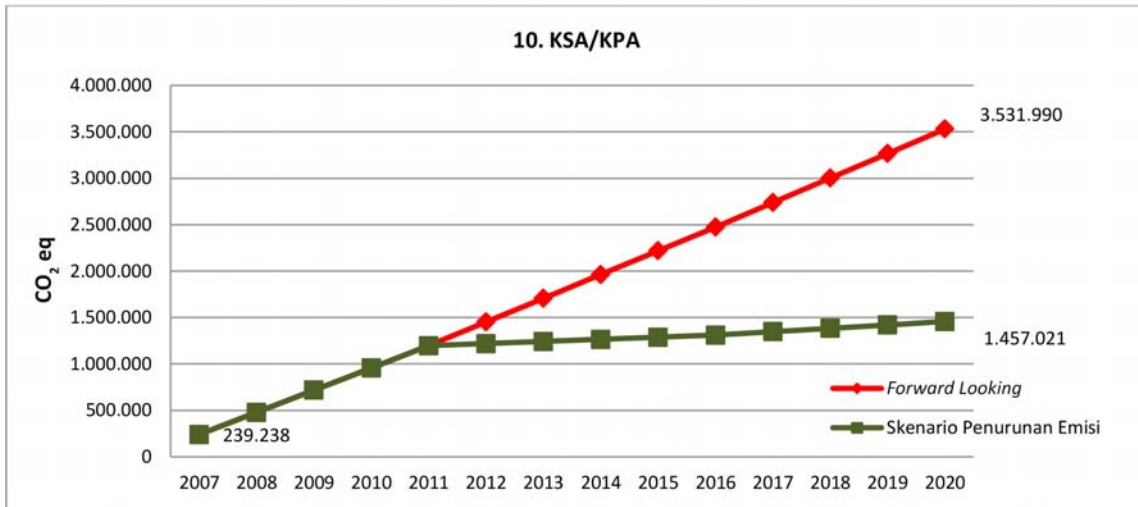
Unit Perencanaan	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Food Estate	-20.360	-40.721	-61.081	-81.442	-101.802	-189.555	3.888.912	5.884.269	7.879.626	9.874.983	9.874.983	9.874.983	9.874.983	9.874.983
Hutan Lindung	1.245.699	2.491.398	3.737.097	4.982.796	6.228.495	7.483.265	8.738.036	9.992.806	11.247.576	12.502.347	13.757.117	15.011.887	16.271.743	17.528.208
Hutan Produksi	1.196.853	2.393.706	3.590.559	4.787.411	5.984.264	7.098.708	8.213.151	9.327.594	10.442.038	11.556.481	12.670.924	13.785.367	14.899.810	16.014.253
Hutan Produksi Terbatas	105.368	210.737	316.105	421.473	526.841	629.781	732.720	835.659	938.598	1.041.537	1.144.377	1.247.218	1.349.058	1.450.900
IUPHHK-HA	1.929.086	3.858.172	5.787.257	7.716.343	9.645.429	11.574.509	13.503.594	15.432.679	17.361.764	19.290.849	21.220.934	23.150.019	25.079.104	27.008.189
IUPHHK-HT	796.648	1.593.296	2.389.944	3.186.592	3.983.240	4.779.888	5.576.536	6.373.184	7.169.832	7.966.480	8.763.128	9.559.776	10.356.424	11.153.072
Jaringan Jalan	14.971	29.942	44.913	59.885	74.856	89.828	104.800	119.772	134.744	149.716	164.688	179.660	194.632	209.604
Kariangau	7	15	22	29	37	45	53	61	69	77	85	93	101	109
Kebun	5.335.806	10.671.612	16.007.418	21.343.224	26.679.030	32.014.836	37.350.642	42.686.448	48.022.254	53.358.060	58.693.866	64.029.672	69.365.478	74.701.284
KSA/KPA	239.238	478.476	717.714	956.952	1.196.191	1.435.429	1.674.668	1.913.906	2.153.144	2.392.382	2.631.620	2.870.858	3.110.096	3.349.334
Maloy	615	1.229	1.844	2.459	3.073	3.688	4.303	4.918	5.533	6.148	6.763	7.378	7.993	8.608
Moratorium	1.070	2.140	3.210	4.280	5.350	6.420	7.490	8.560	9.630	10.700	11.770	12.840	13.910	14.980
Pemukiman, fasos, fasum, lhm, grpn masy	339.723	679.447	1.019.170	1.358.894	1.698.617	2.038.340	2.378.064	2.717.788	3.057.511	3.397.235	3.736.959	4.076.682	4.416.406	4.756.129
Renc pembangunan dan pertanian arti luas	509.599	1.019.197	1.528.796	2.038.394	2.547.993	3.057.591	3.567.189	4.076.788	4.586.386	5.095.985	5.605.583	6.115.182	6.624.780	7.134.379
Tambang	3.428.660	6.857.321	10.285.981	13.714.642	17.143.302	20.571.963	24.000.624	27.429.284	30.857.945	34.286.606	37.715.266	41.143.927	44.572.587	48.001.248
Transmigrasi	40.915	81.830	122.745	163.659	204.574	245.488	286.402	327.316	368.230	409.144	450.058	490.972	531.886	572.800
Unit Rencana Lainnya	1.318.568	2.637.135	3.955.703	5.274.271	6.592.839	7.911.407	9.229.975	10.548.543	11.867.111	13.185.679	14.504.247	15.822.815	17.141.383	18.459.951
Gambut Kawasan Hutan	909.588	1.819.177	2.728.765	3.638.354	4.547.942	5.457.531	6.367.119	7.276.708	8.186.297	9.095.885	10.005.474	10.915.062	11.824.651	12.734.239
Gambut Non Kawasan Hutan	1.930.614	3.861.229	5.791.843	7.722.458	9.653.072	11.583.686	13.514.300	15.444.914	17.375.528	19.306.142	21.236.756	23.167.370	25.097.984	27.028.598
Gambut Unit Perencanaan Lainnya	872.320	1.744.640	2.616.961	3.489.281	4.361.601	5.233.921	6.106.241	6.978.561	7.850.881	8.723.201	9.595.521	10.467.841	11.340.161	12.212.481
Gambut Moratorium	632.066	1.264.131	1.896.197	2.528.263	3.160.329	3.792.395	4.424.461	5.056.527	5.688.593	6.320.659	6.952.725	7.584.791	8.216.857	8.848.923
TOTAL	20.827.055	41.654.110	62.481.165	83.308.220	104.135.275	124.970.330	145.805.385	166.640.440	187.475.495	208.310.550	229.145.605	249.980.660	270.815.715	291.650.770

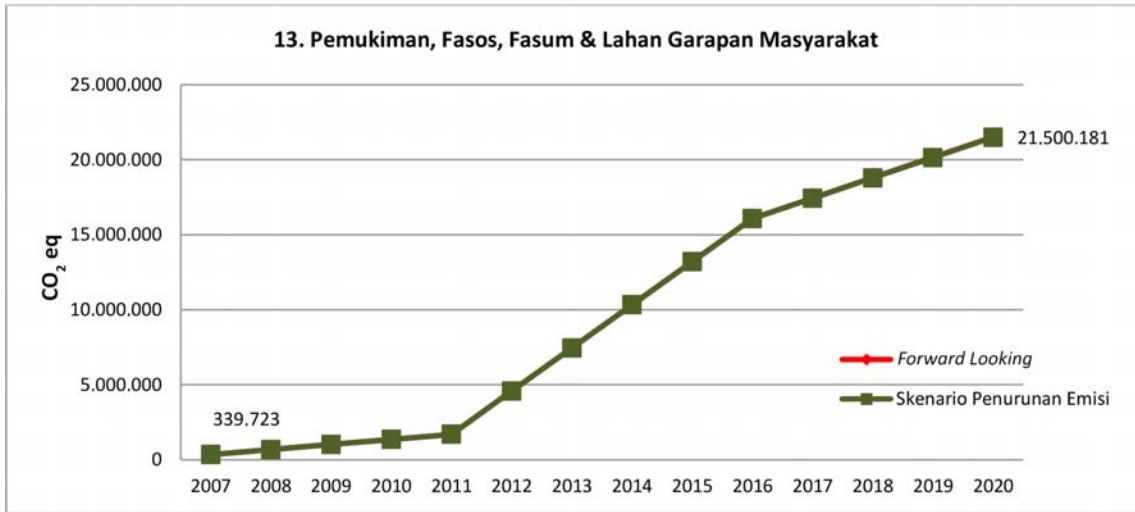
Data estimasi emisi karbon per masing-masing Unit Perencanaan sektor Berbasis Lahan dan Skenario Penurunan Emisinya dapat dilihat dalam grafik-grafik berikut ini (Gambar 30):

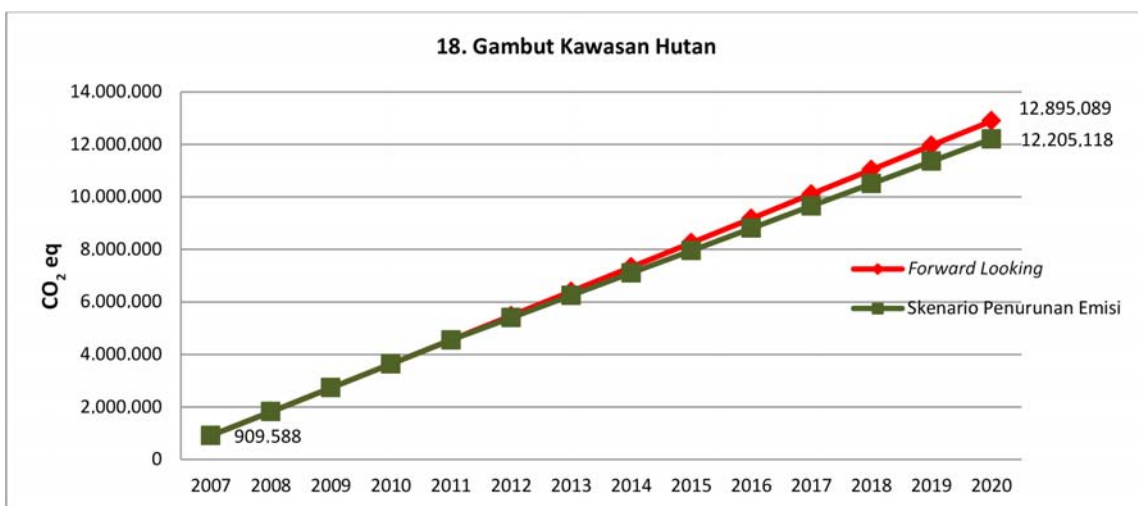
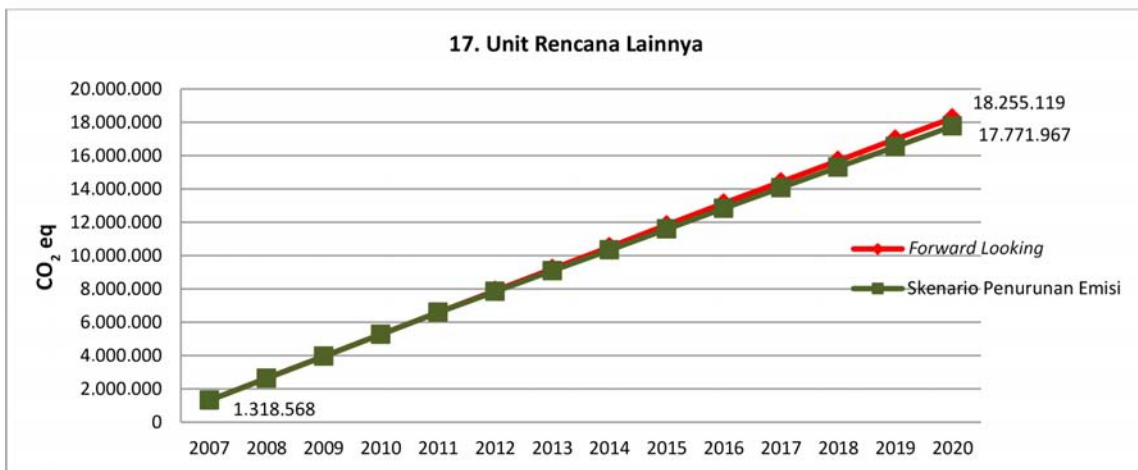
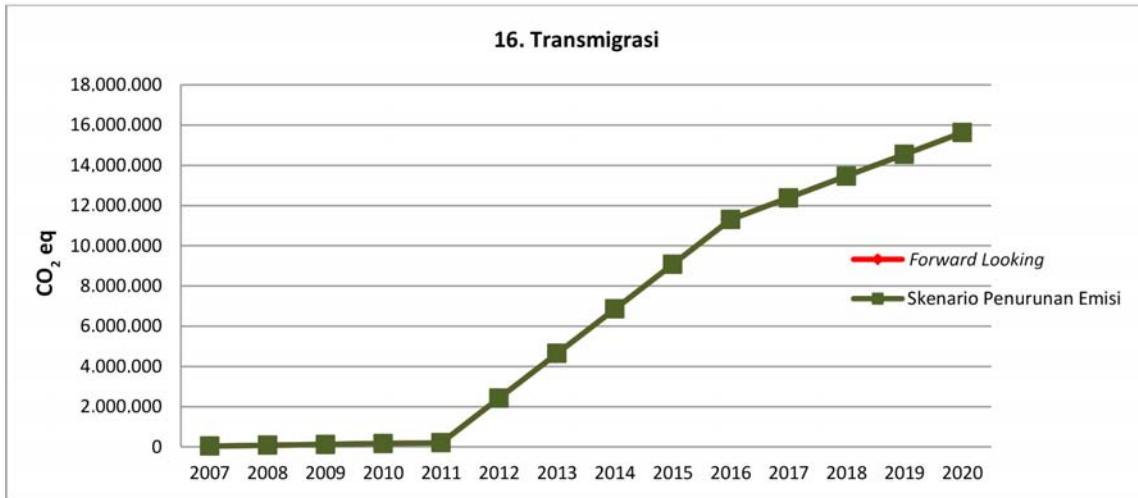


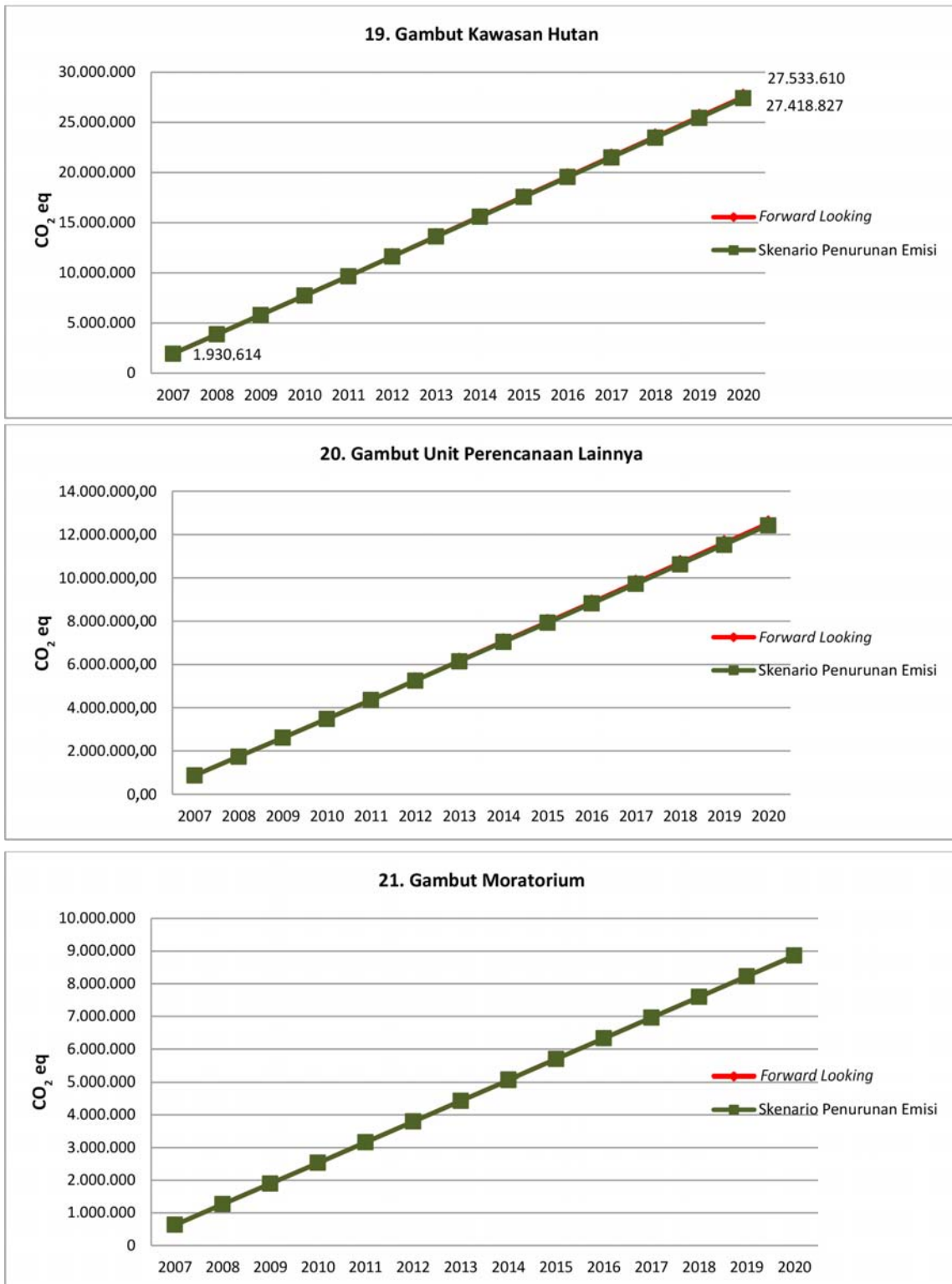












Gambar 30 Estimasi emisi karbon per masing-masing Unit Perencanaan sektor Berbasis Lahan dan Skenario Penurunan Emisinya

4.2.2.b Analisis Emisi pada Kegiatan Pertanian, Pemupukan dan Peternakan

Provinsi Kalimantan Timur memiliki dua sistem pertanian yang berbeda, yaitu pertanian lahan basah atau biasa disebut sawah dan pertanian lahan kering yang lazim disebut perladangan. Keduanya memiliki potensi menghasilkan emisi GRK, dimana pertanian lahan basah berkaitan dengan proses penggenangan (manajemen air), sedangkan pertanian lahan kering potensial menghasilkan emisi bilamana pembakaran lahan dilakukan.

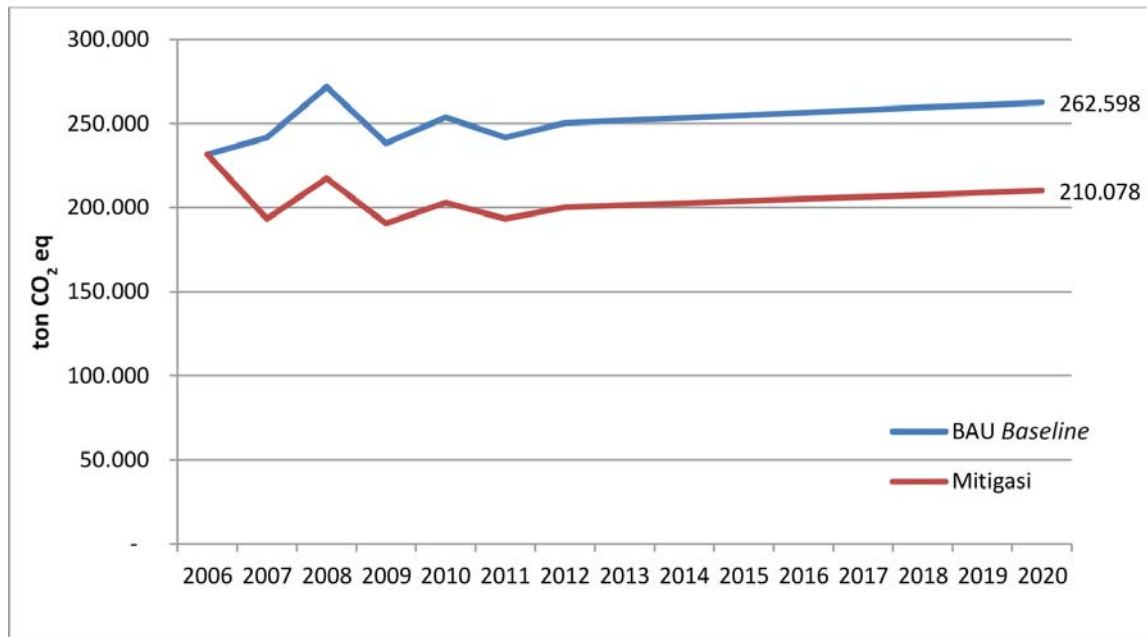
Akan tetapi dikarenakan luasan lahan pertanian lahan kering/perladangan sangat fluktuatif dan aktivitas yang dilakukan sangat tersebar, maka banyak kesulitan yang dijumpai dalam perhitungan emisinya. Sehingga dalam dokumen ini tidak dilakukan terpisah, melainkan dimasukkan dalam emisi dari perubahan penggunaan lahan sekaligus.

Perhitungan emisi pada kegiatan pertanian yang disajikan dilakukan pada lahan sawah yang menerapkan manajemen air pada pengelolaannya. Selain itu juga menghitung luas panen serta penggunaan pupuk. Berikut tabel luas lahan panen di Kalimantan Timur dan baseline emisi gas rumah kacanya serta proyeksi jumlah penurunannya.

Tabel 35 Luas Lahan Panen dan Emisi GRK dari Kegiatan Pertanian

Tahun	Luas Lahan Panen (Ha)	Baseline Emisi (ton CO ₂ eq)	Mitigasi (ton CO ₂ eq)
2006	68.914	231.551	231.551
2007	71.919	241.648	193.318
2008	80.918	271.884	217.508
2009	70.913	238.268	190.614
2010	75.520	253.747	202.998
2011	71.953	241.762	193.410
2012	74.499	250.315	200.252
2013	74.956	251.851	201.481
2014	75.413	253.386	202.709
2015	75.869	254.921	203.937
2016	76.326	256.457	205.165
2017	76.783	257.992	206.394
2018	77.240	259.527	207.622
2019	77.697	261.063	208.850
2020	78.154	262.598	210.078
Total		3.786.971	3.029.577

Sumber: Luas Panen didasarkan pada Data Kaltim dalam Angka 2012 (BPS Prov. Kaltim)



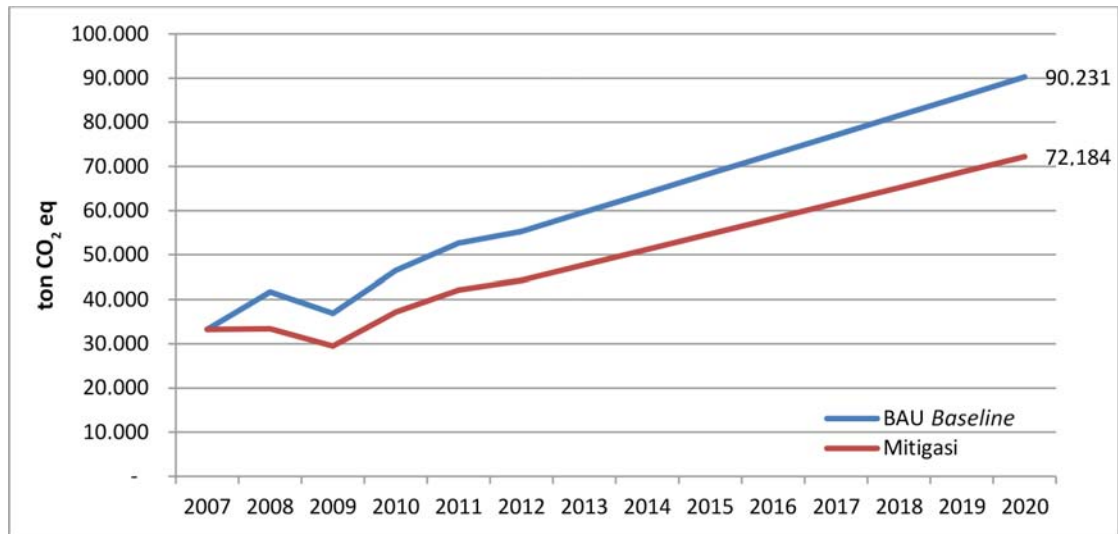
Gambar 31 BAU *Baseline* Emisi CH₄ dalam ton CO₂ eq dari Kegiatan Pertanian

Sedangkan untuk emisi yang dihasilkan dari penggunaan beberapa jenis pupuk dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 36 Emisi GRK yang Berasal dari Penggunaan Pupuk pada Lahan Pertanian

No.	Tahun	Penggunaan Pupuk Urea	Penggunaan Pupuk ZA	Penggunaan Pupuk Phonska	Emisi N ₂ O Pupuk Urea	Emisi N ₂ O Pupuk ZA	Emisi N ₂ O Pupuk Phonska	Emisi N ₂ O dari Penggunaan Pupuk N	Emisi CO ₂ Pupuk Urea	Emisi GRK dari Penggunaan Pupuk	Mitigasi 20%
		ton	ton	ton	ton CO ₂ eq	ton CO ₂ eq	ton CO ₂ eq	ton CO ₂ eq	ton CO ₂ eq	ton CO ₂ eq	ton CO ₂ eq
1	2007	12.700	1.140	3.388	27.174	1.167	2.364	30.705	2.540	33.245	12.700
2	2008	15.532	1.307	5.816	33.234	1.337	4.058	38.629	3.106	41.735	15.532
3	2009	12.881	1.423	7.618	27.560	1.456	5.315	34.332	2.576	36.908	12.881
4	2010	16.274	1.524	9.822	34.822	1.559	6.853	43.233	3.255	46.488	16.274
5	2011	17.408	2.298	13.778	37.247	2.351	9.613	49.212	3.482	52.693	17.408
6	2012	18.007	2.298	15.520	38.528	2.351	10.829	51.708	3.601	55.310	18.007
7	2013	19.023	2.551	17.999	40.702	2.610	12.558	55.870	3.805	59.675	19.023
8	2014	20.038	2.804	20.478	42.875	2.870	14.287	60.032	4.008	64.040	20.038
9	2015	21.054	3.057	22.956	45.049	3.129	16.017	64.194	4.211	68.405	21.054
10	2016	22.070	3.311	25.435	47.222	3.388	17.746	68.356	4.414	72.770	22.070
11	2017	23.086	3.564	27.913	49.396	3.647	19.476	72.518	4.617	77.135	23.086
12	2018	24.102	3.817	30.392	51.569	3.906	21.205	76.680	4.820	81.500	24.102
13	2019	25.117	4.070	32.871	53.743	4.165	22.934	80.842	5.023	85.866	25.117
14	2020	26.133	4.323	35.349	55.916	4.424	24.664	85.004	5.227	90.231	26.133
									Jumlah	934.905	

Sumber: Penggunaan Pupuk setiap Tahun didasarkan pada Data Dinas Perkebunan Prov. Kaltim (2011)

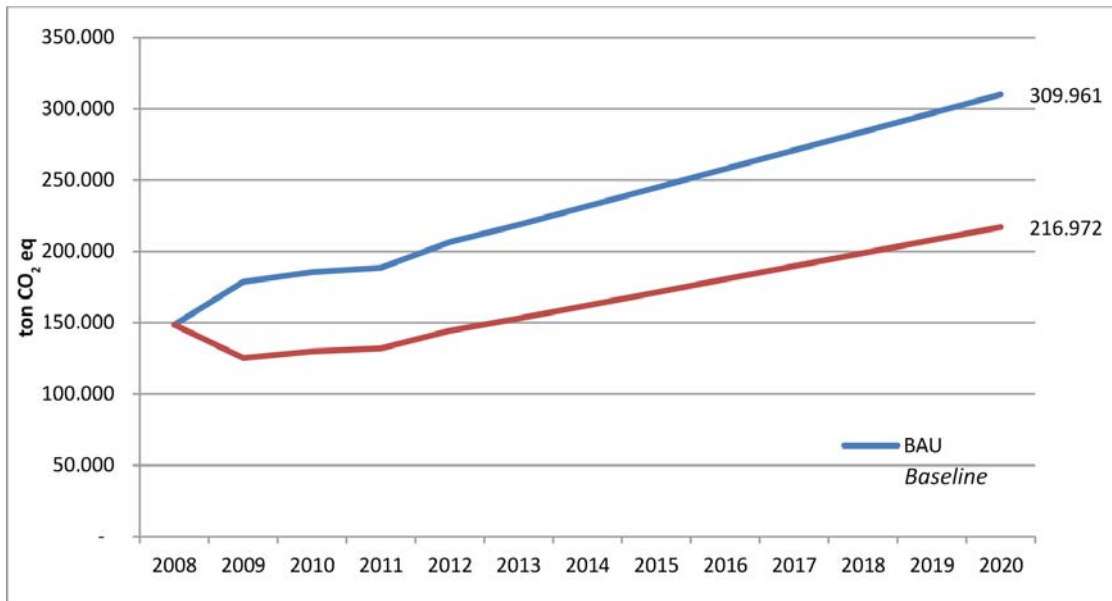


Gambar 32 Baseline dan Penurunan Emisi GRK pada Penggunaan Pupuk di Lahan Pertanian

Emisi pada kegiatan peternakan dihasilkan dari sendawa hewan ternak dan pengelolaan kotoran yang dihasilkan. Berikut disampaikan emisi pada kegiatan peternakan di Kaltim.

Tabel 37 Emisi GRK yang Berasal dari Kegiatan Peternakan

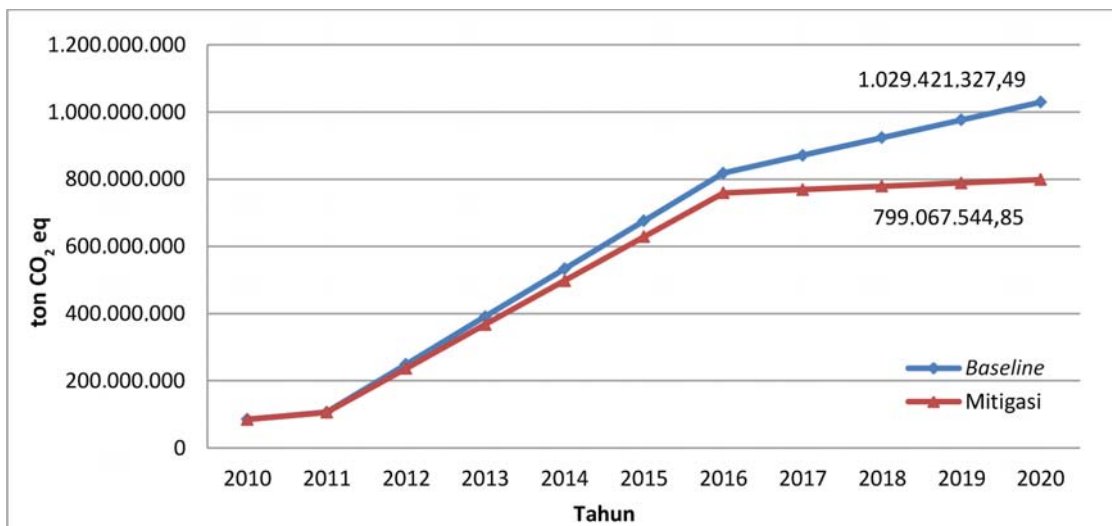
No	Tahun	Hasil Fermentasi	Pupuk Kandang		Total Emisi	Mitigasi
		CH ₄	CH ₄	N ₂ O		
ton CO ₂ eq						
1	2008	81.822	21.623	45.103	148.548	148.548
2	2009	89.976	27.037	61.741	178.753	125.127
3	2010	96.978	27.519	61.000	185.498	129.848
4	2011	96.898	28.378	63.171	188.446	131.912
5	2012	106.228	30.433	69.737	206.399	144.479
6	2013	111.130	32.501	75.063	218.695	153.086
7	2014	116.709	34.584	80.439	231.733	162.213
8	2015	122.289	36.667	85.815	244.771	171.340
9	2016	127.868	38.749	91.191	257.809	180.466
10	2017	133.447	40.832	96.567	270.847	189.593
11	2018	139.027	42.915	101.943	283.885	198.719
12	2019	144.606	44.997	107.319	296.923	207.846
13	2020	150.185	47.080	112.695	309.961	216.972



Gambar 33 Baseline dan Penurunan Emisi GRK pada Kegiatan Peternakan

Emisi pada LULUCF + Pertanian, Peternakan dan Pemupukan

BAU Baseline dan Penurunan Emisi pada bidang berbasis lahan merupakan gabungan dari sektor *landuse, landuse change and forestry* (LULUCF) dan sektor pertanian, peternakan dan pemupukan, dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 34 BAU Baseline dan Penurunan Emisi GRK pada Bidang Berbasis Lahan

4.2.3. Bidang Energi, Transportasi dan Proses Industri

Perhitungan *Baseline/BAU Scenario* pada bidang energi, transportasi dan industri menggunakan perangkat lunak (*software*) LEAP (*Long Range Energy Alternative Planning System*) dengan memanfaatkan data yang tersedia di Provinsi Kalimantan Timur dengan Tier 1. Adapun perhitungan emisi untuk *Baseline/BAU Scenario* adalah dimulai dengan data dasar tahun 2010, dan perhitungan emisi seperti berikut ini:

Dalam software LEAP untuk perhitungan emisi memperhitungkan faktor kebutuhan dan penyediaan energi, seperti yang disajikan di bawah ini:

1. Asumsi-asumsi kunci
 - a. Populasi Penduduk
 - b. Rumah Tangga
 - c. Jumlah Kepala Keluarga
 - d. Panjang Jalan
 - e. Jumlah Kendaraan
2. Kebutuhan Energi
 - a. Rumah Tangga terdiri dari:
 - Wilayah Perkotaan
 - o Rumah Tangga dengan listrik terpasang, dibagi berdasarkan tingkat pendapatan:
 - Pendapatan tinggi
 - Pendapatan sedang
 - Pendapatan rendah
 - o Rumah Tangga yang tidak terpasang listrik, dibagi berdasarkan tingkat pendapatan:
 - Pendapatan tinggi
 - Pendapatan sedang
 - Pendapatan rendah
 - Wilayah Pedesaan
 - o Rumah Tangga dengan listrik terpasang, dibagi berdasarkan tingkat pendapatan:
 - Pendapatan tinggi
 - Pendapatan sedang
 - Pendapatan rendah
 - o Rumah Tangga yang tidak terpasang listrik, dibagi berdasarkan tingkat pendapatan:
 - Pendapatan tinggi
 - Pendapatan sedang
 - Pendapatan rendah
 - b. Proses Industri
 - Pupuk
 - o Natural gas
 - c. Transportasi dibagi berdasarkan konsumsi bahan bakar:
 - Transportasi Darat
 - o Kendaraan Penumpang Pribadi (Mobil dan Sepeda Motor)
 - Bensin
 - Solar
 - o Kendaraan Umum (Mobil, Truk dan Bus)
 - Bensin
 - Solar
 - Transportasi Air
 - o Solar
 - Transportasi Udara
 - o Avgas
 - o Avtur
3. Transformasi
 - a. Transmisi dan distribusi
 - b. Pembangkit listrik
 - c. Kilang LNG
 - d. Kilang minyak

Gas-gas rumah kaca yang dihitung untuk Bidang Energi adalah CO₂, CH₄ dan N₂O. Gas-gas ini dihasilkan dari pembakaran bahan bakar untuk membangkitkan listrik. Data yang digunakan untuk menghitung besarnya emisi ini berasal dari banyaknya bahan bakar yang digunakan sejak tahun 2005 sampai

dengan 2010. Besarnya emisi dari gas CH₄ dihitung sebesar 21 kali dari CO₂ eq, sedangkan besar emisi dari NH₃ adalah 310 kali CO₂ eq.

Sedangkan untuk tambang batubara, perhitungan emisi berdasarkan konsumsi bahan bakar dalam proses eksploitasi atau produksi, karena batubara bukan sebagai bahan bakar tetapi diekspor keluar daerah Kalimantan Timur. Perhitungan penggunaan bahan bakar untuk memproduksi batubara masuk dalam perhitungan sektor transportasi dan pembangkit listrik.

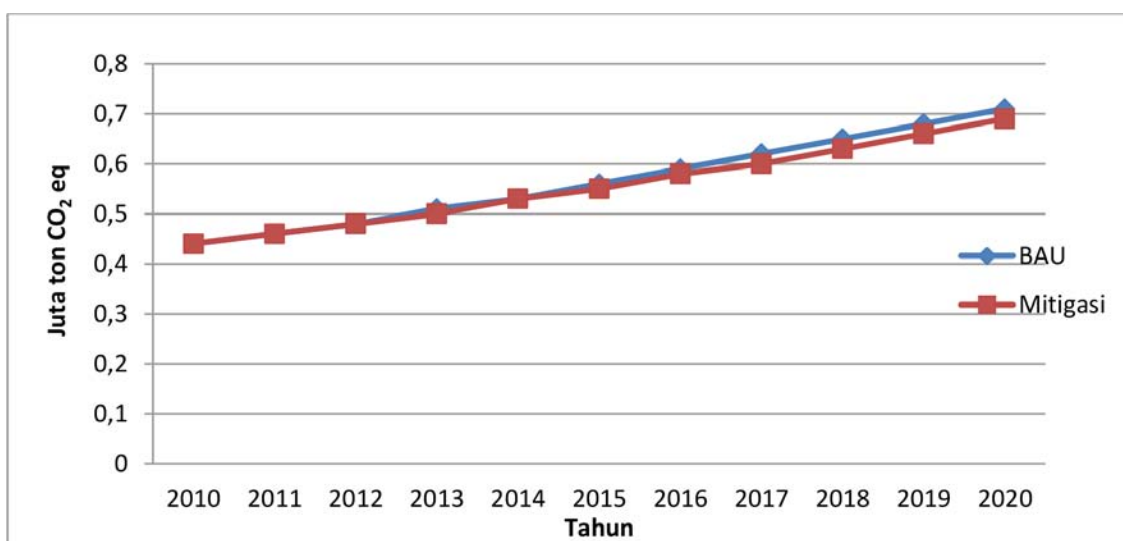
4.2.3.a. Emisi pada Rumah Tangga

Kecenderungan emisi dari Rumah Tangga yang berasal dari penggunaan bahan bakar untuk kebutuhan rumah tangga dari wilayah perkotaan dan pedesaan seperti LPG, minyak tanah, arang dan kayu dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

Tabel 38 Tabel Emisi dan Penurunan Emisi pada Penggunaan Bahan Bakar untuk Rumah Tangga (dalam Juta Ton CO₂eq).

Tahun	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
BAU	0,44	0,46	0,48	0,51	0,53	0,56	0,59	0,62	0,65	0,68	0,71
Mitigasi	0,44	0,46	0,48	0,5	0,53	0,55	0,58	0,6	0,63	0,66	0,69

Perhitungan yang diperoleh dari hasil analisis software LEAP, menunjukkan bahwa emisi yang dihasilkan dari penggunaan bahan bakar dari rumah tangga akan digunakan untuk memprediksi trend emisi dari tahun 2010-2020. Trend emisi dan rencana aksi mitigasi disajikan pada grafik berikut:



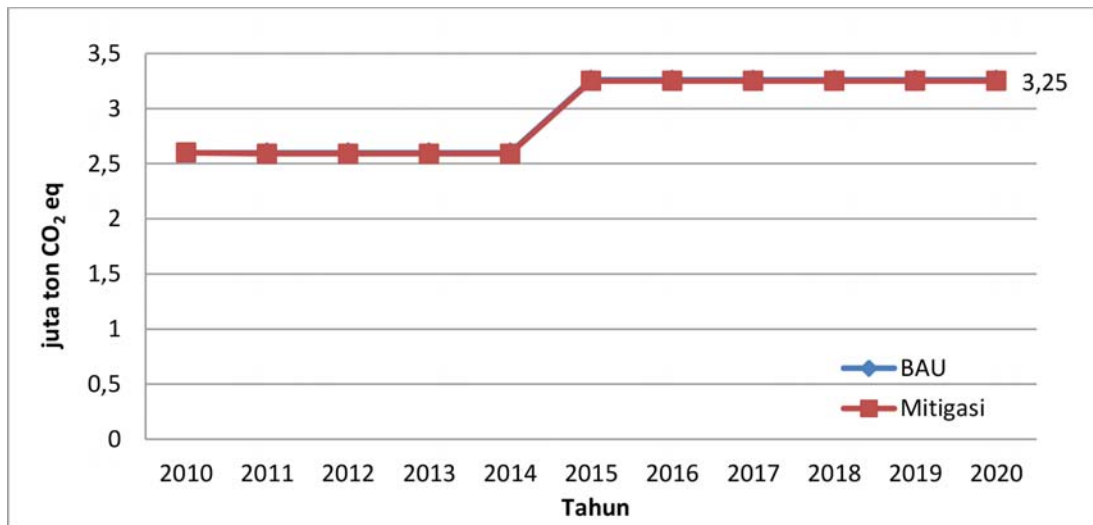
Gambar 35 Grafik *Baseline/BAU Scenario* dan Rencana Aksi Mitigasi pada Penggunaan Bahan Bakar untuk Rumah Tangga

Pada sektor energi selain pembakaran bahan bakar dari rumah tangga juga diperhitungkan proses pengolahan industri pupuk, yang juga berkontribusi terhadap pengeluaran emisi, seperti terlihat dalam Tabel di bawah ini:

Tabel 39 Tabel Emisi dan Penurunannya dari Proses Industri Pupuk (dalam juta ton CO₂eq)

Tahun	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
BAU	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26
Mitigasi	2,6	2,59	2,59	2,59	2,59	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25

Kebutuhan pupuk di lapangan diprediksi akan terjadi peningkatan berdasarkan dari data-data sebelumnya sehingga trend emisi dan rencana aksi mitigasi dari proses industri pupuk dapat dilihat pada grafik di bawah ini.



Gambar 36 Grafik *Baseline*/BAU dan Rencana Aksi Mitigasi pada Proses Industri Pupuk

Pada sektor komersil seperti pada hotel, gedung pemerintah, rumah sakit, mall dan lainnya, pada umumnya hanya sebagai pengguna energi listrik sehingga diperhitungkan tidak berkontribusi bena/signifikan terhadap peningkatan emisi.

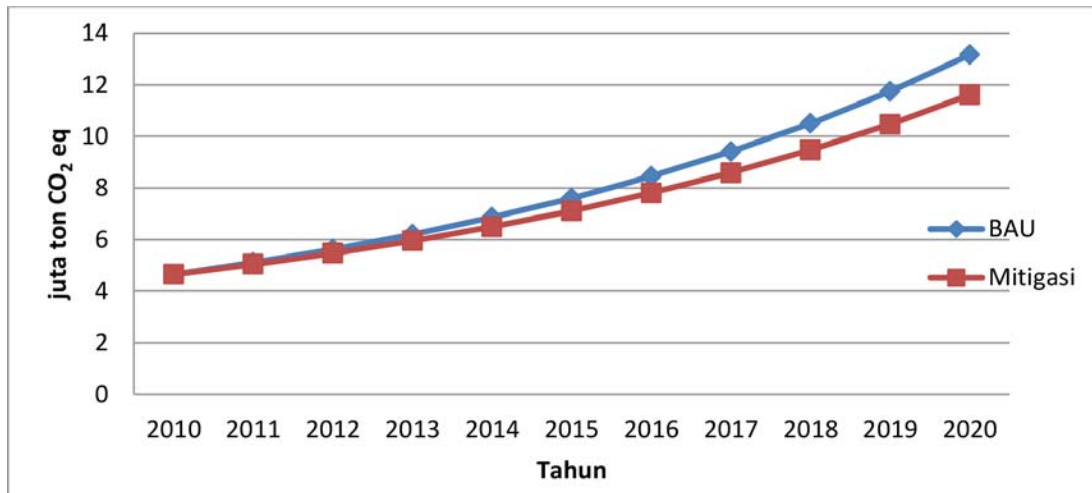
4.2.3.b. Emisi pada Transportasi

Masih pada sektor energi, diperoleh data pembakaran bahan bakar untuk transportasi yang terdiri dari transportasi darat, transportasi air dan transportasi udara. Berikut ini disajikan tabel emisi dari sektor transportasi, yaitu:

Tabel 40 Tabel Emisi dan Penurunannya yang Berasal dari Sektor Transportasi (dalam juta ton CO₂eq)

Tahun	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
BAU	4,65	5,11	5,62	6,2	6,86	7,6	8,45	9,41	10,5	11,74	13,16
Mitigasi	4,65	5,04	5,47	5,95	6,5	7,11	7,81	8,59	9,47	10,47	11,61

Perkembangan jumlah kendaraan bermotor, baik kendaraan roda dua maupun roda empat di Kalimantan Timur dalam beberapa tahun terakhir terjadi peningkatan yang signifikan yaitu sebesar 17% pertahun. Hal ini disebabkan dengan adanya laju pertumbuhan penduduk serta peningkatan pendapatan masyarakat. Situasi ini berkontribusi terhadap emisi, dikarenakan jumlah kendaraan bermotor yang turun ke jalan lebih banyak dan implikasinya menghasilkan gas buang lebih besar. Kondisi ini dapat terlihat pada grafik di bawah ini:



Gambar 37 Grafik *Baseline/BAU Scenario* dan Rencana Aksi Penurunan Emisi pada Sektor Transportasi

4.2.3.c. Emisi pada Transformasi Energi

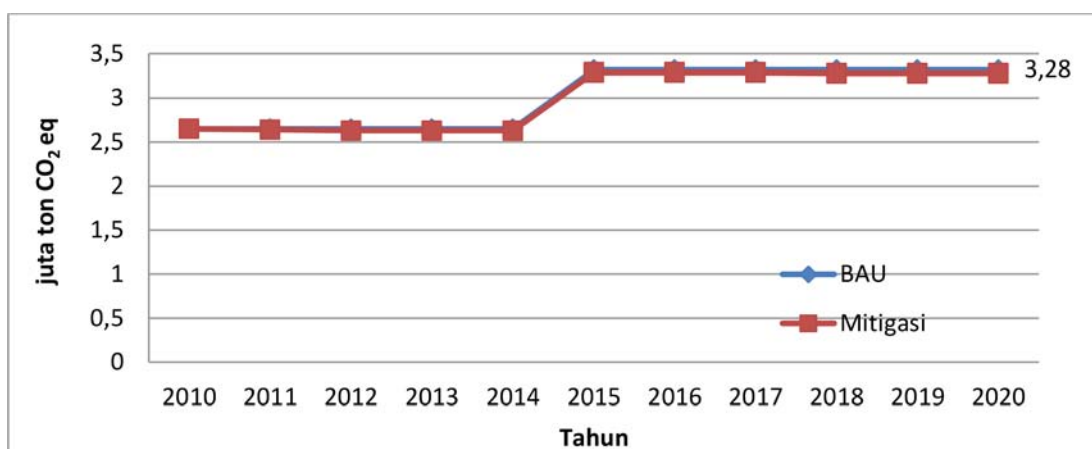
Untuk konversi energi perhitungan emisinya dilakukan pada transformasi yang terdiri dari transmisi dan distribusi, pembangkit listrik, kilang LNG, kilang minyak serta tambang batu bara. Di bawah ini disajikan tabel kecenderungan emisi dari:

a. Transmisi dan Distribusi

Perhitungan emisi pada jaringan transmisi dan distribusi dari pembangkit listrik ke konsumen dalam perhitungan diabaikan karena tidak ada emisi faktornya. Emisi yang terjadi dan diperhitungkan adalah yang dihasilkan dari jaringan pipa gas.

Tabel 41 Tabel Emisi dan Penurunannya pada Transmisi dan Distribusi Jalur Pipa Gas (dalam juta ton CO₂ eq)

Tahun	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
BAU	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32
Mitigasi	2,65	2,64	2,64	2,64	2,64	3,3	3,3	3,3	3,28	3,28	3,28



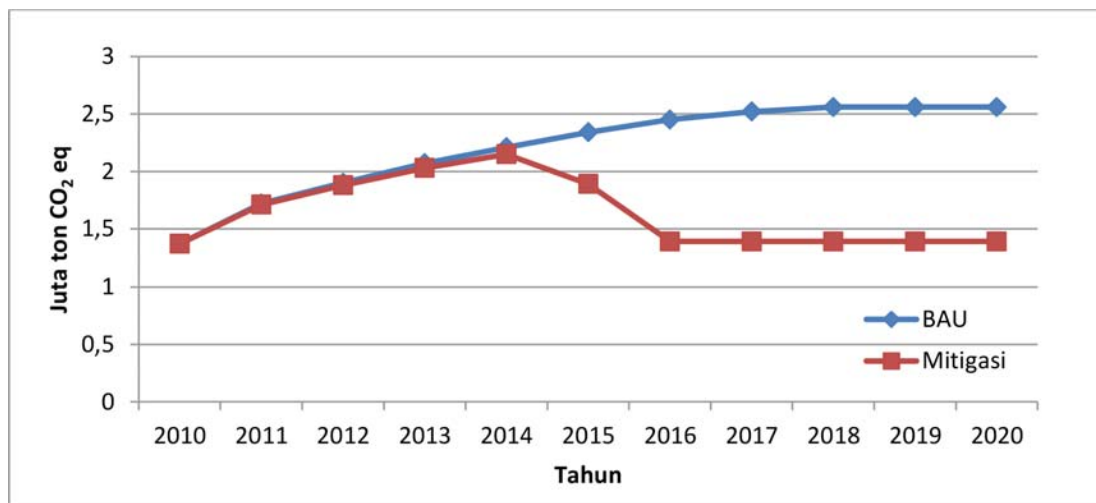
Gambar 38 Grafik *Baseline/BAU Scenario* dan Rencana Aksi Penurunan Emisi pada Kegiatan Transmisi dan Distribusi

b. Pembangkit Listrik

Perhitungan emisi pembangkit listrik berdasarkan dari beban, efisiensi, sistem operasi, kapasitas pembangkit dan konsumsi bahan bakar, serta waktu operasi, sebagaimana dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 42 Tabel Emisi dan Penurunannya pada Kegiatan Pembangkit Listrik (dalam juta ton CO₂ eq)

Tahun	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
BAU	1,37	1,72	1,9	2,07	2,21	2,34	2,45	2,52	2,56	2,56	2,56
Mitigasi	1,37	1,71	1,88	2,03	2,15	1,89	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39



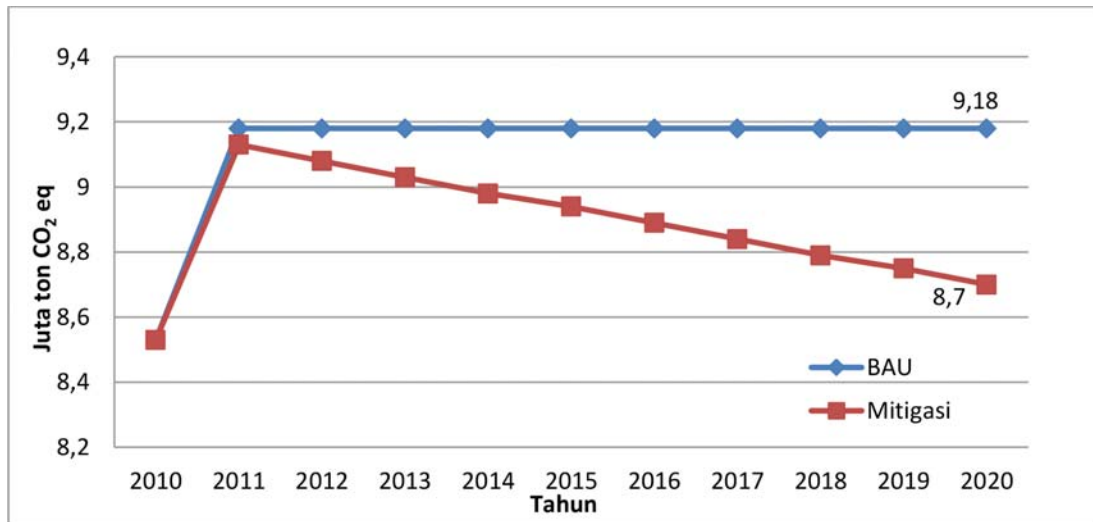
Gambar 39 Grafik Baseline/BAU Scenario dan Rencana Aksi Penurunan Emisi pada Kegiatan Pembangkit Listrik

c. Kilang LNG

Perhitungan Emisi pada Kilang *Liquid Natural Gas* (LNG) atau gas alam cair berdasarkan kapasitas produksi sebesar 22 Juta ton LNG/pertahun dari 8 (delapan) *train* yang beroperasi, dapat dilihat pada tabel di bawah:

Tabel 43 Emisi dan Penurunannya pada Kegiatan di Kilang LNG (dalam juta ton CO₂ eq)

Tahun	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
BAU	8,53	9,18	9,18	9,18	9,18	9,18	9,18	9,18	9,18	9,18	9,18
Mitigasi	8,53	9,13	9,08	9,03	8,98	8,94	8,89	8,84	8,79	8,75	8,7



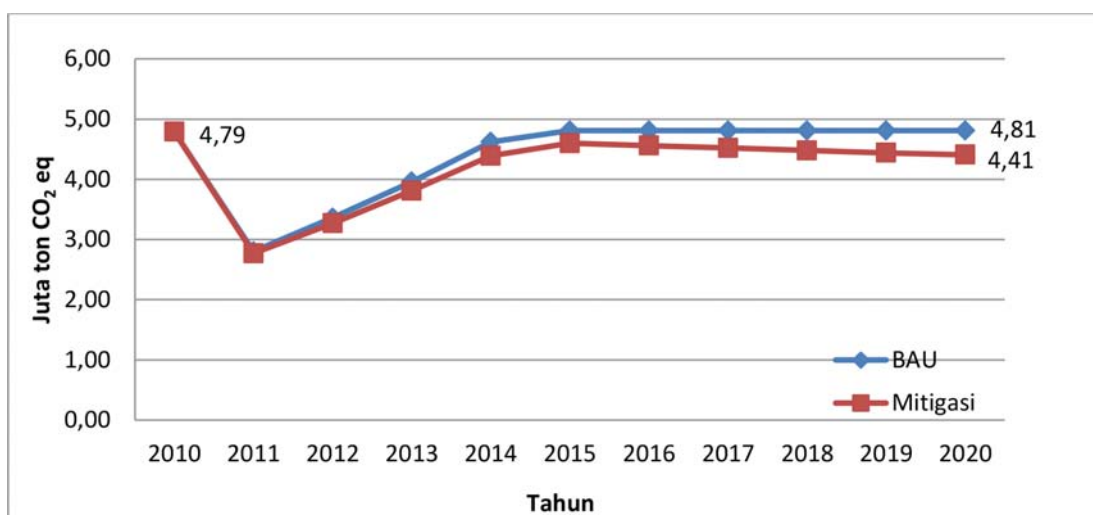
Gambar 40 Grafik *Baseline/BAU Scenario* dan Rencana Aksi Penurunan Emisi pada Kegiatan Kilang LNG

d. Kilang Minyak

Perhitungan emisi pada kilang minyak didasarkan pada kapasitas dari kilang minyak sebesar 260 MBSD. Perhitungan emisi menurut skenario BAU dan berdasarkan rencana penurunan emisi disajikan pada tabel berikut:

Tabel 44 Tabel Emisi dan Penurunannya pada Kegiatan Kilang Minyak (dalam juta ton CO₂ eq)

Tahun	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
BAU	4,79	2,80	3,36	3,96	4,62	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81
Mitigasi	4,79	2,77	3,27	3,81	4,39	4,60	4,56	4,52	4,48	4,44	4,41



Gambar 41 Grafik *Baseline/BAU Scenario* dan Rencana Aksi Penurunan Emisi pada Kegiatan Kilang Minyak

Perhitungan emisi sektor energi, transportasi dan proses industri secara keseluruhan (total emisi) di Provinsi Kalimantan Timur disajikan dalam tabel berikut:

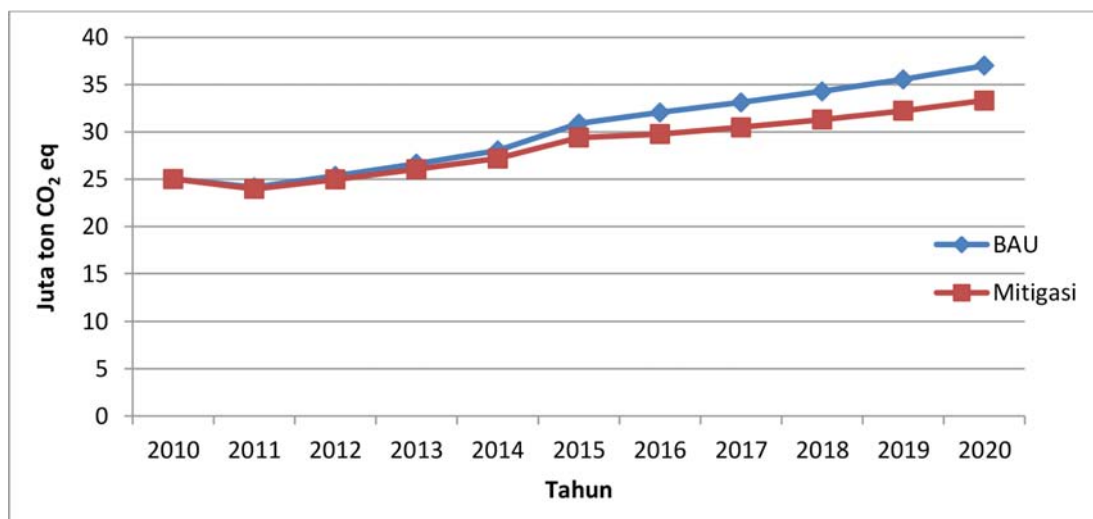
Tabel 45 Tabel Total Emisi dan Proyeksi Penurunan Emisi untuk Sektor Energi, Transportasi dan Proses Industri (dalam juta ton CO₂ eq)

Tahun	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
BAU	25,02	24,14	25,34	26,63	28,03	30,89	32,05	33,12	34,28	35,56	37,01
Mitigasi	25,02	23,97	24,97	26,05	27,19	29,4	29,76	30,48	31,3	32,24	33,32

Dari Tabel di atas dan berdasarkan uraian sebelumnya, dapat dikemukakan bahwa untuk sektor energi, transportasi dan industri ada tiga sub-bidang yang mendominasi pelepasan GRK yaitu:

1. Transportasi darat dan air serta udara
2. Kilang *Liquid Natural Gas* (LNG)
3. Kilang Minyak

Di bawah ini disajikan grafik kecenderungan emisi BAU dan rencana penurunan emisi secara total dari sektor energi, transportasi dan proses industri, dimana secara jelas ada potensi penurunan emisi di Kalimantan Timur sebesar 9,97% pada tahun 2020.



Gambar 42 Grafik *Baseline/BAU Scenario* dan Rencana Penurunan Emisi pada Sektor Energi, Transportasi dan Proses Industri

4.2.4 Rekapitulasi BAU *Baseline* dan Proyeksi Mitigasi Emisi GRK Provinsi Kalimantan Timur

Dari hasil perhitungan *baseline* dan proyeksi mitigasi bidang Limbah, bidang berbasis Lahan, dan bidang Energi, Transportasi dan Industri, selanjutnya dilakukan rekapitulasi secara kumulatif untuk mengetahui total BAU *Baseline* dan total proyeksi mitigasi emisi gas rumah kaca untuk mengetahui kontribusi penurunan emisi masing-masing bidang dan untuk mengetahui seberapa besar proyeksi penurunan emisi untuk Provinsi Kalimantan Timur.

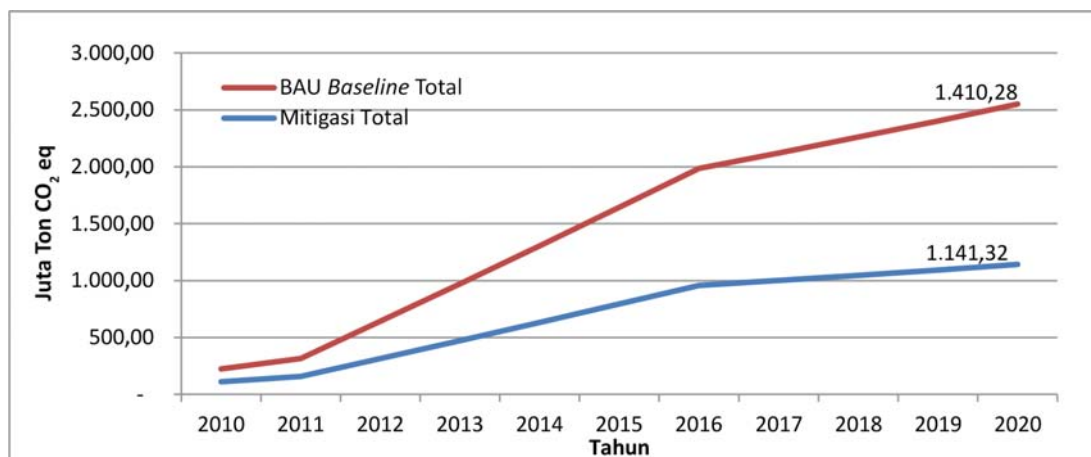
Hasil rekapitulasi dapat dilihat dari tabel dan grafik yang disajikan berikut ini.

Tabel 46 Jumlah Emisi dan Proyeksi Penurunan Emisi Provinsi Kalimantan Timur pada Tahun 2020 (juta ton CO₂eq)

SEKTOR	BAU		MITIGASI		% Skenario Penurunan Emisi
	Jumlah (juta ton CO ₂ eq)	% dari total	Jumlah (juta ton CO ₂ eq)	% dari total	
Landbase + Peternakan+Pertanian	1.029,42	72,99	799,07	70,01	22,38
Limbah (Limbah Padat Domestik dan Industri + Air Limbah Industri)	48,79	3,46	28,56	2,50	41,47
Energi, Transportasi, Industri	332,07	23,55	313,70	27,49	5,53
TOTAL	1.410,28	100	1.141,32	100	19,07

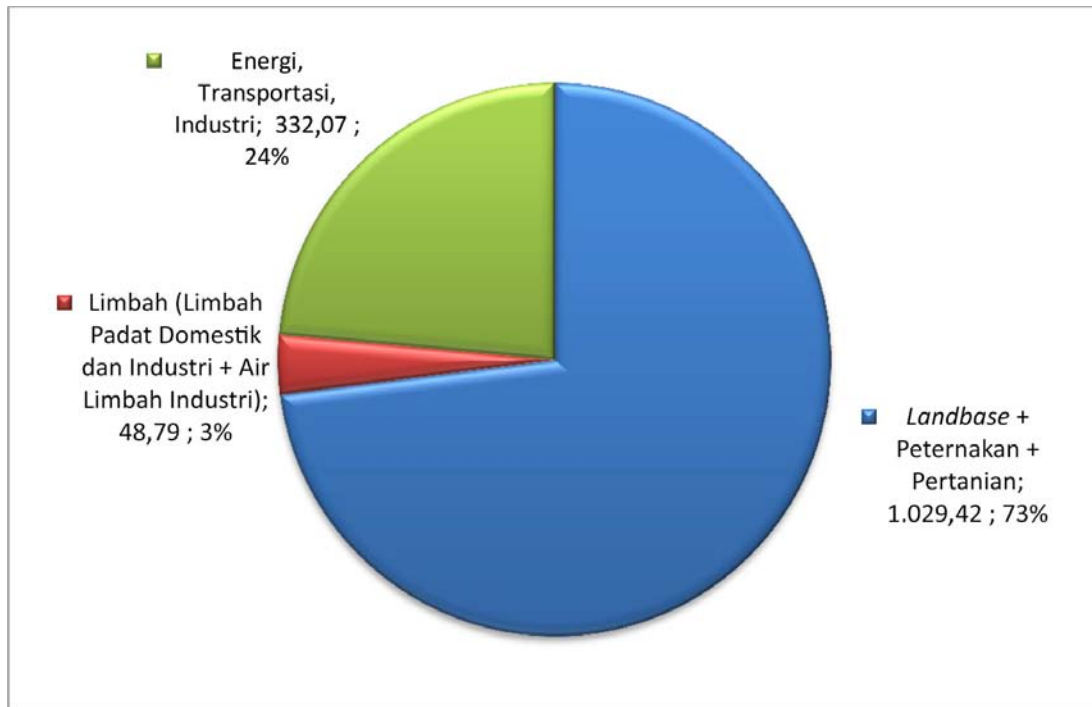
Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa, upaya penurunan emisi yang dapat dilakukan oleh Provinsi Kalimantan Timur adalah sebesar 19,07% pada tahun 2020 dengan estimasi jumlah emisi pada tahun 2020 adalah sebesar 1.141,32 juta ton CO₂ eq. Pengurangan ini dilakukan melalui berbagai aksi mitigasi pada masing-masing bidang.

BAU *Baseline* dan Penurunan Emisi GRK di Provinsi Kalimantan Timur dapat dilihat pada grafik di bawah ini:

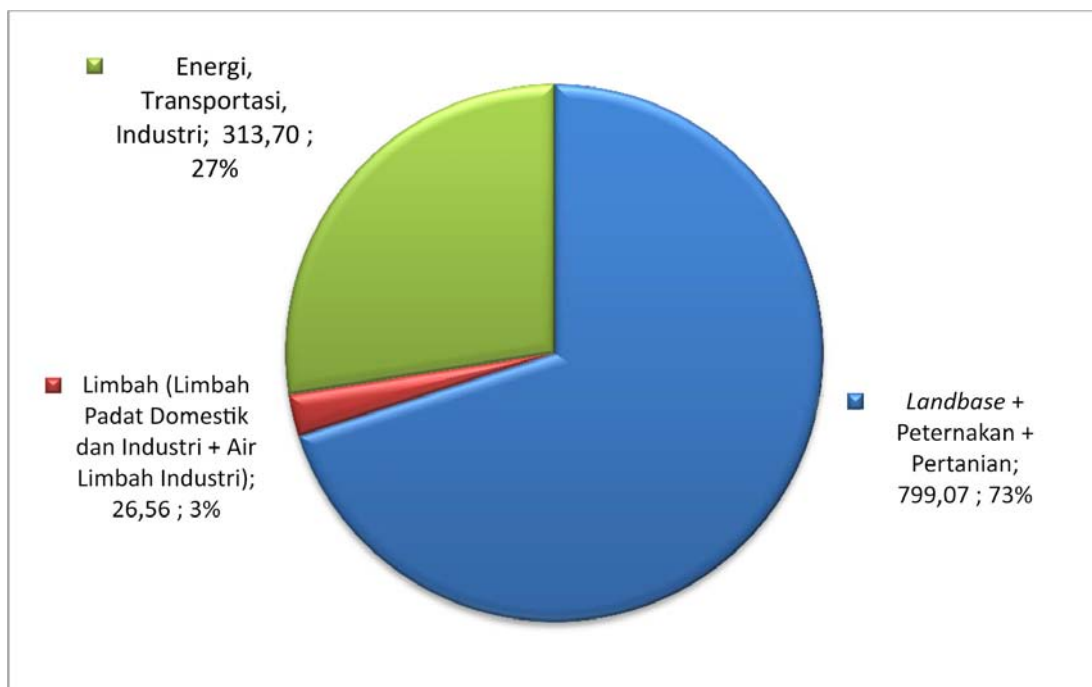


Gambar 43 Grafik Total *Baseline* dan Penurunan Emisi GRK di Provinsi Kalimantan Timur (dalam juta ton CO₂ eq)

Kontribusi masing-masing bidang pada jumlah dan target penurunan emisi dapat dilihat pada grafik berikut, dimana terlihat sektor Berbasis Lahan menyumbang 70,09% dari 1.468,81 juta ton CO₂eq, dan memiliki target penurunan terbesar yaitu 66,98% dari 1.192,95 juta ton CO₂eq. Hal ini menyebabkan keberhasilan penurunan emisi secara keseluruhan sangat tergantung pada keberhasilan penurunan emisi bidang Berbasis Lahan.



Gambar 44 Grafik Kontribusi Masing-masing Sektor/Bidang pada Peningkatan Jumlah Emisi GRK di Kalimantan Timur



Gambar 45 Grafik Kontribusi Masing-masing Bidang pada Jumlah Penurunan (Mitigasi) Emisi GRK di Kalimantan Timur

Tabel 47 Perhitungan *Baseline* dan Penurunan Emisi GRK Provinsi Kalimantan Timur pada Tiap Sektor (dalam juta ton CO₂ eq)

Sektor	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
BAU <i>Baseline</i> Total	112,29	158,87	328,13	499,27	672,56	849,62	1.028,91	1.120,65	1.214,68	1.311,16	1.410,28
Mitigasi Total	111,75	157,88	314,80	472,83	632,39	794,50	957,41	1.000,91	1.045,96	1.092,71	1.141,32
<i>Baseline</i> Landbased	84,98	106,29	248,65	391,03	533,43	675,85	818,28	871,04	923,81	976,61	1.029,42
<i>Baseline</i> Limbah	2,28	3,42	4,97	7,11	9,97	13,72	18,53	24,39	31,36	39,49	48,79
<i>Baseline</i> Energi	25,02	49,16	74,50	101,13	129,16	160,05	192,10	225,22	259,50	295,06	332,07
Mitigasi Landbased	84,65	105,84	236,48	367,14	497,80	628,48	759,18	769,13	779,10	789,07	799,07
Mitigasi Limbah	2,08	3,05	4,35	5,68	7,39	9,41	11,87	14,94	18,72	23,25	28,56
Mitigasi Energi	25,02	48,99	73,96	100,01	127,20	156,60	186,36	216,84	248,14	280,38	313,70

4.3 USULAN AKSI MITIGASI DAN PERKIRAAN PENURUNAN EMISI

Usulan aksi mitigasi yang akan dilakukan oleh Pemerintah Daerah Provinsi Kalimantan Timur beserta perkiraan penurunan emisi pada masing-masing bidang dapat dicermati dari tabel di bawah ini. Meskipun demikian pada kegiatan ini diperlukan uraian proses atau tahapan kegiatan lebih lanjut yang diharapkan akan dituangkan pada dokumen operasional di tingkat renja di tiap SKPD.

4.3.1. Bidang Limbah

Tabel 48 Aksi Mitigasi dan Perkiraan Penurunan Emisi Bidang Limbah

No	Rencana Aksi	Jumlah Penurunan Emisi dari <i>Baseline</i> Tahun 2020 (ton CO ₂ eq)*	Perkiraan Biaya Mitigasi		Perkiraan Biaya Penurunan Emisi (Rp./ton CO ₂ eq)	Pelaksanaan		Pelaksana
			Rp (juta)	Sumber		Selesai	Mulai	
(1)	(2)	(3)	(4a)	(4b)	(5)	(6)	(7)	(8)
A	Pengelolaan Limbah Padat Domestik	137.008,21	2.550		39.670			
a)	Reduksi sampah dari sumber domestik (Mitigasi-1)		1.200	APBD Prov, APBN		2020	2013	Bappeda/BLH
1	Survey timbulan sampah per kapita di kota Samarinda, Balikpapan dan Bontang		450	APBD K/K, Prov		2020	2011	BLH/DKP
2	Kampanye minimisasi sampah domestik		450	APBD K/K, Prov		2020	2011	BLH/DKP
3	Kampanye daur ulang							
4	Kampanye pengolahan sampah di rumah							
b)	Peningkatan cakupan pengangkutan sampah dari TPA kota Samarinda, Balikpapan, Bontang dan Tanjung Redeb (Mitigasi-1)		17.000					
1	Penambahan dan pemeliharaan armada angkut sampah		13.000	APBD K/K, APBD Prov, APBN	2020	2013	DKP/PU	
2	Perluasan TPA dan peningkatan fasilitas pengolahan di TPA		4.000	APBD K/K, APBD Prov	2020	2013	PU/DKP	
c)	Peningkatan kegiatan daur ulang limbah industri (Mitigasi-1)		1.560					
1	Pembangunan proyek percontohan dan kampanye daur ulang sampah non industri (industri, elektronik, kayu, dan logam) di 4 kota dan 2 kabupaten		660	APBD K/K, APBN	2020	2014	PU CK K/K	
2	Penelitian dan pengembangan metode daur ulang yang efektif		900	APBD K/K	2020	2013	DKP K/K	

No	Rencana Aksi	Jumlah Penurunan Emisi dari <i>Base/line</i> Tahun 2020 (ton CO ₂ eq)*	Perkiraan Biaya Mitigasi		Perkiraan Biaya Penurunan Emisi (Rp./ton CO ₂ eq)	Pelaksanaan		Pelaksana
			Rp (juta)	Sumber		Selesai	Mulai	
B	Program pemanfaatan gas methane dari TPA (Mitigasi-2)	217.913,75	180.700		1.075,60			
1	Pembangunan 3 (tiga) unit Flaring di Balikpapan, Samarinda dan Berau		120.000	APBD K/K, APBN		2020	2013	DKP/PU
2	Pembangunan 3 (tiga) unit pembangkit listrik tenaga gas di TPA percontohan		60.000	APBD K/K				PU/DKP
3	Pendidikan dan pelatihan operator dan pengelolaan pembangkit listrik tenaga gas di TPA		700	APBD K/K, APBN				BLH/DKP
C	Pemanfaatan limbah padat industri kelapa sawit untuk sumber industri (Mitigasi-3)	1.311.928,11	3.030		1,68			
1	Penyusunan kebijakan yang mengatur industri kelapa sawit mengurangi limbah padatnya ke TPA Industri		400	APBD Prov, APBN		2018	2013	BLH/ Bappeda
2	Pengembangan teknologi pemanfaatan limbah padat industri CPO untuk energi		800	APBD Prov, APBD K/K		2020	2013	BLH/ Perindustrian/ Swasta
3	Kampanye pemanfaatan limbah padat CPO untuk energi		140	APBD Prov, APBD K/K		2020	2013	BLH/ESDM/ Industri
4	Pengembangan proyek percontohan pemanfaatan limbah padat sawit untuk energi		1.690	APBD Prov, APBD K/K		2020	2013	PU/Industri/BLH
D	Pengembangan dan penerapan teknologi pengolahan air limbah pada industri CPO (Mitigasi-4)	613.620,36	3.754		8,05			
1	Sosialisasi teknologi pengolahan air limbah pabrik CPO yang sesuai untuk mitigasi GRK		100	APBD K/K, APBN		2020	2013	BLH/Industri
2	Proyek percontohan industri pengolahan <i>aerobic</i> dan <i>anaerobic shallow lagoon</i>		2.300	APBD Prov, APBN		2020	2014	PU/Industri/BLH
3	Pengembangan skema partisipasi industri dalam mitigasi GRK		1.040	APBD Prov, APBN		2018	2014	Bappeda/BLH/ Industri
4	Penerapan kebijakan yang mendorong industri mengolah air limbah tanpa menyumbang GRK		314	APBD Prov, APBN		2020	2015	BLH/Industri
E	Pemanfaatan Limbah Cair Kelapa Sawit sebagai sumber energi terbarukan melalui teknologi penangkapan gas methane	1.963.585,14						

4.3.2. Bidang Berbasis Lahan

Tabel 49 Aksi Mitigasi dan Perkiraan Penurunan Emisi Bidang Berbasis Lahan

No	Kegiatan Inti dan Pendukung	Jumlah Penurunan Emisi dari <i>Baseline</i> Tahun 2020 (juta ton CO ₂ eq)	Perkiraan Biaya Mitigasi		Perkiraan Biaya Penurunan Emisi (Rp/ton CO ₂ eq)	Perkiraan Waktu Penyelesaian Kegiatan (tahun)	Mulai Pelaksanaan (tg./bln / tahun)	Pelaksana
			Rp (juta)	Sumber				
I	Kehutanan							
A.	Hutan Lindung Kegiatan Inti: "Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan Kritis di Kawasan Hutan Lindung (seluas: ± 500 ha)" Kegiatan Pendukung: 1. Pengamanan dan penegakan hukum serta mempercepat pengukuhan kawasan hutan lindung 2. Identifikasi kawasan hutan terdegradasi 3. Pengetatan perizinan pertambangan 4. Perencanaan, konsistensi RTRW 5. Mempersiapkan kelembagaan pengelolaan tingkat tapak (KPH-Lindung) 6. Mengidentifikasi potensi pemanfaatan dan pemungutan kawasan hutan lindung dalam rangka peningkatan ekonomi masyarakat sekitar hutan lindung 7. Melakukan kajian: ekonomi, sosial dan budaya masyarakat di sekitar kawasan hutan lindung. 8. Pengembangan kapasitas SDM, kelembagaan dan pemberian akses dalam rangka peningkatan kesejahteraan masyarakat di sekitar hutan	8,2	168.000	APBN APBD	20.488	8 tahun	2013 - 2020	Kemenhut, UPT Pusat terkait, Dishut Provinsi dan Kabupaten
B.	KSA/KPA Kegiatan Inti: "Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan Kritis" Kegiatan Pendukung: 1. Identifikasi kawasan hutan terdegradasi 2. Penyuluhan 3. Pengamanan dan penegakan hukum 4. Pemberdayaan masyarakat dengan pola kolaborasi serta identifikasi potensi pemanfaatan dan pemungutan kawasan hutan konservasi untuk peningkatan ekonomi masyarakat sekitar hutan 5. Melakukan kajian: ekonomi, sosial dan budaya masyarakat di sekitar kawasan hutan konservasi	1,9	168.000	APBN APBD	88.421	8 tahun	2013 - 2020	Balai TN dan BKSDA

No	Kegiatan Inti dan Pendukung	Jumlah Penurunan Emisi dari <i>Baseline</i> Tahun 2020 (juta ton CO ₂ eq)	Perkiraan Biaya Mitigasi		Perkiraan Biaya Penurunan Emisi (Rp/ton CO ₂ eq)	Perkiraan Waktu Penyelesaian Kegiatan (tahun)	Mulai Pelaksanaan (tgl/bln / tahun)	Pelaksana
			Rp (juta)	Sumber				
	6. Pengembangan kapasitas SDM, kelembagaan dan pemberian akses dalam rangka peningkatan kesejahteraan masyarakat di sekitar hutan 7. Peningkatan perizinan pertambangan 8. Perencanaan, konsistensi RTRW dengan mempercepat pengukuhan kawasan hutan konservasi 9. Mempersiapkan kelembagaan pengelolaan tingkat tapak (KPHK)							
C	Hutan Produksi yang belum dibebani izin Kegiatan Inti: "Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan Kritis" Kegiatan Pendukung: 1. Pengamanan dan penegakan hukum 2. Pemberdayaan masyarakat sekitar hutan 3. Peningkatan perizinan pertambangan 4. Perencanaan, konsistensi RTRW 5. Kelembagaan kehutanan (KPH)	7,5	200.000	APBD/ APBN	26.667	8 tahun	2013-2020	Dinas Kehutanan
D	Hutan Produksi Terbatas yang belum dibebani izin Kegiatan Inti: "Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan Kritis" Kegiatan Pendukung: 1. Penyuluhan 2. Pengamanan dan penegakan hukum 3. Pemberdayaan masyarakat sekitar hutan 4. Peningkatan perizinan pertambangan 5. Perencanaan, konsistensi RTRW 6. Kelembagaan kehutanan (KPH)	0,9	150.000	APBD/ APBN	166.667	8 tahun	2013-2020	Dinas Kehutanan
E	IUPHHK-HA/HTI Kegiatan Inti: "Penerapan Sustainable Forest Management dan High Conservation Value Forest serta Peningkatan Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan Kritis" Kegiatan Pendukung: 1. Penyuluhan 2. Peningkatan perizinan pertambangan 3. Perencanaan, konsistensi RTRW	1,7	50.000	APBN APBD	29.412	8 tahun	2013 - 2020	Kemenhut, UPT Pusat Terkait, Dishut Provinsi dan Kabupaten

No	Kegiatan Inti dan Pendukung	Jumlah Penurunan Emisi dari <i>Base/line</i> Tahun 2020 (juta ton CO ₂ eq)	Perkiraan Biaya Mitigasi		Perkiraan Biaya Penurunan Emisi (Rp/ton CO ₂ eq)	Perkiraan Waktu Penyelesaian Kegiatan (tahun)	Mulai Pelaksanaan (tgl/bln / tahun)	Pelaksana
			Rp (juta)	Sumber				
E	<p>4. Kelembagaan kehutanan (KPH)</p> <p>5. Pemberdayaan masyarakat sekitar hutan</p> <p>6. Melakukan rehabilitasi kawasan hutan produksi (seluas: ± 25.000 Ha)</p> <p>7. Melakukan pembinaan dan pengendalian terhadap realisasi penanaman paling rendah 50% dari luas areal tanaman, bagi pemegang IUPHHK pada HTI dalam hutan tanaman berdasarkan daur waktu paling lambat 5 (lima) tahun sejak diberikannya izin</p> <p>8. Identifikasi kawasan hutan terdegradasi</p> <p>9. Melakukan pengawasan yang efisien dan efektif terhadap pelaksanaan perizinan di bidang kehutanan</p> <p>10. Melakukan review atas perizinan skala besar yang tidak aktif</p> <p>11. Memfasilitasi terbentuk kemitraan antara masyarakat setempat dengan pemegang Izin Usaha Pemanfaatan Hutan</p> <p>12. Memfasilitasi masyarakat sekitar hutan dalam rangka memanfaatkan ruang tanaman kehidupan yang disediakan oleh pemegang IUPHHK-HT</p> <p>13. Mendukung percepatan Sertifikasi Pengelolaan Hutan Produksi Lestari</p> <p>14. Optimalisasi penerapan berbagai teknik silvikultur</p> <p>15. Penerapan <i>Reduced Impact Logging</i> (RIL)</p> <p>16. Pembuatan database potensi hasil hutan</p>	1,0	250.000	APBD/ APBN	250.000	8 tahun	2013-2020	Dinas Kehutanan
F	<p>Gambut Kawasan Hutan</p> <p>Kegiatan Inti: "Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan Kritis"</p> <p>Kegiatan Pendukung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyuluhan 2. Pengamanan dan penegakan hukum 3. Pemberdayaan masyarakat sekitar hutan 4. Penataan kawasan 							
II	Non Kehutanan							

No	Kegiatan Inti dan Pendukung	Jumlah Penurunan Emisi dari <i>Baseline</i> Tahun 2020 (juta ton CO ₂ eq)	Perkiraan Biaya Mitigasi		Perkiraan Biaya Penurunan Emisi (Rp/ton CO ₂ eq)	Perkiraan Waktu Penyelesaian Kegiatan (tahun)	Mulai Pelaksanaan (tgl/bln / tahun)	Pelaksana
			Rp (juta)	Sumber				
A	Jalan Kegiatan Inti: "Pengkajian dan Reboisasi" Kegiatan Pendukung: 1. Perencanaan jaringan jalan yang lebih baik	0,5	50.000	APBD/ APBN	100.000	8 tahun	2013-2020	Dinas Kehutanan Dinas PU/ Kimpraswil
B	Kawasan Industri Kariangau Kegiatan Inti: "Optimalisasi Penghijauan pada Areal Kawasan Industri Kariangau" Kegiatan Pendukung: 1. Pengawasan kawasan	0,00041	10.000	APBD/ APBN/ swasta	41.000	8 tahun		Dinas Kehutanan Dinas PU/ Kimpraswil
C	Perkebunan Kegiatan Inti: "Penerapan <i>good agriculture practices</i> dan <i>HCV</i>" serta "Penerapan Metode Pembukaan Lahan Tanpa Bakar" Kegiatan Pendukung: 1. Mendorong percepatan pembangunan perkebunan yang diprioritaskan di areal-areal rendah karbon (seluas ±700.000 ha) 2. Penyiapan sarana dan prasarana 3. Pemberdayaan masyarakat (CSR) 4. Penyediaan kelembagaan, sarana dan prasarana kebakaran hutan dan lahan 5. Pembentukan kelompok masyarakat sadar api 6. Identifikasi lahan terdegradasi 7. Mendukung pemanfaatan lahan-lahan dengan kandungan karbon rendah untuk kepentingan budidaya pertanian dan perkebunan 8. Moratorium pemberian izin baru di areal Hutan Alam Primer dan Lahan Gambut 9. Optimalisasi pemanfaatan lahan tidur masyarakat untuk pengembangan pertanian dan perkebunan 10. Pembinaan dan pengendalian atas pelaksanaan perizinan di bidang perkebunan dan pertanian	34,7	216.000	APBN APBD/ Swasta	6.225	8 tahun	2013 - 2020	Dinas Perkebunan Provinsi dan Kabupaten, Badan Lingkungan Hidup Provinsi dan Kabupaten Dinas Pertanian Provinsi dan Kabupaten.

No	Kegiatan Inti dan Pendukung	Jumlah Penurunan Emisi dari Baseline Tahun 2020 (juta ton CO ₂ e)	Perkiraan Biaya Mitigasi		Perkiraan Biaya Penurunan Emisi (Rp/ton CO ₂ e)	Perkiraan Waktu Penyelesaian Kegiatan (tahun)	Mulai Pelaksanaan (tgl/bln / tahun)	Pelaksana
			Rp (juta)	Sumber				
D	Pemukiman, Fasum, Lahan Garapan Masyarakat Kegiatan Inti: "Peningkatan dan Reboisasi" Kegiatan Pendukung: 1. Perencanaan kawasan yang lebih baik 2. Pengawasan kawasan 3. Penyuluhan peningkatan partisipasi masyarakat	0,0037	50.000	APBD/ APBN	40.000	8 tahun	2013 - 2020	Dinas Kehutanan Dinas PU/ Kimpraswil
E	Pertambangan Kegiatan Inti: "Peningkatan Rasio Lahan yang Rehabilitasi dan Reklamasi" Kegiatan Pendukung: 1. Pembatasan produksi batubara 2. Pengetatan perizinan baru 3. Pengawasan dan penegakan hukum 4. Pembinaan dan pengendalian terhadap penerapan sistem pertambangan yang baik dan benar (<i>good mining practise</i>) oleh pemegang perizinan di bidang pertambangan 5. Identifikasi kawasan hutan dan lahan pasca tambang yang siap di rehabilitasi 6. Percepatan rehabilitasi dan revegetasi pasca tambang di dalam dan di luar kawasan hutan (seluas: ± 950.000 ha) 7. Mereview perizinan di bidang pertambangan yang telah diberikan. 8. Melakukan pengawasan terhadap pemenuhan kewajiban sesuai kontrak karya pemegang perizinan di bidang pertambangan	174,8	144.000	APBN APBD	823.779	8 tahun	2013 - 2020	Dinas Pertambangan Provinsi dan Kabupaten, Badan LH Provinsi dan Kabupaten, Dinas Kehutanan Provinsi dan Kabupaten
F	Gambut Non Kawasan Kehutanan Kegiatan Inti: "Peningkatan" Kegiatan Pendukung: 1. Penyuluhan 2. Pengamanan dan penegakan hukum 3. Pemberdayaan masyarakat setempat 4. Perencanaan, konsistensi RTRW	0,23	48.000	APBD/ APBN	208.696	8 tahun	2013 - 2020	Dinas Kehutanan

No	Kegiatan Inti dan Pendukung	Jumlah Penurunan Emisi dari <i>Baseline</i> Tahun 2020 (juta ton CO ₂ eq)	Perkiraan Biaya Mitigasi		Perkiraan Biaya Penurunan Emisi (Rp/ton CO ₂ eq)	Perkiraan Waktu Penyelesaian Kegiatan (tahun)	Mulai Pelaksanaan (tgl/bln / tahun)	Pelaksana
			Rp (juta)	Sumber				
G	Unit Rencana Lainnya Kegiatan Inti: "Penghijauan dan Reboisasi" Kegiatan Pendukung: 1. Perencanaan kawasan yang lebih baik 2. Pengamanan dan penegakan hukum 3. Penyuluhan peningkatan partisipasi masyarakat	0,44	55.000	APBD/ APBN	125.000	8 tahun	2013 - 2020	
III	Kehutanan dan Non Kehutanan							
A	Moratorium Kegiatan Inti: "Tidak Ada Pemberitaan Izin Usaha pada Kawasan Moratorium" Kegiatan Pendukung: 1. Pengawasan dan penegakan hukum 2. Pemberdayaan masyarakat setempat	0,45	56.000	APBD/ APBN	124.444	8 tahun	2013 - 2020	
B	Gambut Moratorium Kegiatan Inti: "Tidak Ada Pemberitaan Izin Usaha pada Kawasan Moratorium" Kegiatan Pendukung: 1. Pengawasan dan penegakan hukum 2. Pemberdayaan masyarakat setempat	0,13	1.000	APBD/ APBN	769	8 tahun	2013 - 2020	
C	Gambut Unit Perencanaan Lainnya Kegiatan Inti: "Tidak Ada Pemberitaan Izin Usaha pada Kawasan Moratorium" Kegiatan Pendukung: 1. Pengawasan dan penegakan hukum 2. Pemberdayaan masyarakat setempat	0,62	1.500	APBD/ APBN	2.419	8 tahun	2013 - 2020	
IV	Pertanian dan Peternakan							
A	Pengelolaan lahan pertanian	0,103	20.000	APBD/ APBN	194	8 tahun	2013 - 2020	Dinas Pertanian
B	Pengelolaan sistem irigasi sawah dan minimalisasi penggunaan pupuk kimia	0,019	24.000	APBD/ APBN	202	8 tahun	2013 - 2020	Dinas Pertanian
C	Pemanfaatan limbah peternakan sebagai pupuk organik	0,117	50.000	APBD/ APBN	427	8 tahun	2013 - 2020	Dinas Pertanian Dinas Peternakan

4.3.3. Bidang Energi, Transportasi dan Industri

Tabel 50 Aksi Mitigasi dan Perkiraan Penurunan Emisi Bidang Energi – Sub Bidang Power Generation 1

No	Kegiatan Inti	Jumlah Penurunan Emisi dari <i>Baseline</i> Tahun 2020 (juta ton CO ₂ eq)	Perkiraan Biaya Mitigasi		Perkiraan Waktu Penyelesaian Kegiatan (tahun)	Mulai Pelaksanaan (tgl/bln/tahun)	Pelaksana
			Rp (juta)	Sumber			
1.	Pembangunan PLTA Tabang 205 MW	1,618	3.960.000	APBN	5 tahun	2015 - 2019	PLN UIP KitringKal/IPP
2.	Pembangunan PLTA Kelay 150 MW	1,272	2.850.000	APBN	5 tahun	2014 - 2018	PLN UIP KitringKal
Jumlah			6.810.000				

Bidang : Energi, Industri dan Transportasi
 Sub-Bidang : *Power Generation*
 Penanggung Jawab : PT. PLN (Persero) UIP KitringKal

Tabel 51 Aksi Mitigasi dan Perkiraan Penurunan Emisi Bidang Energi – Sub Bidang Power Generation 2

No	Kegiatan Inti	Jumlah Penurunan Emisi dari <i>Baseline</i> Tahun 2020 (juta ton CO ₂ eq)	Perkiraan Biaya Mitigasi		Perkiraan Waktu Penyelesaian Kegiatan (tahun)	Mulai Pelaksanaan (tgl/bln/tahun)	Pelaksana
			Rp (juta)	Sumber			
1.	PLTS Terpusat <i>Off Grid</i> 2 x 7 MWp	0,266	700.000	APBN	10 tahun	2011 - 2020	PLN Lisdes Kaltim
2.	PLTS Terpusat <i>On Grid</i> 2 x 10 MWp	0,380	800.000	APBN	8 tahun	2013 - 2020	PLN Lisdes Kaltim
Jumlah			1.500.000				

Bidang : Energi, Industri dan Transportasi
 Sub-Bidang : *Power Generation*
 Penanggung Jawab : PT. PLN (Persero) Lisdes Kaltim

Tabel 52 Aksi Mitigasi dan Perkiraan Penurunan Emisi Bidang Energi – Sub Bidang Power Generation Biogas

Bidang : Energi, Industri dan Transportasi Sub-Bidang : Power Generation dan Biogas Penanggung Jawab : Dinas Pertambangan dan Energi							
No	Kegiatan Inti	Jumlah Penurunan Emisi dari <i>Baseline</i> Tahun 2020 (juta ton CO ₂ eq)	Perkiraan Biaya Mitigasi		Perkiraan Waktu Penyelesaian Kegiatan (tahun)	Mulai Pelaksanaan (tgl/bln/tahun)	Pelaksana
			Rp (juta)	Sumber			
1.	Pembangunan 20 Unit PLTMH 1 MW	0,013	100.000	APBN/ APBD	1 tahun	2013 - 2020	Distamben Kaltim
2.	Digester Biogas Skala Besar 108 Unit	0,001	16.200	APBD	10 tahun	2011 - 2020	Distamben Kaltim
Jumlah			0,014	116.200			

Tabel 53 Aksi Mitigasi dan Perkiraan Penurunan Emisi Bidang Energi - Sub Bidang Biogas

Bidang : Energi dan Transportasi Sub-Bidang : Biogas Penanggung Jawab : Dinas Peternakan							
No	Kegiatan Inti	Jumlah Penurunan Emisi dari <i>Baseline</i> Tahun 2020 (juta ton CO ₂ eq)	Perkiraan Biaya Mitigasi		Perkiraan Waktu Penyelesaian Kegiatan (tahun)	Mulai Pelaksanaan (tgl/bln/tahun)	Pelaksana
			Rp (juta)	Sumber			
1.	Digester Biogas Skala Kecil 1.115 Unit	0,004	29.450	APBD	10 tahun	2011 - 2020	Disternak Kaltim
Jumlah			0,004	29.450			

Tabel 54 Aksi Mitigasi dan Perkiraan Penurunan Emisi Bidang Energi - Sub Bidang Industri

No	Kegiatan Inti	Jumlah Penurunan Emisi dari <i>Baseline</i> Tahun 2020 (juta ton CO ₂ eq)	Perkiraan Biaya Mitigasi		Perkiraan Waktu Penyelesaian Kegiatan (tahun)	Mulai Pelaksanaan (tgl/bln/tahun)	Pelaksana
			Rp (juta)	Sumber			
1.	Penghematan Energi	0,480	405.000	Swasta	5 tahun	2013 - 2018	PT. Badak NGL
2.	Penghematan Energi	0,400	375.000	Swasta	5 tahun	2013 - 2018	PT. Pertamina RU V
3.	Penghematan Energi	0,010	10.500	Swasta	5 tahun	2013 - 2018	PT. Pupuk Kaltim
Jumlah			790.500				

Bidang : Energi, Industri dan Transportasi
 Sub-Bidang : Industri
 Penanggung Jawab : PT. Badak NGL & PT. Pupuk Kaltim

Tabel 55 Aksi Mitigasi dan Perkiraan Penurunan Emisi Bidang Energi - Sub Bidang Transportasi

No	Kegiatan Inti	Jumlah Penurunan Emisi dari <i>Baseline</i> Tahun 2020 (juta ton CO ₂ eq)	Perkiraan Biaya Mitigasi		Perkiraan Waktu Penyelesaian Kegiatan (tahun)	Mulai Pelaksanaan (tgl/bln/tahun)	Pelaksana
			Rp (juta)	Sumber			
1.	<i>Smart Driving</i>	0,006	15.000	APBD	8 tahun	2013 - 2020	Dishub Kaltim
2.	Peremajaan Angkutan Umum	1,080	75.000	APBD	8 tahun	2013 - 2020	Dishub Kaltim
3.	Pembangunan ITS	0,810	90.000	APBD	8 tahun	2013 - 2020	Dishub Kaltim
4.	<i>Bus Rapid Transit</i> (BRT)	0,540	135.000	APBD	8 tahun	2013 - 2020	Dishub Kaltim
Jumlah			315.000				

Bidang : Energi, Industri dan Transportasi
 Sub-Bidang : Transportasi
 Penanggung Jawab : Dinas Perhubungan

Tabel 56 Matriks Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca Provinsi Kalimantan Timur Bidang: Energi, Industri dan Transportasi

NO	Kegiatan Inti	Jumlah Penurunan Emisi dari <i>Baseline</i> Tahun 2020 (juta ton CO ₂ eq)	Perkiraan Biaya Mitigasi		Perkiraan Biaya Penurunan Emisi (Rp/ton CO ₂ eq)	Perkiraan Waktu Penyelesaian Kegiatan (tahun)	Mulai Pelaksanaan (tgl/bln/tahun)	Pelaksana
			Rp (juta)	Sumber				
1.	Pembangunan PLTA Tabang 205 MW	1,618	3.960.000	APBN	2.447.466	5 tahun	2015 - 2019	PLN UIP KitringKal/IPP
2.	Pembangunan PLTA Kelay 150 MW	1,272	2.850.000	APBN	2.240.566	5 tahun	2014 - 2018	PLN UIP KitringKal
3.	PLTS Terpusat <i>Off Grid</i> 2 x 7 MWp	0,266	700.000	APBN	2.631.579	10 tahun	2011 - 2020	PLN Lisdes Kaltim
4.	PLTS Terpusat <i>On Grid</i> 2 x 10 MWp	0,380	800.000	APBN	2.105.263	8 tahun	2013 - 2020	PLN Lisdes Kaltim
5.	Pembangunan 20 Unit PLTMH 1 MW	0,013	100.000	APBN/ APBD	7.692.308	1 tahun	2013 - 2020	Distamben Kaltim
6.	<i>Digester</i> Biogas Skala Besar 108 Unit	0,001	16.200	APBD	14.727.273	10 tahun	2011 - 2020	Distamben Kaltim
7.	<i>Digester</i> Biogas Skala Kecil 1.115 Unit	0,004	29.450	APBD	6.848.837	10 tahun	2011 - 2020	Disternak Kaltim
8.	Penghematan Energi	0,480	405.000	Swasta	843.750	5 tahun	2013 - 2018	PT. Badak NGL
9.	Penghematan Energi	0,400	375.000	Swasta	937.500	5 tahun	2013 - 2018	PT. Pertamina RU V
10.	Penghematan Energi	0,010	10.500	Swasta	1.050.000	5 tahun	2013 - 2018	PT. Pupuk Kaltim
11.	<i>Smart Driving</i>	0,006	15.000	APBD	2.500.000	8 tahun	2013 - 2020	Dishub Kaltim
12.	Peremajaan Angkutan Umum	1,080	75.000	APBD	69.444	8 tahun	2013 - 2020	Dishub Kaltim
13.	Pembangunan ITS	0,810	90.000	APBD	111.111	8 tahun	2013 - 2020	Dishub Kaltim
14.	<i>Bus Rapid Transit</i> (BRT)	0,540	135.000	APBD	250.000	8 tahun	2013 - 2020	Dishub Kaltim
Jumlah			9.561.150					

4.4 SKALA PRIORITAS

Dari usulan rencana aksi mitigasi Kalimantan Timur pada bidang pengolahan limbah berbasis lahan (*landbase*), dan bidang energi, transportasi serta industri selanjutnya perlu dilakukan pemilihan prioritas kegiatan yang dapat dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa kriteria. Dalam hal ini Provinsi Kaltim memanfaatkan keseluruhan 6 (enam) kriteria yang dikemukakan dalam RAN GRK, yaitu: (1) Potensi Mitigasi (Ton CO₂ eq); (2) Biaya Mitigasi (Rp. Juta); (3) Perkiraan Biaya Penurunan Emisi (Rp. Juta/Ton); (4) Konsistensi dengan Tujuan Lingkungan Hidup (Kualitatif); (5) Keberlanjutan Pilihan secara Jangka Panjang (Kualitatif); (6) Kelayakan Teknik, Ekonomi, Sosial).

Selain itu, Kalimantan Timur menambahkan satu kriteria, yaitu (7) Tantangan implementasi (dalam dimensi ruang dan waktu). Ketujuh kriteria dimaksud selanjutnya diberikan bobot, skala penilaian dan skor. Hasil dari penilaian kriteria tersebut dibagi menjadi 3 (tiga) kelas yaitu: Prioritas Tinggi; Prioritas Sedang, dan Prioritas Rendah.

Adapun penjelasan masing-masing kriteria tersebut adalah sebagai berikut:

- (1) **Potensi Mitigasi** (Ton CO₂ eq), adalah selisih hasil perhitungan emisi *baseline*/BAU dengan emisi melalui mitigasi dari setiap rencana aksi yang dijalankan. Semakin tinggi selisih emisi maka akan semakin positif dari sisi mitigasi emisi. Oleh karenanya skala pilihannya adalah *tinggi, sedang* dan *rendah*.
- (2) **Biaya Mitigasi** (Rp. Juta), adalah jumlah biaya total yang harus dikeluarkan untuk total penurunan emisi yang dihasilkan. Biaya mitigasi dihitung berdasarkan perkiraan biaya yang telah disampaikan di masing-masing matrik rencana aksi, dan oleh karenanya didasarkan pada harga yang berlaku saat dokumen ini disusun tanpa memperhitungkan kemungkinan inflasi dan/atau perubahan nilai tukar rupiah selama durasi pengukuran. Pilihan sebagai skala yang ditetapkan adalah *terjangkau, kurang terjangkau* dan *sulit terjangkau*.
- (3) **Perkiraan Biaya Penurunan Emisi** (Rp. Juta/Ton), adalah total biaya dibagi dengan potensi mitigasi, ditinjau dari kegiatan-kegiatan yang lebih kecil. Oleh karenanya nilainya juga sangat tergantung dari dinamika potensi mitigasi, maupun biaya mitigasi yang ada kemungkinan berubah pada masa berjalan hingga akhir 2020. Dalam hal ini klasifikasi atas dasar skalanya adalah *mahal, kurang mahal* dan *tidak mahal/murah*.
- (4) **Konsistensi dengan Tujuan Pengelolaan LH** (Kualitatif), rencana aksi yang dijalankan tidak hanya sejalan dengan kebijakan lainnya, akan tetapi juga sekaligus sesuai dengan tujuan pengelolaan LH antara lain dalam UU No. 32 Tahun 2010 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, terdapat 10 (sepuluh) tujuan utama pengelolaan LH yaitu: a) melindungi wilayah NKRI dari pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup; b) menjamin keselamatan, kesehatan dan kehidupan manusia; c) menjamin kelangsungan kehidupan makhluk hidup dan kelestarian ekosistem; d) menjaga kelestarian fungsi lingkungan hidup; e) mencapai keserasian, keselarasan dan keseimbangan lingkungan hidup; f) menjamin terpenuhinya keadilan generasi masa kini dan generasi masa depan; g) menjamin pemenuhan dan perlindungan hak atas lingkungan hidup sebagai bagian dari hak asasi manusia; h) mengendalikan pemanfaatan SDA secara bijaksana; i) mewujudkan pembangunan berkelanjutan; j) mengantisipasi isu lingkungan global. Dalam hal ini, jika keseluruhan kriteria digunakan, maka akan terbagi tiga skala, yaitu: *konsisten, kurang konsisten* dan *tidak konsisten*.
- (5) **Keberlanjutan Pilihan Mitigasi Jangka Panjang** (kualitatif), adalah kapasitas dan aksesibilitas dalam rangka melaksanakan secara konsisten (khususnya setelah tahun 2020) atas rencana aksi mitigasi yang dipilih sebagai prioritas tinggi, sedang dan rendah. Kapasitas yang dimaksud

adalah kemampuan melaksanakan rencana aksi tersebut dari sisi SDM, pendanaan dan teknologi. Sedangkan aksesibilitas adalah kemampuan melaksanakan rencana aksi tersebut dari sisi SDM, pendanaan dan teknologi. Aksesibilitas merupakan tingkat kemudahan/kesulitan (tinggi/rendah) dalam melaksanakan rencana aksi tersebut. Oleh karenanya pilihan skalanya adalah *potensial*, *kurang potensial* dan *tidak potensial*.

- (6) **Kelayakan Teknis, Sosial dan Ekonomi** (Kualitatif), adalah ketersediaan dan penguasaan teknologi mitigasi, ketiadaan dampak sosial dan kapasitas dukungan masyarakat dan kebijakan terhadap upaya mitigasi, serta kelayakan atas dasar kemampuan finansial dalam melaksanakan rencana aksi serta (bilamana memungkinkan) keuntungan yang dapat diraih. Dalam hal ini pilihan/skalanya adalah *layak*, *kurang layak* dan *tidak layak*.
- (7) **Tantangan Implementasi: Dimensi Ruang dan Waktu** (Kualitatif), lebih diarahkan pada peluang dan ancaman didasarkan pada kekuatan dan kelemahan parapihak terkait implementasi rencana aksi. Semakin banyak peluang dan kekuatan, semakin kecil tantangan yang dihadapi, begitu sebaliknya jika ancaman dan kekurangan yang menonjol. Maka dalam hal pilihan/skalanya adalah *tantangan besar*, *tantangan sedang* dan *tantangan kecil*.

Kegiatan penilaian dilakukan dengan pengembangan kriteria melalui sistem kesepakatan profesional dari parapihak terkait dalam kegiatan penyusunan dokumen RAD GRK Kaltim berkaitan dengan pembobotan, skala penilaian dan skoring. Pembobotan perlu dilakukan karena sangat disadari bahwa ketujuh kriteria tersebut tidaklah sama, terlebih untuk situasi spesifik lokal Kalimantan Timur. Maka dengan mempertimbangkan terdapat tiga bidang sumber emisi, skala penilaian juga berbeda untuk masing-masing bidang, dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 57 Matriks Penilaian Skala Prioritas Rencana Aksi Daerah Gas Rumah Kaca (RAD GRK) Kalimantan Timur

No	Kriteria	Bobot	Skala				Skor
			Kategori	Bidang Pengelolaan Limbah	Bidang Berbasis Lahan	Bidang Transportasi, Energi dan Industri	
1.	Potensi Mitigasi (juta Ton CO ₂ eq)	35	Tinggi	> 1.200	> 50	> 1.000	5
			Sedang	600-1.200	2-50	500-1.000	3
			Rendah	< 600	< 2	< 500	1
2.	Biaya Mitigasi (Rp. Juta)	10	Terjangkau	< 60.000	< 150.000	< 100.000	5
			Kurang Terjangkau	60.000-120.000	150.000-200.000	100.000-500.000	3
			Sulit Terjangkau	> 1.200.000	> 200.000	> 500.000	1
3.	Perkiraan Biaya Penurunan Emisi (Rp. Juta/ Ton)	15	Murah	< 50	<30.000	< 100	5
			Kurang Mahal	50-100	30.000-75.000	100-500	3
			Mahal	>100	> 75.000	> 500	1
4.	Konsistensi dengan Tujuan Pengelolaan LH	10	Konsisten	> 5 Tujuan	> 5 Tujuan	> 5 Tujuan	5
			Kurang Konsisten	2-5 Tujuan	2-5 Tujuan	2-5 Tujuan	3
			Tidak Konsisten	< 2 Tujuan	< 2 Tujuan	< 2 Tujuan	1

No	Kriteria	Bobot	Skala				Skor
			Kategori	Bidang Pengelolaan Limbah	Bidang Berbasis Lahan	Bidang Transportasi, Energi dan Industri	
5.	Keberlanjutan Pilihan Jangka Panjang	10	Potensial	Kapasitas tinggi dengan aksesibilitas tinggi	Kapasitas tinggi dengan aksesibilitas tinggi	Kapasitas tinggi dengan aksesibilitas tinggi	5
			Kurang Potensial	Kapasitas rendah dengan aksesibilitas sulit	Kapasitas rendah dengan aksesibilitas sulit	Kapasitas rendah dengan aksesibilitas sulit	3
			Tidak Potensial	Tidak ada kapasitas dan aksesibilitas	Tidak ada kapasitas dan aksesibilitas	Tidak ada kapasitas dan aksesibilitas	1
6.	Kelayakan Teknik, Ekonomi, Sosial	15	Layak	Ketiga aspek layak	Ketiga aspek layak	Ketiga aspek layak	5
			Kurang Layak	Dua dari ketiga aspek layak	Dua dari ketiga aspek layak	Dua dari ketiga aspek layak	3
			Tidak Layak	Semua aspek tidak layak	Semua aspek tidak layak	Semua aspek tidak layak	1
7.	Tantangan Implementasi	5	Kecil	Dapat segera implementasi	Dapat segera implementasi	Dapat segera implementasi	5
			Sedang	Belum dapat segera dilakukan	Belum dapat segera dilakukan	Belum dapat segera dilakukan	3
			Besar	Tidak dapat di implementasikan	Tidak dapat diimplementasikan	Tidak dapat diimplementasikan	1
TOTAL		100					
SKALA PRIORITAS			Tinggi	>66	>66	>66	
Sedang	33-66		33-66	33-66			
Rendah	< 33		< 33	< 33			

Khusus untuk pembobotan perlu disampaikan penjelasan, bahwa proporsi bobot didasarkan pada pertimbangan utama efektifitas, signifikansi, efisiensi dan keberlanjutan implementasi. Sangat disadari, apa yang ditetapkan di atas bisa jadi mengalami perubahan seiring dengan dinamika kesepakatan itu sendiri. Akan tetapi, secara jelas dapat dikatakan bahwa 3 (tiga) kriteria memiliki peran vital dalam penetapan skala prioritas, yaitu: (1) Potensi mitigasi; (2) Perkiraan biaya penurunan emisi; dan (3) Kelayakan teknik, ekonomi dan sosial, dengan total proporsi 65 (dari 100). Adapun untuk skala prioritas, sangat ditentukan hasil penilaian keseluruhan rencana aksi, dengan perhitungan masing-masing kriteria adalah: (Skor yang Dicapai : Skor Maksimal) X Bobot.

Penjelasan untuk Skala Prioritas, adalah:

- (1) Prioritas Tinggi, dengan Nilai Bobot >66, adalah rencana aksi yang mendesak untuk dilaksanakan dalam waktu dekat (5 tahun pertama)
- (2) Prioritas Sedang, dengan Nilai Bobot yang dicapai berkisar antara 33 - 66, berarti rencana aksi diimplementasikan pada tahap berikutnya, kecuali apabila dipandang penting atas dasar pertimbangan tertentu (maksimal hingga 10 tahun pertama)
- (3) Prioritas Rendah (Nilai Bobot <33), dapat dikatakan rencana aksi yang bisa ditunda implementasinya, hingga prioritas tinggi dan sedang telah dilaksanakan (setelah 10 tahun pertama).

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan matriks di atas, maka nilai pembobotan dari aksi mitigasi pada RAD GRK Kaltim yang perlu diimplementasikan pada masing-masing bidang/sector sumber emisi adalah sebagai berikut:

Tabel 58 Pembobotan Aksi Mitigasi RAD GRK Provinsi Kalimantan Timur

NO	KEGIATAN	KRITERIA (Bobot %)							TOTAL SKOR
		Potensi Mitigasi (35%)	Biaya Mitigasi (10%)	Perkiraan Biaya Penurunan Emisi per Ton (15%)	Konsistensi dengan Tujuan PLH (10%)	Keberlanjutan Pilihan Jangka Panjang (10%)	Kelayakan Teknik, Ekonomi dan Sosial (15%)	Tantangan Implementasi (5%)	
Skor = (Nilai Dicapai: Nilai Maksimal) x Bobot									
A. BIDANG PENGELOLAAN LIMBAH									
1	Reduksi sampah dari sumber domestik (Mitigasi-1)	7	10	15	9,11	9,11	13,67	3,67	67,56
2	Program pemanfaatan gas metan dari TPA (Mitigasi-2)	7	6	3	7,33	7,78	9,00	2,78	42,89
3	Pemanfaatan limbah padat dan cair industri untuk sumber energi (Mitigasi-3 dan 5)	35	10	15	8,22	7,78	10,33	2,78	89,11
4	Pengembangan dan penerapan teknologi pengolahan air limbah (Mitigasi-4)	7	10	15	8,67	8,67	13,00	3,22	65,56
B. BIDANG BERBASIS LAHAN									
1	Reboisasi dan rehabilitasi lahan kritis di Kawasan Hutan Lindung	21	6	15	8,67	9,56	11,00	4,11	75,33
2	Reboisasi dan rehabilitasi lahan kritis di Kawasan KSA/KPA	35	6	3	9,11	7,33	10,33	3,00	73,78
3	Reboisasi dan rehabilitasi lahan kritis di Kawasan Hutan Produksi yang belum ada izin	21	6	15	8,67	7,33	9,00	2,56	69,56
4	Reboisasi dan rehabilitasi lahan kritis di Kawasan Hutan Produksi Terbatas yang belum ada izin	7	6	3	8,22	7,33	9,67	2,78	44,00

NO	KEGIATAN	KRITERIA (Bobot %)							TOTAL SKOR
		Potensi Mitigasi (35%)	Biaya Mitigasi (10%)	Perkiraan Biaya Penurunan Emisi per Ton (15%)	Konsistensi dengan Tujuan PLH (10%)	Keberlanjutan Pilihan Jangka Panjang (10%)	Kelayakan Teknik, Ekonomi dan Sosial (15%)	Tantangan Implementasi (5%)	
Skor = (Nilai Dicapai: Nilai Maksimal) x Bobot									
5	Penerapan SFM dan HC VF serta peningkatan reboisasi dan rehabilitasi lahan kritis pada Kawasan Hutan Produksi	7	10	15	8,67	9,11	12,33	4,11	66,22
6	Reboisasi dan rehabilitasi lahan kritis di Gambut Kawasan Hutan	7	2	3	8,67	7,33	9,00	2,56	39,56
7	Penerapan <i>Good Agriculture Practices</i> dan HCV serta penerapan metode pembukaan lahan tanpa bakar	21	2	15	9,11	7,33	11,67	3,22	69,33
8	Peningkatan rasio lahan yang direhabilitasi dan reklamasi pasca tambang	35	10	3	8,22	7,33	11,00	3,22	77,78
9	Pengelolaan lahan pertanian	7	10	15	8,67	6,89	13,00	3,89	64,44
10	Pengelolaan sistem irigasi sawah dan minimalisasi penggunaan pupuk kimia	7	10	15	7,78	8,22	10,33	3,44	61,78
11	Pemanfaatan limbah peternakan sebagai pupuk organik	7	10	15	8,67	9,11	15,00	3,89	68,67
C. BIDANG ENERGI, TRANSPORTASI DAN INDUSTRI									
1.	Pembangunan PLTA Tabang 205 MW	35	2	9	9,11	7,78	9,67	2,56	75,11
2.	Pembangunan PLTA Kelay 150 MW	35	2	9	8,67	8,22	10,33	2,56	75,78

NO	KEGIATAN	KRITERIA (Bobot %)							TOTAL SKOR
		Potensi Mitigasi (35%)	Biaya Mitigasi (10%)	Perkiraan Biaya Penurunan Emisi per Ton (15%)	Konsistensi dengan Tujuan PLH (10%)	Keberlanjutan Pilihan Jangka Panjang (10%)	Kelayakan Teknik, Ekonomi dan Sosial (15%)	Tantangan Implementasi (5%)	
		Skor = (Nilai Dicapai: Nilai Maksimal) x Bobot							
3.	PLTS Terpusat Off Grid 2 x 7 MWp	7	2	9	20,67	9,11	11,67	3,00	62,44
4.	PLTS Terpusat On Grid 2 x 10 MWp	7	2	9	9,11	9,56	11,67	2,78	51,11
5.	Pembangunan 20 Unit PLTMH 1 MW	7	6	3	10,00	9,11	13,00	3,00	51,11
6.	Digester Biogas Skala Besar 108 Unit	7	10	3	9,11	7,78	13,67	3,67	54,22
7.	Digester Biogas Skala Kecil 1.115 Unit	7	10	3	9,56	8,67	13,67	4,11	56,00
8.	Penghematan Energi PT. Badak NGL	7	6	15	8,22	8,67	14,33	4,56	63,78
9.	Penghematan Energi PT. Pertamina RU V	7	6	15	8,22	8,67	14,33	4,56	63,78
10.	Penghematan Energi PT. Pupuk Kaltim	7	10	9	8,22	8,67	14,33	4,56	61,78
11.	Smart Driving	7	10	9	9,11	8,67	13,00	3,67	60,44
12.	Peremajaan Angkutan Umum	35	10	15	8,22	8,22	11,67	2,78	90,89
13.	Pembangunan ITS	7	10	15	7,78	7,78	12,33	3,22	63,11
14.	Bus Rapid Transit (BRT)	7	6	15	7,78	6,44	10,33	3,00	55,56

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan matriks di atas, diketahui kegiatan rencana aksi berdasarkan skala prioritas tinggi, sedang dan rendah untuk RAD GRK Kaltim yang perlu segera diimplementasikan pada masing-masing bidang/sector sumber emisi ditampilkan pada Tabel 59 dan Tabel 60.

Rencana aksi prioritas di bawah ini harus dilihat secara utuh dengan beberapa kegiatan pendukung yang ditampilkan pada daftar usulan aksi mitigasi (Bagian 4.3) sebagai bagian yang tidak terpisahkan satu sama lainnya.

Tabel 59 Skala Prioritas Tinggi Rencana Aksi Daerah Gas Rumah Kaca (RAD GRK) Kaltim

No	Bidang	Rencana Aksi Skala Prioritas	Biaya (Rp. Juta)	Waktu	Lokasi
1	Pengelolaan Limbah	1. Pemanfaatan limbah padat dan cair industri kelapa sawit untuk sumber energi (Mitigasi-3 dan 5)	3.030	7 tahun	Semua Kabupaten
		2. Reduksi sampah dari sumber domestik (Mitigasi-1)	21.110	6 tahun	Balikpapan, Samarinda, Tarakan, Berau, Bontang
2	Berbasis Lahan	1. Reboisasi dan rehabilitasi lahan kritis di Kawasan Hutan Lindung	168.000	8 tahun	Kabupaten/Kota
		2. Reboisasi dan rehabilitasi lahan kritis di Kawasan KSA/KPA	168.000	8 tahun	Kabupaten/Kota
		3. Reboisasi dan rehabilitasi lahan kritis di Kawasan Hutan Produksi yang belum ada izin	200.000	8 tahun	Semua Kabupaten
		4. Penerapan SFM dan HC VF serta peningkatan reboisasi dan rehabilitasi lahan kritis pada Kawasan Hutan Produksi	50.000	8 tahun	Semua Kabupaten
		5. Penerapan <i>Good Agriculture Practices</i> dan HCV serta penerapan metode pembukaan lahan tanpa bakar	216.000	8 tahun	Semua Kabupaten
		6. Peningkatan rasio lahan yang direhabilitasi dan reklamasi pasca tambang	144.000	8 tahun	Kabupaten/Kota
		7. Pemanfaatan limbah peternakan sebagai pupuk organik	50.000	8 tahun	Semua Kabupaten/ Kota
3	Energi, Transportasi dan Industri	1. Peremajaan Angkutan Umum	75.000		Tarakan, Balikpapan, Samarinda
		2. Pembangunan PLTA Tabang 205 MW	3.960.000	5 tahun	Kecamatan Tabang
		3. Pembangunan PLTA Kelay 150 MW	2.850.000	5 tahun	Kecamatan Kelay Berau

Tabel 60 Skala Prioritas Sedang Rencana Aksi Daerah Gas Rumah Kaca (RAD GRK) Kaltim

No	Bidang	Rencana Aksi Skala Prioritas	Biaya (Rp. Juta)	Waktu	Lokasi
1	Limbah	3. Pengembangan dan penerapan teknologi pengolahan air limbah (Mitigasi-4)	3.745	8 tahun	Kabupaten/Kota
		4. Program pemanfaatan gas metan dari TPA (Mitigasi-2)	180.700	7 tahun	Balikpapan
2	Berbasis Lahan	1. Reboisasi dan rehabilitasi lahan kritis di Kawasan Hutan Produksi Terbatas yang belum ada izin	150.000	8 tahun	Semua Kabupaten
		2. Reboisasi dan rehabilitasi lahan kritis di Gambut Kawasan Hutan	250.000	8 tahun	Kutai Barat, Kutai Kartanegara
		5. Pengelolaan lahan pertanian	20.000	8 tahun	Semua Kabupaten
		4. Pengelolaan sistem irigasi sawah dan minimalisasi penggunaan pupuk kimia	24.000	8 tahun	Semua Kabupaten/ Kota
3	Energi, Transportasi dan Industri	1. PLTS Terpusat <i>Off Grid</i> 2 x 7 MWp	700.000	10 tahun	
		2. PLTS Terpusat <i>On Grid</i> 2 x 10MWp	800.000	8 tahun	
		3. Pembangunan 20 Unit PLTMH 1MW	100.000	1 tahun	
		4. <i>Digester</i> Biogas Skala Besar 108 Unit	16.200	10 tahun	
		5. <i>Digester</i> Biogas Skala Kecil 1.115 Unit	29.450	10 tahun	
		6. Penghematan Energi PT. Badak NGL	405.000	5 tahun	Kutai Timur
		7. Penghematan Energi PT. Pertamina RU V	375.000	5 tahun	Balikpapan
		8. Penghematan Energi PT. Pupuk Kaltim	10.500	5 tahun	Bontang
		9. <i>Smart Driving</i>	15.000	8 tahun	Balikpapan, Samarinda
		10. Pembangunan ITS	90.000	8 tahun	Balikpapan, Samarinda
		11. <i>Bus Rapid Transit</i> (BRT)	135.000	8 tahun	Balikpapan

Meskipun telah ditetapkan prioritas, seandainya dengan kapasitas anggaran dan ketersediaan sumber daya manusia dimungkinkan untuk dilakukan lebih banyak dari 12 (dua belas) rencana aksi skala prioritas tinggi pada Tabel 59 dan 17 (tujuh belas) rencana aksi pada skala prioritas sedang pada Tabel 60 atau bahkan ingin dilaksanakan dalam waktu yang lebih panjang sesuai dengan kebutuhannya (mengingat rencana aksi ini saja berdurasi 10 tahun dan memungkinkan untuk diperpanjang melalui proses evaluasi) tentunya akan menjadi lebih baik.

Bagian 5

STRATEGI IMPLEMENTASI RAD - GRK

5.1 PEMETAAN KELEMBAGAAN DAN PEMBAGIAN PERAN

Jika meninjau kembali konsep kerangka implementasi RAD GRK Kaltim atau dapat juga disebut sebagai operasionalisasi RAD GRK Kaltim (Tabel 22 dan Gambar 16 pada Bab III), dengan jelas dapat dipetakan para pihak yang berperan kunci (*key stakeholders*). Parapihak yang dimaksudkan di sini adalah instansi/organisasi (tetapi bisa juga individu/kelompok/proyek) yang berpengaruh dan sekaligus berkepentingan langsung (atau seringkali disebut primer, atau tidak langsung yang disebut sekunder) terhadap implementasi RAD GRK Kaltim. Jika parapihak dimaksud ditelaah secara lebih lengkap dari level pusat hingga lapangan, serta mempertimbangkan struktur pemerintahan dan kelembagaan di tingkat Provinsi Kaltim, maka aktor kunci dan peran yang diemban bisa menjadi lebih luas lagi dari yang telah disebutkan di dalam tabel dan gambar yang disinggung terdahulu, seperti tidak pada sektor eksekutif saja, melainkan juga akan melibatkan legislatif dan yudikatif.

Memang dalam rangka implementasi RAD GRK posisi dan peran unsur lembaga legislatif, yudikatif, swasta dan masyarakat juga harus “jelas”. Hal ini dikarenakan RAD GRK pada dasarnya adalah bagian dari instrumen pembangunan yang perlu diimplementasikan dalam kerangka sistem perencanaan pembangunan nasional (SPPN), sehingga hanya bisa direalisasikan secara optimal bilamana ada “keterlibatan” seluruh elemen yang berpengaruh dan/atau berkepentingan dalam pemerintahan serta pelaksanaan di seluruh tingkatan (nasional, sub-nasional hingga lapangan), dari elemen perencanaan, penganggaran, pelaksanaan, hingga ke pengawasan dan bahkan penindakan hukumnya jika memang mengarah pada pelanggaran peranturan perundangan yang diberlakukan.

Dalam implementasi RAD GRK, istilah “jelas” perlu mendapatkan perhatian, karena sebagai dokumen perencanaan yang memiliki misi khusus di tengah berbagai sistem perencanaan yang telah ada dan dengan institusi pelaksananya yang sudah terbagi tugas pokok dan fungsinya, perlu dihindarkan kemungkinan terjadinya kesemrawutan dari sisi proses dan upaya pencapaian sasaran. Begitu pula dengan “keterlibatan” lebih dimaksudkan untuk menegaskan pentingnya bekerja bersama dan berperan setara dalam implementasi RAD GRK Kaltim. Kejelasan ini juga penting dengan mempertimbangkan cukup banyaknya inisiatif serupa (catatan: terkait perubahan iklim), dari dan oleh lembaga internasional maupun nasional yang berbeda.

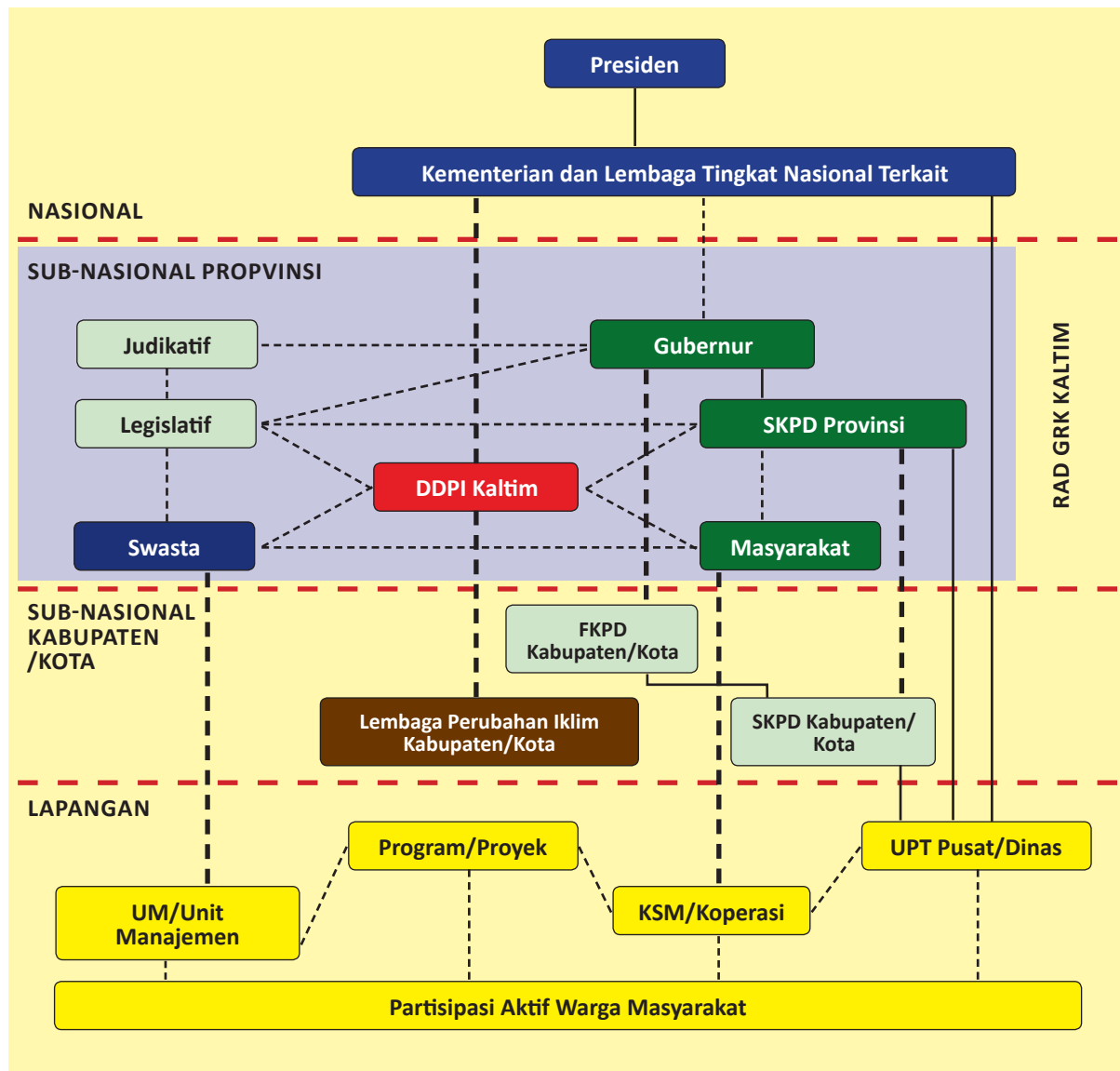
Hasil pemetaan kelembagaan RAD GRK Kaltim selaku parapihak kunci beserta peran yang diembannya disajikan dalam matriks di bawah ini (Tabel 61). Pertanyaannya apakah peran yang diharapkan tersebut sesuai dengan tugas pokok dan fungsi (tupoksi) yang dimiliki oleh masing-masing lembaga dimaksud, memerlukan penelaahan lebih dalam lagi. Perbedaan bisa terjadi dikarenakan perbedaan pemikiran, dimana apa yang tertera pada Tabel 61 didasarkan pada kebutuhan peran yang riil sesuai dengan karakter dari RAD GRK. Sedangkan dalam kenyataannya tupoksi yang dimiliki dinas/SKPD terkait adalah tidak sebagaimana dipertimbangkan oleh khalayak. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel sebagai berikut:

Tabel 61 Matriks Hasil Pemetaan Kelembagaan Tingkat Nasional hingga Lapangan bagi Implementasi RAD GRK Kaltim 2010-2020

No	Lembaga	Peran	Keterangan Peran
(1)	(2)	(3)	(4)
A. Nasional dan Sub Nasional			
1. 2. 3.	Kementerian/Lembaga tingkat Nasional Lembaga Legislatif Lembaga Judikatif	a. Regulator b. Supervisor c. Fasilitator	Mengembangkan peraturan/kebijakan yang dimaksudkan sebagai Norma, Standar, Prosedur dan Kriteria yang harus diikuti agar kebijakan dan implementasi RAD GRK Kaltim terkendali dan terkoordinasi Mengawasi dan memberikan arahan bagi optimalisasi kinerja capaian sasaran RAD GRK Kaltim, khususnya dalam mendukung target 26-41% di tahun 2020, termasuk agar tidak terjadi pelanggaran hukum dalam implementasinya Memberikan fasilitasi teknis dan finansial kepada lembaga Sub Nasional dan implementor lapangan guna menjamin kinerja optimal dan sasaran RAD GRK yang ditetapkan
B. Sub Nasional			
1. 2. 3. 4. 5.	FKPD Provinsi/ Kabupaten/ Kota SKPD terkait Provinsi/Kabupaten/Kota* Asosiasi Pengusaha (Swasta dan BUMN/ BUMD) Organisasi/Forum/Aliansi Masyarakat DDPI Kaltim beserta Forum/ Pokja Multipihak terkait lainnya	a. Konseptor b. Koordinator c. Fasilitator d. Implementor e. Evaluator	Mengembangkan strategi dan utamanya rencana aksi RAD GRK Kaltim baik melalui pendekatan teknis/teknologi, kelembagaan, maupun pendekatan sosial Mengkoordinasi berbagai kegiatan beberapa lembaga yang didasarkan pada RAD GRK Kaltim agar tidak terjadi tumpang tindih yang kontra produktif melalui konsep tata hubungan kerja Memberikan fasilitasi teknis dan finansial kepada lembaga di tingkat Kabupaten/Kota serta pelaksana/ implementor lapangan guna menjamin kinerja optimal dan sasaran RAD GRK yang ditetapkan Beberapa SKPD, asosiasi, aliansi dan lembaga DDPI serta lembaga lainnya di tingkat provinsi juga memungkinkan pelaksanaan beberapa butir RAD GRK Kaltim sesuai kewenangan dan tupoksinya Melakukan pemantauan kemajuan dan penilaian terhadap capaian implementasi rencana RAD GRK Kaltim
C. Lapangan			
1. 2. 3. 4.	UPT Pusat dan UPT Dinas Provinsi/Kabupaten/Kota Unit Manajemen Swasta/ BUMN/BUMD Koperasi/Kelompok Swadaya Masyarakat/ Pemegang Hak Program/Proyek kerjasama (termasuk internasional)	a. Implementor b. Diseminator	Melaksanakan langsung RAD GRK Kaltim dalam kerangka program kerja/kegiatan masing-masing institusi (instansi, kelompok, proyek, dan lain-lain) Menyebarkan RAD GRK Kaltim secara langsung (pelibatan) atau tidak langsung (penyuluhan) ke parapihak yang lebih luas

Keterangan: * Institusi Kunci (= Bappeda, BLH, Dishut, Distamben, Distan, Disbun, Dishub, Distanak Disperindagkop); Institusi Pendukung (= SKPD lainnya)

Konsep kelembagaan di atas secara lebih jelas disajikan pada diagram di bawah ini (Gambar 46, rujuk juga dengan Gambar 15 pada Bab III).



Gambar 46 Posisi dan Struktur Berbagai Lembaga dalam rangka Implementasi RAD GRK Kaltim 2010-2020

Keterangan: DDPI= Dewan Daerah Perubahan Iklim; FKPD= Forum Koordinasi Pimpinan Daerah; KSM= Kelompok Swadaya Masyarakat; SKPD= Satuan Kerja Perangkat Daerah; UM= Unit Manajemen; UPT= Unit Pelaksana Teknis.

Khusus untuk DDPI Kaltim, dengan mempertimbangkan perannya selaku fasilitator dan bahkan untuk beberapa kegiatan dapat bertindak sebagai implementor RAD GRK Kaltim, maka dipandang penting untuk melakukan restrukturisasi terbatas, guna terlaksananya keseluruhan elemen dalam RAD GRK secara optimal. Saat ini DDPI Kaltim untuk program teknis memiliki 3 (tiga) Pokja (Kelompok Kerja), yaitu: (1) Pokja REDD+ dan Berbasis Lahan; (2) Pokja MRV (*measurement, reporting and verification*); serta (3) Pokja Pembangunan Hijau. Struktur tersebut perlu ditambahkan dengan 2 (dua) Pokja, yaitu (4) Pokja Pengelolaan Limbah; dan (5) Pokja Energi, Transportasi dan Industri, dengan catatan Pokja Pembangunan Hijau dititik-beratkan lebih banyak pada aspek Perencanaan Pembangunan yang ramah lingkungan (*environment friendly* atau *green development planning*). Adapun lingkup tugas/tanggung jawab serta mitra kunci masing-masing Pokja diusulkan sebagai berikut:

Tabel 62 Kelompok Kerja dalam Struktur DDPI Kaltim guna Mendampingi Implementasi RAD GRK Kaltim 2010-2020 Beserta Tugas/Tanggung Jawab dan Mitra Kerjanya

Pokja di DDPI Kaltim	Tugas/Tanggung Jawab	SKPD/Mitra Kunci
Pokja 1. REDD+ dan Kegiatan Berbasis Lahan	Memfasilitasi implementasi RAD GRK untuk bidang/sector yang berhubungan dengan hutan dan/atau berbasis lahan dan mengimplementasikan sebagian rencana aksi relevan di atas	<ul style="list-style-type: none"> • Dinas Kehutanan • Dinas Pertanian • Dinas Perkebunan • Dinas Perikanan • Dinas Peternakan • Dinas Pertambangan • BPN • Ornop
Pokja 2. Energi, Transportasi dan Industri	Memfasilitasi implementasi RAD GRK untuk bidang/sector yang berhubungan dengan energi, transportasi dan industri serta mengimplementasikan sebagian rencana aksi relevan di atas	<ul style="list-style-type: none"> • Dinas Perhubungan • Dinas Pertambangan • Dinas Perindustrian • BUMN dan Perusahaan Swasta • Ornop
Pokja 3. Pengelolaan Limbah	Memfasilitasi implementasi RAD GRK untuk bidang/sector yang berpotensi menghasilkan limbah, baik skala besar maupun skala kecil, serta mengimplementasikan sebagian rencana aksi relevan di atas	<ul style="list-style-type: none"> • Badan LH • B a d a n / L e m b a g a Penelitian • Perguruan Tinggi • Swasta • Ornop
Pokja 4. Perencanaan Pembangunan Hijau	Memastikan bahwa perencanaan pembangunan dalam kerangka Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional di daerah mengadopsi RAD GRK di dalamnya	<ul style="list-style-type: none"> • BAPPEDA • Biro Ekonomi • Panggar DPRD • BPS • Ornop
Pokja 5. Pengukuran, Pelaporan dan Verifikasi	Mengembangkan teknologi dan format untuk pelaksanaan pengukuran, pelaporan dan verifikasi dari implementasi RAD GRK Kaltim	<ul style="list-style-type: none"> • Badan LH • Lembaga Independen • Perguruan Tinggi • Lembaga Penelitian • Ornop

Keterangan: BAPPEDA= Badan Perencanaan Pembangunan Daerah; BPN= Badan Pertanahan Nasional; BPS= Badan Pusat Statistik; LH= Lingkungan Hidup; Ornop= Organisasi Non-Pemerintah (=LSM/Lembaga Swadaya Masyarakat; RAD GRK= Rencana Aksi Daerah Gas Rumah Kaca; SKPD= Satuan Kerja Perangkat Daerah

Perlu dipahami bahwa sebagai suatu konsep penanganan persoalan emisi yang memang lebih banyak berasal dari atas (*top-down*) dalam arti tingkat global dan nasional, tantangan terbesar yang harus dijalankan oleh DDPI Kaltim adalah membawanya turun ke tingkat Kabupaten/Kota dan tentunya adalah hingga ke tingkat lapangan (unit manajemen dan masyarakat). Harus dipahami bahwa bagi banyak parapihak di level tersebut persoalan emisi gas rumah kaca bukan saja baru/belum dikenal, tetapi juga dipandang tidak konkrit, serta dampak negatif yang ditimbulkan sering tidak/belum dirasakan. Implementasi RAD GRK dalam kondisi seperti itu membawa banyak kekhawatiran di kalangan para aktor di tingkat Sub-Nasional Kabupaten/Kota dan lapangan, antara lain hal-hal yang perlu diperhatikan:

- (1) Akan menghilangkan kewenangan daerah yang sudah dipegang dalam kerangka otonomi daerah (resentralisasi) dan sebaliknya;
- (2) Akan memberi konsekuensi beban tugas/tanggung jawab dan bahkan biaya dengan keuntungan/manfaat yang belum jelas/terlalu lama (*costs center*) bagi daerah;

- (3) Akan menghalangi/menghambat pencapaian tujuan pembangunan daerah, dalam hal ini pertumbuhan ekonomi dan dikhawatirkan menimbulkan gejolak sosial-politik dikarenakan terkait dengan banyak pihak beserta kepentingannya.

Oleh karenanya, kerjasama antar Forum Koordinasi Pimpinan Daerah (FKPD) di tingkat Provinsi dan Kabupaten/Kota (antara lain dengan memanfaatkan rapat koordinasi pembangunan atau musyawarah pembangunan) akan menjadi bagian penting dari optimalisasi implementasi RAD GRK Kaltim hingga tahun 2020, terutama di kalangan institusi pemerintah. Disamping itu upaya menggerakkan peran para pihak non-Pemerintah (a.l. swasta dan LSM) juga tidak kalah pentingnya. Dalam hal ini peran dari DDPI Kaltim selaku fasilitator menjadi utama, dan oleh karenanya harus menjadi bagian dari program kegiatannya.

5.2 IDENTIFIKASI SUMBER PENDANAAN

Pada dasarnya, RAD GRK bukanlah penambahan aktivitas baru (*supplement*) dari program kegiatan yang telah direncanakan, baik dalam perencanaan regional ataupun sektoral jangka panjang (Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah/RPJPD atau Rencana Kehutanan Tingkat Provinsi/Kabupaten atau RKTP/K), jangka menengah (Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah/RPJMD atau Rencana Strategis Satuan Kerja Perangkat Daerah/Renstra SKPD) ataupun tahunan (Rencana Kerja Pembangunan Daerah/RKPD dan Rencana Kerja/Renja SKPD).

Sesungguhnya RAD GRK hanya mengidentifikasi elemen-elemen penting terkait dengan emisi yang harus diperhatikan untuk dikurangi agar dalam jangka panjang tercapai keseimbangan ekonomi, ekologi dan sosial dalam rangka mempertahankan dan bilamana mungkin perbaikan kualitas hidup (*quality of life*) serta daya dukung lingkungan (*carrying capacity*) yang lebih baik. Artinya tidak merubah atau bahkan harus menambahkan satuan perangkat daerah baru (khususnya bila tupoksi sudah melekat pada SKPD yang ada), melainkan mengembalikan pada substansi pembangunan berkelanjutan (*sustainable integrated development*) yang sesungguhnya yang harus diemban oleh seluruh sektor terkait langsung maupun tidak langsung dengan persoalan emisi, yang selama ini secara salah kaprah justru diabaikan. Maka pemahaman yang benar bukannya menambah beban biaya/anggaran, melainkan hanya menuntut rasionalisasi target pembangunan dan kesediaan untuk memahami bahwa dalam jangka pendek (sementara waktu) sangat dimungkinkan pengurangan pendapatan daerah atau pihak-pihak lain berkepentingan (swasta) dalam rangka meletakkan landasan dan perubahan dalam mengimplementasikan pembangunan yang lebih baik.

Apa yang dikemukakan di atas pada dasarnya tidaklah berbeda, jika beberapa daerah sudah bertekad mendeklarasikan diri sebagai Kabupaten Konservasi (misal Kabupaten Paser di Provinsi Kalimantan Timur), atau Provinsi (beserta Kabupaten/Kota) dan atau masyarakat Kalimantan Timur bertekad menciptakan Kaltim *Green*, maka keinginan itupun sudah memberi konsekuensi serta implikasi pendanaan yang sama bilamana memang mengharapkan hal tersebut terealisasi, tidak sekedar berhenti sebatas retorika atau slogan semata. Bahkan jika mempertimbangkan secara positif, Kalimantan Timur adalah provinsi yang kaya akan sumber daya alam, kemakmuran yang dirasakan atau dicapai selama ini berasal dari pemanfaatan kekayaan tersebut dan ini hanya akan bisa berlanjut jika ada "re-investasi" (pengembalian sebagian keuntungan) ke sumbernya, antara lain dalam bentuk implementasi RAD GRK. Bilamana hal tersebut tidak dilakukan, maka sebaliknya kemakmuran dimaksud harus dibayar dengan kerusakan sumber daya alam dan lingkungan sebagaimana yang dirasakan saat ini, hingga kemungkinan pada taraf yang sulit dikembalikan (*irreversible*), baik secara cepat maupun lambat di masa depan.

Namun dikarenakan perumusan RAD GRK menghasilkan daftar panjang dari berbagai rencana aksi/ upaya ekstra, yang sebagiannya tidak sebagaimana biasa dirumuskan (*business as usual*/BAU) atau bahkan bertentangan dengan substansi yang diusulkan (lihat Bab IV), maka dapat dipersepsikan oleh

banyak pihak sebagai beban pembiayaan baru dalam kerangka sistem penganggaran. Oleh karena itu perlu dilakukan identifikasi sumber-sumber pendanaan yang memungkinkan guna realisasi dari implementasi RAD GRK Kaltim, sebagaimana disajikan berikut:

Tabel 63 Klasifikasi RAD GRK Kaltim (2010-2020) dan Hasil Identifikasi Sumber/Skema Pendanaan yang Memungkinkan Diperoleh bagi Implementasi

No	Klasifikasi Rencana Aksi	Sumber Pendanaan yang Diharapkan	Keterangan
1.	Rencana Aksi yang bisa diadopsi (utuh atau modifikasi) dalam program kegiatan di RPJMD/Renstra SKPD/RKPD/ Renja, di tingkat Provinsi atau Kabupaten, bahkan diangkat ke dalam rencana tingkat Nasional	(a) APBN (Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara)	Meliputi RA yang sesuai dengan STRANAS dan atau berkaitan dengan program Kementerian/Lembaga Pusat di daerah
		(b) APBD (Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah) Provinsi	Meliputi RA yang sesuai dengan program prioritas dan kewenangan provinsi
		(c) APBD Kabupaten/Kota	Meliputi RA yang sesuai dengan prioritas pembangunan dan bisa diadopsi oleh Kabupaten/ Kota
2.	Rencana Aksi yang berhubungan dengan kewajiban dan/atau sesuai dengan tanggung jawab sosial perusahaan (<i>Corporate Social Responsibility</i>) dan/ atau kelola lingkungan (<i>environmental management</i>) perusahaan	(a) Anggaran operasional Perusahaan Swasta/BUMN/ BUMD (atau perusahaan daerah/ Perusda)	Jika RA yang dirumuskan merupakan inovasi teknologi atau penyempurnaan teknik/konsep yang diwajibkan saat ini
		(b) Anggaran yang menjadi bagian dari promosi (pembangunan <i>positive social image</i>) antara lain dalam konteks tanggung jawab sosial perusahaan (CSR) atau sejenisnya	Jika RA dipandang sesuai dan mampu menaikkan citra perusahaan di mata publik atau mampu mengurangi tekanan sosial
3.	Rencana Aksi yang memungkinkan dilakukan secara gerakan massal termasuk melalui partisipasi warga masyarakat, karena mudah, murah dan manfaatnya berkaitan dengan kehidupan masyarakat sendiri	(a) Dana Swadaya dan/atau partisipasi publik (gotong royong)	Jika RA memang dipertimbangkan menjadi bagian dari kepentingan publik dan memungkinkan dilaksanakan oleh masyarakat sendiri (a.l. Program OMFIT = <i>One Man Five Trees</i>)
		(b) Bantuan finansial dari perorangan yang peduli lingkungan	Jika yang ada pihak/individu yang merasa RA bermanfaat dan memiliki dana untuk mendukung program lingkungan (a.l. Pohon Asuh)
4.	Rencana Aksi yang sejalan dengan kepentingan (<i>interests</i>) dari negara/ lembaga donor internasional	(a) Dana Hibah (<i>Grant</i>)	Jika memang RA yang dikembangkan sesuai dengan misi yang dijalankan oleh lembaga internasional (atau menjadi ketertarikan negaranya untuk didanai) (misal: GIZ Forclime, TNC, WWF Indonesia, dan sebagainya)
		(b) Dana Substitusi Hutang Negara (misal DNS= <i>Debt for Nature Swap</i>)	Jika Rencana Aksi yang dirumuskan memiliki hubungan/ pengaruh kuat bagi upaya yang lebih besar dan memungkinkan efek positif yang lebih jauh

No	Klasifikasi Rencana Aksi	Sumber Pendanaan yang Diharapkan	Keterangan
5.	Rencana Aksi yang dikembangkan menjadi inspirasi beberapa lembaga (misalnya Organisasi Non Pemerintah) untuk diadopsi dan dikembangkan menjadi proposal kegiatan lembaga	(a) Dana Hibah (<i>Grant</i>) kompetitif dari berbagai negara maju dan/atau lembaga keuangan internasional dan/atau yayasan	Jika RA sesuai dengan isu emisi yang dihadapi publik, biasanya dana yang tersedia terbatas

Dari Tabel 63 di atas, secara jelas dapat terlihat bahwa sebenarnya banyak sekali skema/sumber pendanaan yang dapat didayagunakan dalam rangka implementasi RAD GRK Kaltim yang bukan bersumber dari anggaran nasional ataupun daerah, terlebih emisi merupakan isu yang sangat erat hubungannya dengan kehidupan manusia secara global di masa kini dan generasi di masa depan. Persoalannya adalah siapakah yang seharusnya melakukan upaya untuk mengoptimalkan berbagai sumber pendanaan di atas, terlebih untuk berbagai kegiatan yang sulit diintegrasikan dalam perencanaan regional maupun sektoral.

Meskipun demikian, mengingat bahwa RAD GRK adalah rencana aksi yang disusun dan dimiliki bagi kepentingan Kalimantan Timur, maka skema/lajur pertama dalam Tabel 63 di atas, yaitu pengharmonisasian dalam sistem perencanaan pembangunan nasional (SPPN) dengan sumber pendanaan dari APBN/APBD Provinsi atau Kabupaten/Kota merupakan pilihan yang paling tepat, meskipun disadari ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan dengan seksama, yaitu:

- (1) Tidak semua rencana aksi yang dirumuskan sesuai atau memungkinkan diharmonisasikan dengan perencanaan berkala yang ada, terlebih untuk Kalimantan Timur telah ada/berjalan yaitu Rencana Jangka Panjang (2005-2025), yang akan diikuti oleh Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) dan Rencana Tahunan (RKPD);
- (2) Secara umum anggaran diajukan setiap tahun, meskipun ada juga yang tahun ganda (*multi-years*). Persoalannya bahwa isu lingkungan seperti pengurangan emisi secara umum memerlukan jangka waktu yang panjang dan pendekatan tidak hanya fisik melainkan non-fisik (yang seringkali sulit mencari indikator capaian terukurnya). Sehingga untuk menjamin keberlangsungan rencana aksi tentu membutuhkan perjuangan tersendiri;
- (3) Proses penganggaran dalam perencanaan pembangunan merupakan hal yang kompleks dan melibatkan tidak hanya eksekutif, tetapi juga legislatif. Diskusi dan perdebatan cukup panjang seringkali lebih didasarkan pada pertimbangan efektifitas dan efisiensi pencapaian output daripada proses. Padahal dalam konteks RAD GRK Kaltim sebagai skema baru, proses diseminasi dan pemahaman publik atas konsep, pengembangan teknologi MRV dan sebagainya, justru memegang peranan penting serta seringkali sulit dicapai dalam jangka waktu pendek atau durasi yang terpotong-potong.

Mempertimbangkan skema pendanaan dan tantangan yang dihadapi, maka implementasi RAD GRK Kaltim akan dilakukan dengan pendekatan ganda, dimana sumber utamanya tetap pada anggaran negara (APBN) dan daerah (APBD Provinsi/Kabupaten/Kota), sementara partisipasi berbagai pihak seperti pihak swasta dan masyarakat tetap mendapatkan ruang yang memadai.

5.3 PENYUSUNAN JADWAL IMPLEMENTASI

Implementasi RAD GRK Kaltim berdurasi total 10 tahun, terhitung dari tahun 2010 hingga target waktu pemenuhan komitmen Indonesia kepada dunia untuk pengurangan emisi sebesar 26% hingga 41% (tahun 2020) ditambah durasi untuk melakukan review dan penyempurnaan (sekitar tiga tahun) bagi keberlanjutannya ke depan. Hal ini memberi konsekuensi bahwa, seluruh rencana aksi yang dihasilkan perlu difokuskan pada kurun waktu yang tersedia, meskipun tidak berarti setelah tahun 2020 upaya pengurangan emisi tidak lagi dijalankan (bersifat berkelanjutan).

Meskipun demikian, juga harus disadari Kalimantan Timur telah memiliki berbagai rencana pembangunan, dan yang paling utama adalah yang tergabung dalam SPPN, yaitu Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD) Kaltim (2005-2025), Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kaltim (2005-2009; 2009-2013; 2014-2018; 2019-2025), Rencana Strategik Satuan Kerja Perangkat Daerah (Renstra SKPD) Kaltim (dengan jangka waktu yang sama dengan RPJMD) dan rencana tahunan seperti Rencana Kerja Pembangunan Daerah (RKPD) dan Rencana Kerja (Renja) SKPD.

Selain itu, Kalimantan Timur juga telah memiliki Strategi dan Rencana Aksi Provinsi (SRAP) Pengurangan Emisi dari Deforestasi dan Degradasi Hutan/*Reduce Emission from Deforestation and Forest Degradation* (REDD+) atau upaya mitigasi emisi hanya dari sektor berbasis lahan (Kehutanan, Perkebunan, Pertanian, Perikanan, Peternakan, dan Pertambangan), yang memiliki durasi lebih panjang (2012-2030). SRAP REDD+ juga terbagi atas 3 tahapan waktu yang secara terencana dibuat "overlapped", yaitu jangka pendek (2012-2014), jangka menengah (2012-2020), dan jangka panjang (2012-2030).

Maka, atas dasar pertimbangan tersebut bukan hanya sinkronisasi program kegiatan, akan tetapi waktu juga perlu untuk disesuaikan antar perencanaan, sebagaimana dalam dokumen RAD GRK Kaltim direncanakan sebagai berikut:

Tabel 64 Sinkronisasi Durasi Waktu Berbagai Dokumen Perencanaan Pembangunan dan RAD GRK Kaltim

No	Perencanaan Pembangunan	Tahun										Periode										
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019		2020									
1.	RAD GRK Kaltim																				2010-2020	
2.	SRAP REDD+																					2012-2030
3.	RPJPD Kaltim																					2005-2023
4.	RPJMD Kaltim																					Per 5 thn
5.	RKPD Kaltim																					Pertahun
6.	RKTP Kaltim																					2011-2031
7.	Renstra SKPD																					Per 5 thn
8.	Renja SKPD																					Pertahun

Keterangan: RAD GRK (= Rencana Aksi Daerah Gas Rumah Kaca); SRAP REDD+ (= Strategi dan Rencana Aksi Provinsi dalam rangka Pengurangan Emisi dari Deforestasi dan Degradasi Hutan); RPJPD (= Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah); RPJMD (= Rencana Pembangunan Menengah Daerah); RKPD (= Rencana Kerja Pembangunan Daerah); RKTP (= Rencana Kehutanan Tingkat Provinsi); Renstra SKPD (= Rencana Strategik Satuan Kerja Perangkat Daerah); Renja (= Rencana Kerja)

Dengan memperhatikan berbagai bentuk perencanaan yang ada, beserta variasi durasi implementasi yang dimilikinya, demikian juga keinginan untuk menempatkan RAD GRK pada Sistem Perencanaan

Pembangunan Nasional yang ada khususnya RPJPD (2005-2025), RPJMD (2005-2009, 2009-2013, 2014-2018, 2019-2025), RKPD Kaltim (2005;...s/d 2025) serta Renstra SKPD dan Renja SKPD terkait (antara lain Kehutanan, Pertanian, Perkebunan, Pertambangan dan Energi, Perhubungan, Perindustrian), maka dipertimbangkan paling tepat untuk membagi jadwal implementasi menjadi 4 (empat) Tahapan, dimana tiga tahapan awal merupakan durasi dokumen RAD GRK ini, yaitu:

- (1) **Tahap Preparasi dan Diseminasi (2010-2013):** mengimplementasikan rencana aksi yang bersifat persiapan kebijakan, kelembagaan, teknologi dan sosial, tidak terkecuali menyebarkan konsep RAD GRK ke seluruh parapihak di tingkat Sub Nasional Provinsi dan Kabupaten/Kota hingga ke lapangan (para implementor). Maka diharapkan dalam jangka waktu dua tahun pertama, RAD GRK sudah dipahami dan sudah siap untuk diimplementasikan dengan dukungan seluruh parapihak kunci di seluruh wilayah provinsi, tidak terkecuali dalam konteks pendanaannya/anggaran.
- (2) **Tahap Inovasi dan Intensifikasi (2014-2018):** merupakan tahapan inti dari implementasi seluruh rencana aksi GRK yang dibutuhkan dalam rangka menurunkan secara intensif emisi dan bahkan meningkatkan kapasitas dan kuantitas penyerapan, penyimpanan serta pemanfaatan karbon sebagai bagian utama dari wacana pengurangan emisi. Pemanfaatan karbon berarti menciptakan insentif yang mungkin bisa diperoleh dari dunia internasional atas segala upaya pengurangan emisi gas rumah kaca yang dijalankan secara intensif di Indonesia, meskipun hal tersebut bukanlah menjadi tujuan utama dari pelaksanaan RAD GRK. Tujuan utama RAD GRK adalah menciptakan kualitas hidup dan daya lingkungan yang lebih baik bagi masyarakat global secara umum dan negara Indonesia secara khusus, melalui pernyataan komitmen pengurangan emisi 26% hingga 41%.
- (3) **Tahap Evaluasi dan Verifikasi (2019-2020):** dimaksudkan untuk menilai keseluruhan upaya yang tertuang dalam dokumen RAD GRK Kaltim dan telah dijalankan lebih dari setengah dasawarsa. Penilaian ini sekaligus juga dapat disebut sebagai pemantauan jangka panjang atau penilaian berjalan dari upaya yang akan terus dijalankan dan melekat dalam proses serta dokumen perencanaan pembangunan nantinya. Hasil evaluasi ini, juga akan menunjukkan sejauh mana keinginan untuk mendukung upaya menurunkan emisi di Indonesia sebesar 26% hingga 41% tercapai, jika belum tercapai sektor/bidang atau elemen apa yang masih perlu diperbaiki. Evaluasi juga sekaligus mendukung upaya verifikasi yang mungkin akan dilakukan oleh pihak berkepentingan, khususnya masyarakat global yang ingin mengetahui capaian dari RAD/RAN GRK.
- (4) **Tahap Ekstensifikasi dan Improvisasi (2020 dan selanjutnya):** tahap lanjut dari upaya yang dilakukan pada periode jangka panjang pertama RAD GRK Kaltim (2012-2020), guna dilanjutkan pada rencana jangka panjang kedua dan seterusnya. Tidak terkecuali tahapan ini juga memberikan ruang bagi upaya penyebaran "*lesson-learned*" yang diperoleh pada tahapan implementasi pertama ke wilayah / parapihak lain, sekaligus kemungkinan penyempurnaan berbagai hal yang belum optimal, termasuk menghadapi tantangan/dinamika baru pada dasawarsa berikutnya.

Secara lebih detil Rencana Aksi telah tersaji pada Bab IV, sedangkan rencana implementasi per-tahapan yang ditetapkan beserta durasinya akan dikembangkan dalam dokumen terpisah per-Bidang/Sektor RAD GRK, meskipun tetap harus dipertimbangkan menjadi bagian terpadu dari dokumen RAD GRK Kaltim ini.

Bagian 6

MONITORING DAN EVALUASI

6.1 MEKANISME MONITORING

Pemantauan (*Monitoring*) adalah kegiatan yang dilakukan guna mengawal rencana yang telah ditetapkan dengan cara meninjau kemajuan (dan capaian) berkala (biasanya setiap triwulan) terhadap Rencana Tahunan yang merupakan penjabaran dari Rencana Jangka Panjang dalam hal ini dokumen RAD GRK Kaltim 2010-2020. Rencana Tahunan memang tidak ditetapkan dalam petunjuk penyusunan RAD GRK, akan tetapi Kalimantan Timur mempertimbangkan penting dikarenakan terdapat beberapa pertanyaan yang perlu memperoleh jawabannya, yaitu:

- (1) Apakah Rencana Aksi (RA) yang telah disusun realitanya berjalan sesuai dengan arah/tahapan/proses yang diharapkan (*on the track*) dan mencapai pada target yang ditetapkan?
- (2) Apakah Rencana Aksi (RA) yang ditetapkan belum/tidak mencapai target yang ditetapkan (*out of the track*), apakah sebabnya, dan mungkinkah diperbaiki atau bahkan harus diubah?

Selain itu, melalui monitoring akan dapat diperoleh beberapa keuntungan, antara lain: (a) Mencegah berkembangnya persoalan hingga pada tingkat kesulitan yang tidak tertangani dan dapat membawa kegagalan rencana aksi; (b) Mampu mengadaptasi dinamika atau berbagai perubahan atau tantangan (sosial, ekonomi, dan politik) yang mungkin terjadi selama masa implementasi; dan sebagai bagian dari evaluasi (c) Dapat digunakan untuk mengobservasi kinerja dari para implementor, sehingga langkah-langkah pembinaan dapat dilakukan.

Rencana Tahunan GRK memang perlu disusun dari penjabaran RAD yang berdurasi satu dasawarsa, dikarenakan beberapa pertimbangan, yaitu:

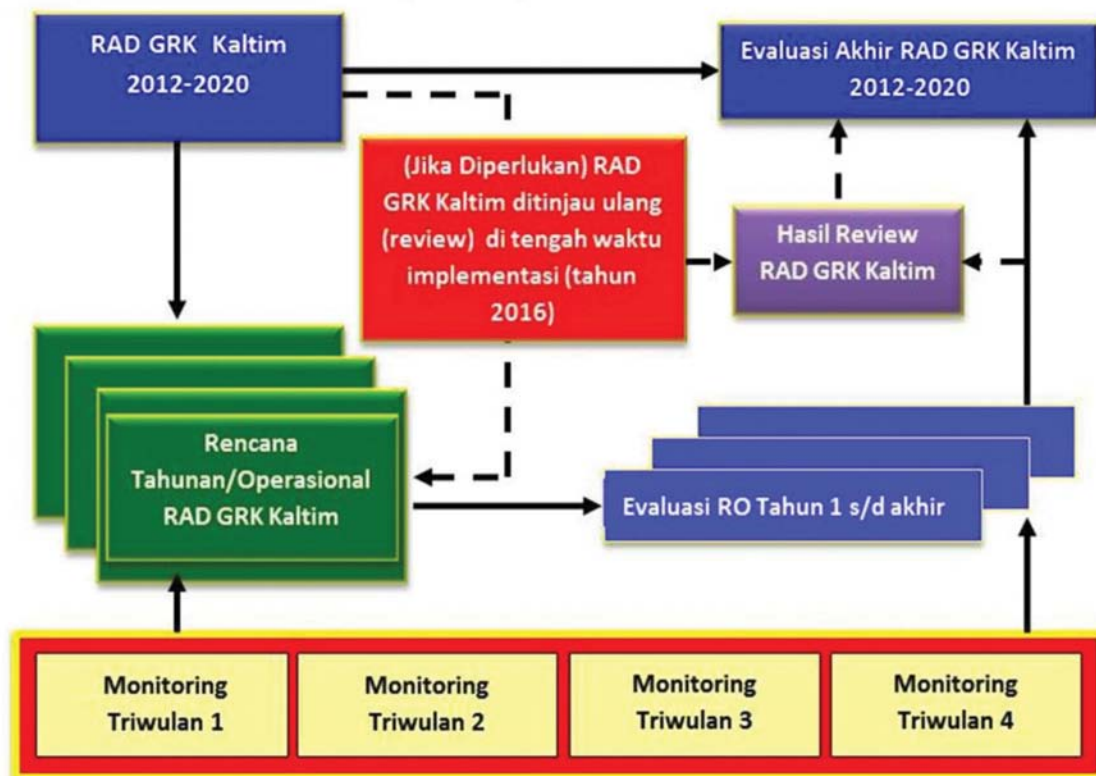
- (1) RAD GRK dengan jangka waktu 10 tahun ini tidak memungkinkan menguraikan secara rinci elemen-elemen kunci (misalnya kegiatan/sub kegiatan detail, asumsi dan terutama aspek finansial), dikarenakan cakupannya memang relatif lebih makro dan oleh karenanya bersifat sebagai arahan;
- (2) Dinamika atau perubahan teknologi, sosial-ekonomi dan terutama politik dewasa ini demikian pesat dan seringkali sulit diprediksi dalam kurun waktu panjang. RAD GRK yang berdurasi 10 tahun, sehingga walaupun bisa didetilkkan tentu akan sulit untuk melakukan adaptasi jika tanpa peluang modifikasi sesuai tantangan dan kebutuhan (artinya justru akan mengingot bagi upaya adaptasinya);
- (3) Jika RAD GRK diharapkan akan terintegrasi ke dalam SPPN, baik secara utuh ataupun perlu penyesuaian, maka standar formulasinya (termasuk yang sangat penting indikator capaian yang

digunakan) harus disesuaikan dengan sistem perencanaan yang ada atau diajukan oleh SKPD. Dalam hal ini tidak perlu dipermasalahkan dikarenakan target akhir penurunan emisi yang harus diutamakan;

- (4) Dalam jangka waktu 10 tahun juga sangat dimungkinkan terjadinya perubahan struktur birokrasi yang memiliki konsekuensi perbedaan operator sesuai dengan tugas pokok dan fungsinya di masing-masing tingkat pemerintahan.

Bahkan jika diperlukan (misalnya dikarenakan setiap sektor/bidang dalam RAD GRK terdiri dari banyak instansi (sektor/bidang berbasis lahan terdiri dari Kehutanan, Pertanian Pangan, Perkebunan dan lain-lain) yang akan bertindak sebagai implementor selaku penanggung gugat (bukan lagi penanggung jawab), maka Rencana Pengelolaan Tahunan dapat disusun per-SKPD/instansi agar lebih operasional. Dalam hal ini SKPD perlu memahami secara baik makna RAD GRK dalam kerangka perencanaan pembangunan ekonomi.

Disamping itu agar rencana lebih operasional dipandang penting untuk menetapkan output atau target dan indikator capaian berjalan dari setiap program kegiatan yang dirumuskan. Monitoring dilakukan secara internal manajemen RAD-GRK, yaitu institusi/parapihak kunci yang terlibat. Struktur dan mekanisme pemantauan atau monitoring (serta sekaligus evaluasi) RAD GRK Kaltim disajikan sebagai berikut:



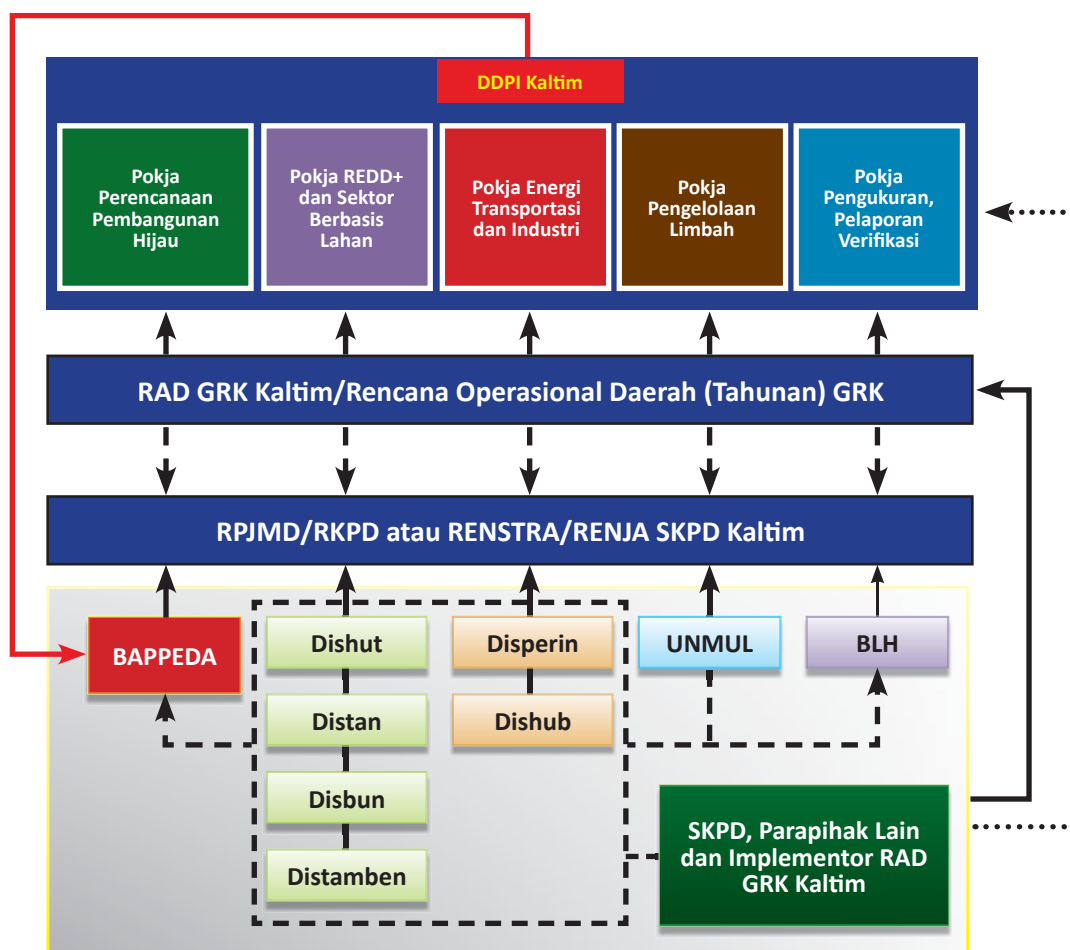
Gambar 47 Kerangka Sistem Monitoring dan Evaluasi Rencana Aksi Daerah Gas Rumah Kaca (RAD GRK Kaltim) Tahun 2010-2020

Seandainya RAD GRK diintegrasikan kedalam RPJMD/RKPD Kaltim (rencana regional) ataupun Renstra/Renja SKPD (rencana sektoral), maka monitoringnya perlu disesuaikan dengan sistem yang berlaku. Meskipun demikian, rencana operasional dan monitoring internal lembaga yang mengawal RAD GRK

(dalam hal ini adalah DDPI Kaltim dengan dukungan penuh Bappeda Kaltim selaku institusi perencanaan di daerah) tetap perlu dilakukan terhadap keseluruhan rencana aksi yang telah ditetapkan (*political will*), guna menjamin dilaksanakannya rencana dimaksud (*political commitments*).

Berdasarkan Kerangka Sistem Monitoring dan Evaluasi RAD GRK (Gambar 47) dan juga dengan adanya pertimbangan proses monitoring serta evaluasi tahun berjalan, terlihat adanya peluang untuk melakukan review atas dokumen RAD GRK. Meskipun dalam pedoman yang tersedia juga tidak mengemukakan adanya review, serta review bukanlah suatu keharusan, tetapi hal ini dipertimbangkan sangat diperlukan sebagai bagian dalam memperkuat RAD GRK. Kesempatan pada sekitar tengah durasi implementasi (lima tahun) dipilih sebagai saat yang tepat untuk melakukan review dengan alasan data/informasi capaian berjalan sudah tersedia, dan di sisi lain masih tersedia waktu guna pencapaian target akhir seandainya perubahan memang diperlukan. Meskipun demikian jika durasi pelaksanaan review berkala setiap lima tahun dipertimbangkan terlalu lama dan tidak memberi ruang memadai untuk perbaikan rencana aksi guna optimalisasi kinerja, maka dapat saja dilakukan pada setiap 3 (tiga tahun).

Adapun rancangan mekanisme pemantauan implementasi RAD GRK Kaltim disajikan dalam diagram alir di bawah ini (Lihat juga Gambar 47).



Gambar 48 Mekanisme dan Koordinasi Pemantauan Implementasi RAD GRK Kaltim

Catatan penting dari mekanisme dan koordinasi pemantauan sebagaimana disajikan pada Gambar 48 di atas, meskipun DDPI Kaltim saat ini dipertimbangkan sebagai institusi yang bertindak sebagai fasilitator dalam rangka monitoring (dan mungkin juga evaluasi), akan tetapi tetap posisi Bappeda

Kaltim selaku badan permanen yang mengkoordinir perencanaan pembangunan di daerah adalah yang terpenting. Oleh karenanya hasil monitoring/evaluasi yang dilakukan oleh DDPI Kaltim juga tetap harus disampaikan kepada dan didiskusikan dengan pihak Bappeda Kalimantan Timur. Kecuali jika ada mekanisme dan prosedur standar yang telah ditentukan pada tingkat Nasional (tentunya dalam rangka mengetahui bahwa proses menuju pada upaya pengurangan emisi berjalan baik), maka Kaltim juga perlu untuk mengikutinya.

Pada bulan Juni 2013, Kementerian PPN/Bappenas telah memberikan panduan pada pelaksanaan Pemantauan, Evaluasi dan Pelaporan (PEP) yang mengacu pada Peraturan Pemerintah Nomor 39 Tahun 2006 tentang Tata Cara Pengendalian dan Evaluasi Pelaksanaan Rencana Pembangunan Daerah serta Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 2008 tentang Tahapan, Tata Cara Penyusunan, Pengendalian dan Evaluasi Pelaksanaan Rencana Pembangunan Daerah serta Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 54 Tahun 2010 tentang pelaksanaan PP tersebut. PEP ini terutama diarahkan untuk pelaksanaan kegiatan yang pendanaannya melalui Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN), Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) dan sumber-sumber resmi lain yang tidak mengikat.

Pada sistem PEP yang dikembangkan oleh Bappenas, pemantauan dan evaluasi dilakukan dengan menggunakan Lembar Matriks Pemantauan dan Evaluasi Pelaksanaan RAD GRK yang terdiri dari:

- Lembar 1a: Lembar Umum yang memuat daftar kegiatan di dalam RAD-GRK, indikator kinerja, capaian penurunan emisi;
- Lembar 1b: Lembar Anggaran yang memuat Rencana dan Realisasi Anggaran Kegiatan Mitigasi
- Lembar 2: Lembar Rekapitulasi Capaian Penurunan Emisi yang memuat rekapitan capaian penurunan emisi setiap tahun.

Secara lengkap lembar matrik tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 65 Lembar 1a. Lembar Umum Aksi Mitigasi

Sub-Bidang	:	
Kategori	:	
Tahun	:	
Lembaga Pelapor	:	
		Pemerintah Pusat Kementerian :
		Pemerintah Provinsi Provinsi :
		Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota :

NO	AKSI MITIGASI	LOKASI	PERIODE PELAKSANAAN		EMISI GRK BAU (ton CO ₂ e)	TARGET SELAMA TAHUN PELAPORAN (.....)			REALISASI SELAMA TAHUN PELAPORAN (.....)			MASALAH DAN ANTISIPASI/ PENANGGULANGAN		SKPD PJ
			Awal	Akhir		Jumlah	Unit	Penurunan Emisi GRK (ton CO ₂ e)	Jumlah	Unit	Penurunan Emisi GRK (ton CO ₂ e)	MASALAH	ANTISIPASI/ PENANGGU- LANGAN	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Keterangan:

1. Kolom pertama diisi dengan nomor urut setiap aksi mitigasi. Nomor urut aksi mitigasi harus sesuai dengan nomor urut pada LEMBAR 1b dan LEMBAR 2.
2. Kolom ke-2 diisi dengan judul setiap aksi mitigasi yang dilakukan (berdasarkan kewenangan setiap tingkat pemerintahan). Judul aksi mitigasi harus disesuaikan dengan judul aksi mitigasi pada LEMBAR 1b dan LEMBAR 2
3. Kolom ke-3 diisi dengan lokasi aksi mitigasi (kegiatan inti), serinci mungkin sesuai dengan data yang tersedia.
4. Kolom ke-4 diisi dengan tahun awal implementasi setiap aksi mitigasi.
5. Kolom ke-5 diisi dengan tahun akhir implementasi setiap aksi mitigasi.
6. Kolom ke-6 diisi dengan total potensi emisi GRK yang dihasilkan (dalam satuan ton CO₂equivalen) pada kondisi *business as usual* (BAU) (jika tidak memungkinkan BAU *Baseline* per kegiatan, diisi dengan BAU *Baseline* per sektor. Besaran BAU *Baseline* sesuai dengan yang tercantum dalam lampiran Perpres 61/2011 dan dokumen RAD-GRK).
7. Kolom ke-7 diisi dengan target jumlah keluaran (*output*) dari aksi mitigasi selama periode pelaksanaan aksi mitigasi.
8. Kolom ke-8 diisi dengan target unit keluaran (*output*) dari aksi mitigasi selama periode pelaksanaan aksi mitigasi.
9. Kolom ke-9 diisi dengan target penurunan emisi GRK pada setiap aksi mitigasi (dalam satuan ton CO₂equivalen) sesuai dengan target yang ada pada dokumen RAN-GRK dan RAD-GRK.
10. Kolom ke-10 diisi dengan target jumlah keluaran (*output*) dari aksi mitigasi pada tahun pelaporan aksi mitigasi.
11. Kolom ke-11 diisi dengan target unit keluaran (*output*) dari aksi mitigasi pada tahun pelaporan aksi mitigasi.
12. Kolom ke-12 diisi dengan target penurunan emisi GRK pada tahun pelaporan (dalam satuan ton CO₂ekuivalen).
13. Kolom ke-13 diisi dengan realisasi jumlah keluaran (*output*) dari aksi mitigasi pada tahun pelaporan aksi mitigasi.
14. Kolom ke-14 diisi dengan realisasi unit keluaran (*output*) dari aksi mitigasi pada tahun pelaporan aksi mitigasi.
15. Kolom ke-15 diisi dengan realisasi penurunan emisi GRK pada tahun pelaporan (dalam satuan ton CO₂eq).
16. Kolom ke-16 diisi dengan kata kunci masalah yang dihadapi; uraian lebih rinci mengenai masalah tersebut dapat dijelaskan dalam lembar tersendiri.
17. Kolom ke-17 diisi dengan kata kunci upaya antisipasi/penanggulangan yang telah/akan dilakukan; uraian lebih rinci mengenai upaya antisipasi tersebut dapat dijelaskan dalam lembar tersendiri.
18. Kolom ke-18 diisi dengan institusi pelaksana aksi mitigasi (sesuai dengan kewenangan setiap tingkat pemerintahan).

Tabel 66 Lembar 1b. Rencana dan Realisasi Anggaran Kegiatan Mitigasi

Sub-Bidang : _____
 Kategori : _____
 Tahun : _____
 Lembaga Pelapor : _____

Pemerintah Pusat Kementerian : _____
 Pemerintah Provinsi Provinsi : _____
 Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota : _____

NO	AKSI MITIGASI	PERIODE PELAKSANAAN		RENCANA ANGGARAN SELAMA PELAKSANAAN AKSI MITIGASI BERDASARKAN SUMBER DANA (x Rp 1.000)						RENCANA ANGGARAN SELAMA TAHUN PELAPORAN/..... (x Rp 1.000)					
		Awal	Akhir	APBN	APBD PROV.	APBD KAB/ KOTA	PHLN	Swasta	Jumlah	APBN	APBD PROV.	APBD KAB/ KOTA	PHLN	Swasta	Jumlah
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Lembar 1b (Lanjutan)

REALISASI ANGGARAN SELAMA TAHUN PELAPORAN/..... (x Rp 1.000)						SKPD PJ
APBN	APBD PROV.	APBD KAB/KOTA	PHLN	Swasta	Jumlah	
17	18	19	20	21	22	23

Keterangan:

1. Kolom pertama diisi dengan nomor urut setiap aksi mitigasi. Nomor urut aksi mitigasi harus disesuaikan dengan nomor urut pada LEMBAR 1a dan LEMBAR 2.
2. Kolom ke-2 diisi dengan judul setiap aksi mitigasi yang dilakukan (berdasarkan kewenangan setiap tingkat pemerintahan). Judul aksi mitigasi harus disesuaikan dengan judul aksi mitigasi pada LEMBAR 1a.
3. Kolom ke-3 diisi dengan tahun awal implementasi setiap aksi mitigasi.
4. Kolom ke-4 diisi dengan tahun akhir implementasi setiap aksi mitigasi.
5. Kolom ke-5 diisi dengan rencana anggaran untuk pelaksanaan aksi mitigasi dari sumber APBN, selama periode pelaksanaan aksi mitigasi (x Rp 1000).
6. Kolom ke-6 diisi dengan rencana anggaran untuk pelaksanaan aksi mitigasi dari sumber APBD Provinsi, selama periode pelaksanaan aksi mitigasi (x Rp 1000).

7. Kolom ke-7 diisi dengan rencana anggaran untuk pelaksanaan aksi mitigasi dari sumber APBD Kabupaten/Kota, selama periode pelaksanaan aksi mitigasi (x Rp 1000).
8. Kolom ke-8 diisi dengan rencana anggaran untuk pelaksanaan aksi mitigasi dari sumber Pinjaman dan Hibah Luar Negeri (PHLN), selama periode pelaksanaan aksi mitigasi (x Rp 1000).
9. Kolom ke-9 diisi dengan rencana anggaran untuk pelaksanaan aksi mitigasi dari sumber swasta, selama periode pelaksanaan aksi mitigasi (x Rp 1000).
10. Kolom ke-10 diisi dengan jumlah total anggaran dari semua sumber selama periode pelaksanaan aksi mitigasi (kolom ke-5 hingga ke-9) (x Rp 1000).
11. Kolom ke-11 diisi dengan rencana anggaran untuk pelaksanaan aksi mitigasi dari sumber APBN pada tahun pelaporan (disebutkan tahun pelaporan) (x Rp 1000).
12. Kolom ke-12 diisi dengan rencana anggaran untuk pelaksanaan aksi mitigasi dari sumber APBD Provinsi pada tahun pelaporan (x Rp 1000).
13. Kolom ke-13 diisi dengan rencana anggaran untuk pelaksanaan aksi mitigasi dari sumber APBD Kabupaten/Kota pada tahun pelaporan (x Rp 1000).
14. Kolom ke-14 diisi dengan rencana anggaran untuk pelaksanaan aksi mitigasi dari sumber Pinjaman dan Hibah Luar Negeri (PHLN) pada tahun pelaporan (x Rp 1000).
15. Kolom ke-15 diisi dengan rencana anggaran untuk pelaksanaan aksi mitigasi dari sumber swasta pada tahun pelaporan (x Rp 1000).
16. Kolom ke-16 diisi dengan total rencana anggaran dari semua sumber pada tahun pelaporan (kolom ke-11- hingga kolom ke-15) (x Rp 1000).
17. Kolom ke-17 diisi dengan realisasi anggaran untuk pelaksanaan aksi mitigasi dari sumber APBN pada tahun pelaporan (disebutkan tahun pelaporan) (x Rp 1000).
18. Kolom ke-18 diisi dengan realisasi anggaran untuk pelaksanaan aksi mitigasi dari sumber APBD Provinsi pada tahun pelaporan (x Rp 1000).
19. Kolom ke-19 diisi dengan realisasi anggaran untuk pelaksanaan aksi mitigasi dari sumber APBD Kabupaten/Kota pada tahun pelaporan (x Rp 1000).
20. Kolom ke-20 diisi dengan realisasi anggaran untuk pelaksanaan aksi mitigasi dari sumber Pinjaman dan Hibah Luar Negeri (PHLN) pada tahun pelaporan (x Rp 1000).
21. Kolom ke-21 diisi dengan realisasi anggaran untuk pelaksanaan aksi mitigasi dari sumber swasta pada tahun pelaporan (x Rp 1000).
22. Kolom ke-22 diisi dengan total realisasi anggaran dari semua sumber pada tahun pelaporan (kolom ke-17- hingga kolom ke-21) (x Rp 1000).
23. Kolom ke-23 diisi dengan penanggung jawab pelaksanaan aksi mitigasi.

Tabel 67 Lembar 2. Lembar Rekapitulasi Capaian Penurunan Emisi

Sub-Bidang : _____
 Kategori : _____
 Tahun : _____
 Lembaga Pelapor : _____

Pemerintah Pusat Kementerian : _____
 Pemerintah Provinsi Provinsi : _____
 Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota : _____

No	Aksi Mitigasi (RAD GRK)	Program/ Kegiatan (DIPA/ DIPDA)	2010		2011		2012		dst.....		Keterangan
			Capaian Kegiatan (Jumlah dan Unit)	Realisasi Penurunan Emisi (t CO ₂ eq)	Capaian Kegiatan (Jumlah dan Unit)	Realisasi Penurunan Emisi (t CO ₂ eq)	Capaian Kegiatan (Jumlah dan Unit)	Realisasi Penurunan Emisi (t CO ₂ eq)	Capaian Kegiatan (Jumlah dan Unit)	Realisasi Penurunan Emisi (t CO ₂ eq)	
1	2	3	4A	4B	5A	5B	6A	6B	7A	7B	8

Keterangan:

1. Kolom pertama diisi dengan nomor urut setiap aksi mitigasi. Nomor urut aksi mitigasi harus disesuaikan dengan nomor urut pada LEMBAR 1a dan LEMBAR 1b.
2. Kolom ke-2 diisi dengan judul setiap aksi mitigasi yang dilakukan (berdasarkan kewenangan setiap tingkat pemerintahan). Judul aksi mitigasi harus disesuaikan dengan judul aksi mitigasi pada LEMBAR 1a dan LEMBAR 1b.
3. Kolom ke-3 diisi dengan judul/nama Program/Kegiatan yang tercantum di dalam DIPA atau DIPDA.
4. Kolom ke-4A diisi dengan pencapaian kegiatan yang dilakukan (jumlah dan unit) pada tahun 2010 sebagai *base year* (tahun awal ditentukannya perhitungan penurunan emisi GRK).
5. Kolom ke-4B diisi dengan realisasi penurunan/penyerapan GRK (dalam satuan ton CO₂equivalen) pada tahun 2010 sebagai *base year* (tahun awal ditentukannya perhitungan penurunan emisi GRK).
6. Kolom ke-5, 6, dan seterusnya diisi dengan pencapaian kegiatan yang dilakukan dan penurunan/ penyerapan GRK (dalam satuan ton CO₂equivalen).
7. Kolom ke-8 diisi dengan keterangan tambahan sebagaimana diperlukan.

6.2 SISTEM EVALUASI

Penilaian/Evaluasi (*Evaluation*) berbeda dengan pemantauan, karena evaluasi dimaksudkan sebagai penilaian kinerja yang dilakukan pada setiap akhir suatu masa/durasi implementasi dari suatu perencanaan, dalam hal ini adalah setiap akhir tahun (jangka pendek) dan setiap akhir dari kurun waktu dokumen (jangka panjang). Dalam kaitannya dengan RAD GRK Kaltim, jangka panjang dimaksud adalah 10 tahun (hingga akhir tahun 2020), sedangkan jangka pendek adalah untuk RA tahunan. Adanya peluang dilakukannya review atas dokumen RAD GRK Kaltim pada setengah durasi implementasi, maka hasil evaluasi juga dapat dijadikan dasar bagi penetapan keputusan RA pada masa lima tahun yang tersisa.

Evaluasi untuk RAD GRK Kaltim diharapkan bisa dilakukan oleh DDPI Kaltim. Namun dapat juga oleh pihak lain, yang dipertimbangkan lebih independen, dalam arti tidak terlibat dalam penyusunan ataupun pelaksanaan, dan dipandang tidak memiliki kepentingan langsung terhadap dokumen RAD GRK, apakah konsultan dari unsur swasta, perguruan tinggi serta organisasi non-pemerintah atau unit khusus yang dibentuk dengan/untuk tugas dimaksud.

Evaluasi dilakukan hanya terhadap rencana aksinya (bukan terhadap program kegiatan dibawahnya) dan oleh karenanya indikator yang digunakan tentu saja tergantung pada apa yang telah dikembangkan dan ditetapkan dalam RA. Adapun yang dimaksud indikator adalah sesuatu (angka/besaran, grafik, dan sebagainya) yang dalam konteks RAD GRK bisa menunjukkan dimana posisi RA berada, kemana RA akan mengarah dan berapa jauh dari tujuan/sasaran yang akan diwujudkan. Indikator harus merupakan kunci guna menunjukkan terjadinya suatu perubahan, dan biasanya hal itu ditunjukkan dengan *outputs* (hasil konkret). Meskipun demikian, jika memang capaian RAD GRK ingin lebih detil disamping indikator *outputs*, dapat juga digunakan indikator *outcomes* (keluaran) dan bahkan indikator *impacts* (dampak). Secara teoritik penjelasan masing-masing indikator dimaksud adalah sebagai berikut:

- (1) Indikator *Outputs*, yaitu indikator dari hasil atau produk yang diharapkan, baik yang bisa mempengaruhi proses antar program kegiatan dalam rencana aksi maupun yang dihasilkan program kegiatan/rencana aksi yang disusun dalam RAD GRK Kaltim;
- (2) Indikator *Outcomes*, yaitu indikator yang menunjukkan keluaran yang dapat berupa berbagai efek (tentunya diharapkan yang positif) yang menyertai hasil dari implementasi program kegiatan/rencana aksi atau output yang dihasilkannya dari rencana aksi dalam RAD GRK Kaltim. Biasanya indikator ini untuk melihat apakah sasaran RA tercapai atau tidak. Oleh karenanya jika program kegiatan ada pada level *outputs*, maka rencana aksi diharapkan merupakan tingkat daripada *outcomes*;
- (3) Indikator *Impacts*, atau seringkali disebut sebagai indikator dampak adalah didasarkan pada perubahan yang terukur (*verified*) ataupun bahkan tidak terukur (umumnya hanya menunjukkan kecenderungan) yang membedakan antara sebelum, saat program kegiatan atau rencana aksi dijalankan, atau saat program telah diselesaikan. Dampak bisa teridentifikasi segera (*immediately*) dan/atau beberapa waktu (bulan dan bahkan tahun) setelah RAD GRK Kaltim dilaksanakan. Maka *impacts* bisa saja terjadi karena kombinasi dengan faktor penyebab lainnya, bilamana ruang RAD GRK cukup luas (berkaitan dengan berbagai sumber emisi).

Indikator-indikator yang dikemukakan di atas tentu saja sangat tergantung dari implementasi RAD GRK itu sendiri, apakah berada/terintegrasi dengan perencanaan lainnya (baik regional maupun sektoral) atau berdiri sendiri sebagai rencana kegiatan yang diimplementasikan terpisah dari kedua perencanaan di bawah SPPN. Format yang telah dipersiapkan untuk pelaksanaan evaluasi RAD GRK Kaltim periode 2010-2022 ini pada dasarnya dengan asumsi bahwa (1) RAD GRK diimplementasikan langsung dengan perencanaan yang terlepas dari RPJMD/Renstra SKPD; atau (2) Menjadi instrumen yang memungkinkan rekapitulasi dari implementasi RAD GRK yang diselipkan/dipadukan dengan perencanaan pembangunan yang ada. Secara lebih jelas instrumen evaluasi RAD GRK dimaksud disajikan sebagaimana pada tabel berikut (Tabel 68):

Tabel 68 Contoh Matriks Evaluasi Tahunan Pelaksanaan RAD GRK Kaltim 2010 s/d 2020

Evaluasi Tahun ke:				Tanggal:			Evaluator:		
No	Bidang/ Rencana Aksi/Program Kegiatan	Institusi		Indikator	Capaian (T - 1)	Target (T)	Capaian (T)	Kinerja dan Masalah	Rekomendasi
		PJ	SH						
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1.	Kehutanan dan Sektor Berbasis Lahan								
1.1.									
(a)									
(b)									
(c)									
(d)									
Dst									

Keterangan:

PJ : Penanggung Jawab

SH : Parapihak Terkait

Kolom 1 : Nomor Bidang (Sektor)/Rencana Aksi/Program Kegiatan yang telah ditetapkan dalam RAD GRK Kaltim

Kolom 2 : Bidang (Sektor)/Rencana Aksi/Program Kegiatan yang dijalankan pada periode/ tahun yang dievaluasi

Kolom 3 dan 4 : Institusi/Aktor Penanggung Jawab (atau Penanggung Gugat) implementasi dari setiap RA/Program Kegiatan dan Institusi Pendukung

Kolom 5 : Indikator yang digunakan (bisa hanya *outputs*, tetapi bisa ditambah Indikator *outcomes* dan *impacts*) tergantung dari kesepakatan pelaksana atau pihak yang meminta (implementor RAD GRK)

Kolom 6 : Capaian Tahun sebelumnya (T-1), yang dapat dipertimbangkan sebagai rona awal (dengan demikian nanti pada akhirnya akan menjadi data series dari keseluruhan hasil evaluasi)

Kolom 7 : Target hingga pada saat evaluasi tahun ke-n (jika ada/diperlukan) atau durasi keseluruhan dari RAD GRK (dalam hal ini tahun 2020)

Kolom 8 : Capaian dari implementasi RAD GRK Kaltim tahun ke-n atau pada akhir durasi RAD GRK (tahun 2020)

Kolom 9 : Kinerja atau masalah adalah kesimpulan capaian yang disertai dengan uraian proses dan kejadian secara naratif (jika ada). Uraian semacam ini menjadi penting jika dapat dipahami situasi dan perkembangan yang terjadi atau tidak semata-mata berdasarkan angka target dan capaian saja. Dalam konteks ini catatan atau keterangan berdasarkan hasil monitoring akan bermanfaat dalam melihat kinerja yang dicapai.

Kolom 10 : Karena RAD GRK seharusnya bukan program sementara, tetapi diharapkan akan terus berjalan seiring dengan kegiatan pembangunan, maka rekomendasi dipandang sangat penting untuk perbaikan proses atau rencana aksi pada periode-periode selanjutnya.

Perlu digarisbawahi bahwa evaluasi (ataupun monitoring) direncanakan akan tetap diadakan, sekalipun rencana aksi/program kegiatan dalam dokumen RAD GRK melebur menjadi program kegiatan dalam rencana regional (RPJMD/RKPD Kaltim) atau rencana sektoral (Renstra/Renja SKPD), dan oleh karenanya diperlukan keahlian dan ketelitian untuk menempatkan indikator yang digunakan dalam setiap program kegiatan/rencana aksi. Hal tersebut menjadi penting, karena hingga saat ini proses penyusunan RAD GRK terpisah dari SPPN, meskipun bisa saja nantinya (mungkin setelah evaluasi di tahun akhir atau 2020) keduanya bukan hanya disinkronkan tetapi bahkan dijadikan satu (dipadukan). Pengisian format monitoring maupun evaluasi tidak disertakan/dilampirkan dalam dokumen RAD GRK Kaltim, namun akan dipersiapkan terpisah (dan sesegera mungkin setelah RAD GRK disahkan) oleh DDPI Kaltim didukung Bappeda Kaltim bersama SKPD atau beberapa parapihak terkait lainnya. Meskipun demikian format monitoring maupun evaluasi akan menjadi dokumen yang tidak terpisahkan dari dokumen RAD GRK Kaltim.

Bagian 7

PENUTUP

7.1 TANTANGAN YANG DIHADAPI

Rencana Aksi Daerah Gas Rumah Kaca Kalimantan Timur (RAD GRK Kaltim) bukan sekedar dokumen yang tidak terpisahkan dari kebijakan Nasional terkait dengan upaya mitigasi dari dampak peningkatan emisi, tetapi sekaligus berhubungan juga dengan perkembangan situasi dan kepentingan global, serta tidak kalah pentingnya adalah disusun bersamaan dengan tumbuhnya spirit untuk melaksanakan pembangunan perekonomian di daerah dalam kerangka implementasi otonomi daerah dan demokratisasi. Terlebih upaya melepaskan ketergantungan ekonomi dari pemanfaatan/eksploitasi sumber daya alam terbaharukan (*renewable resources*) maupun tidak terbaharukan (*non-renewable*) tidak hanya yang dilakukan di daerah tetapi juga pada tingkat negara, dipertimbangkan masih jauh dari istilah “siap”.

Upaya untuk mengalihkan ke pengembangan industri dalam kondisi teknologi yang ada, dan khususnya kesadaran publik terhadap lingkungan yang secara umum masih rendah (termasuk keterlibatan dalam pengawasan dini (*early warning systems*), justru seringkali menghasilkan dampak negatif yang meluas dalam bentuk polusi (*pollution*), limbah (*waste*) atau kerusakan lingkungan (*degradation* atau *deterioration*) yang sebagian mengarah pada tingkat yang tidak dapat dipulihkan atau jika tidak minimal sulit untuk diperbaiki (*irreversible*). Hal yang tidak boleh juga dilupakan, dalam era desentralisasi dan terlebih sebagai dampak euforia reformasi pada tataran masyarakat di lapisan bawah (*grass-root*), adalah keinginan mendapatkan kesempatan (bagi mereka berarti keadilan) untuk juga mengecap manfaat dari lahan dan sumber daya alam, yang dimasa lalu sulit dinikmati dikarenakan kebijakan Pemerintah lebih berpihak pada pemodal kuat demi devisa negara. Dalam kondisi seperti itu dan di masa kini (kemungkinan juga mendatang) fungsi Pemerintah (termasuk di daerah) selaku pengendali (*regulatory agent*) berdasarkan beberapa pengalaman selama ini juga tidak berfungsi.

Seluruh aspek yang dikemukakan diatas adalah fenomena yang dapat dijumpai hampir di seluruh pelosok negeri ini, tidak terkecuali di Kalimantan Timur, dimana akan dapat menjadi hambatan bagi optimalisasi implementasi RAN/D GRK.

Sedangkan khusus untuk Kalimantan Timur, terdapat beberapa tantangan yang lebih spesifik, baik yang disebabkan karakteristik kondisi alaminya (*given*) ataupun karena proses/implikasi dari berbagai faktor, yang menuntut perhatian serius guna keberhasilan implementasi RAD GRK Kaltim, yaitu:

- (1) Kalimantan Timur meskipun memiliki kekayaan alam yang melimpah (sehingga sering diistilahkan sebagai “dompet republik”), tetapi wilayah administratifnya meskipun telah berkurang dengan Kalimantan Utara tetapi masih sangat luas (setara dengan Pulau Jawa) dan dengan kondisi geografis yang relatif sulit di beberapa wilayahnya maupun keterbatasan infrastruktur. Situasi ini mengakibatkan koordinasi dengan Pemerintah Daerah (Pemda) dan pengawasan implementasi rencana apapun menjadi tidak mudah dan juga tidak murah;

- (a) Keterlibatan Pemda, masyarakat dan eksekutor/implementor lainnya yang mungkin bisa menjadi solusi dari butir (1) di atas, juga memiliki tantangan lainnya yang harus dipertimbangkan dengan seksama, yaitu: Daerah saat ini sedang giat membangun perekonomian dengan memanfaatkan sumber daya alam yang mereka miliki, sehingga program lingkungan seperti halnya RAD GRK memerlukan justifikasi dalam bentuk manfaat yang lebih jelas jika akan didiseminasikan kepada banyak pihak, guna mendapat dukungan (tidak terkecuali lembaga legislatif dalam konteks anggaran). Belum terselesainya Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi (RTRWP) hingga saat dokumen ini disusun (akhir 2013), juga menjadikan posisi tawar Pusat (dan juga provinsi dalam kerangka dekonsentrasi) menjadi lebih sulit terhadap kabupaten/kota;
 - (b) Sesederhana apapun program kegiatan RAD GRK, tidaklah mudah disampaikan kepada masyarakat di lapisan terbawah yang secara umum memiliki keterbatasan kapital (terutama pendidikan dan kemiskinan), dan yang sudah terbiasa hidup langsung dari sumber primer (sumber daya alam). Terlebih mereka selama masa Orde Baru selalu merasakan keterpinggiran, menjadikan mereka demikian “bersemangat” mengambil bagian serta tidak mudah untuk didekati. Jika mereka diharapkan terlibat dalam implementasi RAD GRK Kaltim, maka keterlibatan mereka harus memberikan jaminan akses ke dan manfaat dari sumber daya yang mudah dipahami oleh mereka;
 - (c) Implementor lain, misalnya para pemegang izin pemanfaatan sumber daya hutan, khususnya hasil hutan kayu (IUPHHK-HA dan HT), sangat jelas berorientasi kepada keuntungan. Jika memberikan tugas yang dipandang menjadi beban tambahan (teknis dan khususnya finansial –*high cost*) dan/atau akan merugikan tentu akan sulit diterima. Terlebih secara umum, mereka merasa telah melewati prosedur administratif yang resmi dan legal;
- (2) Selain yang telah dikemukakan pada butir (1), berdasarkan pengalaman secara obyektif harus diakui bahwa, kapasitas kelembagaan beserta sumber daya manusia di banyak daerah di Kalimantan Timur masih lemah dan sulit untuk diharapkan dalam rangka optimalisasi implementasi RAD GRK. Sebagai contoh, meskipun saat ini sudah memasuki era digital dan IT (teknologi informasi), masih sulit untuk mengharapkan ketersediaan data/informasi yang baik, lengkap dan terpercaya berkaitan dengan sektor dan (apalagi) capaian pembangunannya. Padahal kegiatan pengukuran, pelaporan dan bahkan verifikasi serta evaluasi (PEP) RAD GRK Kaltim ke depan keseluruhannya berbasiskan pada digitalisasi data/informasi terpercaya dan pemanfaatan berbagai teknologi modern yang tepat agar dapat berjalan secara optimal.
- (3) Tantangan lain adalah dinamika kebijakan, ekonomi, sosial, dan politik yang begitu tinggi di Kalimantan Timur. Sebagai contoh adalah arus migrasi disamping investasi yang terus meningkat memberi implikasi penawaran pertumbuhan lapangan pekerjaan serta kesempatan berusaha sangat mempengaruhi inflasi ekonomi. Dalam kondisi demikian RAD GRK Kaltim akan menghadapi dilema implementasi antara pertumbuhan ekonomi dan konservasi lingkungan. Belum lagi jika pertumbuhan tersebut juga akibat dari dinamika politik dan kebijakan dari pusat. Sebagai contoh implementasi kebijakan Master Plan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI) yang menempatkan Kalimantan sebagai “lambung energi”. Rencana ini jelas menjadi tantangan besar guna menempatkan aspek pengurangan emisi secara sejajar dengan percepatan pembangunan ekonomi, sekalipun Kalimantan Timur dalam tiga tahun ini sudah mencanangkan *Kaltim Green* dan *One Man Five Trees* (OMFIT).

Tentu saja masih bisa dibuat daftar tantangan lebih panjang lagi. Namun yang dikemukakan di atas dipertimbangkan telah menunjukkan bahwa, implementasi RAD GRK Kaltim benar-benar harus dipersiapkan oleh parapihak kunci seperti BAPPEDA Kaltim dan DDPI Kaltim. Terutama karena ada kekhawatiran RAD GRK Kaltim akan menjadi dokumen rencana yang tidak terimplementasikan.

7.2 ANTISIPASI KE DEPAN

Guna melakukan antisipasi agar segala kemungkinan kendala dan hambatan bagi implementasi RAD GRK Kaltim dapat dicegah atau diatasi sedini mungkin, maka sangat penting untuk melakukan berbagai upaya, antara lain sebagai berikut:

- (1) DDPI Kaltim beserta parapihak kunci mempertimbangkan untuk mendiseminasikan (antara lain dalam bentuk konsultasi publik) sesegera mungkin dokumen RAD GRK Kaltim ke seluruh kabupaten/kota dan bahkan hingga ke tingkat yang lebih rendah (masyarakat lokal). Upaya ini bertujuan agar informasi dan pemahaman tentang gas rumah kaca, dampak negatif yang ditimbulkan, serta kepentingan rencana aksi akan lebih tersebar luas di berbagai tingkatan dan sekaligus mendapatkan dukungan, khususnya dari lapisan terbesar di masyarakat. Agar tidak terjadi kerancuan di publik antara RAD GRK dan SRAP REDD+ (Strategi dan Rencana Aksi Provinsi untuk Penurunan Emisi dari Deforestasi dan Degradasi Hutan), yang keduanya telah dimiliki Kaltim, maka upaya untuk mengintegrasikan materi yang sebenarnya bersinergi tersebut juga perlu untuk dilakukan;
- (2) Meskipun demikian, penyusunan rencana aksi untuk tingkat Kabupaten/Kota (RAK) GRK, juga menjadi krusial. Jika hal tersebut dapat segera diwujudkan, maka akan lebih mudah mengintegrasikan RAD GRK ke dalam rencana pembangunan daerah sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan masing-masing. Khusus untuk tingkat masyarakat dan implementor lain (perusahaan), juga dipertimbangkan penting untuk mengembangkan petunjuk teknis yang lebih sederhana atau standar prosedur operasi (*standard operating procedures/SOP*) yang lebih praktis; Meskipun ada dasar legal dalam penyusunan dokumen RAN GRK dan RAD GRK Kaltim yaitu Peraturan Presiden No. 61 tahun 2011, dikarenakan sebentar lagi menghadapi perubahan kepemimpinan politik dan pemerintahan, baik di tingkat nasional (2014) dan provinsi (2013) bahkan di beberapa kabupaten/kota di Kalimantan Timur, maka perlu dilakukan antisipasi kemungkinan perubahan kebijakan yang sedikit banyak bisa mempengaruhi ketetapan yang sudah ada. Terlebih untuk Kalimantan Timur sudah terbentuk pemekaran wilayah, yaitu Provinsi Kalimantan Utara (Kaltara) dan terbentuknya Kabupaten Mahakam Ulu yang merupakan pemekaran dari Kabupaten Kutai Barat. Maka monitoring, evaluasi dan khususnya review perlu direncanakan dengan baik. Upaya bagaimana “mengunci” RAD GRK paling tidak dalam sistem perencanaan baku Provinsi/Kabupaten/Kota adalah juga perlu dijadikan prioritas;
- (3) RAN/D GRK berbasis pada perhitungan emisi dan upaya penyerapan serta penyimpanan karbon, dimana dalam hal ini teknologi dan metoda pengukuran, pelaporan dan verifikasi (*measurement, reporting and verification*) diperkirakan akan berkembang pesat. Terlebih bilamana konteks penurunan emisi dihubungkan dengan kemungkinan pemberian insentif (kompensasi) internasional, maka berpotensi menghadirkan begitu banyak organisasi/lembaga pada berbagai tingkatan baik lokal, nasional dan internasional. Jika tidak terkelola dengan baik, maka akan menimbulkan kesulitan, dikarenakan akan ada tumpang tindih program dan tidak jelasnya standar kinerja. Oleh karenanya DDPI Kaltim beserta parapihak kunci segera akan menetapkan data dasar (*baseline*) dan juga metoda baku (*standard method*) untuk implementasi RAD GRK Kaltim.

Berbagai hal yang bersifat antisipatif di atas telah menunjukkan bahwa, terselesaikannya dokumen RAD GRK Kaltim bukan merupakan tahapan akhir dari proses dan upaya menurunkan emisi, khususnya di Kalimantan Timur. Tantangan besar ke depan adalah justru dalam rangka mewujudkan sasaran akhir aksi gas rumah kaca, yaitu terpeliharanya kualitas daya dukung (*carrying capacity*) lingkungan bagi kesejahteraan masyarakat Indonesia pada umumnya dan Kalimantan Timur pada khususnya.

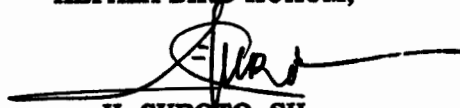
Maka dengan demikian RAD GRK Kaltim bukan hanya dimaksudkan untuk menunjukkan komitmen Indonesia kepada masyarakat global di tahun 2020, melainkan dalam jangka waktu dan lingkup kepentingan yang lebih jauh lagi, yaitu mewariskan kehidupan dan penghidupan yang lebih baik bagi generasi selanjutnya. Hal ini berarti, persoalan gas rumah kaca perlu menjadi perhatian, pemahaman dan aksi bersama dari keseluruhan parapihak yang ada di Kalimantan Timur.

Samarinda, 27 Agustus 2014
GUBERNUR KALIMANTAN TIMUR

ttd

DR. H. AWANG FAROEK ISHAK

Salinan sesuai dengan aslinya
SEKRETARIAT DAERAH PROV. KALTIM
KEPALA BIRO HUKUM,



H. SUROTO, SH
PEMBINA TINGKAT I
NIP. 19620527 198503 1 006