



DAFTAR ISI

Daftar Isi i

Daftar Tabel xii

Daftar Gambar xiii

Daftar Singkatan xvii

Bab I. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Tujuan 2

1.3 Keluaran 2

1.4 Dasar Hukum 2

1.5 Kerangka Waktu Penyusunan 5

Bab II. Profil Daerah dan Permasalahan Emisi Gas Rumah Kaca

2.1 Profil dan Karakteristik Daerah 8

2.2 Program Prioritas Daerah 16

2.3 Permasalahan Emisi Gas Rumah Kaca 27

Bab III. Pembagian Urusan dan Ruang Lingkup

3.1 Pembagian Urusan 33

3.2 Ruang Lingkup Daerah 48

Bab IV. Analisis Emisi GRK

4.1 Penyusunan baseline emisi GRK 71

4.2 Usulan Aksi Mitigasi dan Perkiraan Penurunan Emisi 127

4.3 Skala Prioritas 165

Bab V. Strategi Implementasi RAD-GRK

5.1 Pemetaan Kelembagaan dan Pembagian Peran 170

5.2 Identifikasi Sumber Pendanaan 172

5.3 Penyusunan Jadwal Implementasi 173

Bab VI. Monitoring dan Evaluasi 174

Bab VII. Penutup 176

LAMPIRAN





DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 4.1	Perubahan Luas Panen Padi Sawah Provinsi Sulawesi Selatan 2006-2010.....	73
Tabel 4.2	Emisi Gas Rumah Kaca Sub Sektor Pertanian.....	74
Tabel 4.3	Emisi Gas Rumah Kaca sub Sektor Peternakan	77
Tabel 4.4	Sebaran Unit Lahan di Provinsi Sulawesi Selatan.....	78
Tabel 4.5	Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2006 – 2011.....	79
Tabel 4.6	Jumlah Emisi yang Dikeluarkan akibat Perubahan Penggunaan Lahan	80
Tabel 4.7	Share Zona Lahan Pengemisi Gas Rumah Kaca di Sulawesi Selatan 2010-2020	80
Tabel 4.8	Daya Terpasang Pembangkit di Sulawesi Selatan Tahun 2010.....	85
Tabel 4.9	Pembangkit Listrik Untuk Kepentingan Sendiri di Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2010	87
Tabel 4.10	Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro di Provinsi Sulawesi Selatan	87
Tabel 4.11	Pembangkit Listrik Tenaga Surya di Provinsi Sulawesi Selatan	88
Tabel 4.12	Pertumbuhan Penduduk & PDRB di Sulawesi Selatan Tahun 2006-2010.....	89
Tabel 4.13	Data Penjualan Energi Listrik di Sulawesi Selatan Tahun 2006-2010	89
Tabel 4.15	Penggunaan Energi Rumah Tangga hingga 2020 (Ribu Megawatt-hours).....	92
Tabel 4.16	Penggunaan Energi Rumah Tangga Berdasarkan Jenis Bahan Bakar yang Digunakan hingga 2020 (Ribu Megawatt-hours).....	93
Tabel 4.17	Pertumbuhan Industri Berdasarkan Asumsi Pertumbuhan PDRB Sektor Indusri (Trilyun Rupiah)	95
Tabel 4.18	Jenis Industri di Sulawesi Selatan dan Penggunaan Bahan Bakarnya Tahun 2010	95
Tabel 4.19	Penggunaan Bahan Bakarn Industri Berdasarkan Jenisnya Tahun 2010	96
Tabel 4.20	Penggunaan Energi Sektor Industri hingga Tahun 2020 (Mengawats-Hour)	96
Tabel 4.21	Penggunaan Energi Sektor Industri hingga Tahun 2020 (Gigawats-Hour).....	97



Tabel 4.22	Analisis factor sector transformasi	99
Tabel 4.23	Emisi BAU Hingga Tahun 2020	100
Tabel 4.24	Kapasitas Terpasang Pabrik Semen di Sulawesi Selatan.....	102
Tabel 4.25	Rencana produksi dan realisasi PT. Semen Tonasa tahun 2010	103
Tabel 4.26	Kapasitas Produksi Pabrik Semen di Sulawesi Selatan	103
Tabel 4.27	Baseline BAU sector industri di Sulawesi Selatan	103
Tabel 4.28	Estimasi dan Proyeksi Volume Sampah Kab/kota di Sulsel Tahun dari 2010 s.d 2020	107
Tabel 4.29	Komposisi sampah berdasar Penelitian JICA pada 4 Kota Besar yaitu Jakarta, Surabaya, Medan dan Makassar	108
Tabel 4.30	Prediksi Jumlah Penduduk Sulawesi Selatan tahun 2010 dan Proyeksinya s.d 2020.....	109
Tabel 4.31	Rekapitulasi Aktifitas Pengangkutan, Pembuangan Sampah Sembarangan, Komposting dan Open <i>Burning</i> ..	111
Tabel 4.32	Proyeksi Volume Sampah Sulsel Masuk berdasarkan Tipe TPA	112
Tabel 4.33	Rekapitulasi Estimasi dan Proyeksi Emisi GRK Sulsel dari sektor Sampah (BAU)	113
Tabel 4.34	Potensi Emisi CH ₄ dan N ₂ O Untuk Air Limbah Domestik di Sulawesi Selatan	114
Tabel 4.35	Estimasi Emisi GRK Sektor Limbah Cair Provinsi Sulawesi Selatan	114
Tabel 4.36	Nilai Konversi.....	115
Tabel 4.37	Rekapitulasi Estimasi BAU Baseline Emisi GRK ...Sektor Limbah Provinsi Sulawesi Selatan	115
Tabel 4.38	Jumlah Penduduk Sulawesi Selatan, 2006-2010	117
Tabel 4.39	Pendapatan per kapita Sulawesi Selatan 5 tahun terakhir	118
Tabel 4.40	Banyaknya Kendaraan Bermotor di Sulawesi Selatan	119
Tabel 4.41	Proyeksi Jumlah Penduduk Hingga 2020 di Sulawesi Selatan.....	120
Tabel 4.42	Proyeksi GDP Tahun 2020 di Prov. Sulawesi Selatan	121
Tabel 4.43	Jumlah Kendaraan berdasarkan jenisnya hingga 2020 di Sulawesi Selatan	122
Tabel 4.44	Standar Panjang Perjalanan, Komsumsi Bahan Bakar dan Faktor Emisi per Jenis Kendaraan	124
Tabel 4.45	Panjang Perjalanan Kendaraan di Sulawesi Selatan hingga 2020.....	124



Tabel 4.46.	Jumlah Penggunaan Bahan Bakar Kendaraan di Sulawesi Selatan hingga 2020	125
Tabel 4.47	Jumlah Penggunaan Energi Kendaraan di Sulawesi Selatan hingga 2020 (Juta Gigajoules).....	125
Tabel 4.48	Jumlah Emisi Kendaraan di Sulawesi Selatan hingga 2020 (Ribu Ton CO2)	126
Tabel 4.49	Program Mitigasi Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca Sektor Pertanian	128
Tabel 4.50	Share Perubahan Penggunaan Lahan dan Emisi yang Ditimbulkan	131
Tabel 4.51	Program Mitigasi GRK Sektor Kehutanan Tahun 2011 – 2020.....	132
Tabel 4.52	Potensi Ketenagalistrikan Daerah Sulawesi Selatan.....	134
Tabel 4.53	Rencana Pembangunan PLTS Tahun 2013-2016	136
Tabel 4.54	Rencana Pengembangan PLTS Tahun 2017-2020	136
Tabel 4.55	Rencana Pembangunan PLTB Tahun 2013-2016	137
Tabel 4.56	Emisi Mitigasi Penggunaan Energi Listrik Hingga 2020 (Ribu Ton CO2)	138
Tabel 4.57	Emisi Mitigasi Pengendalian Sektor Industri Hingga 2020 (Ton CO2)	139
Tabel 4.58	Emisi Mitigasi Audit Energi Hingga 2020 (Ton CO2)	140
Tabel 4.59	Emisi Mitigasi Hingga 2020 (Ribu Ton CO2).....	141
Tabel 4.59	Pengelolaan Persampahan di Propinsi Sulawesi Selatan tahun 2009.....	143
Tabel 4.60	Skenario Mitigasi Sektor Limbah Prov Sulawesi Selatan .	144
Tabel 4.61	Rencana Aksi Mitigasi Penurunan Emisi di Sulawesi Selatan hingga 2020 (Ribu Ton CO2)	145
Tabel 4.62	Rencana Aksi Nasional Terkait Prov. Sulawesi Selatan....	147
Tabel 4.63	Data Kebijakan dan Rencana Pembangunan	148
Tabel 4.64	Rencana Pembangunan 2010-2020	149
Tabel 4.65	Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca 2010-2020	151
Tabel 4.66	Matriks Pendukung Penurunan GRK	153
Tabel 4.67	Skala Prioritas Program Mitigasi Gas Rumah Kaca Dari Berbagai Sektor.....	167



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 BAU Baseline emisi karbon sektor pertanian	76
Gambar 4.2 BAU Baseline emisi karbon sub sektor peternakan	77
Gambar 4.3 Diagram Share Zona Lahan Pengemisi Gas Rumah Kaca di Sulawesi Selatan 2010-2020	81
Gambar 4.4 Gafik BAU Emisi Gas Rumah Kaca tahun 2010 hingga tahun 2020	82
Gambar 4.5 Grafik Pertumbuhan Penduduk Perkotaan dan Pedesaan hingga 2020 (dalam %).....	90
Gambar 4.6 Grafik Pertumbuhan Rumah Tangga Perkotaan hingga 2020 (dalam %).....	91
Gambar 4.7 Grafik Pertumbuhan Rumah Tangga Pedesaan hingga 2020 (dalam %).....	91
Gambar 4.8 Grafik Pertumbuhan Ratio Elektrifikasi Rumah Tangga Pedesaan hingga 2020 (dalam %).....	92
Gambar 4.9 Grafik Penggunaan Energi Rumah Tangga hingga 2020 (Ribu Megawatt-hours).....	93
Gambar 4.10 Grafik Penggunaan Energi Rumah Tangga Berdasarkan Jenis Bahan Bakar yang Digunakan hingga 2020 (Ribu Megawatt-hours).....	94
Gambar 4.11 Grafik Emisi Baseline Sektor Rumah Tangga hingga 2020 (Ribu Ton CO2)	94
Gambar 4.12 Grafik Emisi Baseline Sektor Industri hingga 2020 (Ton CO2)	97
Gambar 4.13 Grafik Emisi Baseline Sektor Komersil hingga 2020 (Ton CO2)	98
Gambar 4.14 Grafik Jumlah Listrik Terpasang Hingga tahun 2020 (dalam Megawats).....	99
Gambar 4.15 Grafik Emisi Baseline Transformasi hingga 2020 (Ton CO2)	100
Gambar 4.16 Grafik Emisi BAU Hingga Tahun 2020 (Ribu Ton CO2)....	101
Gambar 4.17 Grafik BAU Baseline Sector industri di Sulawesi Selatan	104
Gambar 4.18 Bau Baseline Sampah tahun 2010 – 2020	106
Gambar 4.19 Jenis Pengelolaan Sampah di Sulsel	110
Gambar 4.20 BAU Baseline Emisi GRK Sector Limbah Provinsi Sulawesi Selatan	116
Gambar 4.21 Grafik Proyeksi Jumlah Penduduk Hingga 2020 di Sulawesi Selatan	121



Gambar 4.22	Grafik Proyeksi GDP Hingga 2020 di Sulawesi Selatan	122
Gambar 4.23	Grafik Jumlah Kendaraan berdasarkan jenisnya Hingga 2020 di Sulawesi Selatan (Business as Usual).....	123
Gambar 4.24	Grafik Jumlah Penggunaan Energi Kendaraan di Sulawesi Selatan hingga 2020	126
Gambar 4.25	Grafik Jumlah Emisi Kendaraan di Sulawesi Selatan hingga 2020	126
Gambar 4.26	Grafik Mitigasi Emisi Karbon Sektor Pertanian.....	129
Gambar 4.27	Grafik Mitigasi Emisi Karbon Sub Sektor Peternakan.....	130
Gambar 4.28	Renana Pengembangan Pembangkit Listrik Sulawesi Selatan	135
Gambar 4.29	Grafik Emisi Mitigasi Penggunaan Energi Listrik Hingga 2020.....	138
Gambar 4.30	Grafik Emisi Mitigasi Pengendalian Sektor Industri Hingga 2020	140
Gambar 4.31	Grafik Emisi Mitigasi Audit Energi Hingga 2020 (Ton CO2)	141
Gambar 4.32.a.b.	Grafik Reduksi Emisi Mitigasi Energi Hingga 2020 (Ribuan Ton CO2)	142
Gambar 4.33	Bau Baseline dan Skenario Mitigasi Sektor Limbah Prov. Sulsel	144
Gambar 4.34	Grafik Perkiraan Penurunan Emisi per Kegiatan pada Tahun 2020	146
Gambar 4.35	Grafik Perkiraan Penurunan Emisi pada Tahun 2020.....	146

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang

Dampak dari perubahan iklim merupakan masalah kita bersama di seluruh penjuru dunia, dan Indonesia telah berkomitmen untuk menurunkan emisi Gas Rumah Kaca (GRK) pada tahun 2020 sebesar 26 persen dengan upaya sendiri jika dibandingkan dengan garis dasar pada kondisi Bisnis Seperti Biasa (BAU *baseline*) dan sebesar 41 persen apabila ada dukungan internasional.

Sebagai tindak lanjut dari komitmen tersebut, maka pemerintah Indonesia melalui Bappenas bersama Kementerian Lingkungan Hidup dan Kementerian Dalam Negeri meluncurkan Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 61 Tahun 2011 tentang Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAN-GRK), yang digunakan sebagai panduan bagi daerah dalam menyusun Rencana Aksi Daerah (RAD) dalam upaya mencapai target penurunan emisi GRK Nasional.

RAD-GRK yang merupakan implementasi dari Pasal 8 Perpres Nomor 61 berisi penjelasan tentang keterkaitan RAN-GRK dengan kebijakan pembangunan baik di tingkat pusat maupun daerah, pengorganisasian, langkah teknis dan jadwal penyusunan RAD-GRK, sistematika RAD-GRK, dan matrik kegiatan yang perlu disusun, mengingat permasalahan perubahan iklim merupakan masalah kita bersama sehingga diharapkan agar RAD-GRK dapat mendorong pelaksanaan pembangunan di daerah yang lebih ramah lingkungan yang sejalan dengan prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan.

Selain sebagai upaya untuk mencapai target penurunan emisi GRK Nasional, penyusunan RAD-GRK Provinsi Sulawesi Selatan juga merupakan wujud bagi daerah untuk berpartisipasi dalam pengembangan pembangunan berkelanjutan, oleh karena itu suatu rencana aksi daerah seharusnya sejalan dengan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) dan Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD).

RAD-GRK Provinsi Sulawesi Selatan merupakan upaya yang bersifat multi sektor karena mempertimbangkan karakteristik, potensi, dan kewenangan daerah, serta terintegrasi dengan rencana pembangunan daerah. Kegiatan-kegiatan untuk penurunan emisi GRK yang dilakukan atau difasilitasi oleh pemerintah ini juga menggunakan judul program dan kegiatan yang sesuai dengan RPJMN, RPJMD dan RKP/RKPD.

1. 2. Tujuan

Rencana Aksi Daerah Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAD-GRK) Provinsi Sulawesi Selatan ini disusun secara sistematis dan tanggap terhadap perubahan. Berkaitan dengan penurunan emisi gas rumah kaca, maka dokumen RAD–GRK Provinsi Sulawesi Selatan bertujuan untuk :

- a. Mendukung koordinasi antara kementerian, departemen, lembaga pemerintah non departemen, pemerintah daerah dan masyarakat.
- b. Terciptanya integrasi, sinkronisasi, dan sinergi baik antar daerah, antar ruang, antar fungsi pemerintah pusat dan daerah dalam konteks penurunan emisi gas rumah kaca.
- c. Sebagai jembatan antara Perencanaan Strategis dan Rencana Kegiatan Pemerintah dalam hal perumusan program/kegiatan strategis.

1.3. Keluaran

Rencana Aksi Daerah Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAD-GRK) Provinsi Sulawesi Selatan ini diharapkan menjadi dokumen perencanaan koordinatif yang memuat program dan kegiatan strategis dalam konteks penurunan emisi gas rumah kaca.

1.4. Dasar Hukum

- a. Undang-Undang Nomor 6 Tahun 1994 tentang Pengesahan United Nation Framework Convention on Climate Change (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1994 Nomor 42, Tambahan Lembaran Negara republik Indonesia Nomor 3557)
- b. Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 204 Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4421);
- c. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 125 Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4437) sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2008 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 59 Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4844);
- d. Undang-Undang Nomor 33 tahun 2004 tentang Perimbangan Keuangan Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah (Lembaran Negara Republik

- Indonesia Tahun 2004 Nomor 126 Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4438) ;
- e. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140 Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059) ;
 - f. Peraturan Pemerintah Nomor 58 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 140, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4578);
 - g. Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan Antara Pemerintah, Pemerintahan Daerah Provinsi Dan Pemerintahan Daerah Kabupaten/Kota (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4737);
 - h. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2010, tentang Peran Gubernur sebagai Wakil Pemerintah Pusat di Daerah
 - i. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2010 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2010-2014.
 - j. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 61 Tahun 2011 tentang Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca;
 - k. Peraturan Presiden Nomor 71, Tahun 2011 tentang Penyelenggaraan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional
 - l. Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Nomor 13 Tahun 2006 tentang Pokok-Pokok Pengelolaan Keuangan Daerah (Lembaran Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2006 Nomor 13, Tambahan Lembaran Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Nomor 230) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Nomor 6 Tahun 2009 (Lembaran Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2009 Nomor 6, Tambahan Lembaran Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Nomor 248);
 - m. Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Nomor 2 Tahun 2008 tentang Urusan Pemerintahan Yang Menjadi Kewenangan Pemerintah Daerah Provinsi Sulawesi Selatan (Lembaran Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2008 Nomor 2, Tambahan Lembaran Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Nomor 235);
 - n. Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Nomor 9 Tahun 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Inspektorat, Badan Perencanaan Pembangunan

Daerah, Lembaga Teknis dan Lembaga lain Provinsi Sulawesi (Lembaran Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2008 Nomor 9, Tambahan Lembaran Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Nomor 242) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Nomor 16 Tahun 2011 (Lembaran Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2011 Nomor 16) ;

1. 5. Kerangka waktu Penyusunan

NO	KEGIATAN	TUGAS	BULAN									
			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
TAHAPAN PERSIAPAN												
1	Persiapan Awal											
	a. Pembentukan Tim											
	b. Sidang Pleno I Tim											
2	Identifikasi Awal											
3	Persiapan Teknis											
4	Konsultasi Publik Persiapan Penyusunan RAD-GRK											
TAHAPAN PENGUMPULAN DATA												
5	Data dan Informasi Umum											
6	Data dan Informasi Teknis											
7	Pendataan kelembagaan Publik											
8	Pendataan Kelembagaan Masyarakat dan Pelaku Usaha											
TAHAPAN PENGHITUNGAN												
9	Perhitungan Emisi BAU Baseline											
10	Usulan Aksi Mitigasi											
11	Pemetaan Kelembagaan Daerah											
TAHAPAN RUMUSAN RENCANA AKSI												
12	Konsolidasi Hasil Pokja											
	a. Sidang Pleno II Tim											
	b. Konsultasi Publik, Untuk Perumusan Rencana Aksi											
13	Penetapan Skala Prioritas											
14	Penentuan Target Reduksi Emisi GRK											
15	Formula Strategi Implementasi RAD-GRK											
TAHAPAN PENETAPAN												



Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca Provinsi Sulawesi Selatan

NO	KEGIATAN	TUGAS	BULAN									
			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Draft Naskah Peraturan Gubernur											
	Penetapan Peraturan Gubernur											
	Sosialisasi RAD-GRK											

BAB II

PROFIL DAERAH DAN PERMASALAHAN EMISI GAS RUMAH KACA

1. Profil dan Karakteristik Daerah

Provinsi Sulawesi selatan adalah provinsi yang menjadi tolok ukur pembangunan di Indonesia Bagian Timur. Majunya provinsi Sulawesi selatan diharapkan dapat memacu perkembangan provinsi-provinsi lain di Bagian Timur Indonesia. Posisi Sulawesi selatan yang terletak di tengah-tengah Indonesia merupakan posisi strategis yang menjadi daya dukung tersendiri bagi Sulsel untuk mengembangkan daerah di sekitarnya.

a. Letak Geografis

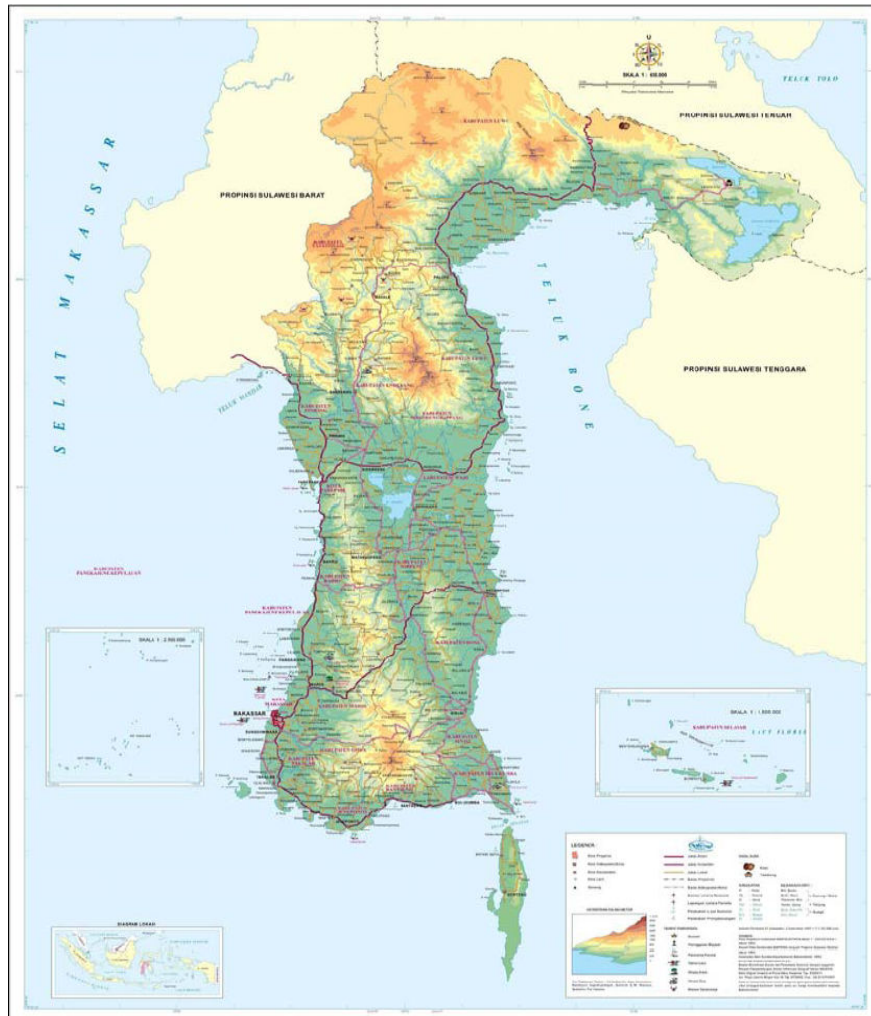
Secara geografis wilayah darat Provinsi Sulawesi Selatan dilalui oleh garis khatulistiwa yang terletak antara $0^{\circ}12' \sim 8^{\circ}$ lintang selatan dan $116^{\circ} 48' \sim 122^{\circ} 36'$ bujur timur, yang berbatasan dengan Provinsi Sulawesi Barat di sebelah utara dan Teluk Bone serta Provinsi Sulawesi Tenggara di sebelah timur, serta berbatasan dengan Selat Makassar di sebelah barat dan Laut Flores di sebelah timur. Luas wilayah Provinsi Sulawesi Selatan khususnya wilayah daratan mempunyai luas kurang lebih 45.519,24 km² persegi, dimana sebagian besar wilayah daratnya berada pada jasirah barat daya Pulau Sulawesi serta sebagian lainnya berada pada jasirah tenggara Pulau Sulawesi.

b. Topografi

Wilayah Sulawesi Selatan membentang mulai dari dataran rendah hingga dataran tinggi. Kondisi Kemiringan tanah 0-3 % merupakan tanah yang relatif datar, 3 - 8 % merupakan tanah relatif bergelombang, 8 -45 % merupakan tanah yang kemiringannya agar curam, lebih dari 45 % tanahnya curam dan bergunung. Wilayah daratan terluas berada pada 100 hingga 400 meter DPL, dan sebahagian merupakan dataran yang berada pada 400 hingga 1000 meter DPL.

Terdapat sekitar 65 sungai yang mengalir di provinsi ini, dengan jumlah sungai terbesar ada di bagian utara wilayah provinsi ini. Lima danau besar menjadi rona spesifik wilayah ini, yang tiga di antaranya yaitu Danau Matana, Danau Towuti dan Danau Mahalona di Kabupaten Luwu Timur, serta dua danau

lainnya yaitu Danau Tempe dan Danau Sidenreng yang berada di Kabupaten Wajo.



Gambar 2.1
Peta Provinsi Sulawesi Selatan

c. Geologi

Struktur geologi batuan di Provinsi Sulsel memiliki karakteristik geologi yang dicirikan oleh adanya berbagai jenis satuan batuan yang bervariasi. Struktur dan formasi geologi wilayah Provinsi Sulawesi Selatan terdiri dari Volkan tersier, Sebaran formasi volkantersier ini relatif luas mulai dari Cenrana sampai perbatasan Mamuju, daerah Pegunungan Salapati (Quarles) sampai Pegunungan Molegraf, Pegunungan Perombengan sampai Palopo, dari Makale sampai utara Enrekang, di sekitar Sungai Mamasa, Sinjai sampai Tanjung Pattiro, di deretan pegunungan sebelah barat dan timur Ujung Lamuru sampai Bukit Matinggi. Batuan volkan kwarter, Formasi batuan ini ditemukan di sekitar

Limbong (Luwu Utara), sekitar Gunung Karua (Tana Toraja) dan di Gunung Lompobatang (Gowa).

Kapur kerang, Kapur kerang terdapat di sebelah memanjang antara Enrekang sampai Rantepao, utara Parepare, di Pegunungan Bone Utara sebelah barat Watampone, bagian barat Pulau Selayar, dan di Tanjung Bira (Bulukumba).

Alluvium kwarter, dijumpai di dataran sepanjang lembah sungai antara Sungai Saddang dan Danau Tempe, Sungai Cenrana di dataran antara Takalar–Sumpang Binange (Barru), di selatan Parepare, di dataran Palopo – Malili, di selatan Palopo sampai Umpu, di sekitar Sinjai serta di Rantepao (Tana Toraja) dan Camba (Maros).

Sekis hablur, di Provinsi Sulawesi Selatan. Formasi ini ditemukan di beberapa tempat seperti di bagian barat Sabbang (Luwu Utara), Pegunungan Latimojong, di sebelah tenggara Barru dan di Bukit Tanjung Kerambu di Kabupaten Pangkep. Batuan sedimen mesozoikum, Formasi ini ditemukan di daerah Tana Toraja (Pegunungan. Kambung dan di sebelah barat Masamba) batuan terdiri dari serpih, napal, batu tulis, batu pasir, konglomerat yang umumnya berwarna merah, ungu, biru, dan hijau.

Batuan plutonik basa, dijumpai di bagian timur Malili dan tersebar sebagai intrusi antara lain di bagian utara Palopo, di Guning Maliowo dan Gunung Karambon. Batuan plutonik masam, ditemukan di sekitar Sungai Mamasa, sedangkan granodiorit dijumpai di barat laut Sasak. Di antara Masamba dan Leboni. Batuan sediment paleogen, Tersebar di bagian utara Provinsi Sulawesi Selatan, yaitu di bagian timur Pangkajene sampai di timur Maros, memanjang di bagian timur lembah Walane dan di tenggara Sungai Sumpatu. Batuan sedimen neogen, Penyebarannya di sekitar Lodong, sebelah timur Masamba memanjang dari utara Enrekang sampai Pompanua, dari Sengkang ke tenggara sampai Rarek dan ke selatan sampai Sinjai, di Pulau Selayar bagian timur dan di selatan Sinjai sampai Kajang.

d. Hidrologi

Pada wilayah Provinsi Sulawesi Selatan, terdapat sekitar 65 sungai mengalir berbagai kabupaten khususnya yang berada di dataran tinggi. Di wilayah Luwu terdapat 25 aliran sungai. Kabupaten Tana Toraja, Enrekang, dan Pinrang dialiri oleh sungai terpanjang yakni sungai Saddang (150 km). DAS Jeneberang meliputi wilayah 8 (delapan) kabupaten di bagian selatan Sulawesi

Selatan, termasuk kota Makassar, mencakup wilayah seluas 825,607 Ha dan kawasan hutan seluas 204,427 Ha.

Sungai WalanaE mengalir di kawasan Bone dan Wajo, sementara di Gowa dan Makassar mengalir sungai Jeneberang. Danau Tempe dan Sidenreng terdapat di Kabupaten Wajo dan sekitarnya, sementara di wilayah Luwu terdapat danau Matana dan Towuti.

Pada wilayah bagian tengah wilayah Sulawesi Selatan, Formasi Walanae merupakan suatu formasi lapisan batuan pembawa air yang bersifat tertekan dengan debit kecil sampai sedang. Air tanah bebas dijumpai pada endapan alluvial dan endapan pantai, endapan formasi walanae serta pada lembah-lembah yang ditempati oleh endapan batuan formasi Camba.

e. Klimatologi

Provinsi Sulawesi Selatan terdapat dua musim, yaitu musim hujan dan musim kemarau, dimana musim hujan bervariasi dari satu daerah ke daerah yang lain. November sampai Maret angin bertiup sangat banyak mengandung uap air yang berasal dari Benua Asia dan Samudera Pasifik sehingga pada bulan-bulan tersebut sering terjadi musim hujan.

Berdasarkan klasifikasi tipe iklim menurut Oldeman, Provinsi Sulawesi Selatan memiliki 5 jenis iklim, yaitu Tipe iklim A termasuk kategori iklim sangat basah dimana curah hujan rata-rata 3.500-4000 mm/tahun. Wilayah yang termasuk ke dalam tipe ini adalah Kabupaten Enrekang, Luwu, Luwu Utara dan Luwu Timur.

Tipe Iklim B, termasuk iklim basah dimana Curah hujan rata-rata 3000 – 3500 mm/tahun. Wilayah tipe ini terbagi 2 tipe yaitu (B1) meliputi Kabupaten Tana Toraja, Luwu Utara, Luwu Timur, Tipe B2 meliputi Gowa, Bulukumba, dan Bantaeng.

Tipe iklim C termasuk iklim agak basah dimana Curah hujan rata-rata 2500 – 3000 mm/tahun. Tipe iklim C terbagi 3 yaitu Iklim tipe C1 meliputi Kabupaten Wajo, Luwu, dan Tana Toraja. Iklim C2 meliputi Kabupaten Bulukumba, Bantaeng, Barru, Pangkep, Enrekang, Maros dan Janeponto. Sedangkan tipe iklim C3 terdiri dari Makassar, Bulukumba, Janeponto, Pangkep, Barru, Maros, Sinjai, Gowa, Enrekang, Tana Toraja, Parepare, Selayar.

Tipe iklim D dengan Curah hujan rata-rata 2000 – 2500 mm/tahun. Tipe iklim ini terbagi 3 yaitu Wilayah yang masuk ke dalam iklim D1 meliputi Kabupaten Wajo, Bone, Soppeng, Luwu, Tana Toraja, dan Enrekang. Wilayah yang termasuk ke dalam iklim D2 terdiri dari Kabupaten Wajo, Bone, Soppeng,

Sinjai, Luwu, Enrekang, dan Maros. Wilayah yang termasuk iklim D3 meliputi Kabupaten Bulukumba, Gowa, Pangkep, Janeponto, Takalar, Sinjai dan Kota Makassar

Tipe iklim E dengan Curah hujan rata-rata antara 1500 – 2000 mm/tahundimana tipe iklim ini disebut sebagai tipe iklim kering. Tipe iklim E1 terdapat di Kabupaten Maros, Bone dan Enrekang. Tipe iklim E2 terdapat di Kabupaten Maros, Bantaeng, dan Selayar

f. Penggunaan lahan

Lahan dan hutan merupakan sumber daya yang perlu dikelola dan dimanfaatkan sebesar-besarnya bagi kesejahteraan masyarakat tanpa merugikan kelestarian potensi sumber daya alam tersebut. Berdasarkan data Menuju Indonesia Hijau \ (MIH) 2009, luas penggunaan lahan di Sulawesi Selatan adalah 4.502.368,88 Ha yang terdiri dari lahan untuk sawah 154.959,32 Ha, hutan primer 1.294.061,16 Ha, hutan sekunder 558.616,62 Ha dan tanah terbuka seluas 259.873,15 Ha.

Kebutuhan penduduk akan lahan semakin meningkat, terutama untuk usaha pertanian sehingga tekanan terhadap pemanfaatan sumber daya alam tanah juga semakin meningkat. Kemampuan dan pengetahuan sifat dan ciri tanah oleh penduduk yang rendah, menyebabkan penggunaan lahan seolah-olah tidak memperhatikan tindakan-tindakan konservasi tanah. Ekstensifikasi lebih menonjol dibandingkan dengan usaha tani intensif dengan penggunaan lahan yang terbatas. Selain itu, konversi lahan menjadi permukiman menyebabkan berkurangnya lahan serapan air. Kondisi inilah yang menyebabkan tekanan penduduk terhadap lahan di Provinsi Sulawesi Selatan cenderung meningkat. Tekanan yang semakin tinggi ini terjadi seiring dengan

Tabel 2.1.
Luas Wilayah Penggunaan Lahan Utama

Kabupaten/Kota	Luas Lahan (Ha)														
	Awan	Hutan Primer	Hutan Sekunder	Kebun Campuran	Mangrove	Perkebunan	Permukiman	Rawa	Sawah	Semak/ Belukar	Tambak/ Empang	Tanah Terbuka	Tegalan/ Ladang	Tubuh Air	Grand Total
BANTAENG		3.394,27		27.216,35			314,39	225,92	3.184,13	2.042,92	158,59	593,46	2.473,66	321,29	39.924,98
BARRU		52.650,85		29.603,51	142,17		259,51	33,97	5.085,51	21.059,25	2.464,26	3.861,38	1.443,73	1.420,57	118.024,71
BONE		87.752,67		215.379,25	2.091,74		70,33	286,84	1.935,50	52.324,39	12.679,28	68.178,73	7.650,12	3.964,66	452.313,51
BULUKUMBA		3.570,47	1.901,08	68.214,81	466,81	6.842,97	924,92	608,92	17.247,12	3.767,32	1.419,17	255,29	10.342,41	2.519,54	118.080,83
ENREKANG		2.343,83	64.425,23	79.139,72			72,97	49,02		21.883,61		9.911,91	954,13	804,01	179.584,43
GOWA		47.061,38		71.787,61		214,19	2.057,64	1.283,63	16.327,44	28.727,68		5.325,08	2.344,40	4.639,81	179.768,86
JENEPONTO		3.151,23		37.863,82	79,29		350,23	2.776,43	1.109,22	8.653,23	1.312,21	6.983,47	15.948,70	1.665,14	79.892,97
KOTA MAKASSAR				2.777,68	266,16	199,84	8.440,03	376,86	1.185,22	548,26	1.682,73	1.091,84	166,75	1.071,64	17.807,01
KOTA PALOPO			15.171,30	6.066,50			1.737,05	1.553,19			210,43	426,62	277,65		25.442,74
KOTA PARE-PARE		731,75		6.344,50			415,08		70,47	1.002,43		73,07		137,64	8.774,94
KOTA WATAMPONE				2.571,32	129,50		369,28			75,75	577,46	3.159,38	115,75	65,81	7.064,25
LUWU	6.720,99	13.701,68	86.855,34	137.541,93	63,90		10.974,06	16.381,21		921,75	285,26	13.307,09	2.752,63		289.505,84
LUWU TIMUR	43.490,16	365.559,99	111.596,98	43.980,52	1.114,51		969,33	16.695,67	2.949,41	9.424,29	817,36	8.045,67	11.046,09	76.163,00	691.852,98
LUWU UTARA	3.052,46	506.786,53	70.360,69	67.052,78			447,78	12.311,85	5.434,50	19.548,71	182,32	18.842,26	4.469,66	750,45	709.239,99
MAROS		50.767,65	2.694,27	39.586,73	25,28	36,85	938,57	1.272,17	10.324,81	21.085,70	9.994,49	4.967,16	1.458,92	2.039,36	145.191,96
PANGKAJENE KEPULAUAN		21.063,66		22.091,67	104,18		135,53	1.107,95	2.801,25	12.344,79	13.645,35	2.204,61	4.382,00	1.294,09	81.175,08
PINRANG		6.657,02	63.976,84	42.324,75	152,40		873,94		14.871,02	19.246,55	12.622,12	20.291,99	5.042,92	3.006,10	189.065,65
SELAYAR			30.393,49	16.611,63	138,69		271,60	96,30		1.293,65	313,12	78,09	18.823,66	50.688,76	118.708,99
SIDENRENGRAPANG		6.496,26	54.279,45	57.687,78			1.285,17	2.708,75	32.936,29	23.845,17		14.877,22	4.137,06	5.789,04	204.042,19
SINJAI		19.755,31		55.464,19	182,20	387,01	440,38	59,41	4.998,46	2.774,48	751,99	0,42	570,02	6.480,82	91.864,69
SOPPING		37.946,08		52.511,15			746,82	248,63	9.810,16	21.805,98		7.831,53	2.189,36	432,89	133.522,60
TAKALAR		691,15		15.716,76	1.208,94		385,16	262,54	9.627,01	11.350,26	6.188,55	2.168,73	9.181,40	3.355,54	60.136,04
TANATORAJA		63.979,38	56.520,06	97.602,24						74.723,51		27.825,89		684,67	321.335,75
WAJO			441,89	134.164,48	924,32		196,65	2.465,55	15.061,80	25.164,84	14.478,92	39.572,26	4.407,46	3.169,72	240.047,89
Grand Total	53.263,61	1.294.061,16	558.616,62	1.329.301,68	7.090,09	7.680,86	32.676,42	60.804,81	154.959,32	383.614,52	79.783,61	259.873,15	110.178,48	170.464,55	4.502.368,88

Sumber : Buku Data Status Lingkungan Hidup Daerah, 2011

peningkatan jumlah penduduk setiap tahunnya. Peningkatan jumlah penduduk yang tidak diiringi dengan kemampuan teknologi baik teknologi budidaya tanaman maupun teknologi konservasi tanah dan air akan berdampak negatif terhadap kelestarian sumber daya alam dan lingkungan hidup.

Pada tahun 2009, Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan telah mensahkan Peraturan Daerah Nomor 9 Tahun 2009 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2009-2029. Dalam Perda tersebut ditetapkan kawasan lindung di Provinsi Sulawesi Selatan seluas 2.036.259,56 Ha yang terdiri dari kawasan hutan lindung (59,99 %), kawasan sekitar danau dan waduk (4,99 %), suaka marga satwa dan suaka marga satwa laut (0,13 %), cagar alam dan cagar alam laut (4,49 %), taman nasional dan taman nasional laut (23,31 %), taman hutan rakyat (0,21 %), taman wisata alam dan taman wisata alam laut (3,26 %), taman burung (0,21 %) dan terumbu karang (3,41 %). Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam penataan ruang dan wilayah tanpa mengabaikan pentingnya kawasan lindung sehingga tujuan pembangunan berkelanjutan dapat tercapai.

Menurut data Dinas Kehutanan Tahun 2010, tutupan lahan dalam kawasan hutan masih didominasi oleh hutan lindung yaitu seluas 1.221.558,96 Ha, kemudian kawasan suaka alam seluas 1.024.414,09 Ha dan yang terakhir adalah hutan produksi yaitu 128.459,84 Ha.

Tidak dapat dipungkiri bahwa kondisi lahan di Provinsi Sulawesi Selatan pada beberapa tahun terakhir ini mengalami degradasi yang terus meningkat. Pada Tahun 2010 tercatat luas lahan kritis di Sulawesi Selatan adalah 682.784,29 Ha dan yang terluas terdapat di Kabupaten Tana Toraja yaitu 160.326,81 Ha. Selain itu, luas kerusakan hutan di Sulawesi Selatan telah mencapai areal seluas 59.332,50 Ha yang terdiri dari kebakaran hutan 25,50 Ha dan perambahan hutan dan ladang berpindah 59.297 Ha.

2.2 Program Prioritas Daerah/ Kebijakan Pembangunan Pemerintah

a. Visi

Visi Pembangunan Sulawesi Selatan merupakan gambaran kesuksesan yang ingin dicapai dalam kurun waktu 5 tahun ke depan yang disusun dengan memperhatikan Visi RPJPD 2008 - 2028 Sulawesi Selatan, substansi RPJM Nasional, dinamika lingkungan strategis, aspirasi masyarakat dan pemerintah Sulawesi Selatan, dan visi misi Gubernur / Wakil Gubernur. Untuk itu Visi

Pembangunan Sulawesi Selatan untuk 5 tahun pertama RPJM Daerah 2008-2013 adalah :

***“Sulawesi Selatan Sebagai Provinsi Sepuluh Terbaik
Dalam Pemenuhan Hak Dasar “***

Yang dimaksud *Sepuluh terbaik* indikatornya adalah dengan menggunakan capaian IPM (indeks Pembangunan Manusia) dibandingkan dengan IPM Propinsi lainnya atau indikator yang lebih realistis adalah dengan menggunakan laju peningkatan IPM itu sendiri. Mengingat posisi Sulsel dalam peringkat IPM Nasional sangat jauh dari 10 besar. Indikator IPM lainnya adalah laju peningkatan kapasitas fiskal daerah sebagai salah satu indikator kemampuan pemerintah dalam penyediaan pelayanan kepada masyarakat.

Yang dimaksud *Pemenuhan Hak Dasar* adalah pemberian fasilitas kepada masyarakat berdasar kewenangan yang dimiliki pemerintah provinsi berupa pelayanan pembangunan dan regulasi.

b. Misi

Misi pembangunan Sulawesi Selatan dalam kurun waktu 2008 - 2013 ada 5 (lima) masing-masing sebagai berikut:

1. Meningkatkan kualitas pelayanan untuk pemenuhan hak dasar masyarakat

Hak dasar yang meliputi: (1) ketersediaan pangan terjangkau dan aman; (2) layanan kesehatan yang terjangkau dan berkualitas; (3) layanan pendidikan yang terjangkau dan berkualitas; (4) kesempatan kerja dan lapangan usaha; (5) layanan perumahan dan sanitasi; (6) akses air bersih; (7) kepastian pemilikan dan penguasaan tanah; (8) sumberdaya alam dan lingkungan hidup; (9) rasa aman dan tenteram; (10) partisipasi dalam kehidupan sosial-politik.

2. Mengakselerasi laju peningkatan dan pemerataan kesejahteraan melalui penguatan ekonomi berbasis masyarakat

Membangun struktur ekonomi yang kompetitif dan berbasis masyarakat melalui peningkatan pertumbuhan ekonomi dan pemerataan pembangunan yang menjamin terciptanya peningkatan pendapatan masyarakat terkait dengan sektor pertanian yang mengandalkan sumberdaya

lokal. Membangun kelembagaan ekonomi masyarakat (UMKM) yang kreatif dan adaptif.

3. Mewujudkan keunggulan lokal untuk memicu laju pertumbuhan ekonomi wilayah

Menciptakan identitas wilayah provinsi yang kuat, dalam arti diterima dan diposisikan sebagai pusat pelayanan dan pusat pembangunan ekonomi dan sosial budaya, di Kawasan Timur Indonesia. Membangun sistem ekonomi wilayah yang berbasis masyarakat melalui pengembangan dan pemberdayaan kelembagaan yang menjamin terciptanya entitas komunitas yang kreatif dan adaptif. Membangun interkoneksi antar pelaku ekonomi sebagai suatu entitas wilayah yang kuat, dan secara eksternal berintegrasi dengan sistem jaringan bisnis internasional.

4. Menciptakan iklim kondusif bagi kehidupan yang inovatif

Menciptakan iklim yang kondusif dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara, dengan membangun sistem hukum yang responsif dan menjamin adanya kepastian hukum bagi masyarakat serta terbangunnya kelembagaan pemerintah yang berwibawa dan bebas KKN, sehingga terbangun kehidupan masyarakat yang mampu menciptakan inovasi dalam meningkatkan kemampuannya secara berkesinambungan.

5. Memperkuat kelembagaan dalam perwujudan tatakelola yang baik

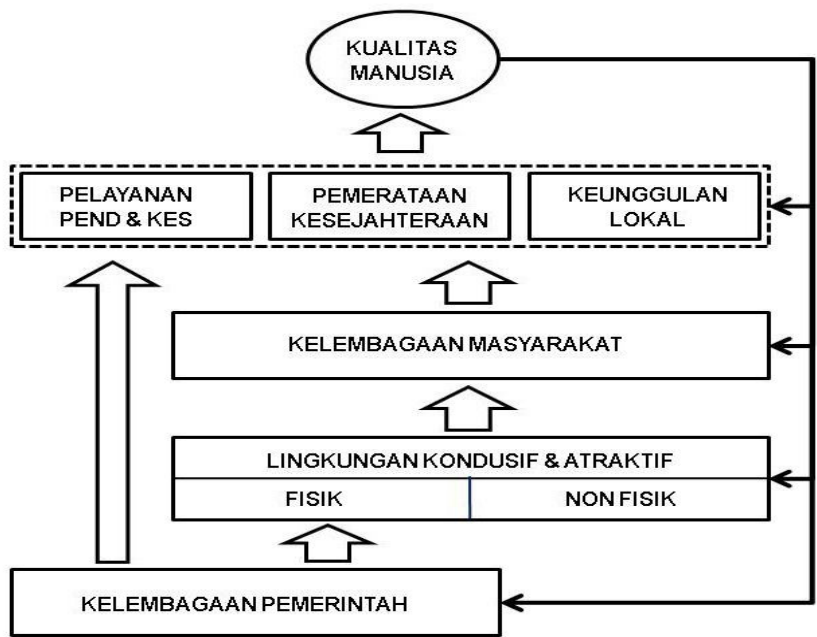
Terciptanya sinergi pencapaian tujuan pemerintah, swasta, dan masyarakat melalui pengembangan dan pemberdayaan kelembagaan dengan penerapan prinsip-prinsip good governance. Proses sinergitas pencapaian tujuan tersebut diawali dengan optimalisasi pelayanan publik yang menjamin terciptanya kesejahteraan masyarakat. Mengembangkan kelembagaan demokrasi yang lebih kokoh, yang didukung oleh adanya partisipasi optimal dari seluruh lapisan masyarakat.

Untuk pemenuhan 5 misi tersebut diatas dilakukan 7 agenda pembangunan yaitu :

1. Peningkatan kualitas Pendidikan dan kesehatan masyarakat
2. Peningkatan dan pemerataan kesejahteraan masyarakat
3. Perwujudan keunggulan lokal untuk memicu laju pertumbuhan perekonomian



- 4. Mewujudkan Sulawesi Selatan sebagai entitas sosial ekonomi yang berkeadilan
- 5. Penciptaan lingkungan kondusif bagi kehidupan inovatif
- 6. Penguatan kelembagaan masyarakat
- 7. Penguatan kelembagaan pemerintah



Gambar 2.2
Keterkaitan Antar Agenda Pembangunan

Dari gambar di atas, dapat dilihat bahwa ketujuh agenda pembangunan Sulawesi Selatan memiliki hubungan yang sangat erat. Semakin kuat suatu agenda maka akan berdampak pada agenda lainnya dan begitu seterusnya.

1. Peningkatan kualitas Pendidikan dan kesehatan masyarakat

Agenda ini merupakan perwujudan dari upaya-upaya untuk memenuhi hak dasar masyarakat yang paling utama, yaitu pendidikan dan kesehatan, sekaligus mendukung pencapaian sasaran pembangunan Sulawesi Selatan, yaitu peningkatan kualitas manusia yang indikator utamanya berupa IPM.

2. Peningkatan dan pemerataan kesejahteraan masyarakat

Sasaran agenda ini adalah untuk meningkatnya kesejahteraan masyarakat yang antara lain diukur dari pendapatan perkapita dan tingkat daya beli masyarakat.

a. Peningkatan produksi pertanian & pengembangan agribisnis pedesaan

Kebijakan ini diarahkan untuk meningkatkan produksi beberapa komoditas unggulan dengan senantiasa mengedepankan keterlibatan masyarakat lokal, demi untuk menjamin ketersediaan lapangan kerja dan peningkatan pendapatan masyarakat, serta untuk meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam kegiatan agribisnis.

Komoditas unggulan yang dimaksudkan disini adalah komoditas yang memiliki potensi sumberdaya dan teknostruktur, skala ekonomi yang relatif besar (karena melibatkan banyak petani dan memberi kontribusi besar pada peningkatan PDRB), serta memiliki peluang untuk peningkatan kesejahteraan petani (karena belum dilakukan secara optimal dan memiliki ruang untuk usaha agribisnis). Sejumlah komoditas yang masuk dalam kelompok ini antara lain beras, jagung, kakao, sapi, udang, dan rumput laut.

b. Peningkatan akses masyarakat kepada aset produktif dan kegiatan produksi serta revitalisasi lembaga ekonomi masyarakat kecil

Kebijakan ini diarahkan untuk meningkatnya kinerja koperasi dan Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) dan lembaga ekonomi masyarakat lainnya sehingga mampu mewadahi kepentingan dan kebutuhan ekonomi masyarakat. Sasaran ini antara lain dapat diukur dari meningkatnya jumlah UMKM yang memiliki akses ke bank dan lembaga keuangan lainnya, meningkatnya nominal penjaminan kredit bagi UMKM, adanya kerangka regulasi dan kelembagaan serta pembiayaan Koperasi dan UMKM, meningkatnya akses masyarakat, khususnya golongan ekonomi lemah, kepada aset-aset produktif agar mereka dapat berpartisipasi secara aktif dan berkualitas dalam proses produksi yang terjadi di tatanannya, serta berkembangnya Lembaga Penjaminan Kredit Daerah, melalui kerjasama dengan lembaga keuangan dan asuransi.

c. Peningkatan pelayanan kepada penduduk miskin dan penyandang masalah kesejahteraan sosial

Kebijakan ini diarahkan untuk menurunkan jumlah prosentase penyandang masalah kesejahteraan sosial serta mendorong bertambahnya sumberdaya sosial, seperti Karang Taruna, relawan sosial dan lainnya, untuk penyelesaian masalah kesejahteraan sosial.

Program kegiatan yang berkaitan dengan kebijakan ini, antara lain:

1. Fasilitasi kepada kelompok penyandang masalah kesejahteraan sosial (fakir miskin, anak jalanan, anak terlantar, kekerasan terhadap perempuan dan anak, dan lainnya)
2. Peningkatan layanan penduduk miskin, khususnya berkaitan dengan mekanisme distribusi beras miskin (raskin).
3. Program pelayanan dan rehabilitasi kesejahteraan sosial;
4. Pembinaan penyandang cacat (disable person) dan trauma, melalui peningkatan pengetahuan, keterampilan dan kemandirian para penyandang cacat dan trauma.
5. Pemberdayaan kelembagaan kesejahteraan sosial, melalui pembinaan lembaga-lembaga sosial dalam mengatasi masalah kesejahteraan sosial di masyarakat, meningkatkan kemampuan dan kepedulian masyarakat dalam penanganan pelayanan sosial, serta meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam penanggulangan masalah sosial;

d. Penanggulangan korban kebakaran, banjir dan bencana

Sasaran kebijakan ini berupa tersedianya bantuan bagi korban kebakaran, banjir dan bencana, terlatihnya SDM aparatur dan terorganisasikannya masyarakat dalam penanganan dan penanggulangan bencana, serta meningkatnya kapasitas lembaga pengelola bencana.

e. Penataan Pertanahan

Kebijakan ini merupakan penjabaran langsung dari upaya pelayanan pemenuhan hak dasar masyarakat. Kebijakan ini memiliki 2 (dua) sisi. Pada sisi pertama diarahkan untuk meningkatkan akses masyarakat terhadap tanah yang merupakan aset produksi yang menjamin kehidupan ekonomi masyarakat perdesaan. Sedangkan pada sisi lain, kebijakan ini diarahkan pula kepada inventarisasi terpadu ketersediaan dan penguasaan tanah yang antara lain diperlukan untuk peningkatan penerimaan daerah (melalui PBB).

f. Penyiapan tenaga kerja

Kebijakan ini diarahkan dalam rangka melaksanakan rekrutmen untuk pelatihan serta pemberian bantuan dana sebagai modal usaha

yang berorientasi pada penciptaan lapangan kerja baik disektor informal maupun formal serta peningkatan kualitas dan produktivitas tenaga kerja baik dalam hubungan kerja maupun diluar hubungan kerja

g. Penempatan dan perluasan kesempatan kerja

Kebijakan ini adalah untuk mendorong kesempatan kerja produktif serta mobilitas tenaga kerja dalam rangka mengurangi penganggur dan setengah penganggur baik dipedesaan maupun diperkotaan serta memenuhi pasar kerja internasional.

h. Pembinaan dan pengawasan tenaga kerja

Kebijakan ini meningkatkan perlindungan dan pengawasan ketenagakerjaan dengan sasaran terselenggaranya pemeriksaan ketenagakerjaan yang independen, tidak memihak, dan berlaku sama diseluruh Kabupaten/Kota setiap tahunnya, terbentuknya komite aksi dan rencana aksi penghapusan bentuk-bentuk pekerjaan terburuk untuk anak serta terwujudnya peningkatan kualitas dan kuantitas penerapan K3 di Sulawesi Selatan.

3. Perwujudan Keunggulan Lokal untuk Memicu Laju Pertumbuhan Perekonomian

Agenda ini diarahkan untuk memicu laju pertumbuhan ekonomi Sulawesi Selatan dengan bertumpu pada potensi yang selama ini belum dimanfaatkan secara optimal. Di samping itu, seperti daerah lainnya di Indonesia atau bahkan di dunia, Sulawesi Selatan tidak dapat mengandalkan kelanggengan pertumbuhan ekonominya dengan hanya bertumpu pada sektor pertanian.

Setidaknya terdapat 3 (tiga) potensi yang dapat didayagunakan untuk memicu laju pertumbuhan ekonomi Sulawesi Selatan. *Pertama*, adalah memanfaatkan output sektor pertanian yang relatif besar sebagai input bagi pengembangan agro-industri. *Kedua*, keterkaitan industrial Sulawesi Selatan dengan wilayah lain di Indonesia atau bahkan dimanca negara. *Ketiga*, potensi pasar internal Sulawesi Selatan yang cukup besar dan peningkatan perekonomian wilayah dan propinsi lain di Kawasan Timur Indonesia.

Di samping itu, posisi geografis Sulawesi Selatan yang berada di posisi silang arus lalu lintas di Indonesia dapat dimanfaatkan untuk memosisikan diri sebagai simpul utama (*main-hubs*) sistem transportasi nasional yang pada gilirannya dapat memicu tumbuhkembangnya beberapa kota di Sulawesi Selatan sebagai pusat pelayanan.

a. Pengembangan industri strategis

Kebijakan ini diarahkan untuk menumbuhkembangkan industri strategis di Sulawesi Selatan, dengan prioritas kepada agro-industri, industri kelautan, dan industri yang memiliki keterkaitan industrial dengan industri/pasar di daerah lain, termasuk di luar negeri.

Agroindustri yang perlu diprioritaskan pengembangannya adalah industri pengolahan rumput laut, jagung, kakao, dan industri pengolahan hasil pertanian lainnya, sedangkan untuk mendorong pembangunan industri strategis diperlukan serangkaian kebijakan untuk meningkatkan daya tarik Sulawesi Selatan bagi kalangan investor. Untuk maksud tersebut, maka upaya pertama yang perlu segera dilakukan adalah menemukan dan merumuskan daftar industri strategis yang dilengkapi dengan insentif dan kemudahan lainnya yang disediakan oleh pemerintah daerah.

b. Pusat pelayanan

Sasaran kebijakan ini adalah berkembangnya kota Makassar sebagai simpul utama (*main-hubs*) sistem transportasi nasional/internasional serta sebagai pusat pelayanan regional di Kawasan Timur Indonesia.

c. Pengembangan kerjasama regional & promosi perdagangan

Kebijakan ini diarahkan untuk meningkatkan intensitas kerjasama regional guna menjalin interkoneksi industrial yang saling menguntungkan (peningkatan peluang sosial-ekonomi).

d. Mewujudkan Sulawesi Selatan sebagai destinasi pariwisata terkemuka di Indonesia

Sasaran kebijakan ini adalah mewujudnya Sulawesi Selatan sebagai salah satu daerah tujuan wisata terkemuka di Indonesia, sejajar dengan destinasi utama di Indonesia seperti Bali, dilihat dari jumlah kunjungan wisatawan.

Program kegiatan yang diperlukan untuk mendukung pencapaian sasaran itu memiliki spektrum yang luas, mulai dari pengembangan pemasaran pariwisata; pengembangan kemitraan dengan lembaga/asosiasi/organisasi kepariwisataan dalam dan luar negeri; peningkatan iklim usaha kepariwisataan; pengelolaan fasilitas pelayanan pariwisata milik daerah dengan menerapkan prinsip pelayanan prima dan

memenuhi standar internasional; serta pemanfaatan teknologi informasi dalam pengelolaan industri dan atraksi pariwisata.

4. Mewujudkan Sulawesi Selatan sebagai entitas sosial ekonomi yang berkeadilan

Ketersediaan dan kualitas sarana dan prasarana wilayah merupakan kata kunci untuk meningkatkan kualitas daya tarik (*attractiveness*) wilayah terhadap investor (dan juga pengunjung) dan sekaligus menentukan kondusif tidaknya suatu wilayah bagi pengembangan kegiatan sosial-ekonomi termasuk budaya.

Untuk maksud tersebut, maka diperlukan serangkaian program yang difokuskan kepada penyusunan dan revisi rencana tata ruang, serta upaya-upaya pengendalian pemanfaatan ruang agar senantiasa sesuai dengan rencana tata ruang.

a. Perencanaan dan pengendalian penataan ruang

Kebijakan ini diarahkan untuk menjaga keseimbangan dinamis antara upaya-upaya pemanfaatan sumberdaya alam untuk kepentingan kesejahteraan dengan kelestarian fungsi lingkungan hidup.

b. Peningkatan kualitas sarana dan prasarana wilayah

Kebijakan ini diarahkan untuk meningkatkan aksesibilitas fisik antar daerah dan antar kawasan serta penyediaan prasarana dan sarana wilayah lainnya yang dibutuhkan untuk mendukung pengembangan aktivitas perekonomian, yang dilakukan secara terpadu dalam suatu kerangka rencana penataan ruang yang terpadu dan berwawasan lingkungan hidup.

Program pembangunan dimaksud dilakukan secara bertahap dengan memberikan prioritas kepada sarana dan prasarana yang secara langsung terkait dengan penyelenggaraan Agenda 2 dan 3, khususnya untuk mendukung upaya revitalisasi Kawasan Andalan Pertanian.

c. Peningkatan kualitas lingkungan hidup

Kebijakan ini terutama diarahkan untuk memelihara daya dukung lingkungan yang menunjukkan kecenderungan degradasi yang parah, serta melakukan upaya-upaya preventif terhadap pencemaran yang ditimbulkan oleh aktivitas manusia, baik yang dilakukan oleh pemerintah, masyarakat, maupun terutama aktivitas industri.

Kebijakan ini memberikan prioritas kepada upaya-upaya pengendalian emisi gas buang kendaraan bermotor dan industri, pengembangan konsep kota hijau dan Gerakan Sulawesi Selatan Hijau (Sulawesi Selatan Go Green), penegakan ketaatan pemrakarsa usaha/kegiatan, pengendalian laju sedimentasi pada DAS Jeneberang, DAS Saddang dan DAS Bila WalanaE untuk memelihara kinerja bendungan Bili-Bili dan PLTA Bakaru, serta mencegah pendangkalan Danau Tempe; pengendalian pencemaran limbah B3 dari kegiatan yang berpotensi menghasilkan limbah tersebut melalui mekanisme UKL/UPL dan AMDAL; penggalakan upaya-upaya untuk memulihkan kerusakan terumbu karang; dan meningkatkan integrasi perencanaan, pelaksanaan maupun pengawasan tata ruang daerah dan wilayah, termasuk upaya-upaya untuk pemanfaatan kawasan pesisir, laut, dan pulau kecil secara berkelanjutan.

Mengingat bahwa program-program yang disebutkan di atas membutuhkan dana yang relatif besar sehingga tidak dapat dibiayai oleh pemerintah daerah, maka diperlukan upaya untuk meningkatkan keterlibatan pemerintah (pusat), lembaga-lembaga internasional, dunia usaha dan peran serta masyarakat lokal. Di samping itu, penegakan hukum lingkungan perlu terus ditingkatkan.

d. Revitalisasi Kawasan Andalan

Kebijakan ini diarahkan untuk mengembangkan kembali beberapa kawasan andalan pertanian dalam suatu kegiatan ekonomi yang terpadu (agribisnis dan agro-industri) yang didukung oleh teknostruktur/kelembagaan masyarakat yang sepadan.

e. Pembangunan sarana dan prasarana perdesaan

Kebijakan ini diarahkan untuk menggalakan aktivitas sosial-ekonomi masyarakat perdesaan sehingga mampu berfungsi sebagai kawasan produksi yang tangguh dan efisien.

f. Pembangunan Perkotaan

Pembangunan perkotaan dititikberatkan kepada upaya-upaya untuk mewujudkan kota sebagai kawasan produksi, pusat pelayanan sosial-ekonomi, sekaligus sebagai kawasan hunian yang nyaman.

5. Penciptaan Lingkungan Kondusif bagi Kehidupan Inovatif

Selain ketersediaan sarana dan prasarana wilayah (sebagaimana dijabarkan pada Agenda 4), iklim lingkungan yang kondusif merupakan pula syarat harus bagi meningkatnya daya tarik (*attractiveness*) suatu wilayah terhadap calon investor serta meningkatnya kreatifitas masyarakat yang akan bermuara pada tumbuhkembangnya kelembagaan masyarakat yang kuat dan mandiri pada berbagai bidang kehidupan.

6. Penguatan Kelembagaan Masyarakat

Masyarakat maju (*evolutionary learning community*) adalah masyarakat yang mampu menyediakan secara mandiri beraneka ragam kebutuhan mereka, sehingga peran pemerintah akan dapat lebih difokuskan pada aspek regulasi yang non-represif. Syarat harus bagi terwujudnya masyarakat seperti ini adalah keberadaan lembaga-lembaga masyarakat yang tangguh dan mandiri dalam menyelenggarakan misinya. Sejatinya, misi setiap lembaga kemasyarakatan dapat dikelompokkan ke dalam 2 (dua) kategori.

Pertama, adalah menyediakan pilihan-pilihan (*choice*) yang beragam dan berkualitas kepada masyarakat, termasuk melahirkan pemimpin, pada semua bidang kehidupan. *Kedua*, menyalurkan aspirasi dan kepentingan masyarakat serta meningkatkan kemampuan masyarakat untuk memilih berbagai pilihan yang ditawarkan kepadanya (*voice*).

Setiap lembaga masyarakat memiliki identitas (visi, misi dan nilai) yang unik yang membedakannya dengan lembaga masyarakat lainnya. Keberadaan berbagai lembaga dengan identitas yang sangat beragam itu akan semakin meningkatkan Kapasitas Swatata (*self-organizing capacity*) masyarakat bersangkutan untuk beradaptasi-kreatif terhadap dinamika lingkungan strategis yang terus berubah dengan laju yang semakin cepat. Walaupun demikian, diperlukan adanya nilai bersama (*common values*) yang menjadi acuan bersama dari setiap lembaga. Nilai bersama dimaksud sebaiknya digali dari budaya lokal yang telah berurat berakar pada masyarakat bersangkutan.

Pada saat ini, lembaga masyarakat seperti dimaksud, pada hampir semua bidang kehidupan, belum sepenuhnya berkembang di Sulawesi Selatan (atau bahkan mengalami stagnasi). Di sisi lain, nilai-nilai budaya lokal mulai memudar tetapi perannya belum sepenuhnya dapat tergantikan oleh nilai-nilai baru yang dibawa oleh spirit zaman. Kondisi ini jelas

merupakan ancaman yang serius bagi Sulawesi Selatan dalam mempertahankan keberlangsungan keberadaannya.

Oleh karena itu, menjadi tugas pemerintah untuk melakukan pemberdayaan kepada berbagai organisasi kemasyarakatan. Organisasi pemuda perlu diberi perhatian karena merupakan wadah untuk mempersiapkan kepemimpinan di masa depan dan di mana spirit inovasi dipelihara dan dikobarkan. Organisasi keagamaan merupakan pilar untuk menanamkan nilai dan norma serta menginternalisasikan religiusitas dan spiritualitas bagi setiap individu masyarakat. Organisasi olah raga merupakan media untuk menciptakan raga yang sehat, dan dalam raga yang sehat akan berkembang jiwa dan pikiran yang sehat. Organisasi perempuan juga menuntut penguatan, mengingat fungsinya yang semakin relevan di tengah spirit pengarusutamaan gender saat ini. Selain itu, organisasi profesi merupakan modal sosial yang tidak kalah urgennya untuk difasilitasi, mengingat tantangan perwujudan masyarakat berbasis pengetahuan yang meniscayakan interkoneksi antar profesi.

Kesimpulannya adalah penguatan kelembagaan bagi berbagai organisasi masyarakat merupakan upaya strategis untuk menginisiasi dan mendorong perubahan menuju perwujudan kesejahteraan dan kemartabatan.

2. 3. Permasalahan Emisi Gas Rumah Kaca

Berbagai sektor mempunyai potensi yang cukup besar dalam melepaskan emisi gas rumah kaca yang berkontribusi terhadap pemanasan global dan perubahan iklim. Berdasarkan penghitungan yang dilakukan pada tahun 2010 menggunakan baseline data tahun 2008 menunjukkan bahwa jumlah emisi CO₂ (e) di Sulawesi Selatan sebesar 1.711.626 Gg. Perhitungan tersebut dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa aspek, diantaranya sektor kehutanan, pertanian, perkebunan, energi, peternakan dan sampah. Sumber emisi CO₂(e) paling besar bersumber dari penggunaan energi yang mencapai 78,45%, terutama akibat penggunaan kendaraan bermotor yang sulit dibatasi. Di Sulawesi Selatan emisi CO₂ (e) ditargetkan berkurang sebesar 26%, sesuai dengan target nasional.

Untuk mewujudkan target tersebut diperlukan kerja keras, sebab menurunkan emisi CO₂(e) tidak mudah, dipengaruhi oleh banyak faktor, baik aktivitas alamiah maupun aktivitas manusia. Prediksi tahun 2015 sesuai dengan trend kegiatan masyarakat emisi CO₂(e) di Sulawesi Selatan mencapai 14,63

ton dengan catatan kondisi lingkungan tutupan daratan berdasarkan tahun 2010. Dengan adanya upaya pengelolaan lingkungan maka jumlah emisi CO₂(e) pada tahun 2015 dapat diminimalkan menjadi hanya 14,05 juta ton (BLHD, 2009).

Konsumsi bahan perusak ozon (BPO) di Sulawesi Selatan dihitung berdasarkan selisih refrigerant ramah lingkungan yang tersalur dengan sisa yang tidak tersalur pada akhir tahun. Pada tahun 2010 konsumsi BPO di Sulawesi Selatan sebesar 1.463 ton. Pemerintah pusat menargetkan pada tahun 2015 penggunaan CFCs tidak ada lagi, dan mengurangi penggunaan HCFCs. Kondisi ini memerlukan perhatian yang serius mengingat kebutuhan masyarakat terhadap peralatan yang menggunakan refrigerant semakin meningkat, sementara refrigerant jenis lain yang lebih ramah lingkungan belum ditemukan. Penggunaan CFCs juga diperkirakan masih ada, dan sulit sekali dideteksi karena dilakukan secara ilegal. Pada tahun 2015 ditargetkan pemakaian bahan perusak ozon di Sulawesi Selatan dapat berkurang dengan adanya peningkatan pemakaian refrigeran ramah lingkungan 4% pada tahun 2015 menjadi 1.405 ton.

Untuk mendorong hal tersebut maka program monitoring dan pengawasan terhadap distribusi pemakaian refrigeran yang ramah lingkungan di Sulawesi Selatan perlu ditingkatkan. Berikut adalah permasalahan tentang emisi gas rumah kaca di Sulawesi Selatan.

Tabel.2.1
Permasalahan Emisi Gas Rumah Kaca

SUMBER EMISI	PERMASALAHAN
<p>Sektor Pertanian</p> <p>Produksi pertanian dan perkebunan yang menggunakan pupuk anorganik sebanyak 78.010,16 ton yang konsumsi pupuk terbesar adalah NPK (51.343,39 ton) kemudian ZA (12.458,07 ton), urea (8.974,72 ton) dan terakhir adalah SP.36 (5.236,98 ton). Untuk tanaman padi dan palawija, jumlah pupuk yang digunakan adalah 138.845 ton dan pupuk yang paling banyak digunakan adalah pupuk SP.36 (7.109 ton) kemudian urea (101.057 ton), NPK (14.656 ton), ZA (11.613 ton) dan yang paling sedikit digunakan adalah pupuk organik (1.410 ton).</p> <p>Sektor Industri, Energi dan Transportasi</p> <p>Jumlah industri yang ada di Provinsi Sulawesi Selatan adalah sebanyak 65.806 yang terdiri dari 2 (dua) kelompok yakni (a) industri kimia, agro dan hasil hutan sebanyak 39.080 dan (b) industri logam, mesin, elektronika dan aneka sebanyak 26.726</p>	<p>Berdasarkan data luas lahan sawah yang diperoleh dari Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sulawesi Selatan</p> <p>Industri kecil tidak memberikan dampak lingkungan yang signifikan, tetapi secara bersama-sama kegiatan industri ini dapat mencemari perairan, baik air tanah maupun air permukaan serta udara dan tanah. Sedangkan industri besar sebaliknya terdapat dalam jumlah yang sedikit</p>

SUMBER EMISI	PERMASALAHAN
<p>industri. Selain itu terdapat pula industri besar seperti Industri Semen yang menyumbang emisi karbon yang sangat tinggi.</p> <p>Energi merupakan sumber tenaga penggerak baik dalam kegiatan industri, transportasi maupun dalam kegiatan rumah tangga. Energi dimaksud berupa bahan bakar minyak (BBM) yang terdiri dari premix, premium, minyak solar, avtur, pelumas, LPG, minyak diesel dan minyak bakar. Penggunaan energi LPG dan penggunaan energi untuk memasak pada sektor rumah tangga adalah penggunaan jenis bahan bakar LPG 3 kg paling banyak yaitu 88.301 kg, LPG 12 kg 37.362 kg,</p> <p>Berdasarkan data dari Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Sulawesi Selatan tahun 2011 yang dikelola oleh 92 perusahaan penambang, paling banyak diusahakan adalah biji besi, nikel mette, batu bara. Luas areal dan produksi per tahun terbesar secara berturut-turut adalah biji besi 201.269,57 Ha, nikel damp 29.337.188,60 Ha. Selain itu juga terdapat areal pertambangan rakyat dimana tambang marmer merupakan</p>	<p>namun memiliki jumlah emisi yang sangat besar.</p> <p>Permasalahan dalam bidang industri adalah mahalnya proses industri yang ramah lingkungan, termasuk didalamnya penggunaan energi alternatif dalam mengembangkan industri dapat menurunkan tingkat perkembangan industri di Sulawesi Selatan sebab membutuhkan investasi mesin yang baru. Untuk sektor transportasi, permasalahan yang dihadapi adalah makin banyaknya kendaraan pribadi. Tingkat penambahan kendaraan pribadi ini jauh diatas kemampuan jalan yang ada. Akibatnya tingkat pemakaian bahan bakar dan lama perjalanan yang mengakibatkan naiknya tingkat emisi pula.</p> <p>Permasalahan yang dihadapi dalam sektor pertambangan adalah tertutupnya konsesi pertambangan sehingga akses pemerintah daerah terhadap perusahaan sangat terbatas. Hal ini menyebabkan sulitnya menghitung seberapa besar tingkat emisi serta mitigasi apa yang harus dilakukan dalam kaitannya dengan penurunan emisi tersebut.</p>

SUMBER EMISI	PERMASALAHAN
<p>tambang terluas dengan luas 2.453,30, Ha, disusul tambang tanah liat dan batu gamping yaitu seluas 9.680,70 dan 964,50 Ha dan areal tambang paling adalah batu andasit seluas 0,62 Ha.</p> <p>Disamping kegiatan pertambangan yang dilakukan oleh perusahaan pertambangan, terdapat pula bahan galian yang merupakan pertambangan rakyat. Kegiatan pertambangan rakyat berupa bahan galian batu kali, batu gamping, tanah liat, nickel matte, batu gunung, pasir timbunan, blok marmer dan batu bara</p> <p>Sektor Kehutanan dan Perubahan Penggunaan Lahan</p> <p>Kerusakan hutan yang terjadi pada kurun waktu 5 tahun yang disebabkan oleh bakaran hutan seluas 5.676 ha, perambahan kawasan hutan seluas 34.145,5 Ha dengan jumlah 23.435 KK hasil penanganan kasus <i>illegal logging</i> 6.092,66 m3 dengan jumlah kasus sebanyak 138 kasus. Sumber emisi di Sulawesi Selatan terbesar adalah pada sektor, Kehutanan dan Landus yang melibatkan pua sektor Pertanian. Laju alih fungsi lahan /</p>	<p>Permasalahan sektor kehutanan adalah pada akses illegal terhadap hutan berupa perambah hutan dan illegal logging. Walaupun kegiatan RHL telah dilakukan, namun laju degradasi ditengarai lebih cepat dari laju perbaikan lahan.</p> <p>Besarnya tekanan masyarakat ke lahan hutan ditengarai merupakan permasalahan sektor Kehutanan dan Land Use. Hal ini dapat dilihat dari tingginya angka degradasi hutan dan lahan di Sulawesi Selatan.</p>

SUMBER EMISI	PERMASALAHAN
<p>degradasi dari hutan menjadi semak belukar merupakan sumber emisi yang dominan di Sulawesi Selatan</p> <p>Sektor Limbah</p> <p>Berdasarkan hasil pemantauan dari Badan Lingkungan Hidup Daerah (BLHD) Provinsi Sulawesi Selatan, bahwa dari banyaknya industri yang ada, sebanyak 36 (tiga puluh enam) industri penghasil limbah B3 berupa oli bekas, flux, dross, sludge, aki bekas, lampu neon dan lainnya</p>	<p>Permasalahan utama dari pengolahan limbah adalah pada belum adanya tempat pengolahan limbah B3 yang memadai. Disamping itu pada limbah padat, TPA masih menggunakan system open dumping yang menghasilkan Gas Rumah Kaca yang besar.</p>

Sumber : SLHD 2011, Renstra Dinas dan Analisis Sementara, 2012



BAB III

PEMBAGIAN URUSAN DAN RUANG LINGKUP

3.1. Pembagian Urusan

Dalam penyusunan RAD-GRK tingkat provinsi diperlukan inventarisasi pembagian kewenangan/urusan pemerintahan kepada setiap sektor yang terkait dengan gas rumah kaca, dengan mengacu kepada UU 32/2004 dan PP 38/2007 tentang kewenangan setiap lembaga, baik nasional, provinsi dan kabupaten/kota, dalam melaksanakan program dari berbagai bidang dalam RAN-GRK, demikian pula dalam RAD-GRK.

Pembagian urusan dalam hal ini distribusi kewenangan antar tingkat pemerintahan yang terkait dengan perubahan iklim, Pemerintah pusat membangun kebijakan umum yang dilengkapi dengan norma, standar, prosedur, dan kriteria (NSPK), pemerintah provinsi yang merupakan perpanjangan tangan dari pemerintah pusat di daerah, mempunyai kewenangan pengendalian implementasi kebijakan nasional dan NSPK. Namun, pemerintah provinsi juga memiliki peran dalam memfasilitasi isu antar kabupaten/kota. Pembagian urusan pemerintahan menurut PP 38 tahun 2007 diilustrasikan sbb :

Tabel 3.1
Pembagian Urusan Pemerintahan

PEMERINTAH PUSAT	a) Penyelenggaraan sendiri urusan pemerintahan b) Pelimpahan sebagian urusan pemerintahan kepada gubernur selaku wakil Pemerintah dalam rangka dekonsentrasi c) Penugasan sebagian urusan pemerintahan kepada Pemerintah Daerah berdasarkan asas tugas pembantuan.
PEMERINTAH PROVINSI	a) Penyelenggaraan sendiri urusan pemerintahan tingkat Provinsi b) Penugasan sebagian urusan pemerintahan kepada Pemerintahan Daerah Kabupaten/Kota berdasarkan asas tugas pembantuan
PEMERINTAH KABUPATEN/KOTA	a) Penyelenggaraan sendiri urusan pemerintahan tingkat kabupaten/kota b) Penugasan sebagian urusan pemerintahan kepada pemerintahan desa berdasarkan asas tugas pembantuan

Pembagian urusan ini merupakan langkah penting bagi Pemerintah Provinsi dalam memahami prakondisi kerangka institusi yang ada



adalah menyesuaikan kegiatan antar jenjang di dalam penurunan emisi GRK. Hal tersebut penting dilakukan agar kegiatan yang bersifat sangat lokal di dalam provinsi tetap berkontribusi terhadap penurunan emisi di tingkat nasional. Prinsip dalam menyesuaikan kegiatan antar jenjang pemerintahan adalah Konsistensi dan Keterpaduan terhadap Kepentingan Nasional dan Keterpaduan dengan Agenda Pembangunan di Tingkat Provinsi agar Pemerintah Provinsi bisa memacu inisiatif lokal dalam penurunan emisi GRK, dengan tetap mengacu kepada dokumen dan agenda pada tingkat nasional. Dengandemikian target penurunan emisi GRK nasional (26% dengan usaha sendiri dan 41% dengan dukungan dunia internasional) menjadi acuanutama bagi Pemerintah Provinsi, baik dalam kepentingan terhadap pengendalian maupun evaluasi. Pembagian urusan dalam hal ini distribusi kewenangan antar tingkat pemerintahan yang terkait dengan perubahan iklim dalam beberapa bidang adalah :

Tabel 3.2
Keterkaitan Pembagian Urusan Pemerintah pada RAN GRK

Bidang	Pembagian Urusan												
	Urusan Wajib					Urusan Pilihan							
	Dinas Bina Marga	Dinas Tata Ruang & Permukiman	Bappeda	Dinas Perhubungan	B L H D	Dinas Pertanian, Tanaman Pangan dan Hortikultura	Dinas Kehutanan	Dinas Pengelolaan Sumberdaya Air (PSDA)	Disperindag	Dinas ESDM	Dinas Perkebunan	BPN	BPS
Pertanian		O	O		O	O	O	O			O	O	O
Kehutanan		O	O		O		O	O		O	O	O	O
Energi		O	O		O		O	O		O			O
Transportasi	O	O	O	O	O								O
Industri		O	O		O				O				O
Limbah	O		O		O								O

3.1.1 Sektor Pertanian

Sektor pertanian tetap merupakan sektor dominan dalam aktivitas masyarakat Sulawesi Selatan, yang meliputi pertanian tanaman pangan, perkebunan dan peternakan. Kegiatan pada sub sektor tanaman bahan

makanan berupa kegiatan penanaman padi di sawah-sawah beririgasi teknis maupun semi teknis dan kegiatan penanaman palawija pada lahan sawah sesudah tanaman padi atau pada lahan-lahan kering yang relatif datar pada musim penghujan.

Dari 24 kabupaten/kota kegiatan penanaman padi sawah mencakup areal seluas 576.964 Ha dengan frekuensi penanaman satu kali seluas 29.098 Ha, dua kali 351.108 Ha dan tiga kali per tahun seluas 191.883 Ha. Pada tahun 2010, jumlah produksi padi yang dihasilkan adalah sebanyak 4.064.033 ton, dengan rata-rata produksi sebesar 4,88 ton per hektar. Dari 24 kabupaten/kota yang ada di Sulawesi Selatan, Kabupaten Soppeng merupakan yang paling besar produksi padinya yaitu 5,77 ton per hektar sawah.

Disamping padi sawah, kegiatan sub sektor tanaman pangan lainnya adalah berupa tanaman palawija. Tanaman palawija meliputi jagung, kedelai, ubi kayu, ubi jalar dan kacang tanah. Pada tahun 2010, jumlah produksi palawija yang dihasilkan mencapai 2.079.598 ton dengan perincian jagung 1.343.043 ton, kedelai 35.710 ton, ubi kayu 601.437 ton, ubi jalar 57.511 ton dan kacang tanah 41.897 ton. Jika dirinci berdasarkan kabupaten/kota, produksi jagung terbesar dihasilkan di Kabupaten Gowa (213.186 ton), sedangkan produksi kedelai terbanyak di Kabupaten Bone (21.182 ton), ubi kayu di Kabupaten Gowa (271.625 ton), ubi jalar juga di Kabupaten Gowa (9.298 ton) dan kacang tanah di Kabupaten Bone (13.493 ton).

Untuk kegiatan perkebunan di Provinsi Sulawesi Selatan mencakup areal seluas 614.058,21 Ha yang terdiri dari perkebunan besar 15.208,21 Ha dan perkebunan rakyat 598.551 Ha. Produksi yang dihasilkan baik pada perkebunan besar maupun perkebunan rakyat meliputi produksi tanaman kelapa, kelapa sawit, kopi, coklat, cengkeh, tebu, tembakau, kapas, jarak, kapuk, jambu mete, pala dan kayu manis. Produksi terbesar adalah dari tanaman karet yaitu sebanyak 5.153,83 ton pada perkebunan besar dan produksi terbesar dari tanaman coklat yaitu sebanyak 172.083,00 ton pada perkebunan rakyat. Selain tanaman karet dan coklat, tanaman perkebunan lainnya yang mempunyai produksi terbanyak adalah tanaman kelapa sebanyak 83.565 ton pada perkebunan rakyat, kopi sebanyak 1.009,69 ton pada perkebunan besar dan 35.545,00 ton pada perkebunan rakyat serta tanaman kelapa sebanyak 82.711,00 ton pada perkebunan rakyat.

Untuk menghasilkan produksi tanaman perkebunan tersebut di atas, menggunakan pupuk anorganik sebanyak 78.010,16 ton yang konsumsi pupuk terbesar adalah NPK (51.343,39 ton) kemudian ZA (12.458,07 ton), urea (8.974,72 ton) dan terakhir adalah SP.36 (5.236,98 ton). Sedangkan untuk tanaman padi dan palawija, jumlah pupuk yang digunakan adalah 138.845 ton dan pupuk yang paling banyak digunakan adalah pupuk SP.36 (7.109 ton) kemudian urea (101.057 ton), NPK (14.656 ton), ZA (11.613 ton) dan yang paling sedikit digunakan adalah pupuk organik (1.410 ton).

Disamping produksi tanaman pangan, aktivitas pertanian di Provinsi Sulawesi Selatan adalah kegiatan peternakan. Peternakan meliputi ternak besar dan ternak unggas. Ternak besar di Sulawesi Selatan meliputi sapi perah, sapi potong, kerbau, kuda, kambing, domba dan babi dengan jumlah ternak 2.200.291 ekor. Ternak besar yang terbanyak dihasilkan adalah sapi potong yaitu berjumlah 848.737 ekor atau sebesar 38,57 % dari seluruh jumlah ternak besar di Sulawesi Selatan. Setelah itu, ternak babi dan kambing masing-masing 608.335 ekor dan 477.068 ekor atau sebesar 27,64 % dan 21,68 %.

Sedangkan untuk ternak unggas, pada tahun 2010 dihasilkan sebanyak 42.326.686 ekor, dengan produksi terbesar secara berturut-turut adalah ayam pedaging sebanyak 17.928.549 ekor atau sebesar 42,44 %, kemudian ayam kampung sebanyak 14.765.444 ekor atau sebesar 34,88 %, ayam petelur sebanyak 6.485.425 ekor atau sebesar 15,32 dan itik sebanyak 3.144.268 ekor atau sebesar 7,42 %.

Berdasarkan data luas lahan sawah yang diperoleh dari Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sulawesi Selatan, maka diperkirakan emisi gas metan (CH_4) sebesar 2.163.076,50 ton/tahun dan yang terbesar di Kabupaten Bone (346.390,20 ton/tahun). Sedangkan dari kegiatan peternakan sebesar 51.568,36 ton/tahun dengan emisi terbesar dari ternak (50.928,35 ton/tahun) kemudian unggas (640 ton/tahun). Penggunaan lahan non pertanian sesuai dengan peruntukan di Sulawesi Selatan yaitu berupa pemukiman, lahan kering, semak belukar dan lainnya dengan luas 4.256.397 Ha.



Tabel 3.3
Pembagian Urusan Sektor Pertanian

Bidang	Pembagian Urusan													
	Urusan Wajib					Urusan Pilihan								
	Dinas Bina Marga	Dinas Tata Ruang & Permukiman	Bappeda	Dinas Perhubungan	B L H D	Dinas Pertanian, Tanaman Pangan dan Hortikultura	Dinas Kehutanan	Dinas Pengelolaan Sumberdaya Air (PSDA)	Disperindag	Dinas ESDM	Dinas Peternakan	Dinas Perkebunan	BPN	BPS
Penanggung Jawab Identifikasi						O	O	O			O	O	O	O
Penanggung Jawab Aksi Mitigasi			O		O	O	O	O			O	O		

Kegiatan pertanian pada lahan sawah diperkirakan menghasilkan gas metan (CH₄) sebesar 2.163.076,50 ton/tahun dengan luas lahan 554.365 Ha, kegiatan peternakan berupa ternak dan unggas adalah 51.568,36 ton/tahun (Tabel SP-7). Selain kegiatan pertanian dan peternakan tersebut, kegiatan lainnya yang diperkirakan menimbulkan pencemaran berupa limbah padat dan cair adalah obyek wisata. Dari 25 obyek wisata berdasarkan data Badan Pusat Statistik Sulawesi Selatan tahun 2010 di di Sulawesi Selatan obyek wisata terluas adalah perkebunan teh malinao yaitu 500.000 Ha, disusul obyek wisata Taka Bonerate Selayar yaitu 220.000 Ha. Berdasarkan uraian diatas, pembagian urusan untuk sektor pertanian pada tabel.4

3.1.2 Sektor Kehutanan

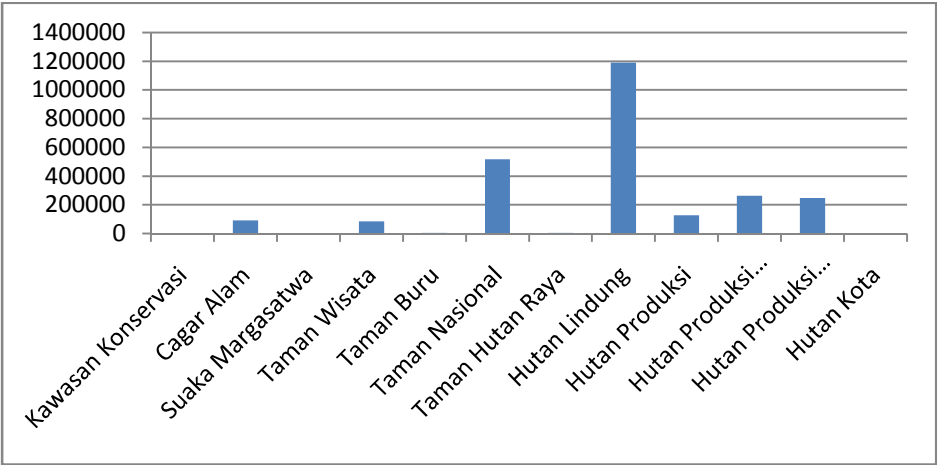
Lahan dan hutan merupakan sumber daya yang perlu dikelola dan dimanfaatkan sebesar-besarnya bagi kesejahteraan masyarakat tanpa merugikan kelestarian potensi sumber daya alam tersebut. Berdasarkan data Menuju Indonesia Hijau \ (MIH) 2009, luas penggunaan lahan di Sulawesi Selatan adalah 4.502.368,88 Ha yang terdiri dari lahan untuk sawah 154.959,32 Ha, hutan primer 1.294.061,16 Ha, hutan sekunder 558.616,62 Ha dan tanah terbuka seluas 259.873,15 Ha.

Kebutuhan penduduk akan lahan semakin meningkat, terutama untuk usaha pertanian sehingga tekanan terhadap pemanfaatan sumber daya alam tanah juga semakin meningkat. Kemampuan dan pengetahuan sifat dan ciri



tanah oleh penduduk yang rendah, menyebabkan penggunaan lahan seolah-olah tidak memperhatikan tindakan-tindakan konservasi tanah. Ekstensifikasi lebih menonjol dibandingkan dengan usaha tani intensif dengan penggunaan lahan yang terbatas. Selain itu, konversi lahan menjadi permukiman menyebabkan berkurangnya lahan serapan air. Kondisi inilah yang menyebabkan tekanan penduduk terhadap lahan di Provinsi Sulawesi Selatan cenderung meningkat. Tekanan yang semakin tinggi ini terjadi seiring dengan peningkatan jumlah penduduk setiap tahunnya. Peningkatan jumlah penduduk yang tidak diiringi dengan kemampuan teknologi baik teknologi budidaya tanaman maupun teknologi konservasi tanah dan air akan berdampak negatif terhadap kelestarian sumber daya alam dan lingkungan hidup.

Ditinjau dari kondisi hutan saat ini, maka kondisi hutan di Sulawesi Selatan pada umumnya sudah sangat memprihatinkan. Kawasan hutan lindung yang pada umumnya terletak di daerah bagian hulu sungai telah mengalami kerusakan yang sangat parah. Demikian pula halnya dengan kawasan hutan produksi. Kondisi hutan yang sangat memprihatinkan ini menyebabkan terganggunya sistem tata air, keanekaragaman hayati, plasma nutfah dan keseimbangan iklim secara keseluruhan.



Gambar 3.1
Luas Kawasan Hutan Menurut Fungsi/Status

Menurut fungsi atau statusnya, kawasan hutan di Sulawesi Selatan berdasarkan data Dinas Kehutanan Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2010 adalah seluas 2.535.013,40 Ha, terdiri atas cagar alam, suaka margasatwa, taman wisata, taman buru, taman nasional, taman hutan raya, hutan lindung, hutan produksi, hutan produksi konversi, hutan produksi terbatas dan hutan

kota. Di Sulawesi Selatan, luas hutan lindung sekitar 1.190.107,48 Ha atau 46,95 % dari luas wilayah kawasan hutan Provinsi Sulawesi Selatan, cagar alam darat 91.562,77 Ha atau 3,61 %, suaka marga satwa 2.250,87 Ha atau 0,09 %, taman wisata 84.637,87 Ha atau 3,34 %, taman nasional 516.474,78 Ha atau 20,37 %, hutan produksi konversi 248.552,97 Ha atau 9,8 %. Data ini jelas menunjukkan bahwa kawasan hutan masih banyak digunakan untuk areal penggunaan lain.

Pada tahun 2009, Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan telah mensahkan Peraturan Daerah Nomor 9 Tahun 2009 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2009-2029. Dalam Perda tersebut ditetapkan kawasan lindung di Provinsi Sulawesi Selatan seluas 2.036.259,56 Ha yang terdiri dari kawasan hutan lindung (59,99 %), kawasan sekitar danau dan waduk (4,99 %), suaka marga satwa dan suaka marga satwa laut (0,13 %), cagar alam dan cagar alam laut (4,49 %), taman nasional dan taman nasional laut (23,31 %), taman hutan rakyat (0,21 %), taman wisata alam dan taman wisata alam laut (3,26 %), taman burung (0,21 %) dan terumbu karang (3,41 %). Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam penataan ruang dan wilayah tanpa mengabaikan pentingnya kawasan lindung sehingga tujuan pembangunan berkelanjutan dapat tercapai.

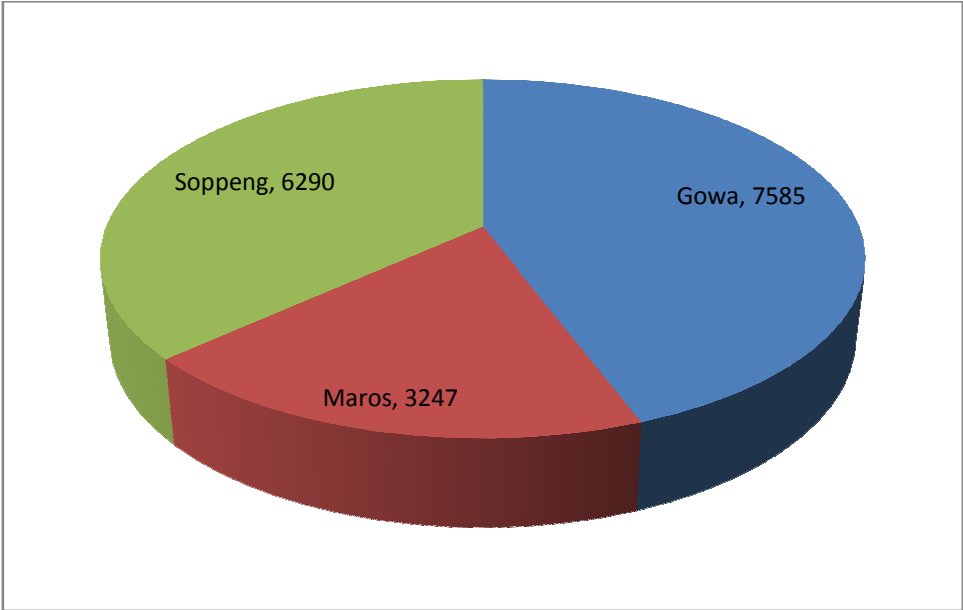
Menurut data Dinas Kehutanan Tahun 2010, tutupan lahan dalam kawasan hutan masih didominasi oleh hutan lindung yaitu seluas 1.221.558,96 Ha, kemudian kawasan suaka alam seluas 1.024.414,09 Ha dan yang terakhir adalah hutan produksi yaitu 128.459,84 Ha.

Tidak dapat dipungkiri bahwa kondisi lahan di Provinsi Sulawesi Selatan pada beberapa tahun terakhir ini mengalami degradasi yang terus meningkat. Pada Tahun 2010 tercatat luas lahan kritis di Sulawesi Selatan adalah 682.784,29 Ha dan yang terluas terdapat di Kabupaten Tana Toraja yaitu 160.326,81 Ha. Selain itu, luas kerusakan hutan di Sulawesi Selatan telah mencapai areal seluas 59.332,50 Ha yang terdiri dari kebakaran hutan 25,50 Ha dan perambahan hutan dan ladang berpindah 59.297 Ha.

Untuk mengurangi beban hutan alami, sebidang luas daerah sengaja ditanami dengan tanaman industri (terutama kayu) dengan tipe sejenis dengan tujuan menjadi sebuah hutan yang secara khusus dapat dieksploitasi, umumnya dikenal sebagai Hutan Tanaman Industri (HTI). Di Sulawesi Selatan, berdasarkan AMDAL Pengelolaan HP HTI PT. Inhutani I Gowa-



Maros luas HTI adalah 5.097 Ha terletak di Kabupaten Gowa dan Kabupaten Maros masing-masing 4.895 Ha dan 202 Ha. Serta menurut arahan kajian lingkungan hidup rencana IUPHHK-HTI PT. Sumber Alam Pertiwi, luas HTI di Kabupaten Maros 3.045 Ha, Kabupaten Gowa 2.690 Ha dan Kabupaten Soppeng seluas 6.290 Ha.



Gambar 3.2
Luas Hutan Tanaman Industri di Provinsi Sulawesi Selatan

Kerusakan hutan di Provinsi Sulawesi Selatan telah berlangsung cukup lama dan sampai saat ini belum ada upaya-upaya efektif yang mampu menahan laju kerusakan hutan tersebut. Kerusakan hutan terjadi akibat kebijakan pembangunan yang kurang memperhatikan kelestarian sumber daya hutan. Selain itu perusakan hutan juga terjadi akibat pelaksanaan peraturan dan penegakan hukum yang tidak efektif.

Akibat perusakan hutan inilah sehingga pencucian hara, erosi, banjir dan sedimentasi di muara sungai atau saluran-saluran irigasi semakin meningkat. Kondisi yang telah berlangsung cukup lama ini, telah berdampak pada menurunnya produktivitas lahan, pendapatan petani dan pada berbagai unsur-unsur klimatologis di daerah ini. Kekeringan yang berkepanjangan inilah merupakan salah satu indikasi dampak dari kerusakan hutan dan lingkungan yang terjadi hampir setiap tahun.

Akumulasi dampak kerusakan ini telah dirasakan baik oleh petani, pengusaha, industriawan dan masyarakat secara keseluruhan. Degradasi lahan terus berlanjut tanpa mampu diimbangi oleh sistem pemulihan lahan.



Lahan-lahan menjadi miskin hara dan tidak produktif bahkan menjadi hamparan lahan-lahan kritis. Upaya rehabilitasi lahan kritis baik melalui program reboisasi, Hutan Tanaman Industri (HTI), penghijauan, Hutan Kemasyarakatan (HKM) dan lain-lain tidak membawa hasil yang optimal. Untuk itu, perlu dirumuskan langkah strategis dalam pengendalian dan perusakan hutan ini.

Sampai saat ini ancaman paling besar yang dihadapi kerusakan kawasan hutan adalah kegiatan budidaya yang tidak terkendali. Kawasan hutan merupakan daerah tangkapan air bendungan Bili-Bili, Kalola, Awo dan rencana bendungan Gilireng yang ada di Provinsi Sulawesi Selatan serta Danau Tempe. Kegiatan budidaya yang tidak terkendali pada daerah hulu sungai tersebut akan merusak siklus tata air dan mengancam keberadaan bendungan-bendungan tersebut. Kegiatan-kegiatan budidaya yang tidak terkendali ini dilakukan oleh para perambah hutan, yang membuka areal hutan dan mengganti dengan tanaman semusim dan pada saat tertentu ditinggalkan, sehingga lahan-lahan tersebut menjadi rusak dan terlantar.

Tabel.3.4
Pembagian Urusan Sektor Kehutanan

Bidang	Pembagian Urusan													
	Urusan Wajib					Urusan Pilihan								
	Dinas Bina Marga	Dinas Tata Ruang & Permukiman	Bappeda	Dinas Perhubungan	B L H D	Dinas Pertanian, Tanaman Pangan dan Hortikultura	Dinas Kehutanan	Dinas Pengelolaan Sumberdaya Air (PSDA)	Disperindag	Dinas ESDM	Dinas Peternakan	Dinas Perkebunan	BPN	BPS
Penanggung Jawab Identifikasi		O			O		O	O				O	O	O
Penagggung Jawab Aksi Mitigasi			O		O	O	O	O				O		

Dinas Kehutanan Provinsi Sulawesi Selatan menghadapi beberapa masalah dalam menyikapi ancaman kerusakan hutan, diantaranya jumlah tenaga petugas kehutanan khususnya polisi kehutanan yang masih kurang. Polisi kehutanan yang ada saat ini hanya berjumlah 217 orang dengan

perbandingan jumlah polisi kehutanan dengan luas hutan negara yang harus diawasi adalah 1 : 11.000. Artinya satu polisi kehutanan harus menjaga hutan negara seluas 11.000 Ha. Angka ini sangat tidak rasional dibanding dengan kemampuan petugas kehutanan yang dimiliki. Oleh karena itu, secara ideal setiap petugas kehutanan minimal hanya mampu mengawasi areal hutan seluas 1.000 Ha saja. Dengan demikian untuk mengawasi kawasan hutan negara di Provinsi Sulawesi Selatan dibutuhkan polisi kehutanan sebanyak 2.400 orang atau harus ditambah sebanyak 2.183 orang dari jumlah polisi kehutanan yang ada saat ini di Provinsi Sulawesi Selatan.

Kondisi ini sangat memprihatinkan bagi kita semua dan oleh karena itulah upaya-upaya rehabilitasi hutan dan lahan di daerah ini harus terus dilakukan. Program GN-RHL yang telah diprogramkan secara nasional merupakan langkah positif yang telah dilakukan pemerintah dalam upaya menanggulangi kerusakan lingkungan hidup di daerah ini. Oleh karena itu, kepada semua pihak yang terkait dengan rehabilitasi hutan dan lahan di daerah ini harus senantiasa mendukung program tersebut

3.1.3 Sektor Energi

Energi merupakan sumber tenaga penggerak baik dalam kegiatan industri, transportasi maupun dalam kegiatan rumah tangga. Energi dimaksud berupa bahan bakar minyak (BBM) yang terdiri dari premix, premium, minyak solar, avtur, pelumas, LPG, minyak diesel dan minyak bakar. Ditinjau dari segi jumlah kendaraan bermotor di Provinsi Sulawesi Selatan tahun 2010, maka terdapat 9.782.649 kendaraan terdiri dari kendaraan yang menggunakan premium sebanyak 5.016.743 unit dan solar sebanyak 4.765.906 unit. Dan menurut data dari Pertamina UPPDN VII tahun 2011, penjualan premium mencapai 69.034 kiloliter per bulan, solar 31.040 dan pertamax 277 kiloliter per bulan. Sedangkan konsumsi Bahan Bakar Minyak (BBM) untuk sektor industri menurut jenis bahan bakar di Sulawesi Selatan adalah adalah terbanyak minyak solar yaitu 599.736.500,00 liter, minyak bakar 327.407.600,00 liter dan LPG (MTM) adalah 52,34.

Penggunaan energi LPG dan penggunaan energi untuk memasak pada sektor rumah tangga adalah penggunaan jenis bahan bakar LPG 3 kg paling banyak yaitu 88.301 kg, LPG 12 kg 37.362 kg. Jumlah dan jenis penggunaan energi untuk memasak sektor tersebut di atas, energi yang paling banyak digunakan adalah jenis LPG dan minyak tanah adalah Kota Makassar, disusul penggunaan LPG 3 kg, adalah Kabupaten Gowa yaitu



7.067 kg, penggunaan LPG 12 kg terbesar kedua adalah Kabupaten Luwu yaitu 3.157 kg dan penggunaan LPG terbesar 50 kg terbesar kedua adalah Kabupaten pangkep yaitu 143 kg.

Penggunaan bahan bakar berupa minyak tanah sudah banyak ditinggalkan hal ini disebabkan karena adanya program pemerintah yang mengkompensasi penggunaan minyak tanah ke LPG yaitu dengan jalan kebijakan pemerintah mencabut subsidi minyak tanah sehingga harga minyak tanah menjadi mahal bahkan lebih mahal dari bensin premium sehingga rumah tangga lebih memilih menggunakan LPG karena harganya relatif murah dibanding dengan minyak tanah.. Untuk sektor industri, konsumsi bahan bakar paling banyak adalah solar sedangkan untuk rumah tangga adalah minyak bakar. Emisi CO₂ terbesar dihasilkan oleh sektor industri yaitu 451.987.622,89 ton/tahun.

Tabel.3.5
Pembagian Urusan Sektor Energi

Bidang	Pembagian Urusan												
	Urusan Wajib					Urusan Pilihan							
	Dinas Bina Marga	Dinas Tata Ruang & Permukiman	Bappeda	Dinas Perhubungan	B L H D	Dinas Pertanian, Tanaman Pangan dan Hortikultura	Dinas Kehutanan	Dinas Pengelolaan Sumberdaya Air (PSDA)	Disperindag	Dinas ESDM	Dinas Peternakan	Dinas Perkebunan	BPN BPS
Penanggung Jawab Identifikasi					o		o	o	o	o			o
Penanggung Jawab Aksi Mitigasi			o	o	o			o	o	o			

3.1.4 Sektor Transportasi

Jalan merupakan prasarana untuk memperlancar kegiatan perekonomian, terdri dari jalan Nasional, Provinsi, Kabupaten dan Jalan Kota. Semakin meningkatnya kegiatan usaha pembangunan menuntut pula peningkatan pembangunan jalan untuk memudahkan mobilitas penduduk dan memperlancar perdagangan antar daerah.

Panjang jalan di Provinsi Sulawesi Selatan sampai tahun 2010 sepanjang 32.432 km. Berdasarkan kewenangan pembuatan jalan, maka panjang jalan di Provinsi Sulawesi Selatan terdiri dari jalan nasional 1.556 km, jalan provinsi 1.260 km, jalan kabupaten 27.386 km dan jalan kota 2.230 km.

Untuk memenuhi transportasi darat, tersedia kendaraan bermotor dan kendaraan tidak bermotor. Jumlah kendaraan bermotor dari tahun ke tahun terus bertambah. Tahun 2009 jumlah kendaraan bermotor di Provinsi Sulawesi Selatan tercatat sebanyak 1.315.195 unit meningkat menjadi 1.609.115 unit tahun 2010. Selain angkutan darat, angkutan laut juga merupakan salah satu sarana transportasi yang sangat dibutuhkan mengantarpulaukan barang-barang maupun memperlancar arus migrasi penduduk.

Sehubungan dengan itu, perkembangan aktivitas pelabuhan dalam periode tahun 2009-2010 menunjukkan kenaikan khususnya pada kegiatan bongkar muat sebesar 18,26 persen per tahun. Sementara perkembangan yang bernilai negatif dialami kegiatan kunjungan kapal muat dan embarkasi-debarkasi (jumlah penumpang naik turun) masing-masing sebesar 5,90 persen, 8,06 persen dan 5,40 persen setiap tahun.

Untuk menunjang sarana transportasi di Provinsi Sulawesi Selatan terdapat 26 (dua puluh enam) terminal kendaraan penumpang umum mulai dari tipe A sampai C. Terminal tipe A terdapat di Kota Makassar dan Kota Parepare. Sedangkan untuk pelabuhan laut, sungai dan danau terdapat 74 (tujuh puluh empat) pelabuhan, yang terdiri dari pelabuhan nasional, regional dan lokal. Jenis kegiatannya berupa angkutan penyeberangan, angkutan sungai dan danau serta angkutan kaul. Yang tidak kalah penting adalah adanya bandar udara sebanyak 7 (tujuh) buah yang tersebar di Kabupaten Kota di Sulawesi Selatan, mulai dari bandar udara domestik sampai internasional. Bandar udara terluas terdapat di Kota Makassar yaitu Bandara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar dengan luas 533 Ha, disusul bandar udara Domestik seluas 409,5 Ha dan bandar udara tersempit adalah bandar udara Rampi Kabupaten Luwu Utara seluas 11,00 Ha.



Tabel.3.6
Pembagian Urusan Sektor Transportasi

Bidang	Pembagian Urusan													
	Urusan Wajib					Urusan Pilihan								
	Dinas Bina Marga	Dinas Tata Ruang & Permukiman	Bappeda	Dinas Perhubungan	B L H D	Dinas Pertanian, Tanaman Pangan dan Hortikultura	Dinas Kehutanan	Dinas Pengelolaan Sumberdaya Air (PSDA)	Disperindag	Dinas ESDM	Dinas Peternakan	Dinas Perkebunan	BPN	BPS
Penanggung Jawab Identifikasi	O	O		O									O	
Penanggung Jawab Aksi Mitigasi		O	O	O	O				O	O	O	O		

Dari uraian diatas, diketahui bahwa dari sektor transportasi semua sektor ikut menyumbang emisi, baik yang berasal dari transportasi udara, transportasi laut dan transportasi laut dan ini bertambah setiap tahunnya. Untuk transportasi darat diketahui bahwa penambahan kendaraan bermotor sulit dibatasi yang berpengaruh terhadap konsumsi BBM dan timbulnya pencemaran udara, dan demikian pula potensi pencemaran udara dan laut. Berdasarkan keterangan tersebutm maka pembagian urusan untuk sektor transportasi pada tabel.7

3.1.5 Sektor Industri

Kegiatan industri selama tahun 2010 di Provinsi Sulawesi Selatan menunjukkan kondisi yang menggembirakan. Hal ini terlihat dari jumlah perusahaan yang bergerak dibidang industri mengalami peningkatan dibanding tahun 2009. Pada tahun 2009 jumlah perusahaan di Provinsi Sulawesi Selatan tercatat sebanyak 332 perusahaan naik menjadi 408 perusahaan pada tahun 2010. Akan tetapi pada tahun yang sama jumlah tenaga kerja yang bekerja pada perusahaan justru mengalami penurunan yakni pada tahun 2009 jumlah tenaga kerja tercatat sebanyak 33.578 orang turun menjadi 32.290 pada tahun 2010.

Jumlah industri yang ada di Provinsi Sulawesi Selatan adalah sebanyak 65.806 yang terdiri dari 2 (dua) kelompok yakni (a) industri kimia,



agro dan hasil hutan sebanyak 39.080 dan (b) industri logam, mesin, elektronika dan aneka sebanyak 26.726 industri. Jumlah unit usaha pada kelompok industri kimia, agro dan hasil hutan lebih besar dibanding jumlah unit usaha pada kelompok industri logam, mesin, elektronika dan mesin.

Secara individual masing-masing industri mungkin tidak memberikan dampak lingkungan yang signifikan, tetapi secara bersama-sama kegiatan industri ini dapat mencemari perairan, baik air tanah maupun air permukaan. Berdasarkan hasil pemantauan dari Badan Lingkungan Hidup Daerah (BLHD) Provinsi Sulawesi Selatan, bahwa dari banyaknya industri yang ada, sebanyak 36 (tiga puluh enam) industri penghasil limbah B3 berupa oli bekas, flux, dross, sludge, aki bekas, lampu neon dan lainnya dan 2 (dua) perusahaan yang mendapat izin pengolahan limbah B3.

Tabel. 3.7
Pembagian Urusan Sektor Industri

Bidang	Pembagian Urusan													
	Urusan Wajib					Urusan Pilihan								
	Dinas Bina Marga	Dinas Tata Ruang & Permukiman	Bappeda	Dinas Perhubungan	B L H D	Dinas Pertanian, Tanaman Pangan dan Hortikultura	Dinas Kehutanan	Dinas Pengelolaan Sumberdaya Air (PSDA)	Disperindag	Dinas ESDM	Dinas Peternakan	Dinas Perkebunan	BPN	BPS
Penanggung Jawab Identifikasi		O			O				O					O
Penanggung Jawab Aksi Mitigasi			O		O				O					

3.1.6 Sektor Limbah

Dalam rangka peningkatan kesejahteraan masyarakat, salah satu sumber daya yang penting bagi rumah tangga adalah air untuk air minum. Pada Tahun 2010, jumlah rumah tangga yang terlayani dengan sumber air ledeng adalah sebanyak 329.032 rumah tangga (17,73 %), sumur 878.921 rumah tangga (47,35 %), sungai 25.878 rumah tangga (1,39 %), hujan 24.659 rumah tangga (1,33 %), kemasan 45.543 rumah tangga (2,45 %) dan lainnya

552.169 rumah tangga (29,75 %). Ini berarti, mayoritas rumah tangga di Sulawesi Selatan mendapatkan sumber air minum dari sumur.

Kondisi ini dapat menimbulkan gangguan kesehatan bagi masyarakat. Gangguan itu dapat terjadi karena air untuk keperluan rumah tangga tercemar, sehingga pencemaran air itu akan menyebabkan timbulnya wabah penyakit, seperti kolera.

Disamping masalah air minum, tumpukan sampah dan comberan air yang tercemar juga merupakan tempat hidup yang baik untuk berbagai jenis hewan yang menularkan penyakit, antara lain nyamuk, lalat dan tikus. Berjenis parasit, antara lain cacing, juga mudah menular secara langsung dari penderita ke orang lain, terutama anak-anak yang bermain di tempat yang tercemar itu tanpa alas kaki.

Menurut data Badan Lingkungan Hidup Daerah Provinsi Sulawesi Selatan tahun 2009, rata-rata volume sampah yang diangkut sebanyak 61.529,27 m³/bulan sedangkan yang tidak terangkut sebanyak 16.198,56 m³/bulan.

Berdasarkan komposisi dan karakteristik sampah, persentase jenis sampah terbanyak adalah sampah organik (70 persen), kemudian kertas dan plastik (masing-masing 19 persen) dan sampah lainnya 11 persen. Persentase ini menunjukkan besarnya potensi dalam pengolahan sampah organik menjadi kompos serta daur ulang kertas dan plastik.

Dari data yang dirilis oleh Dinas Tata Ruang dan Permukiman Provinsi Sulawesi Selatan, pada tahun 2009 timbulan sampah diperkirakan mencapai 43.024,79 m³/hari dengan jumlah rumah tangga 1.865.662, dan Kabupaten Barru merupakan kabupaten dengan perkiraan timbulan sampah terbanyak yaitu 36.588,40 m³/hari sedangkan yang paling sedikit adalah Kabupaten Luwu Utara yang hanya 25,38 m³/hari.

Masalah limbah domestik ini di Provinsi Sulawesi Selatan sangatlah luas, oleh karena produsen limbah itu adalah manusia yang jumlahnya lebih dari 8 juta orang yang tersebar pada 24 kabupaten/kota dan di daerah pedesaan. Penelitian menunjukkan, di daerah pedesaan dan di pegunungan pun banyak badan air telah tercemar oleh limbah domestik, antara lain sungai dan sumur. Karena itu tidaklah mengherankan orang yang sakit karena pencemaran oleh limbah domestik setiap tahunnya mencapai jumlah yang cukup besar, diantaranya banyak yang meninggal dunia.



Tekanan yang bersumber dari permukiman ternyata tidak sampai pada masalah sampah, masih banyak rumah tangga yang belum memiliki tanki septik semakin menambah beban lingkungan. Kabupaten Luwu merupakan kabupaten dengan jumlah rumah tangga tanpa tanki septik tertinggi yaitu 25.758 rumah tangga dan yang terendah adalah Kabupaten Kepulauan Seayar yaitu 890 rumah tangga.

Berdasarkan hasil pemantauan dari Badan Lingkungan Hidup Daerah (BLHD) Provinsi Sulawesi Selatan, bahwa selain dari limbah domestik, banyaknya limbah di Sulawesi Selatan berasal dari banyaknya industri yang ada, sebanyak 36 (tiga puluh enam) industri penghasil limbah B3 berupa oli bekas, flux, dross, sludge, aki bekas, lampu neon dan lainnya.

Tabel.3.8
Pembagian Urusan Sektor Industri

Bidang	Pembagian Urusan												
	Urusan Wajib					Urusan Pilihan							
	Dinas Bina Marga	Dinas Tata Ruang & Permukiman	Bappeda	Dinas Perhubungan	BLHD	Dinas Pertanian, Tanaman Pangan dan Hortikultura	Dinas Kehutanan	Dinas Pengelolaan Sumberdaya Air (PSDA)	Disperindag	Dinas ESDM	Dinas Peternakan	Dinas Perkebunan	BPN BPS
Penanggung Jawab Identifikasi		O			O			O	O	O			O
Penanggung Jawab Aksi Mitigasi			O		O				O				

3. 2. Ruang Lingkup Daerah

Berdasarkan kewenangan pusat-daerah, karakteristik dan potensi daerah, serta aspek teknis mengenai cakupan emisi yang dihasilkan di daerah (*emission boundary*), maka perlu ada pembagian atau pengelompokkan atas ruang lingkup yang berpotensi untuk menurunkan emisi GRK di tingkat provinsi.

Ruang lingkup melibatkan koordinasi bersama antara Pemerintah Pusat dengan Pemerintah Daerah, dalam hal penyiapan *baseline* dan usulan-usulan kegiatan/aksi mitgasi, Pemerintah Pusat dapat menginisiasi kebijakan, program dan kegiatan mitigasi bidang yang memiliki cakupan luas (*wide spectrum basis*),

sedangkan, peran daerah terbatas pada penyediaan data dan informasi awal dalam penyusunan BAU *baseline* atau pada tahap implementasi.

Dalam konteks ruang lingkup pemerintahan terkait dengan penurunan emisi GRK akan sangat berkaitan dengan penyusunan organisasi perangkat daerah, terutama pada perumusan Tugas Pokok dan Fungsi suatu Dinas Daerah dan/atau Lembaga Teknis Daerah, maupun sub organisasi yang bersangkutan.

Pembagian atau pengelompokan atas ruang lingkup yang berpotensi untuk menurunkan emisi GRK di tingkat provinsi (*scoping*) , yaitu: Ruang Lingkup Campuran, Ruang Lingkup Daerah, dan RuangLingkup Nasional. Pembagian ini bertujuan untuk memberikan kejelasan tentang kewenangan dan kepemilikan program/kegiatan dalam rangka pelaksanaan aksi mitigasi emisi GRK daerah, serta untuk menghindari terjadinya penghitungan ganda emisi(*double counting*).

a. Ruang Lingkup Campuran

Ruang lingkup campuran adalah ruang lingkup yang sulit dibagi kewenangannya antara pusat dan daerah. Pemerintah pusat memiliki otoritas pada ruang lingkup campuran, walaupun sumber dan potensi emisi GRK justru berada di daerah. Tidak hanya itu, bantuan dari daerah untuk mewujudkan pelaksanaan kebijakannasional di daerah masih cukup besar. Oleh karena itu, ruang lingkup campuran melibatkan koordinasi bersama antara Pemerintah Pusat dengan Pemerintah Daerah, misalnya dalam hal penyiapan *baseline* dan usulan-usulan kegiatan/aksi mitigasi (*mitigation actions proposals*). Bidang-bidang yang termasuk ke dalam kategori ruang lingkup campuran adalah bidang kehutanan, lahan gambut dan pertanian.

b. Ruang Lingkup Daerah

Pada ruang lingkup daerah, Pemerintah Daerah (Provinsi dan juga Kabupaten/Kota) yang mempunyai potensi dan sumber emisi GRK lokal, serta kewenangan penuh baik secara administratif maupun teknis, misalnya untuk menyusun BAU *baseline*, skenario mitigasi dan usulan-usulan aksi mitigasi. Bidang-bidang yang termasuk ke dalam kelompok ruang lingkup daerah antara lain bidang persampahan dan air limbah, industri kecil dan menengah (IKM), dan transportasi darat.

c. Ruang Lingkup Nasional

Pada ruang lingkup nasional, kewenangan masih dipegang oleh Pemerintah Pusat (K/L terkait) , sumber dan potensi emisi GRK yang mencakup lintas daerah (*cross boundary*), serta sumber emisi GRK yang



secara teknis bergerak (*mobile emission*). Dengan demikian, Pemerintah Pusat dapat menginisiasi kebijakan,program dan kegiatan mitigasi bidang yang memiliki cakupan luas (*wide spectrum basis*). Sedangkan, peran daerah terbatas pada penyediaan data daninformasi awal dalam penyusunan BAU *baseline* atau pada tahap implementasi.Bidan -bidang yang termasuk kedalam ruang lingkup nasional antara lainbidan energi listrik (*on-grid*), sistem transportasi darat, laut dan udara dan industri skala besar

Tabel 3.9
Ruang Lingkup Mitigasi Daerah

Bidang	Ruang Lingkup		
	Nasional	Provinsi	Kabupaten
Kehutanan dan Pertanian	Kewenangan dalam pengelolaan hutan konservasi, hutan produksi (tergantung skala)- Kebijakan dan program kehutanan dan pertanian nasional Kebijakan nasional RTRWN, TGHK, RKTN, RPJMN	Kewenangan dalam pengelolaan hutan produksi, hutan lindung (tergantung skala),- Kesesuain kebijakan dan program nasional dengan RTRWP, TGHK, RKTN, RPJMD	Kewenangan dalam pengelolaan hutan produksi, hutan lindung (tergantung skala),- Kesesuain kebijakan dan program nasional dengan RTRW Kab/Kota, RTRWP, TGHK, RKTN, RPJMD
Energi Transportasi dan Industri	Kewenangan dalam perencanaan pembangkit listrik dan pengelolaan Jaringan Listrik Nasional dari PLN Kewenangan dalam pengelolaan sistem Transportasi Nasional (antarprovinsi) yang meliputi angkutan darat, laut dan udara Pengelolaan kelompok industri besar Terlibat penuh dalam semua tahapan RAN-GRK		Kewenangan khusus untuk pembangkit listrik tersendiri dan memiliki jaringan yang terpisah PLN (off-grid) Pengelolaan sistem jalan kabupaten/kota - Pengelolaan yang disarankan: industri kecil dan menengah (IKM)
Limbah	Kebijakan dan Program Pengelolaan Limbah Nasional	Koordinasi Pengelolaan Limbah yang dihasilkan dari Industri domestik kabupaten/kota	Pengelolaan Limbah yang dihasilkan dari Industri domestik kabupaten/kota



Tabel 3.10
Ruang Lingkup Dalam Rangka Penyusunan dan Pelaksanaan RAN-RAD-GRK

Bidang : Kehutanan, Pertanian dan Perubahan Lahan
Sub Bidang :

Tahapan	Kegiatan/Medota	Data dan Informasi yang diperlukan	Peran		
			Nasional	Provinsi	Kota/Kab
1. Pembuatan garis dasar Bisnis Seperti Biasa (BAU Baseline))	1.1. Mengidentifikasi peta penggunaan lahan 1.2. Mengkaji ulang kerangka klasifikasi penggunaan lahan nasional yang disesuaikan dengan IPCC Guideline 2006 1.3. Melakukan analisis citra satelit dengan menggunakan "wall to wall system" 1.4. Menginterpretasikan data historis mengenai perubahan penggunaan lahan	a. Peta penggunaan lahan Disarankan dalam waktu 10 tahun ke belakang b. Data penggunaan ruang (RTRW) c. Data & Informasi tentang kerangka klasifikasi penggunaan lahan d. Data tentang "biomas and carbon stock" dan faktor emsisi dari setiap perubahan lahan	BAPLAN-Kehutanan, BPN dan BAKOSURTANAL UKP4 Sumber data dari Dirjen Tata Ruang Nasional (PU) BAPLAN-Kehutanan, BPN dan BAKOSURTANAL UKP4 Sumber data dari Dirjen Tata Ruang Nasional (PU) BAPLAN-Kehutanan, Kementerian Pertanian	Sumber data dari Dinas Tata Ruang Dinas Kehutanan, Perkebunan dan Pertanian	Sumber data dari Dinas Tata Ruang Dinas Kehutanan, Perkebunan dan Pertanian serta Lembaga terkait

Tahapan	Kegiatan/Metoda	Data dan Informasi yang diperlukan	Peran		
			Nasional	Provinsi	Kota/Kab
2. Penghitungan “abatemen cost” dari setiap alternative penggunaan lahan	2.1 Menghitung keuntungan dari setiap alternative penggunaan lahan (termasuk co-benefits)	a. Komponen biaya dan manfaat untuk setiap alternative penggunaan lahan	Data dari Kementerian Kehutanan, Pertanian Asosiasi Penguasa Hutan Indonesia, asosiasi-asosiasi lainnya	Melakukan perhitungan abatemen cost dan mengkoordinir masukan-masukan dari kabupaten/kota	Mendukung Pokja Provinsi dengan menyiapkan data-data yang diperlukan
	2.2 Memperkirakan jumlah tenaga kerja yang terserap dari setiap alternative penggunaan lahan	b. Data jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan dari setiap aktivitas penggunaan lahan c. Data tentang “co-benefits” (contoh biodiversity)		Dinas Kehutanan, Perkebunan & Pertanian BAPEDALDA, BAWASDA	
3. Pembuatan Skenario Mitigasi	2.3 Memperkirakan biaya transaksi dari setiap aksi mitigasi	a. Data biaya untuk monitoring kegiatan b. Data biaya sosialisasi kebijakan c. Data biaya untuk penegakan peraturan	Kementerian Kehutanan, Pertanian, BAPPENAS, Kementerian Dalam Negeri, BPK, UKP	Dinas Kehutanan, Perkebunan & Pertanian BAPEDALDA, BAWASDA	Dinas Kehutanan, Perkebunan & Pertanian BAPEDALDA, BAWASDA
	3.1 Ikuti tahapan 1 dan 2 di atas. Ditambah dengan mengidentifikasi sekelompok aksi mitigasi beserta dengan potensi biaya dan penurunan emisinya	Data sama seperti di atas		Pokja Provinsi menyiapkan scenario mitigasi dan mengkoordinir masukan dari Pokja Kab/Kota	
4. Potensi Aksi Mitigasi	4.1 Mencocokkan potensi aksi mitigasi dengan kewenangan dan karakteristik kelembagaan dan wilayah	a. Data pola penggunaan lahan b. Data TUPOKSI kelembagaan c. Dokumen Perencanaan	Kementerian Kehutanan, Pertanian, BAPPENAS, Kementerian Dalam Negeri	Pokja mengkoordinir penyusunan aksi mitigasi daerah bersama dengan Dinas Kehutanan, Perkebunan dan Pertanian,	Dinas Kehutanan, Perkebunan dan Pertanian, BAPPEDA mendukung Pokja Provinsi dengan menyiapkan data-data yang diperlukan

Tahapan	Kegiatan/Metoda	Data dan Informasi yang diperlukan	Peran		
			Nasional	Provinsi	Kota/Kab
5. Pemantauan dan Pelaporan	5.1 Mencatat dan melaporkan setiap aksi mitigasi yang dilakukan	Data aksi-aksi mitigas	Kementerian Kehutanan dan Pertanian	BAPPEDA mengkoordinir, memonitor dan melaporkan pelaksanaan aksi mitigasi dari berbagai Kab/Kota ke BAPPENAS	Dinas Kehutanan, Perkebunan dan Pertanian melaksanakan aksi mitigasi daerah dan melakukan kegiatan 5.1 – 5.5
	5.2 Mengukur dan melaporkan penurunan emisi GRK dari setiap aksi mitigasi yang dilakukan	Data penurunan emisi	Kementerian Kehutanan dan Pertanian		
	5.3 Mencatat dan melaporkan aliran dan jumlah dana untuk setiap pelaksanaan aksi mitigasi	Data penerima dan jumlahnya	Kementerian Kehutanan dan Pertanian		
	5.4 Mencatat dan melaporkan “co-benefits” atau dampak negative dari setiap aksi mitigasi yang dilakukan	Data “co-benefits” atau dampak negative	Kementerian Kehutanan dan Pertanian		
	5.5 Mencatat dan melaporkan program peningkatan kapasitas dan kelembagaan	Data program peningkatan kapasitas dan kelembagaan baru (jika ada)	Kementerian Kehutanan dan Pertanian		
6. MRV	6.1 Mengkaji laporan pelaksanaan aksi mitigasi dari K/L dan Provinsi	1. Laporan pelaksanaan K/L dan Provinsi 2. Data audit pelaksanaan aksi mitigasi	Kementerian Kehutanan dan Pertanian, UKP4 dan KLH Lembaga pemeriksa independen		



Bidang : Energi
Sub Bidang : Ketenagalistrikan

Tahapan	Kegiatan/Modota	Data dan Informasi yang diperlukan	Peran		
			Nasional	Provinsi	Kota/Kab
2. Pembuatan Garis Dasar Bisnis Seperti Biasa (BAU Baseline)	<p>2.1. Membuat daftar semua gedung/bangunan, taman dan jalan yang dimiliki/dikelola oleh PEMDA</p> <p>2.2. Mengumpulkan data historis tentang jumlah pemakaian listrik (5 tahun ke belakang) untuk semua gedung Lampu Jalan/lalulintas/Taman.</p> <p>2.3. Mengumpulkan data asumsi masa akan datang (dalam jangka waktu 10 tahun ke depan) tentang pengembangan dan penambahan gedung, jalan dan taman milik PEMDA</p>	<p>Data untuk baseline daerah :</p> <ul style="list-style-type: none">• Jumlah dan luas bangunan• Tipe dan Panjang Jalan• Jumlah lampu jalan, lampu lalulintas dan lampu taman yang dimiliki oleh PEMDA (2005 – 2010)• Jumlah pemakaian listrik /tahun (dalam satuan KWh/KW) untuk setiap gedung dan jalan milik PEMDA (2005-2010)• Rencana Penambahan jalan (tipe, panjang jalan, kebutuhan lampu jalan dan daya listriknya) untuk 2010-1012. <p>Sumber data : Rencana Strategis Pembangunan Daerah (RPJPD/RPJMD, RENSTRA) Rencana Induk pengembangan gedung, jalan dan lampu jalan dari Dinas PJU, Dinas PU, Sekda</p>	Pokja Nasional yang dikoordinir oleh Kementerian ESDM dan PLN menggabungkan dan mengkonversi jumlah pemakaian energy listrik dari pemerintah provinsi yang akan digunakan untuk membuat baseline nasional dan (dalam satuan CO2e)	Pokja Provinsi yang dikoordinir oleh Dinas ESDM dan Kantor Cabang PLN menggabungkan dan baseline pemakaian energy listrik dari Pemerintah Kabupaten/Kota menjadi Baseline provinsi (dalam satuan KWh/KW)	Pokja Kabupaten/Kota (Dinas ESDM, PJU, Kantor Cabang PLN) mencatat/mengumpulkan data jumlah pemakaian listrik tahunan dari bangunan, lampu jalan/ lalu lintas/taman yang dimiliki oleh PEMDA yang akan digunakan untuk membuat Baseline daerah (dalam satuan KWh/KW)

Tahapan	Kegiatan/Medota	Data dan Informasi yang diperlukan	Peran		
			Nasional	Provinsi	Kota/Kab
3. Pembuatan Skenario Mitigasi	Sama seperti kegiatan no. 1.1 – 1.4 ditambah dengan : 3.1 Mendata Jenis produk dan teknologi hemat energy yang tersedia saat ini dan yang akan datang untuk gedung, lampu jalan/lalu lintas/ taman yang dikeluarkan oleh beberapa produsen yang akan digunakan oleh PEMD	Sama seperti di atas, ditambah dengan data tentang jenis produk dan teknologi hemat energy yang tersedia saat ini dan yang akan datang untuk bangunan dan lampu jalan/lalu lintas/taman yang dikeluarkan oleh produsen (misalnya AC hemat listrik, Lampu LED)	Sama dengan di atas	Sama dengan di atas	Sama dengan di atas
4. Usulan Aksi Mitigasi	4.1 Mengusulkan kegiatan-kegiatan penghematan energy listrik yang menggunakan produk dan teknologi yang hemat listrik untuk gedung dan lampu jalan/listrik/lalu lintas/ taman	<ul style="list-style-type: none">• Data spesifikasi produk dan teknologi hemat energy untuk dipakai di gedung dan lampu jalan/lalu lintas / taman• Data potensi kegiatan-kegiatan penghematan energy listrik untuk gedung dan lampu jalan / lalu lintas/taman	Pokja Nasional yang dikoordinir oleh Kementerian ESDM dan PLN menampung dan menyeleksi usulan-usulan kegiatan yang diajukan dari berbagai provinsi berdasarkan criteria penghematan biaya dan energy yang dihasilkan (dikonversikan ke dalam satuan CO2e)	Pokja Provinsi (Dinas ESDM, Kantor Cabang PLN) menggabungkan beberapa kegiatan yang terkait dengan penghematan energy listrik dari Kabupaten/kota untuk diusulkan ke pemerintah nasional	Pokja Kabupaten/ kota (Dinas ESDM, PJU dan Kantor Cabang PLN) mengusulkan beberapa kegiatan yang terkait dengan upaya penghematan pemakaian listrik untuk bangunan, lampu jalan/lalu lintas/taman yang dimiliki oleh daerah (misalnya penggunaan lampu LED untuk lampu jalan, dll)

Tahapan	Kegiatan/Medota	Data dan Informasi yang diperlukan	Peran		
			Nasional	Provinsi	Kota/Kab
5. Pembuatan Skenario Mitigasi	Sama seperti kegiatan no. 1.1 – 1.4 ditambah dengan : 2.1 Mendata Jenis produk dan teknologi hemat energy yang tersedia saat ini dan yang akan datang untuk gedung, lampu jalan/lalu lintas/ taman yang dikeluarkan oleh beberapa produsen yang akan digunakan oleh PEMD	Sama seperti di atas, ditambah dengan data tentang jenis produk dan teknologi hemat energy yang tersedia saat ini dan yang akan datang untuk bangunan dan lampu jalan/lalu lintas/taman yang dikeluarkan oleh produsen (misalnya AC hemat listrik, Lampu LED)	Sama dengan di atas	Sama dengan di atas	Sama dengan di atas
6. Usulan Aksi Mitigasi	3.1 Mengusulkan kegiatan-kegiatan penghematan energy listrik yang menggunakan produk dan teknologi yang hemat listrik untuk gedung dan lampu jalan/listrik/lalu lintas/ taman	<ul style="list-style-type: none"> • Data spesifikasi produk dan teknologi hemat energy untuk dipakai di gedung dan lampu jalan/lalu lintas / taman • Data potensi kegiatan-kegiatan penghematan energy listrik untuk gedung dan lampu jalan / lalu lintas/taman 	Pokja Nasional yang dikoordinir oleh Kementerian ESDM dan PLN menampung dan menyeleksi usulan-usulan kegiatan yang diajukan dari berbagai provinsi berdasarkan kriteria penghematan biaya dan energy yang dihasilkan (dikonversikan ke dalam satuan CO2e)	Pokja Provinsi (Dinas ESDM, Kantor Cabang PLN) menggabungkan beberapa kegiatan yang terkait dengan penghematan energy listrik dari Kabupaten/kota untuk diusulkan ke pemerintah nasional	Pokja Kabupaten/ kota (Dinas ESDM, PJU dan Kantor Cabang PLN) mengusulkan beberapa kegiatan yang terkait dengan upaya penghematan pemakaian listrik untuk bangunan, lampu jalan/lalu lintas/taman yang dimiliki oleh daerah (misalnya penggunaan lampu LED untuk lampu jalan, dll)



Bidang : Transportasi
Sub Bidang : Transportasi Darat

Tahapan	Kegiatan/Medota	Data dan Informasi yang diperlukan	Peran		
			Nasional	Provinsi	Kota/Kab
1. Pembuatan Garis Dasar Bisnis seperti Biasa (BAU Baseline)	<p>Top-down</p> <p>1.1. Mengumpulkan data tentang faktor emisi nasional</p> <p>1.2. Mengumpulkan data tentang penjualan bahan bakar</p> <p>1.3. Mengumpulkan data tentang kebijakan dan rencana kerja bidang transportasi jangka menengah (5 thn)</p> <p>1.4. Menghitung emisi GRK yang dihasilkan dengan menggunakan metode IPCC 2006 tier 1, tools tier 1, dan analisis proyeksi terbatas</p> <p>Bottom up:</p> <p>1.1. Mengumpulkan data total activity</p>	<p>a) Data faktor emisi bahan bakar nasional dari Kementerian ESDM, LH</p> <p>a) Data penjualan bahan bakar dari Pertamina dan AKR Corporindo</p> <p>b) Transport Activity data dari Kemenhub</p> <p>a) RENSTRA bidang transportasi</p> <p>a) Data inventori tahunan</p> <p>a) Annual vehicle travelled (Km tempuh / jenis kendaraan/tahun</p> <p>b) Freight tonnage-boot angkut (ton-km)</p> <p>c) Passenger travelled (jumlah penumpang diangkut (passenger-km)</p>	<p>Pokja Nasional yang dikoordinir oleh Kemenhub</p> <p>b) Asosiasi logistic/ angkutan barang</p>		<p>a) Dinas Perhubungan dan instansi terkait, Bengkel kendaraan</p> <p>c) Dinas Perhubungan</p>

Tahapan	Kegiatan/Metoda	Data dan Informasi yang diperlukan	Peran		
			Nasional	Provinsi	Kota/Kab
	1.2. Mengumpulkan data modal structure	d) Number of vehicles (jumlah kendaraan bermotor / jenis) – jumlah kendaraan urban dan non urban	d) GAIKINDO, AISI, Instansi terkait	Instansi terkait	Instansi terkait
		e) Jumlah penduduk perkotaan (urban dan non urban) dan proyeksinya	e) BPS, Bappeda	BPS, Bappeda	BPS, dan Bappeda
		f) GDP dan proyeksinya	f) Bappenas		
	1.3. Mengumpulkan modal energy intensity	a) Modal share/split (distribusi moda)	Kementerian Perhubungan	Dinas Perhubungan	Dinas Perhubungan
		b) Load factor 0passenger for tones/vkm)	Kementerian Perhubungan	Dinas Perhubungan	Dinas Perhubungan
		a) Modal energy intensity (intensitas energi kendaraan) (km/it)	Kementerian Perhubungan, GAIKINDO, AISI		
		b) On road impact (drivecycle, congestion)		Dinas Perhubungan	Dinas Perhubungan
	1.4. Mengumpulkan carbon content of fuel	c) Technological energy efficiency	GAIKINDO, AISI		
		d) Vehicle characteristic	GAIKINDO, AISI		
		Data komposisi bahan bakar	PERTAMINA, ESDM		
	1.5. Mengumpulkan data tentang kebijakan transportasi	Dokumentasi kebijakan transportasi dan perkembangan infrastruktur jalan	KEMENHUB, PU/ Bina Marga	Dinas Perhubungan, Bina Marga	Dinas Perhubungan, Bina Marga

Tahapan	Kegiatan/Metoda	Data dan Informasi yang diperlukan	Peran		
			Nasional	Provinsi	Kota/Kab
2. Pembuatan Skenario mitigasi	1.6. Menghitung emisi GRK yang dihasilkan dengan menggunakan metode IPCC 2006 tier 3, dan formula ASIF, serta analisi proyeksi	Kompilasi dari data-data di atas (kegiatan 1.1-1.4)	Kemenhub menggabungkan tingkat emisi (baseline) dari provinsi, dan memberikan tools (ASIF dan pengembangan kapasitas yang sesuai ke daerah	Dinas Perhubungan menggabungkan tingkat emisi (baseline) dari Kabupaten/Kota	Dinas Perhubungan menyusun baseline tingkat Kabupaten/Kota
	2.1. Mendata potensi aksi berdasarkan klasifikasi strategi ASI (avoid, shift, improve) untuk transportasi darat	RPJM dan Renstra bidang transportasi, dan beberapa peraturan terkait	Kemenhub	Dinas Perhubungan	Dinas Perhubungan
	2.2. Mengidentifikasi jenis kebijakan (Perencanaan, Regulasi, Ekonomi, Informasi dan Teknologi), dan jenjang stakeholder (nasional, provinsi, Kabupaten/Kota) untuk potensi aksi yang dipilih	Data sama dengan a) dan diskusi dengan stakeholder terkait	Pokja yang dikoordinir oleh Kemenhub	Pokja yang dikoordinir oleh Dinas Perhubungan	Pokja yang dikoordinir oleh Dinas Perhubungan
	2.3. Membuat proyeksi skenario mitigasi dengan menggunakan analisi proyeksi dan data 2.3.		Kemenhub menggabungkan proyeksi tingkat emisi skenario mitigasi dari provinsi, dan memberikan tools dan pengembangan kapasitas yg sesuai ke daerah	Dinas Perhubungan menggabungkan tingkat emisi skenario mitigasi dari Kabupaten/ Kota	Dinas Perhubungan menyusun tingkat emisi skenario mitigasi dari Kabupaten/ Kota

Tahapan	Kegiatan/Metoda	Data dan Informasi yang diperlukan	Peran		
			Nasional	Provinsi	Kota/Kab
3. Pengusulan Aksi Mitigasi	3.1. Memperkirakan jumlah penurunan emisi dari setiap potensi aksi yang dipilih (baik individu maupun kombinasi) dengan menggunakan metoda tier 3 ASIF	Menggunakan formula dari kegiatan 1.6	Pokja yang dikoordinir oleh Kemenhub	Pokja yang dikoordinir oleh Dinas Perhubungan	Pokja yang dikoordinir oleh Dinas Perhubungan
	3.2. Mengevaluasi kelayakan potensi aksi yang dipilih berdasarkan criteria cost effectiveness, political acceptable, technological feasibility, long term impact, dan sectoral appropriateness	Data hasil analisis cost effectiveness, political acceptable, technological feasibility, long term impact, dan sectoral appropriateness	Pokja yang dikoordinir oleh Kemenhub	Pokja yang dikoordinir oleh Dinas Perhubungan	Pokja yang dikoordinir oleh Dinas Perhubungan
	3.3. Membuat pembobotan dan peringkat, serta memilih potensi aksi yang akan dilakukan	Data dari kegiatan 2.3 dan 2.4	Pokja yang dikoordinir oleh Kemenhub menggabungkan dan memilih usulan-usulan potensi aksi mitigasi dari berbagai provinsi	Pokja yang dikoordinir oleh Dinas Perhubungan menggabungkan usulan-usulan aksi mitigasi dari Kab/Kota dan mengusulkan ke Pokja Nasional	Pokja yang dikoordinir oleh Dinas Perhubungan Membuat usulan-usulan aksi mitigasi

Tahapan	Kegiatan/Metoda	Data dan Informasi yang diperlukan	Peran		
			Nasional	Provinsi	Kota/Kab
4. Pemantauan dan Pelaporan	4.1 Mencatat dan melaporkan setiap aksi mititasi yang dilakukan	Data pelaksanaan setiap aksi-aksi mitigasi	Pokja Nasional menggabungkan catatan dan laporan setiap provinsi dan mengkoordinasikannya dengan Bappenas, serta memberikan template pelaporan dan pemantauan yang seragam ke daerah	Pokja Provinsi mengkoordinir, memonitor dan melaporkan pelaksanaan aksi mitigasi dari berbagai Kab/Kota ke PokjaNasional	Dinas Perhubungan melaksanakan aksi mitigasi daerah dan melakukan kegiatan 4.1 – 4.5
	4.2 Mengukur dan melaporkan penurunan emisi GRK dari setiap aksi mitigasi yang dilakukan	Data penurunan emisi			
	4.3 Mencatat dan melaporkan aliran dan jumlah dana untuk setiap pelaksanaan aksi mitigasi	Data Penerima dan jumlahnya			
	4.4 Mencatat dan melaporkan “co-benefits” atau dampak negative dari setiap aksi mitigasi yang dilakukan	Data “co-benefits” atau dampak negative			
	4.5 Mencatat dan melaporkan program peningkatan kapasitas dan kelembagaan	Data program peningkatan kapasitas dan kelembagaan baru (jika ada)			
5. Verifikasi	5.1 Melakukan verifikasi setiap pelaksanaan aksi mitigasi berdasarkan criteria/indicator yang telah ditetapkan untuk sub-bidang transportasi darat	Data laporan pelaksanaan aksi mitigasi	Lembaga verifikasi indenpenden nasional		

Bidang : Industri
Sub-Bidang : Industri Skala Berat

Tahapan	Kegiatan/Metoda	Data dan Informasi yang diperlukan	Peran		
			Nasional	Provinsi	Kota/Kab
1. Pembuatan garis dasar Bisnis Seperti Biasa (BAU Baseline)	1.1. Mendata jumlah industry menurut jenis dan skalanya	<ul style="list-style-type: none">Informasi tentang klasifikasi industryPeraturan tentang skala industry	Pokja Nasional bidang industry (antara lain Kementerian Perindustrian, BKPM, BPS dan asosiasi Industri)	Pokja Provinsi bidang indusstri (antara lain Dinas Perindustrian, BKPM, BPS)	Pokja Kab/Kota (antara lain Dinas Perindustrian, BKPMD, BPS)
	1.2. Melakukan pemilahan dan pemilihan industry yang akan dicakup dalam penyusunan baseline (ruang lingkup)	<ul style="list-style-type: none">Informasi tentang klasifikasi industryData jenis industry yang berkontribusi secara signifikan dalam menghasilkan emisi GRK (batas jumlah ...ton CO₂)	Pokja Nasional		
	1.3. Melakukan pengumpulan data spesifik / perusahaan	<ul style="list-style-type: none">Data pabrik (klasifikasi, nama, lokasi, umur pabrik, kapasitas produksi saat ini / akan datang sesuai dengan jenis produk (ton produk/tahun) pemanfaatan kapasitas/rata-rata tahunan untuk saat ini akan datang (%) atau produksi (ton produk/tahun)Data tentang rencana ekspansi (lokasi pabrik yang akan datang, unit/fasilitas baru, ukuran, dll)Data konsumsi energy (jumlah bahan bakar konvensional dan alternatif yang dikonsumsi – total dan/atau dipisahkan oleh	Pokja Nasional bidang industry (antara lain Kementerian Perindustrian, BKPM, BPS dan asosiasi Industri)	Pokja Provinsi bidang indusstri (antara lain Dinas Perindustrian, Dinas LH, Dinas ESDM, BPS) mengumpulkan data dari Kab/kota dan menyerahkan ke Pokja Nasional	Pokja Kab/Kota (antara lain Dinas Perindustrian, BPS, Dinas LH, Dinas ESDM)

Tahapan	Kegiatan/Metoda	Data dan Informasi yang diperlukan	Peran		
			Nasional	Provinsi	Kota/Kab
	1.4. Menyepakati asumsi yang akan digunakan dalam perhitungan	<p>langkah-langkah produksi yang penting – dalam (ton) atau 9GJ) per jenis bahan bakar)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Listrik (total dan/atau dipisahkan oleh tahap produksi penting –(MWh)) • Jumlah bahan baku yang digunakan sesuai dengan jenis bahan baku (toh/tahun) • Laju pertumbuhan tahunan yang diharapkan (%) • Asumsi factor konservasi • Nilai kalor • Faktor emisi untuk setiap jenis bahan bakar fosil 	Pokja Nasional		
2. Pembuatan Skenario Mitigasi	<p>1.5. Melakukan perhitungan emisi BAU Baseline dengan menggunakan metodologi IPCC 2006</p> <p>2.1 Mendata aksi-aksi mitigasi yang berpotensi menurunkan emisi GRK</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Data proyeksi laju pertumbuhan industry per tahun • Rencana pengembangan bidang industry tanpa kebijakan mitigasi • Data kegiatan 1.3 dan 1.4 • Data teknologi dan proses industry yang digunakan saat ini • Data teknologi dan proses industry yang tersedia untuk menurunkan emisi GRK 	<p>Pokja Nasional</p> <p>Pokja Nasional menampung dan menyeleksi awal semua usulan yang masuk dari daerah</p>	Pokja Provinsi menampung usulan-usulan aksi mitigasi dari Kab/Kota dan meng-usulkan aksi-aksi mitigasi provinsi, serta menyerahkannya ke Pokja	Pokja Kab/Kota dapat meng-usulkan aksi-aksi mitigasi yang berpotensi menurunkan emisi GRK ke Pokja Provinsi

Tahapan	Kegiatan/Metoda	Data dan Informasi yang diperlukan	Peran		
			Nasional	Provinsi	Kota/Kab
	2.2 Melakukan perhitungan emisi scenario mitigasi dengan menggunakan metodologi IPCC 2006 bidang industry 1.1. Membuat daftar usulan aksi mitigasi untuk setiap sub sector industry 1.2. Menghitung biaya mitigasi setiap aksi mitigasi per sub sector industry	Data sama dengan kegiatan 1.5 Data sama dengan kegiatan 2.1 • Data biaya investasi per teknologi dan proses industry • Data operasional dan pemerliha-raan per teknolliigi dan proses	Pokja Nasional Sama dengan kegiatan 2.1 Pokja Nasional	Nasional Sama dengan kegiatan 2.1	Sama dengan kegiatan 2.1
3. Pengusulan Aksi Mitigasi	3.1 Melakukan penilaian dan memberikan peringkat terhadap setiap usulan aksi mitigasi	<ul style="list-style-type: none">• Total potensi penurunan emisi (lihat hasil kegiatan 2.2)• Biaya mitigasi secara efektif per ton CO2 (lihat hasil kegiatan 3.2)• Kemudahan dalam implementasi (kapasitas kelembagaan, budaya, social, berdasarkan kebijakan pemerintah dan industry dan pengetahuan teknis dan keterampilan);• Akseptabilitas secara politis dan komersial (daya tarik kebijakan untuk kondisi Indonesia saat ini);• Peluang teknologi (kemudahan untuk transfer teknologi, potensi untuk transformasi pasar);• Dampak secara lintas sector;• Akses terhadap pendanaan;• Kemudahan dalam pengukuran,	Pokja Nasional menerima masukan dari daerah tentang kemudahan dalam implementasi, akseptabilitas secara politis dan komersial, dan dampak secara lintas sector, serta kemudahan dalam pengukuran, pelaporan dan verifikasi	Pokja Provinsi menampung masukan-masukan dari Kabupaten/Kota. Serta memberiakn masukan-masukan dari provinsi tentang kemudahan dalam implementasi, alseptabilitas secara politis dan komersial, dan dampak secara lintas sector, serta kemudahan dalam pengukuran, pelaporan dan verifikasi	Pokja Kabupaten/Kota memberikan masukan ke Pokja Provinsi tentang kemudahan dalam implementasi, alseptabilitas secara politis dan komersial, dan dampak secara lintas sector, serta kemudahan dalam pengukuran, pelaporan dan verifikasi



Tahapan	Kegiatan/Metoda	Data dan Informasi yang diperlukan	Peran		
			Nasional	Provinsi	Kota/Kab
5. Pemantauan dan pelaporan	5.1. Mencatat dan melaporkan setiap aksi mitigasi yang dilakukan	Data penurunan emisi	yang dimiliki masing-masing tingkat pemerintahan Pelaku industri Pokja Nasional	Pelaku industri Pokja Provinsi	Pelaku industri dan Pokja Kabupaten/kota
	5.2. Mengukur dan melaporkan penurunan emisi GRK dari setiap aksi mitigasi yang dilakukan	Data penerima dan jumlahnya	Pokja Nasional		
	5.3. Mencatat dan melaporkan aliran dan jumlah dana untuk setiap pelaksanaan aksi mitigasi	Data 'co-benefits' atau dampak negatif	Pelaku industri Pokja Nasional		
	5.4. Mencatat dan melaporkan 'co-benefits' atau dampak negatif setiap aksi mitigasi yang dilakukan	Data program peningkatan kapasitas dan kelembagaan baru (jika ada)	Pokja Nasional		
	5.5. Mencatat dan melaporkan program peningkatan kapasitas dan kelembagaan				
6. Verifikasi	6.1. Melakukan verifikasi setiap pelaksanaan aksi mitigasi berdasarkan kriteria/indikator yang telah ditetapkan untuk bidang industri	Data laporan pelaksanaan aksi mitigasi	Lembaga verifikasi independen nasional		



Bidang : Limbah
Sub Bidang : Limbah Padat Domestik

Tahapan	Kegiatan/Modota	Data dan Informasi yang diperlukan	Peran		
			Nasional	Provinsi	Kota/Kab
1. Pembuatan Garis Dasar Bisnis seperti Biasa (BAU Baseline)	1.1. Pengumpulan data yang terkait dengan limbah padat domestik	<div>a. Total sampah yang dihasilkan dan komposisinya serta data populasi dan laju timbunan sampah saat ini dan yang akan datang</div> <div>b. Kondisi saat ini dan perencanaan masa depan pengelolaan sampah yang meliputi : (i) pengangkutan sampah; (ii) pengelolaan akhir sampah; (iii) praktek pengelolaan sampah seperti pembakaran sampah atau pengelolaan sampah secara biologis,</div> <div>c. Presentase sampah yang diangkut ke TPA</div> <div>d. Pengelolaan sampah yang dikumpulkan secara kolektif</div> <div>e. Pengelolaan sampah secara terpisah/sendiri</div>	Kementerian Pekerjaan Umum	Dinas PU	Dinas Kebersihan/PU
	1.2. Membuat dan menyepakati asumsi-asumsi yang dibutuhkan untuk membuat	<div>a. Asumsi tentang komposisi sampah</div> <div>b. Asumsi tentang timbunan</div>	Pokja Nasional sub-bidang limbah padat domestik yang		

Tahapan	Kegiatan/Modota	Data dan Informasi yang diperlukan	Peran		
			Nasional	Provinsi	Kota/Kab
	<p>BAU Baseline dan menyepakati tier (tingkat kerincian) yang diinginkan untuk semua tingkat pemerintahan</p> <p>1.3. Menyusun BAU Baseline berdasarkan jumlah emisi GRK yang dihasilkan dari limbah padat domestik yang dimulai saat ini (2012) s/d saat yang akan datang (2020) dengan menggunakan formula dari IPCC Guideline 2006</p>	<p>sampah per kapita</p> <p>c. DII</p>	<p>dikoordinir oleh Kementerian PU</p> <p>a. Pokja Nasional yang dikoordinir oleh Kementerian PU untuk menyusun dan menggabungkan BAU Baseline provinsi menjadi BAU Baseline Nasional</p> <p>b. Pokja Nasional memberikan program peningkatan kapasitas kepada Pokja Provinsi, Kabupaten/kota untuk menggunakan formula IPCC 2006</p>	<p>Pokja Provinsi yang dikoordinir oleh Dinas PU untuk menyusun dan menggabungkan BAU Baseline Kabupaten/kota menjadi BAU Baseline provinsi</p>	<p>Pokja Kabupaten/kota yang dikoordinir oleh Dinas Kebersihan, PU untuk menyusun BAU Baseline Kabupaten/kota</p>
2. Pembuatan Skenario Mitigasi	<p>2.1. Mengidentifikasi potensi aksi mitigasi untuk sub-bidang limbah padat domestik</p> <p>2.2. Menyusun beberapa skenario mitigasi yang terdiri dari beberapa usulan aksi mitigasi</p> <p>2.3. Memperkirakan jumlah penurunan emisi GRK dari aksi mitigasi dengan menggunakan formula IPCC 2006</p>	<p>Data yang diperlukan sama dengan data dari tahapan 1</p>	<p>a. Pokja Nasional yang dikoordinir oleh Kementerian PU menginisiasi penyusunan beberapa skenario mitigasi</p> <p>b. Pokja Nasional memberikan program peningkatan</p>	<p>Pokja Provinsi mendukung dan memberikan data untuk penyusunan skenario mitigasi nasional</p>	<p>Pokja Kabupaten/kota mendukung, memberikan data untuk Pokja Provinsi</p>

Tahapan	Kegiatan/Modota	Data dan Informasi yang diperlukan	Peran		
			Nasional	Provinsi	Kota/Kab
3. Pengusulan Aksi Mitigasi	2.4. Memperkirakan biaya mitigasi dari setiap aksi mitigasi		kapasitas kepada pemerintah daerah		
	3.1 Menyesuaikan usulan-usulan aksi mitigasi dengan kewenangan, kapasitas dan karakteristik daerah	a. Sama dengan data 1.1	Pokja Nasional menggabungkan dan memilih usulan-usulan aksi mitigasi provinsi	Pokja Provinsi mengkoordinasikan dan menggabungkan usulan-usulan aksi mitigasi dari Kabupaten/kota	Pokja Kabupaten/kota mengusulkan aksi-aksi mitigasi daerah
	3.2 Menyesuaikan usulan-usulan aksi mitigasi dengan perencanaan strategis nasional dan daerah	b. Data TUPOKSI lembaga-lembaga daerah			
4. Pemantauan dan Pelaporan	3.3 Memilih usulan-usulan aksi mitigasi	c. Data dari dokumen RPJPD/RPJMD, rencana induk pengelolaan sampah daerah			
	4.1. Mencatat dan melaporkan setiap aksi mitigasi yang dilakukan	Data pelaksanaan setiap aksi-aksi mitigasi	Pokja Nasional menggabungkan catatan dan laporan setiap provinsi dan mengkoordinasikannya dengan Bappenas	Pokja Provinsi mengkoordinir, memonitor dan melaporkan pelaksanaan aksi mitigasi dari berbagai Kabupaten/kota ke Pokja Nasional	Dinas Kebersihan dan dinas PU melaksanakan aksi mitigasi daerah dan melakukan kegiatan 4.1-4.5
	4.2. Mengukur dan melaporkan penurunan emisi GRK dari setiap aksi mitigasi yang dilakukan	Data penurunan emisi			
	4.3. Mencatat dan melaporkan aliran dan jumlah dana untuk setiap pelaksanaan aksi mitigasi	Data penerima dan jumlahnya			
	4.4. Mencatat dan melaporkan "co-benefits" atau dampak negatif dari setiap aksi mitigasi yang dilakukan	Data "co-benefits" atau dampak negatif			
	4.5. Mencatat dan melaporkan program peningkatan kapasitas dan kelembagaan	Data program peningkatan kapasitas dan kelembagaan baru (jika ada)			

Tahapan	Kegiatan/Moda	Data dan Informasi yang diperlukan	Peran		
			Nasional	Provinsi	Kota/Kab
5. Pengusulan Aksi Mitigasi	5.1 Melakukan verifikasi setiap pelaksanaan aksi mitigasi berdasarkan kriteria/indikator yang telah ditetapkan untuk sub-bidang limbah padat domestik	Data laporan pelaksanaan aksi mitigasi	Lembaga verifikasi independen nasional		

BAB IV

ANALISIS EMISI GRK

4.1. Penyusunan baseline emisi GRK

Skenario *baseline* Emisi (yang selanjutnya disebut dengan 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 yaitu tahun 2010 hingga tahun 2020.

BAU atau *Business-as-usual* didasarkan pada proyeksi apa yang akan terjadi di masa depan tanpa adanya kebijakan mengenai perubahan iklim dan aksi-aksi mitigasi. Pada prinsipnya, penetapan *baseline* untuk bidang berbasis lahan bisa ditentukan pada tingkat nasional atau daerah (provinsi/kabupaten). Untuk negara seperti Indonesia yang mempunyai wilayah sangat luas dan karakteristik beragam, maka menyiapkan *baseline* akan lebih akurat apabila dilakukan oleh masing-masing daerah. Akan tetapi, sangat sulit untuk memastikan konsistensi baik data maupun metodologi yang digunakan dalam membuat *baseline* pada masing-masing daerah tersebut dan kemudian dihubungkan/digabungkan dengan *baseline* nasional. Hal ini disebabkan oleh sebagian besar pemerintah daerah belum memiliki kapasitas dan kelembagaan serta sumberdaya yang memadai.

Baseline akan digunakan untuk menentukan target pengurangan emisi dan bersamaan dengan itu juga untuk mengkuantifikasikan dampak aksi mitigasi atau kebijakan yang dilaksanakan. Periode waktu yang digunakan adalah tahun 2010 sebagai tahun awal dan tahun 2020 sebagai tahun penutup. *Baseline* disusun berdasarkan data dan informasi teknis dari bidang pertanian, bidang kehutanan, bidang energi, bidang industri, bidang transportasi dan bidang limbah. Dalam Rencana Aksi Daerah ini pendekatan yang dilakukan untuk menghitung emisi pada Baseline serta emisi setelah mitigasi adalah dengan menggunakan pendekatan yang telah disepakati IPPC (Intergovernmental Panel on Climate Change).

Efek Gas Rumah Kaca dapat terjadi secara alami dan dibutuhkan dalam intensitas normal karena dengan efek GRK memungkinkan kelangsungan hidup semua makhluk hidup di bumi untuk menjaga perbedaan suhu antara siang dan malam agar tidak ekstrim. Meningkatnya aktivitas manusia yang kurang bijaksana menyebabkan konsentrasi GRK meningkat secara drastis. Peningkatan GRK ini berkesinambungan terus yang berdampak pada pemanasan global (global warming).

Bumi pun semakin panas dari abad ke abad bahkan terdeteksi dari tahun ke tahun. Dampak lebih lanjut terjadinya perubahan iklim (climate change) yang ditandai pergantian musim yang tidak menentu, meningkatnya intensitas hujan dan banjir di suatu tempat dan terjadinya kekeringan di daerah lain, musnahnya berbagai jenis keanekaragaman hayati yang sangat bermanfaat dan sebagainya yang tanda-tanda tersebut sudah di rasakan di Sulawesi Selatan akhir-akhir ini.

Meningkatnya Gas Rumah Kaca dapat menimbulkan efek rumah kaca. Efek rumah kaca dapat diartikan sebagai proses masuknya radiasi matahari dan terjebaknya radiasi tersebut di atmosfer akibat Gas Rumah Kaca sehingga menaikkan suhu permukaan bumi. Gas-gas tersebut menahan radiasi lebih dari yang dibutuhkan oleh bumi. Emisi yang ditimbulkan dari sektor pertanian seperti CO₂ berasal dari dekomposisi bahan organik secara aerobik melalui pembakaran limbah organik, CH₄ melalui dekomposisi bahan organik secara an-aerobik melalui limbah organik, lahan sawah, ternak dan NO₂ melalui proses nitrifikasi dan denitrifikasi karena aplikasi penggunaan pupuk N yang tidak tepat serta melalui limbah organik.

4.1.1 Sektor Pertanian

Penyusunan baseline emisi Gas Rumah Kaca (GRK) dilakukan dengan menginventarisasi dua komponen yaitu data aktifitas dan faktor emisi atau serapan. Penyusunan baseline emisi GRK sektor pertanian menggunakan data dasar tahun 2010 dan proyeksinya pada tahun 2020 tanpa adanya tindakan mitigasi. Untuk menghitung emisi GRK dilakukan dengan pendekatan yang direkomendasi oleh IPCC yaitu menggunakan Software **Agriculture and Land Use (ALU)**.

Emisi GRK dari sektor pertanian berasal dari pengelolaan lahan pertanian serta dari sub sektor peternakan. Emisi-emisi tersebut antara lain dari methana dari makanan ternak, methana dari kotoran ternak, karbon dari pembakaran biomassa, dinitro oksida tanah, methana padi dan simpanan karbon biomassa. Kesemua sumber emisi ini akan dihitung dengan



menggunakan software ALU dan menggunakan data Provinsi Sulawesi Selatan dalam Angka dan menggunakan expert judgement dalam penghitungan estimasi tahun 2020 dan mitigasi tahun 2020.

Sektor Pertanian merupakan salah satu prioritas utama pembangunan ekonomi Sulawesi Selatan. Dalam komposisi penyusunan struktur PDRB Sulawesi Selatan maka sektor pertanian merupakan penyumbang terbesar dari 9 komponen yang ada. Produksi sektor pertanian, selain sebagai penyedia pangan bagi manusia dan makhluk hidup lainnya, juga dapat menimbulkan dampak yang merugikan bagi lingkungan jika dalam proses produksinya tidak dikelola secara bijaksana. Hal-hal yang merugikan tersebut dapat berupa meningkatnya emisi Gas Rumah Kaca antara lain gas-gas CO₂ (Karbon dioksida), CH₄ (Methana) dan N₂O (Dinitrogen Oksida). Gas-gas tersebut dapat memicu meningkatnya panas di permukaan bumi (global warming).

Tabel 4.1
Perubahan Luas Panen Padi Sawah Provinsi Sulawesi Selatan 2006-2010

Tahun	Luas Panen Padi Sawah	peningkatan Luasan (%)
2006	715.287	-
2007	764.699	6,46
2008	830.570	7,93
2009	853.676	2,71
2010	877.946	2,76
Total Perubahan		18,53
Rata-Rata Perubahan per tahun		4,63

Sumber : Sulawesi Selatan Dalam Angka 2006 - 2011

Perkiraan BAU Emisi GRK tahun 2010 dari sektor pertanian dengan menggunakan software ALU menghasilkan data sebagai berikut :



Tabel 4.2
Emisi Gas Rumah Kaca Sub Sektor Pertanian

Biomass Burning - Summary			
Source: Biomass Burning			
Version Time Stamp: 9/21/2012 3:13:57 AM			
Results:			
Source	Subsource	CO2 equivalents (Gg)	
		2010	2020
Biomass Burning	Cropland Residue	128.9	225.5
Total Greenhouse Gas Emissions*		128.9	225.5

Biomass Carbon Stocks - Summary			
Source: Biomass Carbon Stocks			
Version Time Stamp: 9/21/2012 3:21:10 AM			
Results:			
Source	Subsource	CO2 equivalents (Gg/yr)	
		2010	2020
Biomass Carbon Stocks	Agroforestry/Perennial Cropland	(8,770.1)	(8,420.1)
Total Greenhouse Gas Emissions*		(8,770.1)	(8,420.1)

**GWP are 100-year time horizon based on estimates from the IPCC Second Assessment Report. Note: Timber Harvest and Fuelwood Gathering that occur during deforestation or shifting cultivation is estimated as part of the Biomass C Loss on an area basis. Any Timber Harvest or Fuelwood Gathering that is also associated with deforestation or shifting cultivation is subtracted and not double accounted.*

Soil Nitrous Oxide – Summary			
Source: Soil Nitrous Oxide			
Version Time Stamp: 9/21/2012 3:16:30 AM			
Results:			
Source	Subsource	CO2 equivalents (Gg)	
		2010	2020
Soil Nitrous Oxide	Crop Residue N	11.184	19.572
	Synthetic N Fertilizer	1106.111	1659.166
Total Greenhouse Gas Emissions*		1117.295	1678.738

**GWP are 100-year time horizon based on estimates from the IPCC Second Assessment Report*

Rice Methane – Summary			
Source: Rice Methane			
Version Time Stamp: 9/21/2012 3:17:11 AM			
Results:			
Source	Subsource	CO2 equivalents (Gg)	
		2010	2020
Rice Methane	Rice Methane Emissions	956.73	1674.21
Total Greenhouse Gas Emissions*		956.73	1674.21

**GWP are 100-year time horizon based on estimates from the IPCC Second Assessment Report*

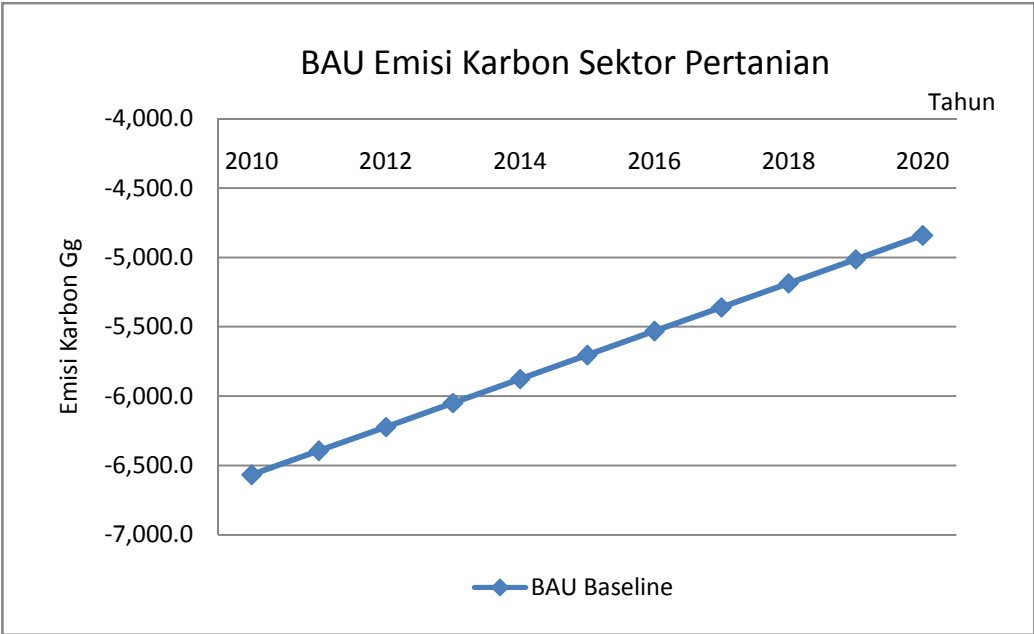
Sumber : Hasil Perhitungan, 2012

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa emisi dari sektor pertanian terjadi akibat pemakaian pupuk yang mengandung Nitrogen dan emisi

methan dari tanaman padi. Pada tahun 2010 Soil Nitrous Oxide yang bersumber dari pupuk Nitrogen berjumlah 1.106,1 Gg setara CO₂, sedangkan pada tahun 2020 terjadi kenaikan menjadi 1.659,2 Gg setara CO₂. Untuk emisi gas methane dari tanaman padi, terjadi kenaikan dari tahun 2010 sebesar 956,7 Gg setara CO₂ menjadi 1674,2 Gg setara CO₂.

Berdasarkan data tersebut di atas, untuk tahun 2010 emisi yang dihasilkan dari sektor pertanian (Peternakan, Pembakaran biomassa, Dinitro Oxida Tanah, Methana Padi) sebanyak 2.202,9 Gg dari sektor pertanian dan 2.235,8 dari sub sektor peternakan. Walaupun demikian bila setiap bagian pengemisi dilihat satu persatu, maka sumbangan emisi terbesar dari sektor pertanian adalah pada penggunaan pupuk yang mengandung Nitrogen yaitu sejumlah 1.106 Gg.

Perhitungan BAU tahun 2020 dilakukan dengan membangun prediksi dan estimasi bahwa hutan primer akan berkurang sebesar 10% dan hutan sekunder bertambah sebesar 10%. Penambahan hutan ini disebabkan oleh alih fungsi lahan hutan menjadi lahan untuk pertanian budidaya. Untuk tanaman perkebunan berkurang 10% dan tanaman tahunan khususnya tanaman yang menjadi sumber pangan arealnya bertambah sebesar 10%. Menggunakan estimasi dan prediksi tersebut maka pada tahun 2020 emisi yang dihasilkan adalah 6.037 Gg dengan sumbangan terbesar disebabkan oleh pemakaian pupuk Nitrogen sebesar 1.659 Gg. Namun demikian, terdapat pula stock karbon yang dihasilkan oleh tanaman pada lahan pertanian sejumlah 8.770 Gg. Untuk tahun 2010, walaupun terjadi emisi karbon dari sektor pertanian, namun secara total emisi dari sektor pertanian tidak menghasilkan pelepasan karbon melainkan simpanan karbon sebesar 4.331 Gg. Berikut adalah grafik BAU baseline emisi karbon tahun 2010 – 2020.



Gambar 4.1
BAU Baseline emisi karbon sektor pertanian

Selanjutnya untuk sub sektor peternakan, terdapat pula emisi yang disebabkan oleh kotoran dan sendawa ternak. Dari data yang dikumpulkan untuk tahun 2006 hingga 2011, terdapat peningkatan jumlah ternak yang dipelihara di Prov. Sulawesi Selatan. Kecenderungan ini disatu sisi menyebabkan naiknya tingkat ekonomi petani Sulawesi Selatan, namun dilain pihak turut berkontribusi pula dalam kenaikan emisi gas rumah kaca.

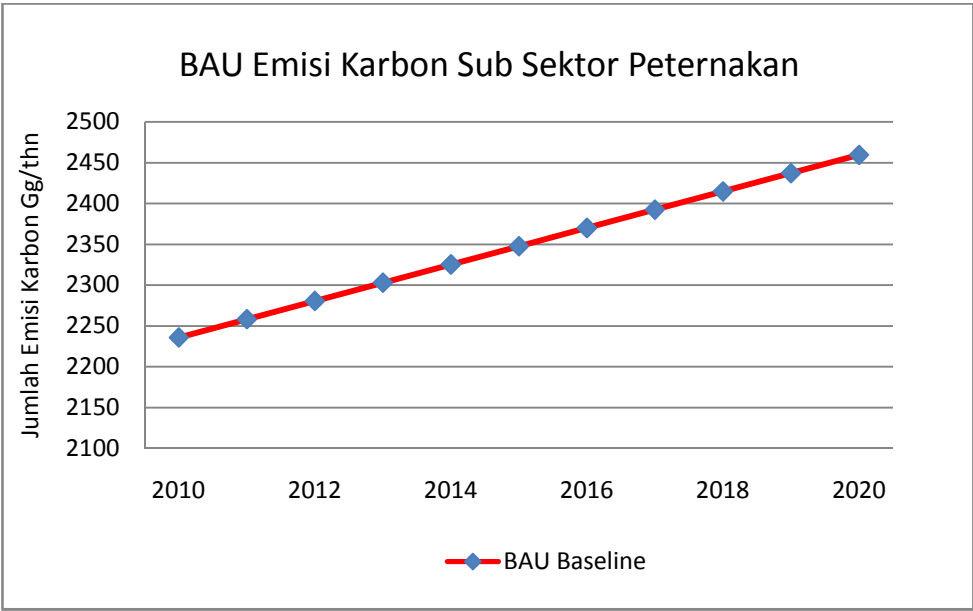
Sejak tahun 2006 jumlah ternak mengalami kenaikan seperti pada ternak besar sapi, kerbau dan kuda, namun untuk ternak domba data menunjukkan penurunan. Walaupun demikian penurunan ini tidak signifikan karena jumlah domba yang dipelihara tidak sebanyak ternak lainnya.

Untuk sub sektor peternakan, emisi gas yang terbesar terjadi pada enteric methane yaitu sebesar 1.037 Gg pada tahun 2010. Dengan membangun asumsi bahwa jumlah ternak pada tahunm 2020 akan bertambah sebesar 10% dari jumlah ternak sekarang maka emisi karbon naik menjadi 1.141 Gg setara CO2 pada tahun 2020. Berikut tabel yang memperlihatkan perubahan pengeluaran emisi sektor pertanian sub sektor kehutanan pada tahun 2010 dan tahun 2020.



Tabel 4.3
Emisi Gas Rumah Kaca sub Sektor Peternakan

Manure Nitrous Oxide – Summary			
Source: Manure Nitrous Oxide			
Version Time Stamp: 9/21/2012 3:13:21 AM			
Results:			
Source	Subsource	CO2 equivalents (Gg)	
		2010	2020
Manure Nitrous Oxide	Direct N2O	402.326	442.559
Total Greenhouse Gas Emissions*		402.326	442.559
*GWP are 100-year time horizon based on estimates from the IPCC Second Assessment Report			
Manure Methane – Summary			
Source: Manure Methane			
Version Time Stamp: 9/21/2012 3:12:23 AM			
Results:			
Source	Subsource	CO2 equivalents (Gg)	
		2010	2020
Manure Methane	Basic	73.88	81.27
Total Greenhouse Gas Emissions*		73.88	81.27
*GWP are 100-year time horizon based on estimates from the IPCC Second Assessment Report			
Enteric Methane – Summary			
Source: Enteric Methane			
Version Time Stamp: 9/21/2012 3:11:57 AM			
Results:			
Source	Subsource	CO2 equivalents (Gg)	
		2010	2020
Enteric Methane	Basic	1037.61	1141.37
Total Greenhouse Gas Emissions*		1037.61	1141.37
*GWP are 100-year time horizon based on estimates from the IPCC Second Assessment Report			
Sumber : Hasil Perhitungan, 2012			



Gambar 4.2
BAU Baseline emisi karbon sub sektor peternakan



4.1.2. Sektor Kehutanan

Sektor kehutanan di Provinsi Sulawesi Selatan merupakan sektor yang diharapkan dapat memberikan kontribusi penyimpanan karbon. Walaupun demikian kontribusi penyimpanan karbon tersebut dapat menurun dengan adanya deforestasi baik berupa kerusakan hutan akibat bencana alam ataupun masuknya perambah hutan yang mengolah hutan untuk tujuan lainnya. Dari hasil hitungan spasial sebagai dasar perhitungan emisi karbon, luas Provinsi Sulawesi Selatan terdapat distorsi luas dari luas administrasi 4.576.453 Ha menjadi 4.531.681 Ha. Oleh karena untuk selanjutnya penghitungan emisi menggunakan data luasan spasial. Dari luasan tersebut areal penggunaan lain memiliki luasan terbesar (52%) dan diikuti oleh Hutan Lindung (26%), dan hutan Produksi Terbatas (10,8%), dan diikuti oleh zona unit lahan lainnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.4
Sebaran Unit Lahan di Provinsi Sulawesi Selatan

Unit Lahan	Areal (Ha)	Persentase
Areal Penggunaan Lain	2.366.185,29	52,2
Hutan Lindung	1.219.523,98	26,9
Hutan Produksi	124.006,48	2,7
Hutan Produksi Konversi	22.922,32	0,5
Hutan Produksi Terbatas	487.915,36	10,8
Hutan Suaka dan Wisata	243.108,24	5,4
Kosong	68.019,05	1,5
Total	4.531.680,72	100,00

Sumber : Hasil Olahan, 2012

Secara umum perubahan lahan yang terbesar terjadi pada semak belukar yaitu bertambahnya semak belukar sebesar 22.547 Ha. Pada penggunaan lahan terdapat pula areal yang tidak berubah dari tahun 2006 ke tahun 2012 antara lain Hutan Rawa Sekunder, Perkebunan dan Pertanian lahan kering. Perubahan penggunaan lahan pada areal penggunaan lain di luar kawasan hutan pada waktu dasar hitungan tahun 2011 dan 2006 adalah sebesar 41.272 Ha sedangkan perubahan lahan prediksi pada tahun 2021 terhadap tahun 2006 adalah sebesar 35.301 Ha. Perubahan terbesar dari



penggunaan lahan pada tahun 2006-2011 adalah pada hutan lahan kering sekunder menjadi semak belukar sebesar 21.780 Ha sedangkan untuk tahun 2021-2016 perubahan lahan terbesar masih terjadi pada hutan lahan kering yang berubah menjadi semak belukar namun jumlahnya menurun yaitu sebesar 17.450 Ha.

Tabel 4.5
Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2006 – 2011

Penggunaan Lahan	Tahun		Perubahan Luas 2011-2006
	2006	2011	
Air	111,303	111,303	-
Bandara/Pelabuhan	879	879	-
Belukar Rawa	14,988	14,988	-
Hutan Lahan Kering Primer	590,076	574,946	15,130
Hutan Lahan Kering Sekunder	804,225	796,624	7,601
Hutan Mangrove Primer	3,458	3,390	69
Hutan Mangrove Sekunder	23,850	23,503	347
Hutan Rawa Sekunder	54	54	-
Hutan Tanaman	14,283	13,987	296
Perkebunan	39,973	39,973	-
Permukiman	22,258	22,258	-
Pertanian Lahan Kering	42,748	42,748	-
Pertanian Lahan Kering Campur	1,562,842	1,562,954	(111)
Rawa	1,274	1,274	-
Rumput	91,522	91,360	162
Sawah	606,143	606,279	(136)
Semak Belukar	476,046	498,592	(22,547)
Tambak	111,250	111,792	(542)
Tambang	2,008	2,366	(358)
Tanah Terbuka	10,610	10,520	90
Transmigrasi	1,891	1,891	-
Grand Total	4531680.715	4531680.715	0

Sumber : Hasil Olahan, 2012

Berdasarkan perubahan lahan yang terjadi pada tahun 2006 - 2011 dapat dihitung jumlah emisi yang dikeluarkan oleh kelompok pengemisi penggunaan lahan yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini.



Tabel 4.6
Jumlah Emisi yang Dikeluarkan akibat Perubahan Penggunaan Lahan

Jenis Satuan Emisi	Periode Waktu		
	2006-2011	2012-2016	2017-2021
Emission Per-Ha Area (ton CO2-eq/ha.year)	0.644	0.580	0.526
Sequestration Per-Ha Area (ton CO2-eq/ha.year)	0.002	0.002	0.002
Emission Total (ton CO2-eq/year)	2,917,673.892	2,629,890.586	2,385,149.739
Sequestration Total (ton CO2-eq/year)	10,666.456	9,733.294	9,616.149
Net Emission Per-Ha (ton CO2-eq/ha.year)	0.641	0.578	0.524
Net Emission (ton CO2-eq/year)	2,907,007.436	2,620,157.293	2,375,533.590

Sumber : Hasil Olahan, 2012

Sementara itu, apabila dibrerakdown kedalam zona lahan maka emisi yang terbesar berasal dari unit lahan Areal Penggunaan Lain sebesar 1,56 juta ton CO2-eq di tahun 2011 dan meningkat hingga 13,64 juta ton CO2-eq.

Dari perubahan lahan yang terjadi menyebabkan jumlah kumuatif emisi karbon dari sektor kehutanan di Provinsi Sulawesi Selatan dari tahun 2011 ke tahun 2020 sebesar 27.885.462 Ton CO2-e.

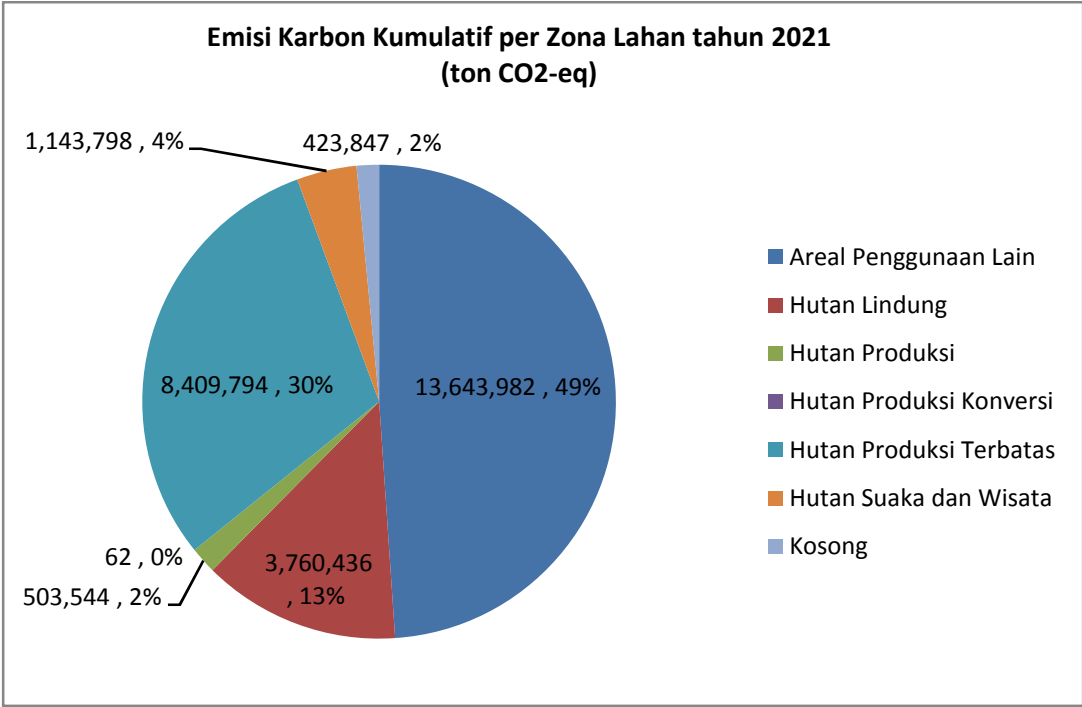
Hal yang menarik dari tabel di bawah ini adalah fenomena bahwa sumber emisi terbesar terjadi di zona lahan Areal Penggunaan Lain sebesar 53% di tahun 2006 namun menurun ke tahun 46% di tahun 2020. Hal ini berbalik dengan zona lahan Hutan Lindung, Hutan Produksi, Hutan Produksi Konversi, Hutan Produksi Terbatas dan Hutan Suaka dan Wisata yang kecenderungan kenaikan emisi gas rumah kaca. Ini menunjukkan bahwa terjadi degradasi lahan pada areal hutan yang cukup besar. Untuk jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.



Tabel 4.7
Share Zona Lahan Pengemisi Gas Rumah Kaca
di Sulawesi Selatan 2010-2020

Zona Lahan	2011		2016		2021		2011-2021	
	Emisi/tahun ton CO2-eq	%	Emisi/tahun ton CO2-eq	%	Emisi/tahun ton CO2-eq	%	cumulative 2011-2021	%
Areal Penggunaan Lain	1,559,352	53.64	1,311,777	50.06	1,105,148.79	46.52	13,643,982	48.93
Hutan Lindung	341,891	11.76	341,877	13.05	341,831.93	14.39	3,760,436	13.49
Hutan Produksi	48,192	1.66	46,341	1.77	44,729.65	1.88	503,544	1.81
Hutan Produksi Konversi	-849	(0.03)	52	0.00	130.452833	0.01	62	0.00
Hutan Produksi Terbatas	800,279	27.53	773,741	29.53	748,162.11	31.49	8,409,794	30.16
Hutan Suaka dan Wisata	116,447	4.01	107,053	4.09	98,417.26	4.14	1,143,798	4.10
Kosong	41,696	1.43	39,317	1.50	37,113.40	1.56	423,847	1.52
Emisi per tahun	2,907,007		2,620,157		2,375,533.59		27,885,462	
Total kumulatif 5 tahunan	2,907,007		13,100,786		11,877,668		27,885,462	
Total Emisi Kumulatif	2,907,007		16,007,794		27,885,462			

Sumber : Hasil Olahan, 2012

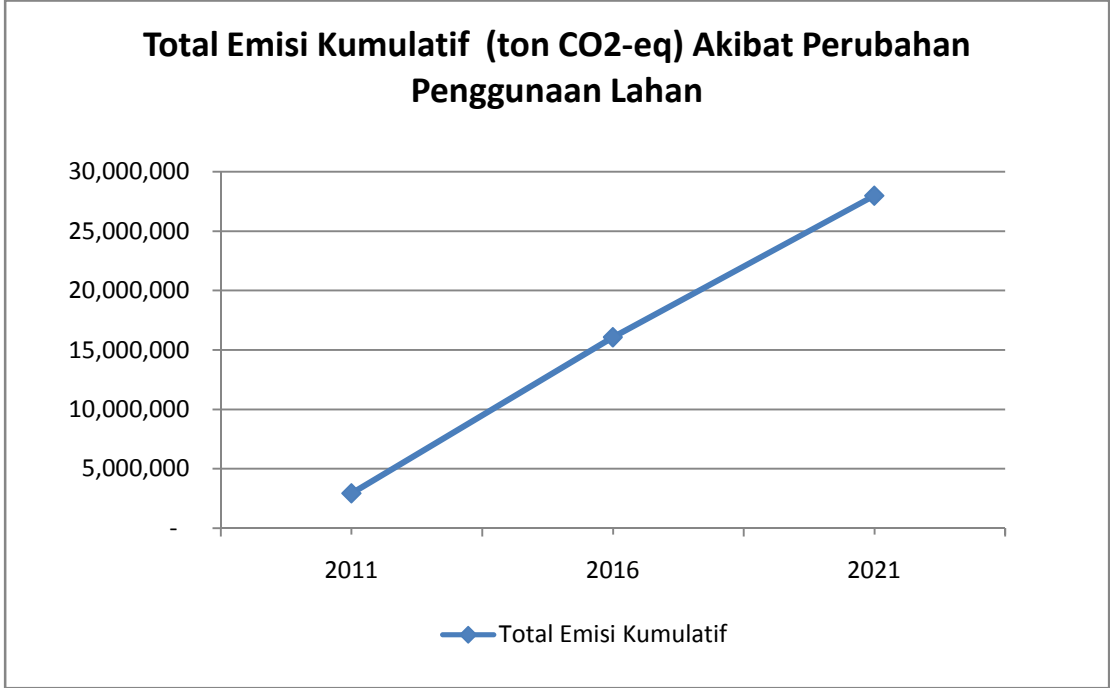


Gambar 4.3
Diagram Share Zona Lahan Pengemisi Gas Rumah Kaca
di Sulawesi Selatan 2010-2020

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa total emisi dalam tahun 2011 adalah 2,9 Juta ton co2-eq sedangkan pada tahun 2021 akibat perubahan penggunaan lahan, total emisi bertambah menjadi 27,9 Juta ton CO2-eq. Dari



tabel tersebut, dapat dibuat grafik Emisi akibat perubahan lahan sebagai berikut.



Gambar 4.4
Grafik BAU Emisi Gas Rumah Kaca
tahun 2010 hingga tahun 2020

4.1.3 Sektor Energi dan Industri

Emisi GRK pada sektor energi umumnya berasal dari penggunaan bahan bakar migas yang di transformasikan menjadi sumber energi berupa listrik atau non listrik yang dan digunakan pada kegiatan-kegiatan rumah tangga, industri dan komersil. Emisi GRK dihasilkan melalui beberapa proses yaitu :

- 1. Pembangkitan energy listrik oleh PT. PLN (Persero)
- 2. Pembangkitan energy listrik untuk kepentingan sendiri
- 3. Penggunaan minyak tanah, kayu bakar, dan LPG pada sector rumah tangga, Industri, dan Komersial

Selanjutnya perhitungan emisi GRK dilakukan pada setiap proses tersebut di atas.

1. Pembangkitan energy listrik oleh PT. PLN (Persero)

Sistem kelistrikan di Sulawesi Selatan dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu:

- a. Sistem Interkoneksi yang terdiri dari sistem pembangkitan, penyaluran dan distribusi, atau sistem pembangkitan dan distribusi (tanpa penyaluran) dengan area pelayanan yang cukup luas.
- b. Sistem Isolated adalah sistem pembangkitan yang berdiri sendiri untuk melayani beban pada daerah setempat, yang terdiri dari pembangkit dan distribusi.

- **Sistem Sulawesi Selatan**

Sistem Sulsel adalah sistem yang terinterkoneksi melalui SUTT 150 kV dan 70 kV antara pusat pembangkit di Tello (Kota Makassar, PLTU/G/D), Bakaru (Kab. Pinrang, PLTA), Sengkang (Kab. Wajo, PLTGU) dan Suppa (Kab. Pinrang, PLTD MFO) disamping beberapa PLTD yang terinterkoneksi melalui Jaringan Tegangan Menengah (JTM) 20 KV yang beroperasi pada saat beban puncak.

Sistem Sulsel dapat dikelompokkan menjadi tiga sub sistem yaitu :

- a. Sub Sistem Utara meliputi Sulsel bagian Utara sampai dengan batas Mamuju (Prop. Sulbar), Palopo, Pare-Pare dan Bone/Watampone, tidak termasuk Luwu Utara yang disuplai oleh excess power PLTA INCO 5 MW.

Pada sub sistem ini berlokasi PLTA Bakaru 2 x 63 MW, PLTGU Sengkang 135 MW, PLTG sengkang Exp.1 – 60 MW dan PLTD Suppa 62 MW serta pembangkit kecil PLTM Sawitto dan PLTD tersebar di jaringan 20 kV.

- b. Sub Sistem Makassar meliputi Sulsel bagian Selatan – Barat, mulai dari Barru sampai Takalar/Tallasa yang terhubung ke Utara melalui Transmisi 150 kV Pare-Pare – Barru – Pangkep. Sub Sistem Makassar juga masih menggunakan Transmisi 70 kV untuk mencatu Gardu Induk di pusat beban. Pembangkit di Sub Sistem ini adalah PLTU/G/D Tello, yang sangat berfungsi untuk membangun Sistem Sulsel jika terjadi black out (pemadaman total)
- c. Sub Sistem JBBS (Jeneponto–Bantaeng–Bulukumba–Sinjai) meliputi Sulsel bagian Selatan – Timur yang sebelumnya dicatu melalui grid 20 kV dengan pembangkit PLTD di Jeneponto, Bantaeng, Matekko, Bulukumba dan Sinjai yang sekarang telah terinterkoneksi melalui Transmisi 150 kV Bone – Sinjai – Bulukumba – Jeneponto – Tallasa/Takalar – Sungguminasa. Pembangkit PLTD tersebut saat ini tetap stand by mengingat Sistem Sulsel berada dalam kondisi kritis sampai dengan tahun 2009 dan dimungkinkan beroperasi pada

waktu beban puncak untuk memperbaiki daya Sistem Sulsel, sedang pada waktu luar beban puncak, beban dipasok melalui GI Tallasa/Takalar, GI Jenepono, GI Bulukumba dan GI Sinjai serta sebagian GI Bone.

- **Sistem Malili-Inco**

Sistem Malili – Inco adalah sistem yang terletak di Kabupaten Luwu Timur, dimana sistem ini adalah sistem isolated dan berada di dalam lingkup PLN Cabang Palopo. Sistem ini dipasok dari PLTD Malili sebesar 1,5 MW dan PLTA milik PT. INCO sebesar 5 MW.

- **Sistem Selayar**

Sistem Selayar adalah sistem yang terletak di Pulau Selayar yang dipasok dari PLTD Tangkale dan PLTD Benteng yang sudah terinterkoneksi. Untuk mengantisipasi perkembangan beban dalam jangka pendek, ada rencana untuk menyewa PLTD 2 MW.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut :



Tabel 4.8
Daya Terpasang Pembangkit di Sulawesi Selatan Tahun 2010

Sumber : PT. PLN (Persero) Wilayah Sulawesi Selatan & Sultra

Pada saat ini kebutuhan energi listrik sistem Grid di Sulawesi Selatan dipasok dari beberapa sistem dan sub sistem pembangkit dengan berbagai sumber pembangkit yaitu; Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA), Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD), Pembangkit Listrik Tenaga Gas (PLTG) dan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU), serta Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap (PLTGU). Pembangkit-pembangkit listrik tersebut dikelola oleh PLN, IPP (Independent Power Producer) dan perusahaan sewa pembangkit.

Pada proses pembangkitan listrik *on-grid* di Sulawesi Selatan (Sistem Sulsel), emisi GRK dihitung dengan menggunakan data energy produksi dan mempertimbangkan factor emisi jaringan ketenagalistrikan nasional tahun 2010 untuk daerah Sulawesi Selatan sebesar 0.605 kgCO₂/kWh (Surat edaran Dirjen Ketenagalistrikan perihal Penyampaian Perhitungan Faktor Emisi Proyek CDM tertanggal 8 Februari 2012). Sedangkan untuk sistem *off-grid* yang dikelola PLN dihitung melalui pengolahan data energy produksi dengan asumsi konsumsi bahan bakar minyak (solar) sebesar 0.275 liter/kWh dan factor emisi bahan bakar solar sebesar 2.2 kgCO₂/liter.

Dengan cara yang sama, emisi GRK pada proses pembangkitan listrik untuk kepentingan sendiri dapat dihitung. Adapun besar energy produksi pada proses ini diperoleh dengan mengasumsikan total jam operasi pembangkit PLTA, PLTD dan PLTU yaitu sebesar 7,008 jam/tahun, PLTMH sebesar 5475 jam/tahun, dan PLTS sebesar 1460 jam/tahun serta memperhitungkan efisiensi masing-masing pembangkit yaitu PLTA dan PLTMH sebesar 80%, PLTD, PLTS dan PLTU sebesar 30%.

2. Pembangkitan energy listrik untuk kepentingan sendiri

Selain pembangkit listrik yang terinterkoneksi ke grid nasional dan pembangkit *off-grid* yang dikelola oleh PT.PLN terdapat pula pembangkit listrik yang digunakan untuk kepentingan sendiri di masing-masing perusahaan. Penggunaan pembangkit listrik ini dapat bersifat baik utama, cadangan, sementara, maupun darurat. Pembangkit listrik penggunaan sendiri yang ada yaitu PLTA sebesar 368,0 MW, PLTD 24,0 MW dan PLTU 28,0 MW milik PT. INCO, serta PLTU 50,0 MW milik PT. Semen Tonasa, sisanya adalah PLTD dengan kapasitas total sebesar 76,7 MW tersebar di beberapa perusahaan setempat seperti terlihat pada berikut.



Tabel 4.9
Pembangkit Listrik Untuk Kepentingan Sendiri
di Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2010

Jenis Pembangkit	Energi Primer	Kap. Terpasang (MW)	Daya Mampu (MW)
PLTD Perusahaan	Minyak Solar	76,8	76,8
PLTU INCO	Minyak Bakar	28,0	28,0
PLTA INCO	Air	368,0	368,0
PLTD INCO	Minyak Solar	24,0	24,0
PLTU Tonasa	Batubara	50,0	50,0
Total		546,8	546,8

Sumber : RUKD SULSEL Tahun 2011-2030

Selain itu, terdapat usaha dari Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan serta lembaga-lembaga lainnya untuk meningkatkan ratio elektrifikasi di Provinsi Sulawesi Selatan melalui pembangunan pembangkit listrik energy terbarukan sesuai dengan potensi energy local di daerah tersebut. Adapun jenis pembangkit yang banyak dikembangkan yaitu Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) dan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS). Berikut adalah jumlah PLTMH dan PLTS eksisting di Sulawesi Selatan.

Tabel 4.10
Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro di Provinsi Sulawesi Selatan

No.	Kabupaten	Jumlah (unit)	Kapasitas (kW)
1	Enrekang	13	696
2	Bantaeng	1	20
3	Tana Toraja	106	1823.7
4	L u w u	23	674.5
5	Luwu Utara	12	266
6	Pinrang	2	41
7	Sidrap	3	50
8	Selayar	1	7
9	Gowa	2	27.5
10	Palopo	1	400
11	Sinjai	6	110
12	Barru	8	73
13	Bulukumba	1	30
14	Toraja Utara	29	394.1
JUMLAH		208	4612.8

Sumber : Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral
Provinsi Sulawesi Selatan



Tabel 4.11
Pembangkit Listrik Tenaga Surya di Provinsi Sulawesi Selatan

No	Kabupaten	Jumlah (Unit)	Kapasitas (kW)
1	Bantaeng	352	17.60
2	Enrekang	510	25.50
3	Wajo	761	38.05
4	Soppeng	450	22.50
5	Takalar	553	27.65
6	Pinrang	432	21.60
7	Tana Toraja/Toraja Utara	803	40.15
8	Jeneponto	600	30.00
9	Bulukumba	543	27.15
10	Gowa	750	37.50
11	Lutim	338	16.90
12	Palopo	320	16.00
13	Lutra	465	23.25
14	Barru	345	17.25
15	Pangkep	703	35.15
16	Maros	620	31.00
17	L u w u	1,420	71.00
18	B o n e	936	46.80
19	Selayar	2,450	122.50
20	Sidrap	285	14.25
21	Sinjai	553	27.65
Jumlah		14,189	709.45

Sumber : Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral
Provinsi Sulawesi

3. Penggunaan minyak tanah, kayu bakar, dan LPG

Selain melalui proses pembangkitan energy listrik, pada sector energy emisi GRK juga dapat dihasilkan melalui proses penggunaan bahan bakar minyak tanah, LPG, dan kayu bakar pada sektor rumah tangga, komersil, dan industry. Namun demikian, tidak ada data yang pasti mengenai total penggunaan kayu bakar di Sulawesi Selatan karena jumlahnya yang tidak signifikan. Adapun konsumsi minyak tanah di Provinsi Sulawesi Selatan pada tahun 2010 sebesar 49,046 kilo liter dan LPG sebesar 108,317 kg (Sulsel Dalam Angka : 2011). Adapun total emisi yang dihasilkan oleh pembakaran minyak tanah dan LPG dapat diketahui dengan memperhitungkan factor emisi GRK yang dihasilkan oleh bahan bakar ini yaitu minyak tanah sebesar 2.58 kgCO2/kl dan LPG sebesar 2.98 kgCO2/kl.

Penyusunan Emisi *Business As Usual* 2020

Perhitungan *baseline* BAU (*Business As Usual*) di sector energi perlu memperhitungkan presentase pertumbuhan penduduk dan kenaikan Produk Domestik Rakyat Bruto (PDRB). Persentase kenaikan penjualan energy listrik PLN pun perlu diperhitungkan mengingat penyumbang emisi GRK terbesar dari sector energy di Provinsi Sulawesi Selatan berasal dari proses



pembangkitan listrik oleh PT. PLN (persero). Berikut adalah gambaran pertumbuhan penduduk, kenaikan PDRB, dan kenaikan penjualan energy listrik PLN di Sulawesi Selatan.

Tabel 4.12
Pertumbuhan Penduduk & PDRB di Sulawesi Selatan Tahun 2006-2010

TAHUN	JUMLAH PENDUDUK (Jiwa)	PDRB SULSEL (Juta Rupiah)	PERTUMBUHAN PENDUDUK	PERTUMBUHAN PDRB
2006	7,595,000	38,867,679	1.34%	
2007	7,700,225	41,332,426	1.39%	6.34%
2008	7,805,024	44,549,820	1.36%	7.78%
2009	7,908,514	47,314,030	1.33%	6.20%
2010	8,034,776	50,155,100	1.60%	6.00%
RATA-RATA			1.40%	6.58%

Sumber : BPS, Sulsel Dalam Angka 2011

Tabel 4 .13
Data Penjualan Energi Listrik di Sulawesi Selatan Tahun 2006-2010

Kelompok Pelanggan	Penjualan Energi Listrik (GWh)					Total Penjualan Energi Listrik (GWh)
	2006	2007	2008	2009	2010	
Sosial	62.2	72.1	74.4	85.2	95.1	389.00
Rumah Tangga	982.6	1077.1	1056.4	1273.1	1435.3	5824.50
Bisnis	376.1	464.7	512.6	505.5	551.2	2410.10
Industri	575	659.4	685.2	614.8	641.1	3175.50
Pemerintah	145.3	168.3	171.5	182.5	198.4	866.00
Jumlah	2141.2	2441.6	2500.1	2661.1	2921.1	12665.1
RATA-RATA PERTUMBUHAN		14%	2%	6%	10%	8%

Sumber : PT. PLN (Persero) Wilayah Sulsel & Sultra

Sebagaimana telah dibahas sebelumnya bahwa penghitungan total emisi GRK berasal dari tiga proses yaitu pembangkitan energy dari kegiatan-kegiatan rumah tangga, industri, dan komersil. Sumber emisi ini berupa penggunaan listrik dari PT. PLN (Persero), serta penggunaan minyak tanah dan LPG.

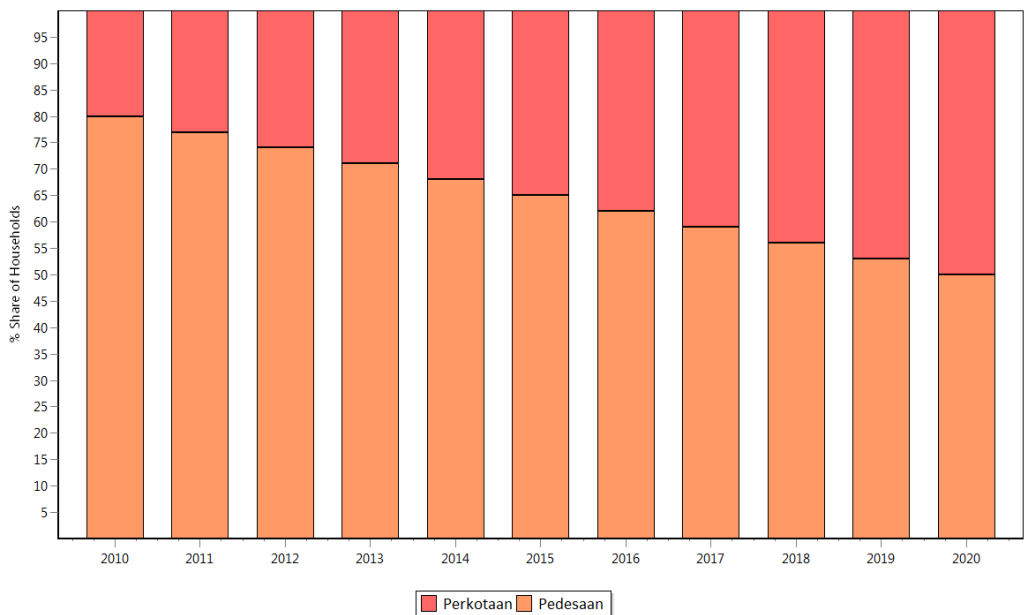
4. Rumah Tangga

Pertumbuhan penduduk pada tahun 2010 adalah 1,6% dan diperkirakan bertumbuh 1,4% per tahun hingga 2020 (lihat table diatas). Penduduk tersebut menyebar pada area perkotaan dan pedesaan dengan tingkat ekonomi yang berbeda yang berdampak pada perbedaan perilaku penggunaan energi dari kegiatan rumah tangga tiap penduduk berupa; penerangan, memasak, penggunaan lemari pendingin, air conditioner (AC), dan lain-lain. (Susenas : 2010).

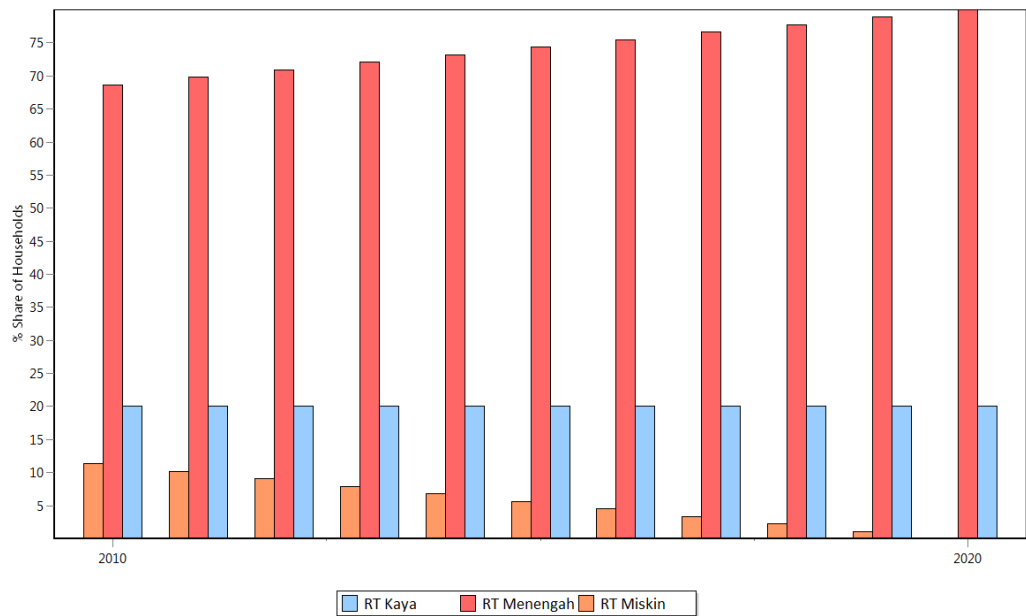


Pada tahun 2010, persentase penduduk perkotaan diperkirakan sebesar 20% dan penduduk pedesaan sebesar 80% (Susenas : 2010), dengan jumlah penduduk miskin sebesar 11,37% (Sulsel Dalam Angka : 2010) dan jumlah penduduk kaya di asumsikan sebanyak 20% (Susenas : 2010). Ratio elektrifikasi sebesar 79.3% dengan dengan jumlah penduduk terlistriki perkotaan sebesar 100% dan jumlah penduduk pedesaan terlistriki sebesar 61.20% sehingga jumlah penduduk yang tidak terlistriki sebesar 38.8% yan berada pada area pedesaan.

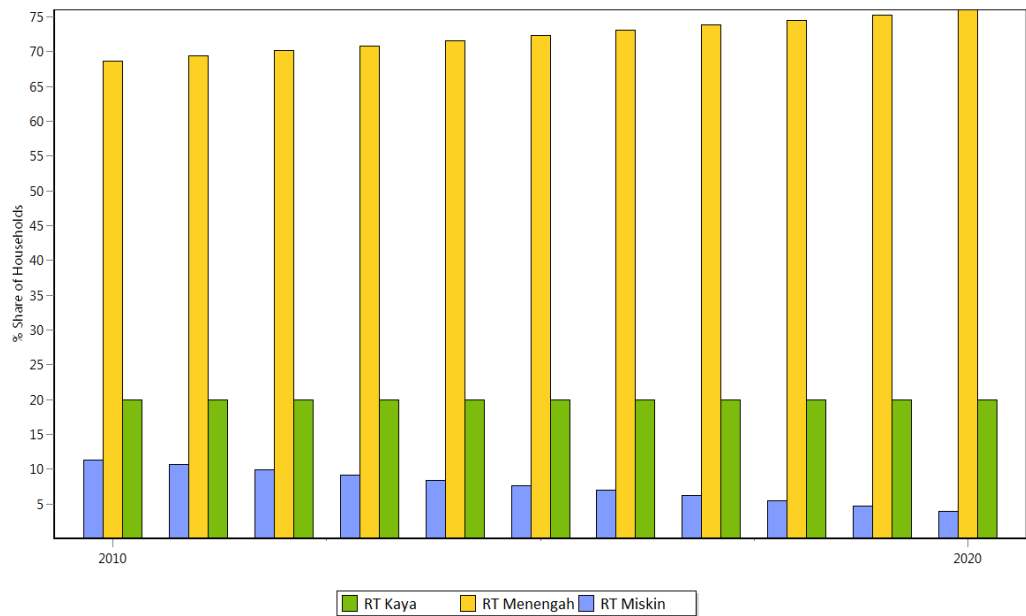
Pada tahun 2020, berdasarkan target nasional, pertumbuhan perkotaan dan pedesaan diperkirakan menjadi 50% : 50%, dengan jumlah penduduk miskin perkotaan menjadi 0% dan dan jumlah penduduk miskin pedesaan menjadi 4%. Ratio elektrifikasi diperkirakan menjadi 100% pada tahun 2020 seiring dengan pertumbuhan pembangkit listrik hingga ke pelosok desa.



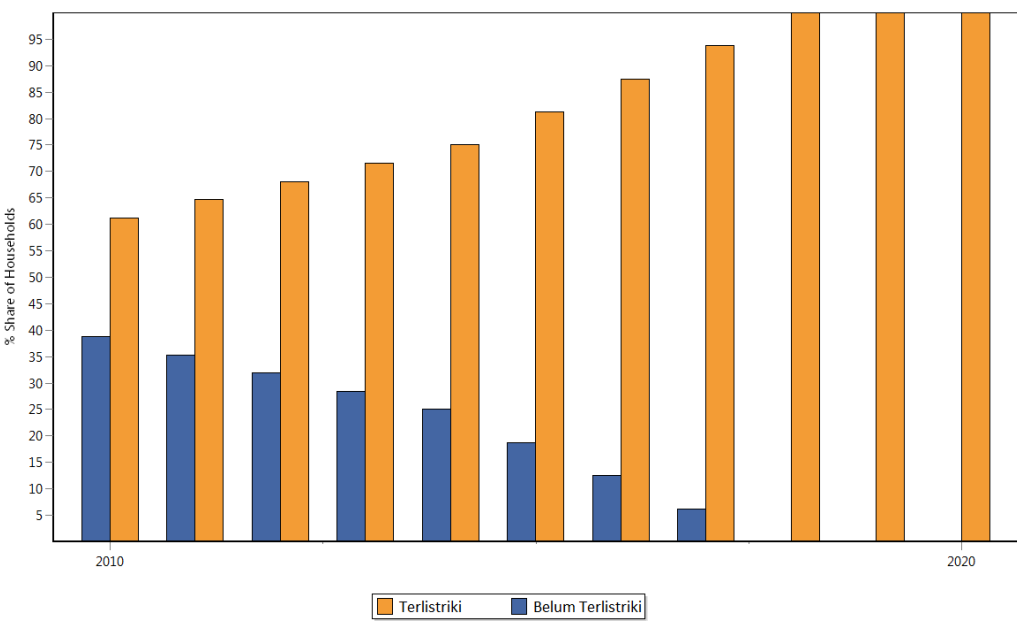
Gambar 4.5
Grafik Pertumbuhan Penduduk Perkotaan dan Pedesaan
hingga 2020 (dalam %)



Gambar 4.6
Grafik Pertumbuhan Rumah Tangga Perkotaan
hingga 2020 (dalam %)



Gambar 4.7
Grafik Pertumbuhan Rumah Tangga Pedesaan
hingga 2020 (dalam %)



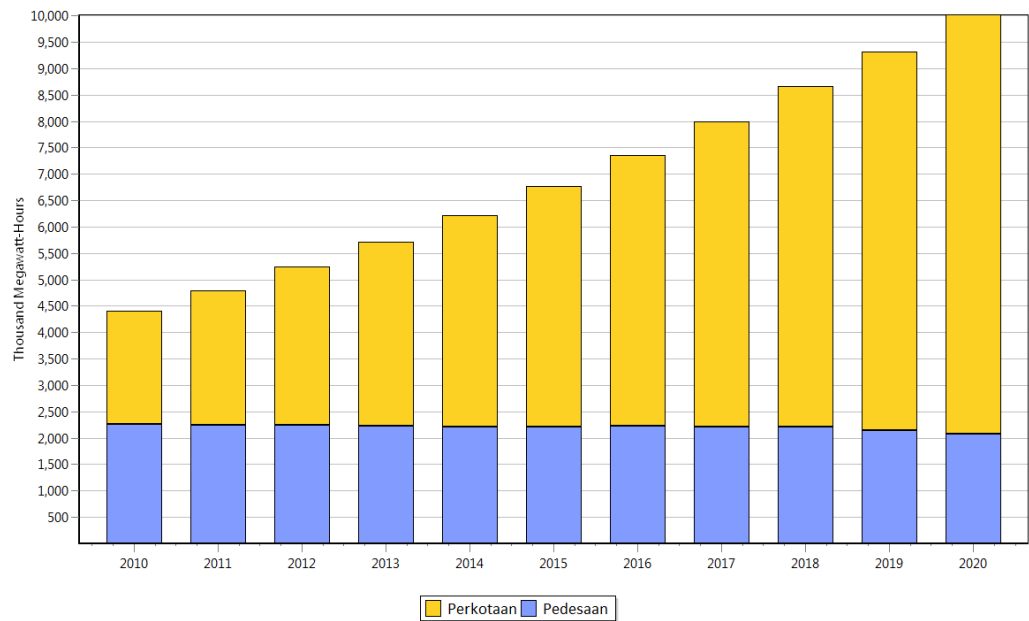
Gambar 4.8
Grafik Pertumbuhan Ratio Elektrifikasi Rumah Tangga Pedesaan
hingga 2020 (dalam %)

Berdasarkan data tersebut diatas, maka dilakukan analisa dengan menggunakan software LEAP dengan memperhatikan indicator penggunaan bahan bakar berdasarkan jenis dan konsumennya, serta dengan memeperhatikan intesitas penggunaan energy dari tiap kegiatan rumah tangga. Sehingga diketahui jumlah penggunaan energy dan emisi yang dihasilkan rumah tangga hingga tahun 2020.

Tabel 4.15
Penggunaan Energi Rumah Tangga hingga 2020
(Ribu Megawatt-hours)

--

Sumber : Sulsel Dalam Angka, 2011

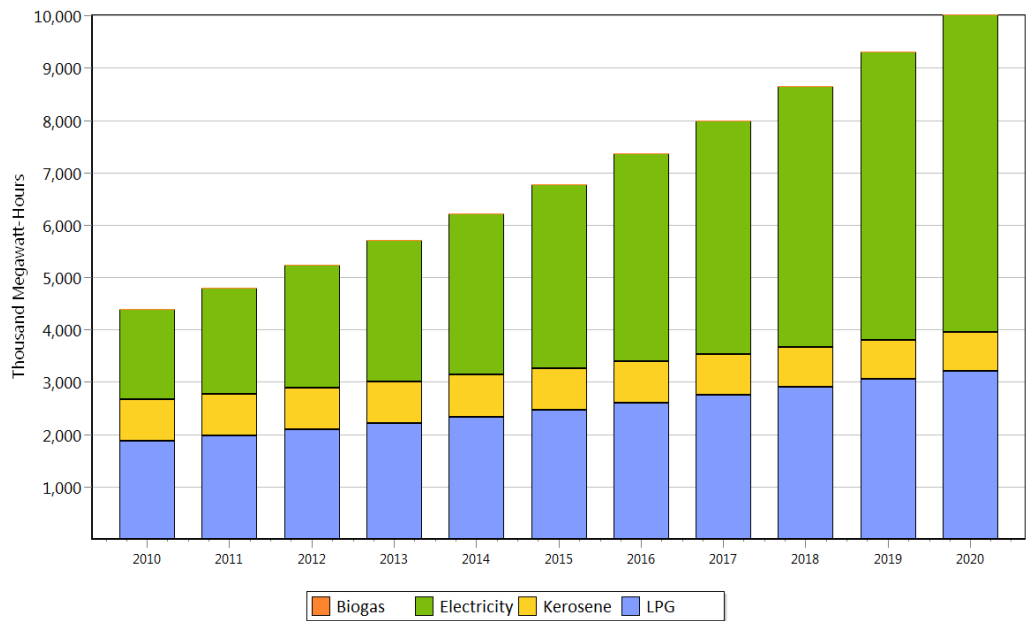


Gambar 4.9
Grafik Penggunaan Energi Rumah Tangga hingga 2020
(Ribuan Megawatt-hours)

Tabel 4.16
Penggunaan Energi Rumah Tangga Berdasarkan Jenis Bahan Bakar yang
Digunakan hingga 2020 (Ribuan Megawatt-hours)

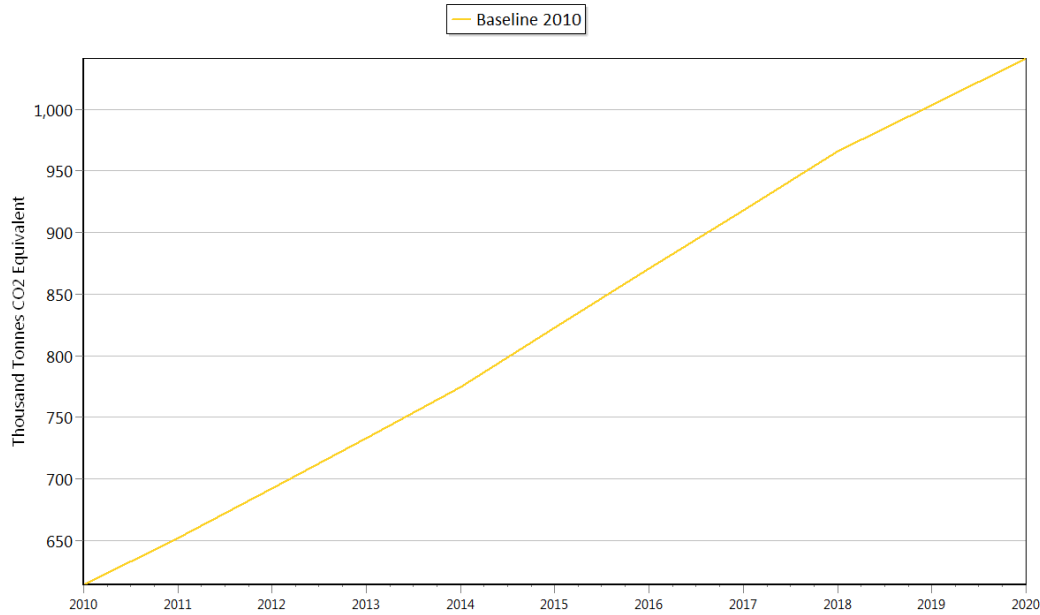
--

Sumber : Dinas ESDM Prov. Sulsel, 2011



Gambar 4.10
Grafik Penggunaan Energi Rumah Tangga Berdasarkan Jenis Bahan Bakar yang Digunakan hingga 2020 (Ribu Megawatt-hours)

Berdasarkan data tersebut diatas, maka diketahui bahwa jumlah emisi yang dihasilkan hingga 2020 pada sector rumah tangga sebesar **1,04 Juta Ton CO2**.



Gambar 4.11
Grafik Emisi Baseline Sektor Rumah Tangga hingga 2020 (Ribu Ton CO2)



5. Energi Industri

Berdasarkan Sulsel Dalam Angka tahun 2011, komposisi PDRB sector industry tahun 2010 adalah sebesar 14,4 trilyun rupiah atau sebesar 12,27% dari total komposisi PDRB Sulawesi Selatan. Jika didasarkan pada nilai, PDRB sector industry mengalami pertumbuhan rata-rata sebesar 5,8% per tahun, tetapi mengalami penurunan komposisi terhadap 8 sektor PDRB lainnya.

Tabel 4.17
Pertumbuhan Industri Berdasarkan Asumsi Pertumbuhan PDRB Sektor Industri (Trilyun Rupiah)

--

Sumber : Sulsel Dalam Angka, 2011, Hasil Prediksi, 2011

Pertumbuhan pada sector industry dan semakin bertambahnya jumlah industri baik besar maupun menengah tentu saja akan memberi kontribusi bertambahnya emisi gas rumah kaca (GRK). Industri ini berupa industry pengolahan yang terdiri dari beberapa klasifikasi yaitu:

Tabel 4.18
Jenis Industri di Sulawesi Selatan dan Penggunaan Bahan Bakarnya Tahun 2010

--

Sumber : Sulsel Dalam Angka 2011

Berdasarkan sumber energy yang digunakan industry tersebut diatas, dapat diasumsikan bahwa 100% industri menggunakan listrik, baik berupa



listrik PLN maupun listrik non-PLN, dan 80% diantaranya menggunakan Diesel dalam proses produksi, 10% menggunakan batu bara, dan di asumsikan terdapat 20% penggunaan bahan bakar bensin, 20% minyak tanah, serta 10% menggunakan bio massa. Penggunaan bahan bakar tersebut pada tahun 2010 mencapai 765.412.259 juta rupiah.

Tabel 4.19
Penggunaan Bahan Bakarn Industri Berdasarkan Jenisnya Tahun 2010

--

Sumber : Sulsel Dalam Angka 2011

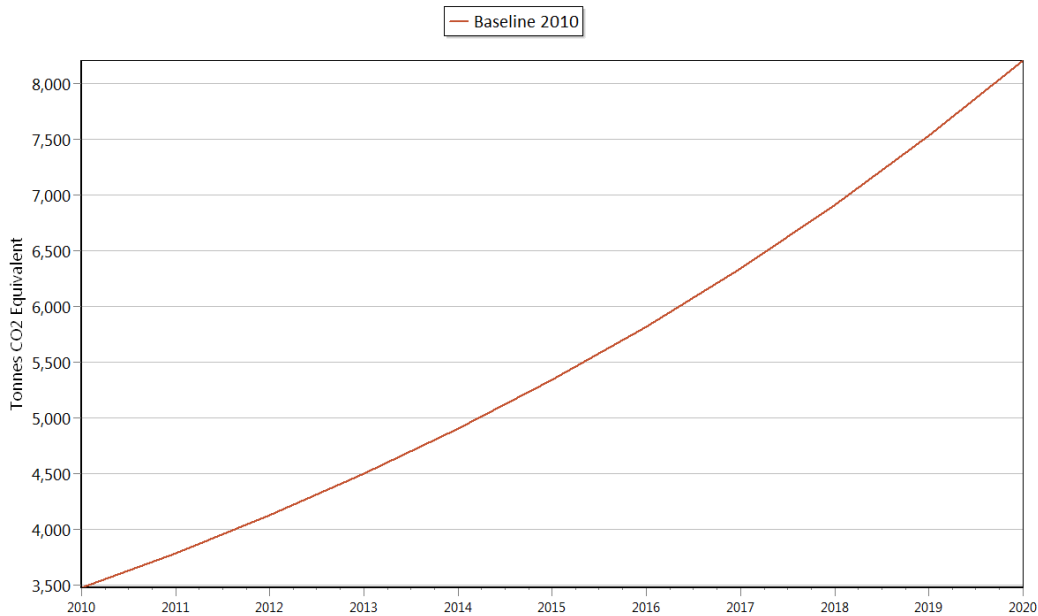
Beberapa jenis gas yang diidentifikasi dihasilkan dalam proses produksi antara lain CO2, CH4, N2O, perfluorocarbons (PFC), sulfur hexa fluoride(SF6) dan hydrofluoro carbon (emisi gas dari industri pengolahan yang berbeda dengan emisi gas dari pembakaran energi). Ada beberapa jenis industri yang menghasilkan emisi GRK selama prosesnya antara lain : industri produk mineral seperti semen, kapur, penggunaan batu kapur dll, industri kimia seperti amoniak, pupuk urea, petrokimia dan sebagainya. Dan dalam perhitungan Business as Usual (BAU) ini, hanya akan menghitung factor emisi berdasarkan sumber energy yang digunakan dari industry tersebut.

Tabel 4.20
Penggunaan Energi Sektor Industri hingga Tahun 2020 (Mengawats-Hour)

--

Sumber : Dinas ESDM Sulsel, 2012

Berdasarkan data tersebut diatas, maka diketahui bahwa jumlah emisi yang dihasilkan hingga 2020 pada sector industri sebesar **8.209,8 Ton CO2**.



Gambar 4.12
Grafik Emisi Baseline Sektor Industri hingga 2020
(Ton CO2)

6. Komersil

Yang termasuk dalam sector komersil adalah kegiatan perkantoran pemerintahan, kegiatan business, dan kegiatan multiguna. Dan dapat diasumsikan bahwa 100% dari sector komersil menggunakan listrik, dan diasumsikan bahwa 10% menggunakan bahan bakar diesel (generator) untuk mencukupi kebutuhan energy pada saat-saat tertentu. Dan berdasarkan data penggunaan listrik PLN 2010, diketahui bahwa sector komersil menggunakan sebesar 818,9 Gwh pada tahun 2010.

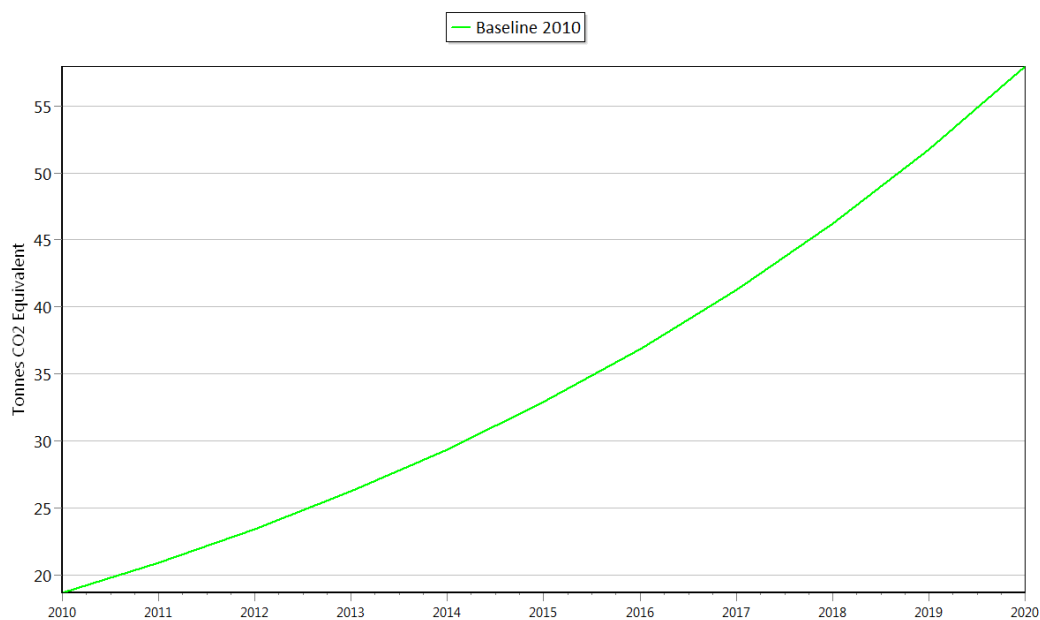
Pertumbuhan ekonomi Sulawesi Selatan pada tahun 2010 mencapai 8,18%, hal ini tentu saja sangat berpengaruh pada pertumbuhan Sektor Komersil. Sehingga dapat diasumsikan bahwa sector komersil akan bertumbuh lebih besar atau sama dengan pertumbuhan ekonomi provinsi.

Tabel 4.21
Penggunaan Energi Sektor Komersi hingga Tahun 2020 (Gigawats-Hour)

--

Sumber : Sulsel Dalam Angka, 2011, Dinas ESDM, Sulsel, 2011

Berdasarkan data tersebut diatas, maka diketahui bahwa jumlah emisi yang dihasilkan hingga 2020 pada sector komersil sebesar **58 Ton CO2**.



Gambar 4.13
Grafik Emisi Baseline Sektor Komersil hingga 2020
(Ton CO2)

6. Transformasi

Untuk sector transformasi, angka penggunaan energy didasarkan pada jumlah pembangkit listrik seperti yang tersebut diatas, serta jumlah pembangkit listrik yang akan terbangun hingga 2020. Jumlah penggunaan listrik pada sector transformasi telah termasuk dengan penggunaan listrik pada sector rumah tangga, industry, dan komersial yang telah dibahas sebelumnya.

Adapun rencana pembangkit yang akan terbangun di Sulsel berdasarkan RUKL PLN sebagai berikut:

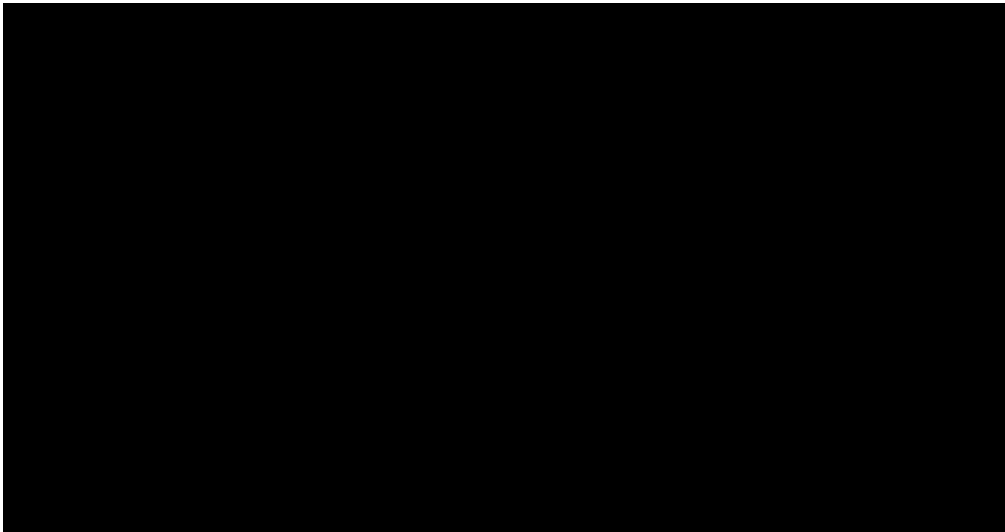
- Pembangunan PLTU Sulsel 2x50 MW Tahun 2010 dan Tahun 2011
- Pembangunan PLTU 10.000 MW tahap kedua kapasitas 3x100 MW Tahun 2011
- Pembangunan PLTU Jeneponto 2x100 MW Tahun 2012 dan 2013
- Pembangunan PLTU Bosowa 2x100 MW Tahun 2012 dan 2013
- Pembangunan PLTM Tangka–Manipi 10 MW Tahun 2010
- Pembangunan PLTGU Sengkang 2x60 MW Tahun 2009 dan 2010
- Pembangunan PLTM Ranteballa 2x1,2 MW Tahun 2010
- Pembangunan PLTG Sengkang 180 MW Tahun 2009, 2010 dan 2011
- Pembangunan Pembangkit PLTU Barru (Perpres) 2x50 MW Tahun 2011
- Pembangunan Pembangkit PLTU Takalar (Kescrash Program II) 200 MW Tahun 2013



- Pembangunan Pembangkit PLTU Sulsel I Punaga 2 x 100 MW Tahun 2013 dan 2014.

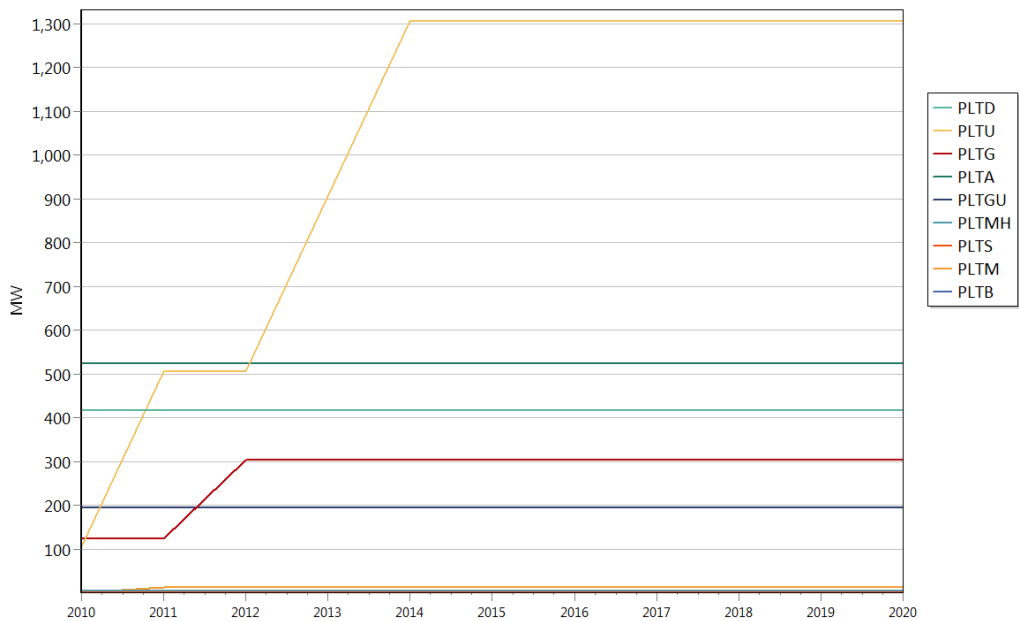
Setiap jumlah produksi listrik dari pembangkit tersebut selanjutnya akan dianalisa dengan menggunakan software LEAP dengan memperhatikan beberapa factor dan angka standarisasi emisi.

Tabel 4.22
Analisis factor sector transformasi



Sumber : Dinas ESDM Sulsel, 2011

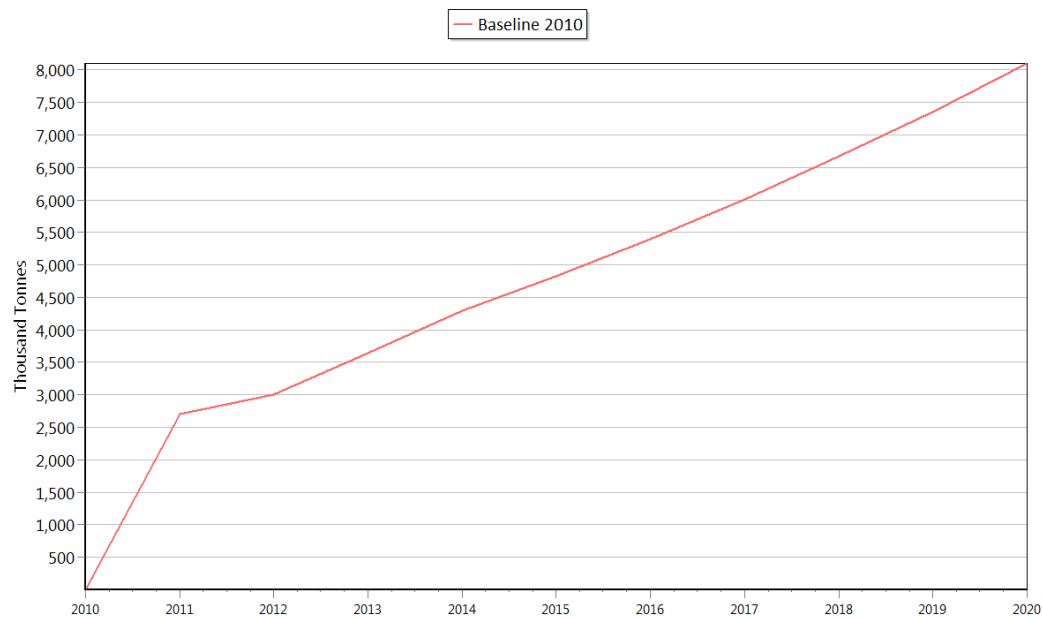
Setiap jumlah produksi listrik dari pembangkit tersebut selanjutnya akan dianalisa dengan menggunakan software LEAP dengan memperhatikan beberapa factor dan angka standarisasi emisi.



Gambar 4.14
Grafik Jumlah Listrik Terpasang Hingga tahun 2020
(dalam Megawatts)



Berdasarkan data tersebut diatas, maka diketahui bahwa jumlah emisi yang dihasilkan hingga 2020 pada sector transformasi sebesar **8,1 Juta Ton CO2**.

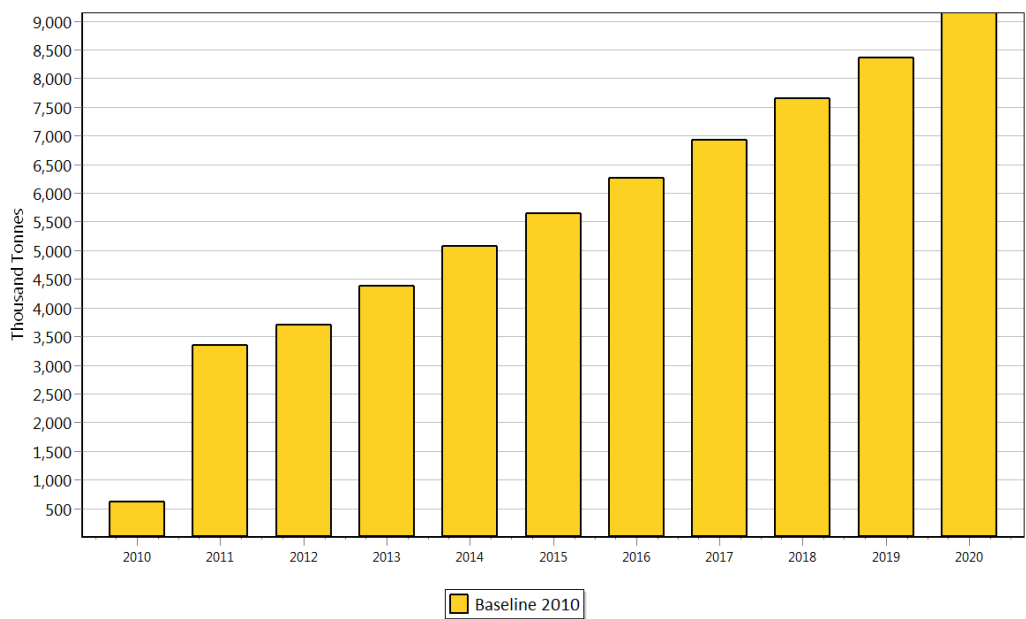


Gambar 4.15
Grafik Emisi Baseline Transformasi hingga 2020
(Ton CO2)

Berdasarkan total keseluruhan dari setiap subsector, maka dapat diketahui bahwa total emisi yang dihasilkan oleh sector energi dan industri adalah **9.15 Juta Ton CO2** pada tahun 2020.

Tabel 4.23
Emisi BAU Hingga Tahun 2020

--



Gambar 4.16
Grafik Emisi BAU Hingga Tahun 2020
(Ribu Ton CO2)

4.1.3 Sektor Limbah

a. Sampah Domestik

Emisi GRK yang diukur untuk sektor sampah domestik Sulsel bersumber dari;

- 1. Aktivitas penimbunan sampah, baik diTPA maupun di sembarang tempat,
- 2. Aktivitas pembakaran langsung oleh masyarakat (open burning),
- 3. Aktivitas komposting dari sampah terolah.

Untuk pengukuran estimasi BAU baseline emisi GRK Sulsel sektor limbah, untuk sampah domestik hanya diukur emisi yang bersumber dari point a, point b dan point c, yaitu dari aktivitas penimbunan sampah di TPA dan tempat lainnya dengan metode *open dumping*, pembakaran langsung/*open burning* oleh masyarakat dan pengomposan sampah terolah. Aktivitas insinerasi dan pengolahan lumpur domestik tidak dihitung karena di Indonesia, aktivitas ini hampir tidak pernah dilakukan dalam penanganan sampah domestik.

Adapun data persampahan (domestik) yang perlu untuk dikumpulkan meliputi;

- 1. Data TPA, meliputi;
 - a. Karakter Fisik TPA; luas, kedalaman timbunan, muka air tanah.

- b. Sistem pengoperasian TPA; *open dumping*, *controlled landfill*, atau *sanitary landfill*.
2. Profil daerah. Data ini bisa didapat dari Biro Pusat Statistik.
3. Timbulan dan komposisi sampah domestik dalam liter/orang/hari dan kg/orang/hari. Pada kasus tidak terdapat data timbulan ini, dapat diambil data timbulan pada SNI 19-3964-1994 SK.SNI M-36-1991-03 sesuai dengan kategori kota/kabupaten-nya.
4. Komposisi dan dry matter content sampah dari survey yang dilakukan JICA SP3 pada rentang 2011 – 2012.
5. Jumlah dan atau persentase sampah masuk ke TPA.
6. Kondisi eksisting sistem persampahan, termasuk jumlah sampah yang diangkut ke TPA. Misal dari Buku Putih PU dan laporan kantor pengelola TPA.
7. Peraturan daerah, kelembagaan dan pendanaan terkait pengelolaan sampah domestik.
8. RPJMD, Renstra dan Master Plan terkait sektor sampah domestik.
9. Persentase *open burning* sampah oleh masyarakat.
10. Pengumpulan data 3R/daur ulang sampah *on-site*, skala kawasan, skala kota (komposting, daur ulang, biogas).

Dengan menggunakan *first order decay method*, estimasi GRK dari TPA dan *open burning* akan didapat. Untuk mengestimasi emisi GRK dari TPA dengan menggunakan IPCC GL 2006, dimasukkan beberapa parameter antara lain:

- a. Komposisi dan dry matter content sampah.
- b. Tipe zona timbunan sampah,
- c. Jumlah penduduk,
- d. Jenis pengelolaan sampah
- e. Timbulan sampah,

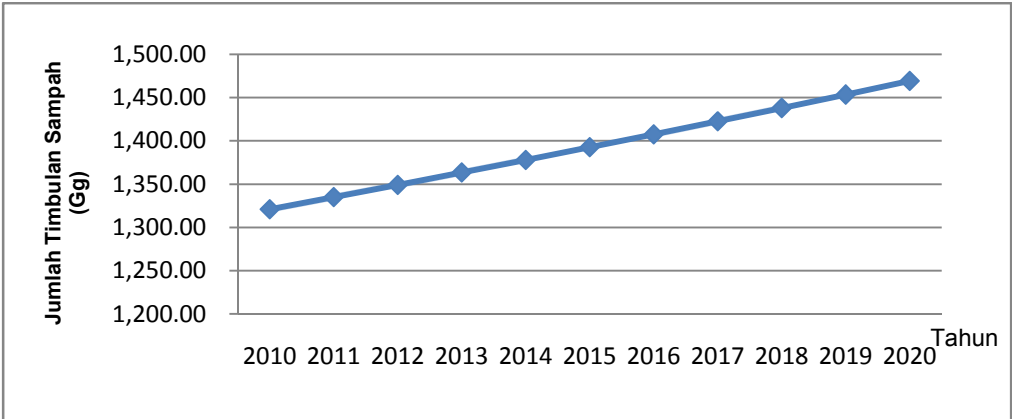
Untuk mengestimasi volume sampah di provinsi Sulawesi Selatan pada tahun 2010 dan memproyeksikannya sampai dengan tahun 2020, diperlukan data jumlah dan pertumbuhan penduduk dan jumlah timbulan sampah pada tahun 2010.

Berdasarkan SLHD Sulsel tahun 2010 menunjukkan bahwa pertumbuhan penduduk Sulawesi Selatan bervariasi. Dari data ini dapat diproyeksikan jumlah penduduk sampai tahun 2020.

Ditetapkan asumsi timbulan sampah; (a) 0,6 kg/jiwa/hari untuk kota besar, (b) 0,5 kg/jiwa/hari untuk kota sedang dan (c) 0,4 kg/jiwa/hari untuk



kota kecil/kabupaten. Dengan menggunakan asumsi ini perkiraan timbulan sampah total Sulawesi Selatan pada tahun 2010 sebesar 1.320,83 Gg pada tahun 2010 dan akan meningkat menjadi 1.469,30 Gg pada tahun 2020.



Gambar 4.18
Bau Baseline Sampah tahun 2010 – 2020

Tabel 4.28
Estimasi dan Proyeksi Volume Sampah Kab/kota di Sulsel Tahun dari 2010 s.d 2020

Kab./Kota	2010 (Gg)	2011 (Gg)	2012 (Gg)	2013 (Gg)	2014 (Gg)	2015 (Gg)	2016 (Gg)	2017 (Gg)	2018 (Gg)	2019 (Gg)	2020 (Gg)
Selayar	17,82	18,02	18,23	18,44	18,65	18,86	19,07	19,29	19,51	19,73	19,96
Bulukumba	57,61	57,99	58,37	58,75	59,14	59,53	59,92	60,32	60,72	61,12	61,52
Bantaeng	25,80	25,96	26,11	26,27	26,43	26,59	26,76	26,92	27,08	27,25	27,42
Jeneponto	50,03	50,34	50,65	50,96	51,27	51,58	51,89	52,21	52,53	52,85	53,17
Takalar	39,36	39,80	40,23	40,68	41,12	41,58	42,03	42,49	42,96	43,43	43,91
Gowa	119,16	121,38	123,64	125,94	128,28	130,66	133,09	135,57	138,09	140,66	143,28
Sinjai	33,42	33,64	33,86	34,08	34,31	34,53	34,76	34,99	35,22	35,45	35,69
Maros	46,57	47,08	47,60	48,11	48,64	49,17	49,70	50,25	50,79	51,35	51,91
Pangkep	44,64	45,08	45,53	45,98	46,43	46,89	47,36	47,82	48,30	48,78	49,26
Barru	24,23	24,35	24,47	24,58	24,70	24,82	24,94	25,06	25,18	25,30	25,42
Bone	130,98	131,71	132,45	133,19	133,94	134,69	135,44	136,20	136,96	137,73	138,50
Soppeng	32,68	32,70	32,73	32,76	32,78	32,81	32,84	32,86	32,89	32,91	32,94
Wajo	56,23	56,39	56,56	56,73	56,90	57,07	57,25	57,42	57,59	57,76	57,94
Sidrap	39,70	40,15	40,60	41,06	41,52	41,99	42,47	42,95	43,43	43,92	44,42
Pinrang	51,26	51,64	52,02	52,41	52,80	53,19	53,58	53,98	54,38	54,78	55,19
Enrekang	27,78	28,02	28,26	28,50	28,74	28,99	29,24	29,49	29,75	30,00	30,26
Luwu	48,54	48,98	49,42	49,86	50,31	50,77	51,22	51,68	52,15	52,62	53,09
Tana Toraja	32,28	32,47	32,65	32,84	33,03	33,22	33,42	33,61	33,81	34,00	34,20
Luwu Utara	41,97	42,35	42,73	43,11	43,50	43,89	44,29	44,69	45,09	45,50	45,91
Luwu timur	35,49	36,28	37,10	37,93	38,78	39,64	40,53	41,44	42,37	43,32	44,29
Toraja Utara	31,65	31,86	32,07	32,29	32,50	32,72	32,94	33,16	33,38	33,61	33,83
Makassar	293,17	297,39	301,67	306,02	310,42	314,89	319,43	324,03	328,69	333,43	338,23
Pare Pare	18,87	19,11	19,35	19,59	19,84	20,09	20,34	20,60	20,86	21,12	21,39
Palopo	21,60	22,13	22,68	23,25	23,82	24,41	25,02	25,64	26,27	26,93	27,59
TOTAL	1.320,83	1.334,81	1.348,97	1.363,33	1.377,87	1.392,61	1.407,54	1.422,67	1.438,01	1.453,55	1.469,30



Selain data volume sampah, data komposisi dan karakteristik sampah merupakan komponen yang penting dalam estimasi GRK sektor sampah domestik. Tabel di bawah menyajikan komposisi dan dry matter content sampah Sulsel, yang didapat dari kegiatan JICA pada 4 kota besar yaitu Jakarta, Surabaya, Medan dan Makassar

Tabel 4.29
Komposisi sampah berdasar Penelitian JICA
pada 4 Kota Besar yaitu Jakarta, Surabaya, Medan dan Makassar

Jenis Sampah	W i	DOC i (Gg C/Gg sampah)	DOC
	A	B	C = A x B
Sisa Makanan	0,664	0,150	0,100
Kertas/Kardus	0,128	0,400	0,051
Kayu	0,000	0,430	0,000
Tekstil	0,008	0,240	0,002
Karet/Kulit	0,000	0,390	0,000
Plastik	0,107	0,000	0,000
Logam	0,018	0,000	0,000
Gelas	0,013	0,000	0,000
Lainnya	0,062	0,000	0,000
TOTAL	1,000		0,153

Tabel 4.30
Prediksi Jumlah Penduduk Sulawesi Selatan tahun 2010
dan Proyeksinya s.d 2020

Kab./Kota	Pertumbuhan / thn	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Selayar	1,14	122.055	123.446	124.854	126.277	127.717	129.173	130.645	132.134	133.641	135.164	136.705
Bulukumba	0,66	394.560	397.164	399.785	402.424	405.080	407.753	410.445	413.154	415.880	418.625	421.388
Bantaeng	0,61	176.699	177.777	178.861	179.952	181.050	182.154	183.266	184.384	185.508	186.640	187.778
Jeneponto	0,61	342.700	344.790	346.894	349.010	351.139	353.281	355.436	357.604	359.785	361.980	364.188
Takalar	1,1	269.603	272.569	275.567	278.598	281.663	284.761	287.893	291.060	294.262	297.499	300.771
Gowa	1,86	652.941	665.086	677.456	690.057	702.892	715.966	729.283	742.847	756.664	770.738	785.074
Sinjai	0,66	228.879	230.390	231.910	233.441	234.981	236.532	238.093	239.665	241.247	242.839	244.442
Maros	1,09	319.002	322.479	325.994	329.547	333.140	336.771	340.442	344.152	347.904	351.696	355.529
Pangkep	0,99	305.737	308.764	311.821	314.908	318.025	321.174	324.353	327.564	330.807	334.082	337.390
Barru	0,48	165.983	166.780	167.580	168.385	169.193	170.005	170.821	171.641	172.465	173.293	174.124
Bone	0,56	717.682	721.701	725.743	729.807	733.894	738.003	742.136	746.292	750.471	754.674	758.900
Soppeng	0,08	223.826	224.005	224.184	224.364	224.543	224.723	224.903	225.082	225.263	225.443	225.623
Wajo	0,3	385.109	386.264	387.423	388.585	389.751	390.920	392.093	393.269	394.449	395.633	396.819
Sidrap	1,13	271.911	274.984	278.091	281.233	284.411	287.625	290.875	294.162	297.486	300.848	304.247
Pinrang	0,74	351.118	353.716	356.334	358.971	361.627	364.303	366.999	369.715	372.451	375.207	377.983
Enrekang	0,86	190.248	191.884	193.534	195.199	196.877	198.571	200.278	202.001	203.738	205.490	207.257
Luwu	0,9	332.482	335.474	338.494	341.540	344.614	347.715	350.845	354.002	357.189	360.403	363.647
Tana Toraja	0,58	221.081	222.363	223.653	224.950	226.255	227.567	228.887	230.215	231.550	232.893	234.244
Luwu Utara	0,9	287.472	290.059	292.670	295.304	297.962	300.643	303.349	306.079	308.834	311.613	314.418
Luwu timur	2,24	243.069	248.514	254.080	259.772	265.591	271.540	277.622	283.841	290.199	296.700	303.346
Toraja Utara	0,67	216.762	218.214	219.676	221.148	222.630	224.121	225.623	227.135	228.657	230.189	231.731
Makassar	1,44	1.338.663	1.357.940	1.377.494	1.397.330	1.417.452	1.437.863	1.458.568	1.479.571	1.500.877	1.522.490	1.544.414
Pare Pare	1,26	129.262	130.891	132.540	134.210	135.901	137.613	139.347	141.103	142.881	144.681	146.504
Palopo	2,48	147.932	151.601	155.360	159.213	163.162	167.208	171.355	175.605	179.960	184.423	188.996
TOTAL		8.034.776	8.116.855	8.199.999	8.284.224	8.369.548	8.455.987	8.543.558	8.632.279	8.722.167	8.813.241	8.905.520

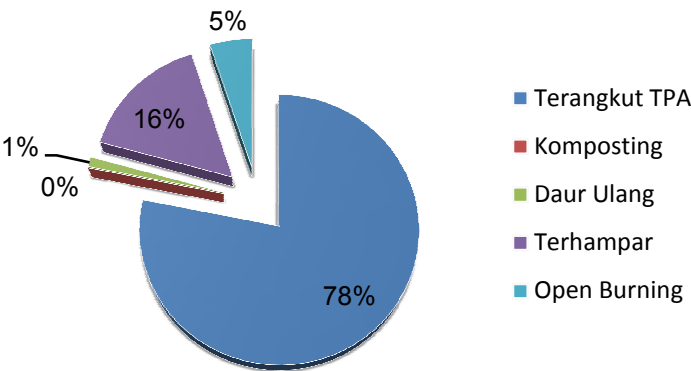
Sumber : SLHD Tahun 2011 dan Analisis Data 2012



b. Kondisi Tempat Pembuangan Akhir (TPA)

Tidak semua sampah Sulsel diangkut ke TPA, sebagian tidak terangkut, sebagian terolah baik pada skala sumber, kawasan maupun skala kota. Untuk sampah tidak terangkut, sebagian besar terhampar di TPS, TPA ilegal, pinggir sungai, pinggir jalan dan halaman warga. Sebagian lainnya, untuk sampah tidak terangkut dibakar secara langsung oleh masyarakat (open burning).

Pada gambar dibawah ditunjukkan bagaimana pengelolaan sampah di Provinsi Sulsel.pada tahun 2010 Dari gambar ditunjukkan bahwa sebagian besar sampah langsung di angkut ke TPA, yaitu sekitar 78 %



Gambar 4.19
Jenis Pengelolaan Sampah di Sulsel

Berdasarkan data tahun 2010 diatas kemudian dianalisis dan di proyeksikan kondisi pengelolaan sampah sampai tahun 2020. Estimasi distribusi pengelolaan sampah domestik di Sulawesi Selatan disajikan dalam **tabel rekapitulasi Aktifitas Pengangkutan, Pembuangan Sampah Sembarangan, Komposting dan Open Burning**

Kondisi TPA di Sulawesi Selatan terbagi atas 3 yaitu open dumping, control landfill dan sanitary landfill. Dari **Tabel Proyeksi Volume Sampah Sulsel Berdasarkan Tipe TPA** dapat dilihat bahwa sistem pengelolaan sampah sebagian besar open dumping. Pada tahun 2010 sekitar 574,71 Gg dan meningkat menjadi 630,97 Gg pada tahun 2020.

Tabel 4.31
Rekapitulasi Aktivitas Pengangkutan,
Pembuangan Sampah Sembarangan, Komposting dan Open *Burning*

Tahun	Volume Sampah	Estimasi Volume									
		Terangkut TPA		Komposting		Daur Ulang		Terhampar sembarang tempat		Open Burning	
		Gg	%	Gg	%	Gg	%	Gg	%	Gg	%
2010	1.320,83	1.031,95	78,13	0,08	0,01	15,34	1,16	207,41	15,70	66,04	5,00
2011	1.334,81	1.043,37	78,17	0,08	0,01	15,48	1,16	209,13	15,67	66,74	5,00
2012	1.348,97	1.054,94	78,20	0,08	0,01	15,63	1,16	210,87	15,63	67,45	5,00
2013	1.363,33	1.066,68	78,24	0,08	0,01	15,77	1,16	212,63	15,60	68,17	5,00
2014	1.377,87	1.078,57	78,28	0,08	0,01	15,92	1,16	214,40	15,56	68,89	5,00
2015	1.392,61	1.090,63	78,32	0,08	0,01	16,07	1,15	216,20	15,52	69,63	5,00
2016	1.407,54	1.102,85	78,35	0,08	0,01	16,22	1,15	218,01	15,49	70,38	5,00
2017	1.422,67	1.115,24	78,39	0,08	0,01	16,38	1,15	219,84	15,45	71,13	5,00
2018	1.438,01	1.127,80	78,43	0,08	0,01	16,53	1,15	221,70	15,42	71,90	5,00
2019	1.453,55	1.140,53	78,47	0,08	0,01	16,69	1,15	223,57	15,38	72,68	5,00
2020	1.469,30	1.153,45	78,50	0,08	0,01	16,85	1,15	225,46	15,34	73,47	5,00

Sumber : BLHD, 2011

Tabel 4.32
Proyeksi Volume Sampah Sulsel Masuk berdasarkan Tipe TPA

Tahun	Tipe TPA (Gg)				Tipe TPA (%)			
	Manage Anaerobic (Control Landfill)	Manage Semi-aerobic (Sanitary Landfill)	Unmanage - deep (Open dumping)	Unmanage- Shallow	Manage Anaerobic (Control Landfill)	Manage Semi-aerobic (Sanitary Landfill)	Unmanage - deep (Open dumping)	Unmanage- Shallow
2010	370,81	86,43	574,71		35,93	8,38	55,69	
2011	375,67	87,66	580,04		36,01	8,40	55,59	
2012	380,60	88,91	585,43		36,08	8,43	55,49	
2013	385,61	90,18	590,89		36,15	8,45	55,40	
2014	390,68	91,48	596,41		36,22	8,48	55,30	
2015	395,84	92,79	602,00		36,29	8,51	55,20	
2016	401,06	94,13	607,65		36,37	8,54	55,10	
2017	406,37	95,49	613,38		36,44	8,56	55,00	
2018	411,75	96,88	619,17		36,51	8,59	54,90	
2019	417,21	98,28	625,04		36,58	8,62	54,80	
2020	422,76	99,71	630,97		36,65	8,64	54,70	

Sumber : BLHD, 2011



Tabel dibawah memperlihatkan hasil estimasi emisi GRK sektor sampah dari timbunan sampah (domestik) dengan menggunakan spreadsheet 2006 IPCC GL. Dari perhitungan estimasi emisi Solid Waste Disposal, open burning dan pengomposan, didapat 11 titik dari tahun 2010 s.d tahun 2020 yang digunakan sebagai baseline emisi BAU sektor sampah Sulawesi Selatan.

Tabel 4.33
Rekapitulasi Estimasi dan Proyeksi Emisi GRK Sulsel
dari sektor Sampah (BAU)

Kota/ Kabupaten/ Tahun	Solid Waste					
	Solid Waste Disposal (TPA)	Pengomposan		Open Burned		
	CH4 (Gg)	CH4 (Gg)	N2O (Gg)	CO2 (Gg)	CH4 (Gg)	N2O (Gg)
1	2	3	4	5	6	7
TAHUN 2010	44,180	0,195	0,015	11,447	0,429	0,010
TAHUN 2011	44,667	0,197	0,015	11,568	0,434	0,010
TAHUN 2012	45,159	0,199	0,015	11,691	0,438	0,010
TAHUN 2013	45,658	0,201	0,015	11,815	0,443	0,010
TAHUN 2014	46,164	0,203	0,015	11,941	0,448	0,010
TAHUN 2015	46,677	0,204	0,015	12,069	0,453	0,010
TAHUN 2016	47,196	0,206	0,015	12,198	0,457	0,011
TAHUN 2017	47,722	0,208	0,016	12,330	0,462	0,011
TAHUN 2018	48,256	0,210	0,016	12,462	0,467	0,011
TAHUN 2019	48,797	0,212	0,016	12,597	0,472	0,011
TAHUN 2020	49,345	0,214	0,016	12,734	0,478	0,011

c. Limbah Cair Domestik

Dikarenakan di Sulsel belum memiliki sistem sewerage (collected), sumber emisi GRK untuk air limbah domestik Sulsel hanya bersumber dari pembuangan dan pengolahan setempat/uncollected, melingkupi;

- 1. Aktifitaspembuangan di septic tank,
- 2. Aktifitas pembuangan di jamban/latrिन,
- 3. Aktifitas pembuangan langsung ke sungai.

Data air limbah (domestik) yang perlu untuk dikumpulkan meliputi;

- 1. Pengumpulan data BOD air limbah domestik.
- 2. Pengumpulan data sewer dan IPAL domestik, baik eksisting maupun rencana. Data juga melingkupi kapasitas dan sistem pengolahan.



- 3. Pengumpulan data pengolahan air limbah domestik *on-site*; *septic tank* dan *pit-latrine*, atau lainnya. Data eksisting dan rencana akan dikumpulkan oleh tim.
- 4. Pengumpulan peraturan daerah, kelembagaan dan pendanaan terkait pengelolaan air limbah domestik.
- 5. Pengumpulan dokumen Master Plan/Outline Plan Air limbah.

Tabel 4.34
Potensi Emisi CH₄ dan N₂O
Untuk Air Limbah Domestik di Sulawesi Selatan

Tipe Pengolahan dan Pembuangan		Potensi Emisi CH ₄ dan N ₂ O
Uncollected	Tangki Septik	Pengurasan lumpur secara teratur akan mengurangi produksi CH ₄ .
	Open pits/Latrines	Pits/latrine akan menghasilkan CH ₄ ketika temperatur dan waktu retensi memungkinkan.
	Pembuangan langsung ke sungai	Pits/latrine akan menghasilkan CH ₄ ketika temperatur dan waktu retensi memungkinkan.

Sumber: Hasil Pemantauan Lapangan BLHD

Keterbatasan data membuat perkiraan emisi GRK sektor limbah cair masih dalam tingkatan tier I. Dukungan JICA SP1 dan SP3, dapat memperbaiki kualitas estimasi dengan penajaman pada data distribusi pengelolaan air limbah untuk perhitungan MCF (lihat tabel IV.88). Nilai estimasi emisi didasarkan pada jumlah penduduk provinsi Sulsel, dengan asumsi nilai degradable organic component sebesar 14,6 kg BOD/cap.yr dan maximum methane producing capacity sebesar 0,6 kg CH₄/kgBOD sesuai panduan 2006 IPCC GL Chapter 6. Dari hasil estimas, emisi GRK sektor limbah cair domestik akan terus meningkat

Tabel 4.35
Estimasi Emisi GRK Sektor Limbah Cair
Provinsi Sulawesi Selatan

Kota/ Kabupaten/ Tahun	Waste Water	
	IPAL Domestik	
	CH ₄ (Gg)	N ₂ O (Gg)
1	8	9
TAHUN 2010	26,453	0,330
TAHUN 2011	26,724	0,333
TAHUN 2012	26,997	0,336
TAHUN 2013	27,275	0,340
TAHUN 2014	27,556	0,343
TAHUN 2015	27,840	0,347
TAHUN 2016	28,128	0,350



Kota/ Kabupaten/ Tahun	Waste Water	
	IPAL Domestik	
	CH4 (Gg)	N2O (Gg)
TAHUN 2017	28,421	0,354
TAHUN 2018	28,717	0,358
TAHUN 2019	29,016	0,361
TAHUN 2020	29,320	0,365

1. BAU Baseline Sektor Limbah

Untuk mendapatkan BAU Baseline emisi GRK Sektor limbah maka dilakukan rekapitulasi Limbah Padat (Sampah domestik) dengan Limbah cair. Emisi yang dihasilkan kemudian dikonversi ke CO₂. Hasil perhitungan rekapitulasi di perlihatkan dalam tabel di bawah.

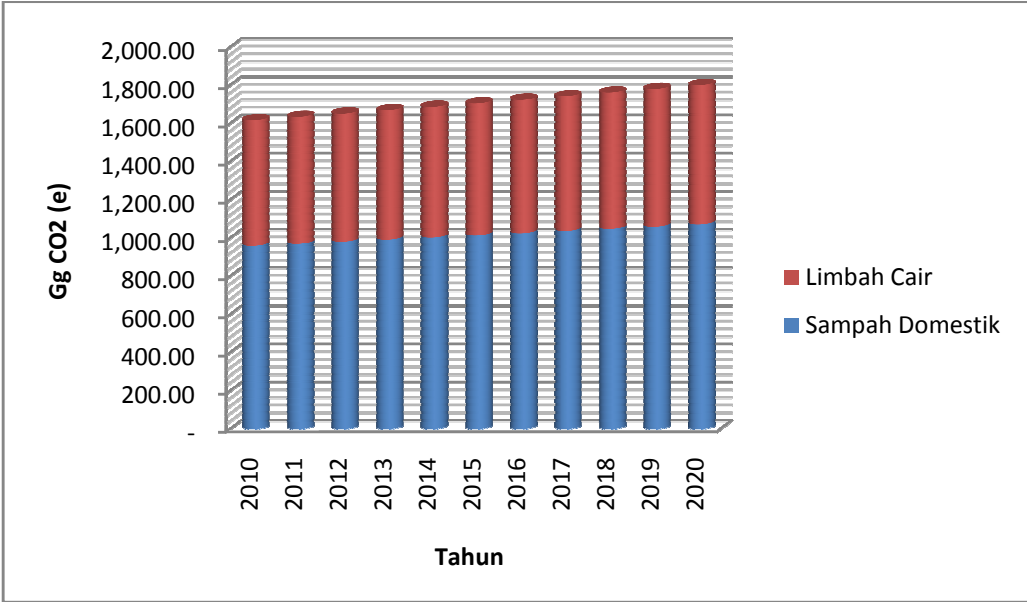
Tabel 4.36
Nilai Konversi

1 CH ₄	=	21 CO ₂
1 CO ₂	=	1CO ₂
1 N ₂ O	=	310 CO ₂

Tabel 4.37
Rekapitulasi Estimasi BAU Baseline Emisi GRK
Sektor Limbah Provinsi Sulawesi Selatan

Tahun	Nilai Emisi CO2			
	TPA	Pengomposan	Pembakaran	Limbah Cair
2010	927,79	8,64	23,53	657,67
2011	938,00	8,72	23,78	664,39
2012	948,34	8,80	24,03	671,19
2013	958,82	8,88	24,29	678,09
2014	969,44	8,96	24,55	685,07
2015	980,21	9,05	24,81	692,15
2016	991,12	9,13	25,08	699,31
2017	1.002,17	9,22	25,35	706,58
2018	1.013,37	9,31	25,62	713,93
2019	1.024,73	9,40	25,90	721,39
2020	1.036,24	9,92	26,18	728,94

Sumber : Hasil Olahan, 2012



Gambar 4.20
BAU Baseline Emisi GRK Sector Limbah Provinsi Sulawesi Selatan

Dari grafik diatas diperlihatkan bagaimana kondisi emisi GRK sektor limbah di Sulawesi Selatan. Dapat disimpulkan bahwa dari tahun 2010 samapi 2020 ada trend kenaikan emisi GRK sektor limbah.

4.1.5 Sektor Transportasi

a. Kondisi Existing Sektor Transportasi Prov. Sulawesi Selatan 2012

Sulawesi Selatan dengan luas wilayah 45.764,53 km. persegi, memiliki daerah administratif 21 kabupaten, tiga kota, 304 kecamatan, dan 2.953 desa/kelurahan. Geografi wilayah mencakup pesisir dan pulau, dataran rendah dan dataran tinggi.

Jumlah penduduk Sulawesi Selatan tumbuh dari 7.595.000 jiwa pada 2006 menjadi 7.700.255 (2007), 7.805.024 (2008), 7.908.519 (2009) dan 8.034.776 pada 2010. Tingkat pertumbuhan penduduk lima tahun terakhir mencapai rata-rata 1,42%, dengan rasio jenis kelamin 95,48, rasio beban tanggungan 0,57 (1 orang usia tidak produktif ditanggung oleh 2 orang usia produktif) dan kepadatan wilayah 175,57/km, dan total angkatan kerja 3.571.317 orang.

1. *Journal of the American Medical Association*, 2000; 283: 2689-2696.

Sumber : BPS Provinsi Sulawesi Selatan (DAU dan SP 2010)

Pertumbuhan ekonomi Sulawesi Selatan cenderung meningkat dan lebih tinggi dari pertumbuhan ekonomi nasional dalam lima tahun terakhir. Pada tahun 2006 perekonomian Sulawesi Selatan tumbuh 6,72% sementara perekonomian nasional 5,19%, tahun 2007 tumbuh 6,80% dan nasional 6,84%, tahun 2009 tumbuh 7,78% dan nasional 6,1%, tahun 2009 tumbuh 6,2% dan nasional 4,5%, tahun 2010 tumbuh 8,08% dan nasional 5,9%. Pertumbuhan ekonomi ini diiringi dengan peningkatan pendapatan per kapita penduduk (GDP) dengan rata-rata 16,69% per tahun yaitu 7.920.519 rupiah pada 2006, 8.907.258 (2007), 10.825.425 (2008), 12.567.364 (2009), dan menjadi 14.665.035 rupiah pada 2010.



Tabel 4.39
Pendapatan per kapita Sulawesi Selatan 5 tahun terakhir

TAHUN	GDP (Rp.)	Pertumbuhan	Ave. Growth (%)
2006	7,920,519		16.69
2007	8,907,258	12.46	
2008	10,825,425	21.53	
2009	12,567,364	16.09	
2010	14,665,035	16.69	

Sumber : BPS Provinsi Sulawesi Selatan (DAU dan SP 2010)

Pertumbuhan penduduk dan peningkatan pendapatan per kapita ini tentu saja berbanding lurus dengan meningkatnya mobilitas penduduk, meningkatnya jumlah kendaraan, semakin bertambahnya penggunaan energi, serta semakin banyaknya emisi yang diperkirakan berasal dari penjualan bahan bakar untuk kendaraan bermotor. Emisi tersebut diperkirakan berasal dari Aktivitas transportasi, struktur transportasi, intensitas dari konsumsi bahan bakar, dan faktor emisi dari tiap jenis bahan bakar.

Berdasarkan table mengenai jumlah kendaraan bermotor di Sulawesi Selatan di bawah, terpapar bahwa jumlah kendaraan terbesar dalam lima tahun terakhir adalah sepeda motor dengan peningkatan jumlah yang signifikan. Jumlah mobil penumpang dan truk juga bertambah setiap tahun sedangkan jumlah bus dan kendaraan khusus semakin berkurang. Hal ini memberikan gambaran bahwa dalam pengembangan pembangunan daerah beberapa tahun terakhir ini, masyarakat cenderung untuk menggunakan kendaraan pribadi dalam mobilisasi sehari-hari yang kemudian berdampak pada semakin banyaknya penggunaan energi dan semakin besarnya jumlah emisi gas rumah kaca yang dihasilkan pada sektor transportasi.

Jumlah kendaraan terbesar terdapat di kota Makassar yaitu sebanyak 879.953 pada tahun 2010 atau sebanyak 46% dari total jumlah kendaraan yang ada di Sulawesi Selatan. Sedangkan jumlah kendaraan yang berlalu lalang di kawasan Mamminasata berdasarkan data Dinas Perhubungan 2011 adalah 995.236 unit atau sebanyak 55,4%. Hal ini kemudian menyebabkan kemacetan di beberapa ruas jalan kota Makassar yang selanjutnya diperburuk dengan kondisi sarana dan prasarana jalan dan gangguan lain dari padatnya kegiatan masyarakat.



Tabel 4.40
Banyaknya Kendaraan Bermotor di Sulawesi Selatan

Sumber : BPS Provinsi Sulawesi Selatan (DAU dan SP 2010)

Kondisi tersebut tentu akan menjadi semakin buruk, dan akan berdampak luas terhadap lingkungan. Emisi gas rumah kaca yang dihasilkan dari sektor transportasi akan semakin terus bertambah setiap tahun sehingga diperlukan adanya skenario dalam penataan sistem transportasi dalam rangka pengurangan jumlah emisi gas rumah kaca ini.

Tahapan awal dari pengembangan model analisis emisi sektor transportasi adalah mengumpulkan data yang akan digunakan sebagai masukan, baik berupa data sekunder ataupun data primer. Tahapan selanjutnya adalah memformat data tersebut sehingga siap digunakan sebagai input tahapan perhitungan selanjutnya.

1. Perhitungan Emisi Baseline

Perhitungan Emisi Baseline atau Business as Usual (BAU) dilakukan dengan perhitungan emisi atas dasar parameter yang ada secara historis, yaitu dengan mencari korelasi antara jumlah penduduk, besarnya



pendapatan perkapita dan pengaruhnya terhadap jumlah kendaraan di propinsi Sulawesi Selatan hingga tahun 2020.

Penentuan jumlah penduduk dan besarnya pendapatan per kapita hingga tahun 2020 dilakukan dengan memproyeksikan data yang ada (2006-2010) dengan metoda regresi sederhana.

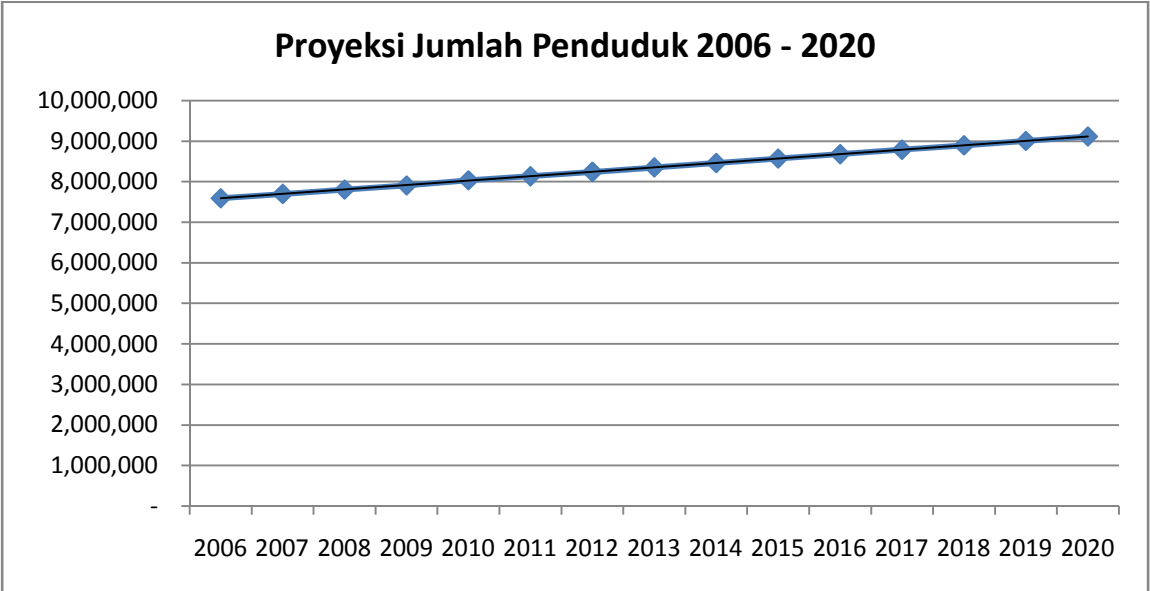
a. Proyeksi Jumlah Penduduk

Jumlah penduduk di Sulawesi Selatan diperkirakan mencapai 9.114.124 orang pada 2020 dengan rata-rata pertumbuhan 1.27% per tahun. Jumlah dan persentase ini menunjukkan trend penurunan angka pertumbuhan tetapi tidak signifikan.

Tabel 4.41
Proyeksi Jumlah Penduduk Hingga 2020 di Sulawesi Selatan

--

Sumber : Sulsel Dalam Angka 2011, Hasil Olahan, 2012.



Gambar 4.21
Grafik Proyeksi Jumlah Penduduk Hingga 2020 di Sulawesi Selatan

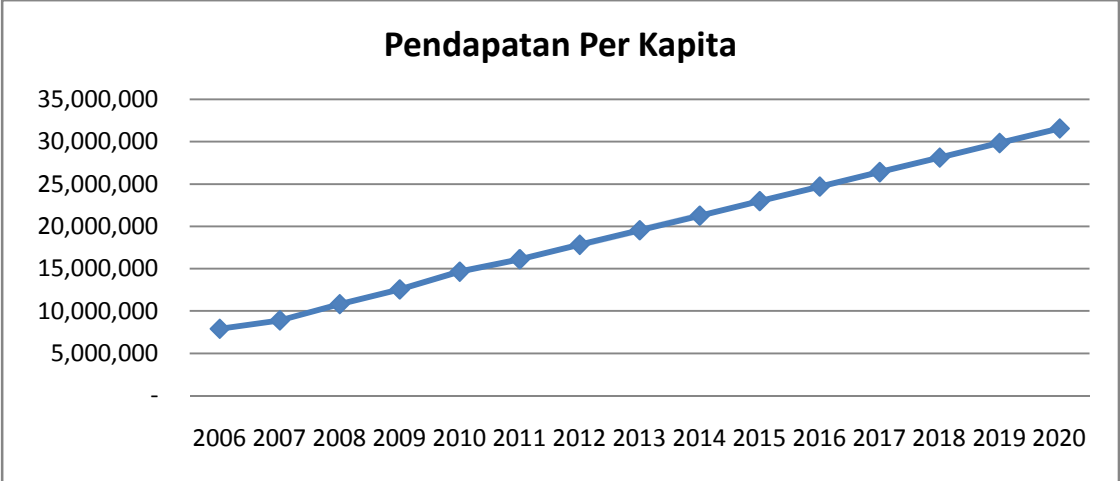
b. Proyeksi besarnya Pendapatan Per Kapita (GDP) hingga 2020

Besarnya pendapatan per kapita penduduk diperkirakan akan terus meningkat , dari angka Rp. 14.655.035 menjadi Rp. 17.836.775 pada tahun 2012, kemudian menjadi Rp. 31.556.086 pada 2020.

Tabel 4.42
Proyeksi GDP Tahun 2020 di Prov. Sulawesi Selatan

--

Sumber : Sulsel Dalam Angka, 2011



Gambar 4.22
Grafik Proyeksi GDP Hingga 2020 di Sulawesi Selatan

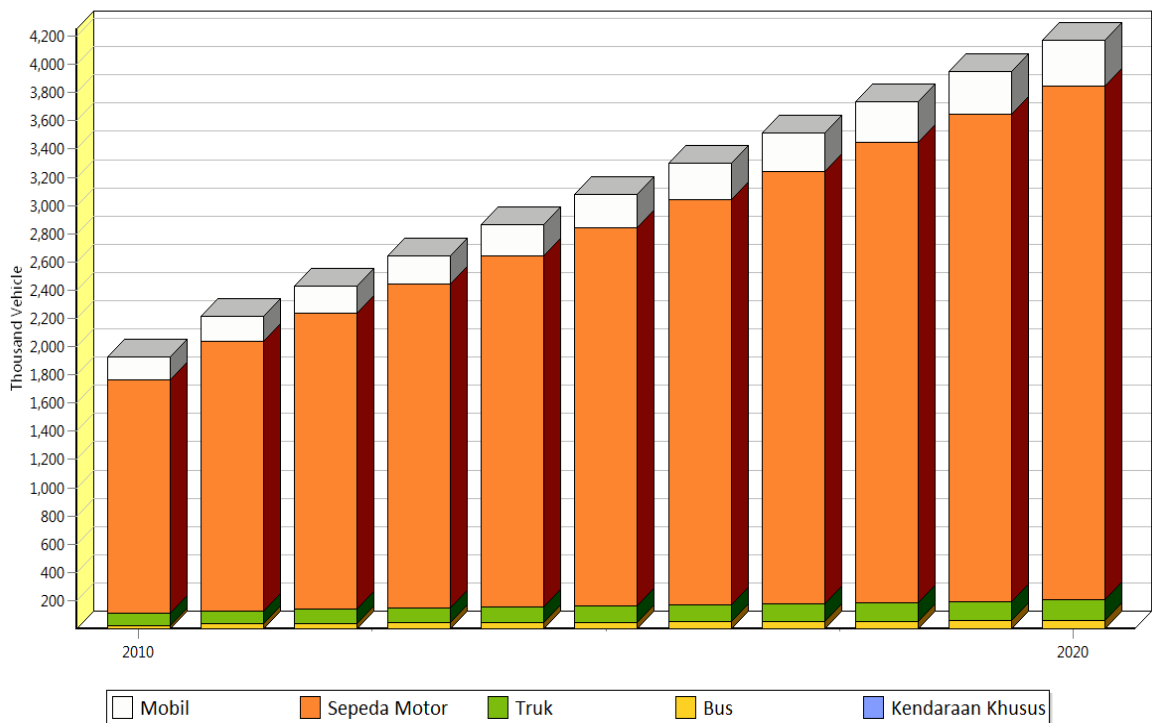
c. Proyeksi Jumlah Kendaraan hingga 2020

Perhitungan proyeksi jumlah kendaraan dilakukan dengan mencari korelasi fungsi antara Jumlah penduduk hingga 2020 sebagai sumbu y (ordinat) dan besarnya pendapatan perkapita sebagai sumbu x (absis). Korelasi ini kemudian dihubungkan dengan jumlah kendaraan per jenis kendaraan menggunakan metode regresi, sehingga diperoleh data jumlah peningkatan kendaraan hingga tahun 2020 berdasarkan jenis kendaraannya.

Tabel 4.43
Jumlah Kendaraan berdasarkan jenisnya hingga 2020 di Sulawesi Selatan

--

Sumber : Hasil Olahan,2012



Gambar 4.23
Grafik Jumlah Kendaraan berdasarkan jenisnya Hingga 2020 di Sulawesi Selatan
(Business as Usual)

1. Emisi Baseline hingga 2020

Untuk mengetahui jumlah emisi yang dihasilkan dari setiap kendaraan, maka dibutuhkan data terkait panjang perjalanan per kendaraan yang selanjutnya digunakan untuk mengetahui jumlah penggunaan bahan bakar dari setiap kendaraan. Angka tersebut dikorelasikan dengan angka faktor emisi dari tiap kendaraan.

Panjang perjalanan per kendaraan tentu saja bervariasi, hal ini disebabkan oleh jarak jangkauan terhadap pusat-pusat kegiatan yang berbeda-beda di setiap daerah. Oleh sebab itu, maka digunakan standar dalam penentuan angka panjang perjalanan per kendaraan sebagai standar minimal dalam perhitungan. Penggunaan standar ini juga dilakukan dalam penentuan angka penggunaan bahan bakar dari tiap jenis kendaraan dan faktor emisi yang dihasilkan.



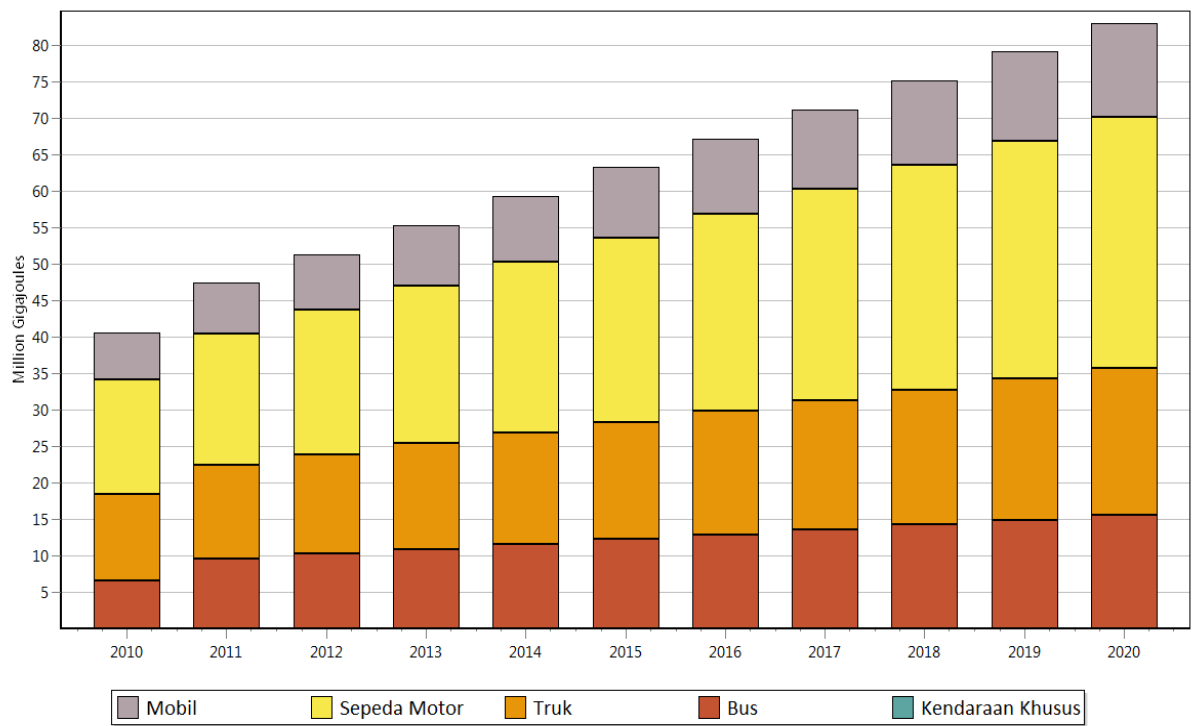
Tabel 4.44
Standar Panjang Perjalanan, Komsumsi Bahan Bakar dan
Faktor Emisi per Jenis Kendaraan

	Panjang Perjalanan		operasi per tahun		rata-rata perjalanan		komsumsi bahan bakar		Faktor Emisi	
Mobil Penumpang	7.36	km/trip	312	hr/tahun	2	O-D/hr	7.8	km/liter bensin	2.3	g Co2/liter
Bus	13.3	km/trip	300	hr/tahun	2	O-D/hr	5.5	km/liter solar	2.7	g Co2/liter
Truck	9.2	km/trip	300	hr/tahun	2	O-D/hr	4.5	km/liter solar	2.7	g Co2/liter
Sepeda Motor	4.9	km/trip	312	hr/tahun	2	O-D/hr	21.5	km/liter bensin	2.3	g Co2/liter
Kendaraan Khusus		km/trip	300	hr/tahun	2	O-D/hr	4.5	km/liter solar	2.7	g Co2/liter

Sumber : (HVS Sitramp, 2002)

Berdasarkan data tersebut diatas maka dapat diketahui jumlah perkiraan panjang perjalanan dan jumlah penggunaan bahan bakar dari tiap jenis kendaraan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.45
Panjang Perjalanan Kendaraan di Sulawesi Selatan hingga 2020

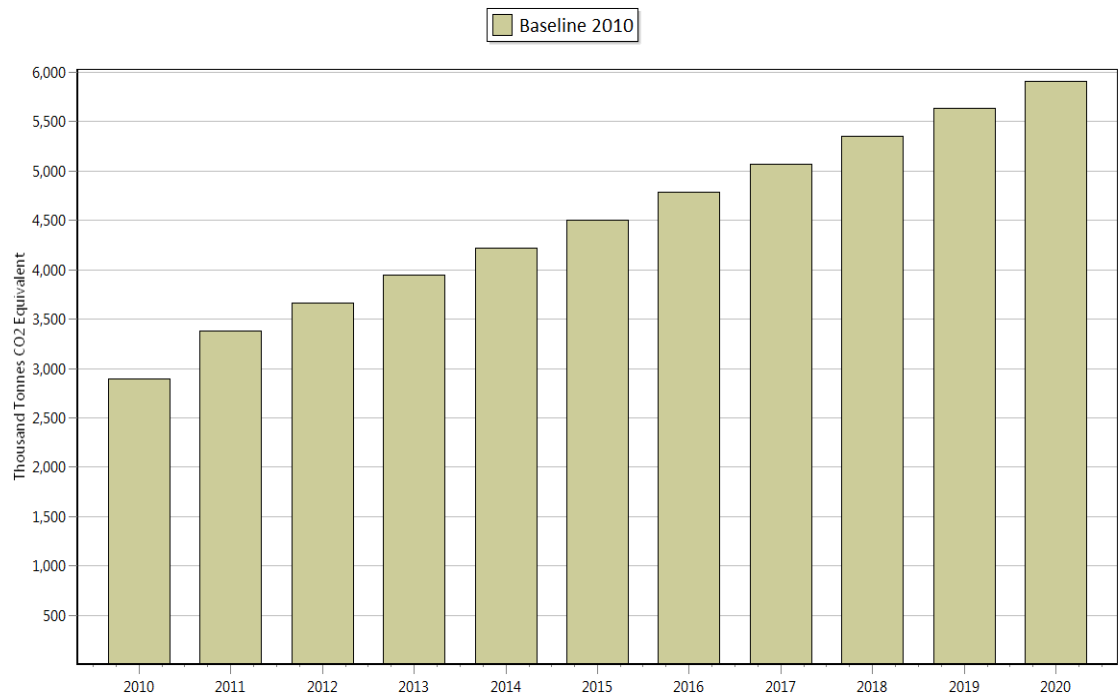


Gambar 4.24
Grafik Jumlah Penggunaan Energi Kendaraan di Sulawesi Selatan hingga 2020

Tabel 4.48
Jumlah Emisi Kendaraan di Sulawesi Selatan hingga 2020
(Ribuan Ton CO2)

--

Sumber : Hasil Olahan, 2012.



Gambar 4.25
Grafik Jumlah Emisi Kendaraan di Sulawesi Selatan hingga 2020

Berdasarkan table diatas maka dapat diketahui bahwa jumlah emisi akan semakin bertambah setiap tahun dengan jumlah total emisi sebesar **± 5,912 Juta Ton Co2**.

4.2. Usulan Aksi Mitigasi dan Perkiraan Penurunan Emisi

4.2.1 Sektor Pertanian

Upaya penurunan emisi Gas Rumah Kaca yang akan dilakukan di sektor pertanian diharapkan tidak menurunkan produktifitas yang selama ini dicapai. Pengembangan sektor pertanian melalui peningkatan produktifitas pertanian diharapkan bersinergi dengan upaya-upaya penurunan emisi GRK sehingga ketahanan/kemandirian pangan, pertanian berkelanjutan dan pengentasan kemiskinan yang merupakan sasaran pembangunan sektor pertanian dapat dicapai .

Emisi GRK yang dihasilkan di sektor pertanian terutama disebabkan pengolahan lahan dan pemupukan khususnya pada lahan yang tergenang yang menyebabkan timbulkan proses an aerob yang menghasilkan gas methana. Penggunaan pupuk sintesis (kimia) akan meningkatkan produksi methana. Di Sulawesi Selatan dengan luas baku lahan sawah 582.444 ha dengan intensitas penanaman padi yang dominan 2 kali dalam setahun akan meningkatkan produksi methana. Apalagi kebiasaan petani yang intensif menggunakan pupuk kimia (sintetis) Urea, ZA atau NPK cukup memacu peningkatan produksi methana .

Limbah ternak dapat meningkatkan gas methana terutama jika sistem pengolahan tertutup. Gas methana yang dihasilkan dari peternakan di Sulawesi Selatan dari tahun ke tahun akan semakin besar terutama karena Pemerintah Provinsi menggenjot peningkatan populasi ternak terutama sapi. Tahun 2010 populasi ternak sapi (sapi potong dan sapi perah) telah mencapai 850.000 ekor. Demikian juga dengan jumlah populasi ternak peliharaan secara keseluruhan di Sulawesi Selatan telah mencapai 44,5 juta ekor. Tentunya jika penanganan limbah tidak dikelola dengan baik akan meningkatkan produksi gas methana di atmosfer. Namun jika limbah tersebut dimanfaatkan sebagai biogas, akan sangat berguna bagi kehidupan manusia serta dapat menurunkan status gas methana di atmosfer.

Kebijakan- kebijakan yang dapat dilaksanakan di sektor pertanian antara lain : Pengendalian alih fungsi lahan, pengendalian dan optimalisasi pemakaian pupuk dan pestisida, peningkatan fungsi dan pemeliharaan sistem irigasi untuk



efisiensi penggunaan air, pemanfaatan kembali limbah pertanian dan peternakan untuk masukan dalam kegiatan pertanian, pengenalan dan penerapan sistem pengolahan tanah yang meminimalkan emisi GRK, pengembangan pengolahan limbah ternak dan pemanfaatan biogas yang ditimbulkan.

Untuk mitigasi penurunan GRK, maka berikut kegiatan yang diusulkan yang akan dilaksanakan mulai tahun 2014 sampai dengan 2020.

Mitigasi yang ditawarkan di sektor pertanian pada umumnya tidak membutuhkan biaya yang terlalu besar dibanding mitigasi di sektor lainnya. Pada kegiatan-kegiatan mitigasi yang tersebut di atas pada umumnya telah dilakukan, namun perlu upaya yang serius khususnya untuk menekan gas-gas emisi rumah kaca yang telah menjadi program nasional dan dan kepentingan global tersebut. Program kegiatan mitigasi sektor pertanian dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 4.49
Program Mitigasi Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca
Sektor Pertanian

No	Kegiatan (Mitigasi Prioritas)	Petani pelaksana	Keterangan
1.	Pengendalian penggunaan pupuk kimia	Sudah terbiasa menggunakan pupuk kimia	Sangat perlu dilakukan untuk menekan kerusakan lingkungan & emisi GRK
2.	Pengaturan pola dan teknik pengairan	Sifat egoisme petani dalam pembagian air	Perlu dilaksanakan untuk menghemat penggunaan air
3.	Penerapan Precission Farming (Pemupukan sesuai kebutuhan)	Masih banyak petani yang boros penggunaan pupuk	Perlu dilakukan untuk mencegah rusaknya lingkungan
4.	Penggunaan pupuk anorganik alterrnatif dan herbisida ramah lingkungan	Sudah banyak petani yang menggunakan	Masih perlu pembinaan penting-nya pertanian berkelanjutan
5.	Peningkatan penggunaan pupuk organik	Sudah banyak petani yang menggunakan	Perlu ditingkatkan aplikasi pupuk organik
6.	Pembangunan biogas limbah ternak sapi dan pakan untuk mengurangi emisi GRK dari ternak	Masih sedikit petani yang melakukan	Sangat perlu dilakukan untuk pemanfaatan biogas dan menekan gas2 GRK
7.	Penggunaan limbah pertanian dan makanan ternak	Sudah ada petani yang melaksanakan	Masih perlu pembinaan kepada petani
8.	Optimasi lahan pertanian dengan meningkatkan produktifitas dan Indeks Pertanaman melalui dukungan inovasi teknologi rendah emisi GRK di lahan sawah, PTT, Integrasi Tanaman –Ternak, Integrasi Sawit-Ternak	Perlu peningkatan pemanfaatan lahan antar sub sektor	Sangat dibutuhkan untuk meningkatkan efisiensi lahan dan menunjang ketahanan pangan.

Sumber : RPJMD, Renstra SKPD

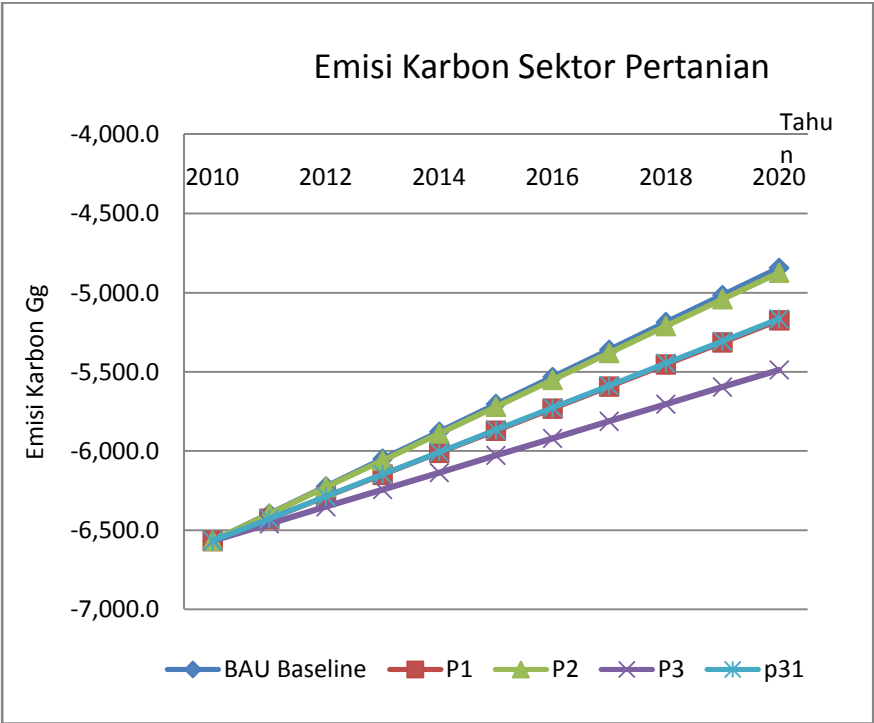
Pada sektor pertanian, mitigasi yang dilakukan pertama adalah dengan melakukan penurunan pamakaian pupuk sintetis. Dengan asumsi bahwa



Program Pengendalian Pupuk kimia ini dapat menurunkan tingkat pemakaian pupuk kimia sebesar 20% dari estimasi 50% yang prediksi pada tahun 2020 maka terjadi penurunan emisi karbon pada soil nitroxide pada N-Fertilizer sebesar 331,833 Gg/year.

Program kedua yang akan dilaksanakan adalah program pengelolaan pertanian tanpa bakar. Pada program ini diberikan solusi untuk memanfaatkan limbah pertanian sebagai penghasil kompos atau biomass digester. Asumsi yang dibangun dengan penerapan program ini adalah target penurunan sisa tanaman yang dibakar menurun 10%. Dengan asumsi tersebut, terdapat pengurangan emisi karbon sebesar 29,8 Gg/year.

Program yang ketiga adalah program pemanfaatan lahan non produktif. Program ini bertujuan untuk mengkonversi lahan non produktif menjadi lahan pertanian produktif seluas 100.000 Ha. Dengan program ini terdapat penambahan stock karbon karbon sebesar 645,3 Gg/tahun. Namun demikian, apabila program ini dilakukan dengan target konversi lahan 50.000 Ha, maka terdapat penambahan stock karbon sebesar 322,67 Gg/tahun. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik di bawah ini.

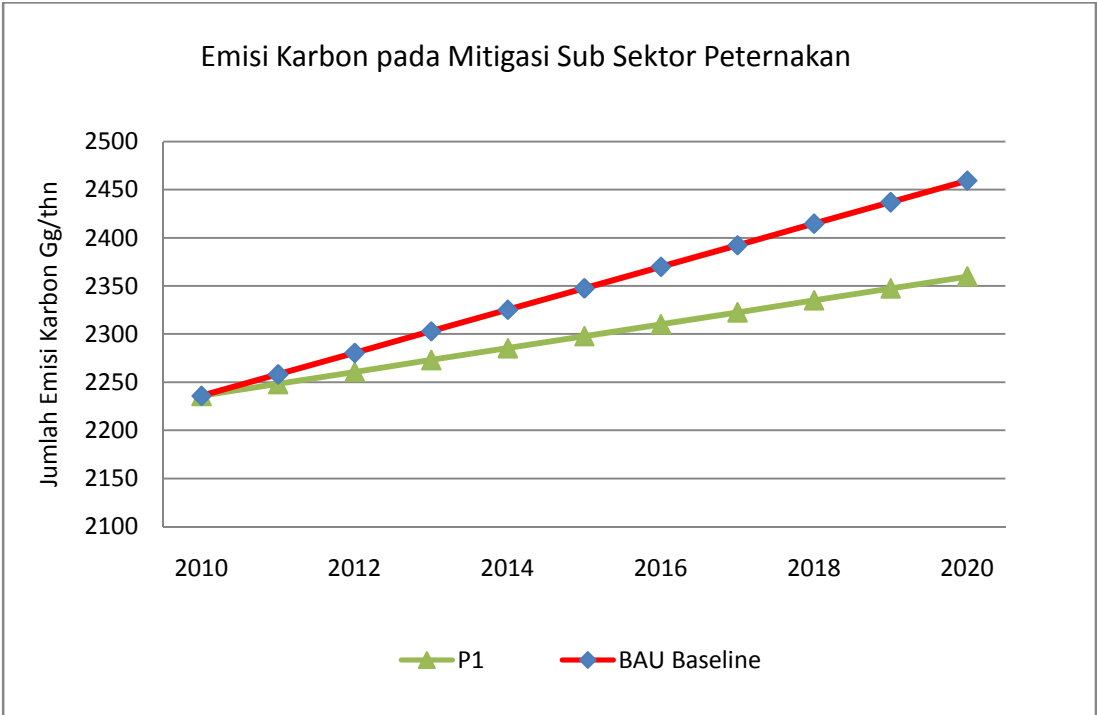


Gambar 4.26
Grafik Mitigasi Emisi Karbon Sektor Pertanian

Pada sub sektor peternakan, terdapat beberapa program yang diusung dalam rangka mitigasi gas rumah kaca antara lain : Program Pembangunan biogas limbah ternak sapi dan pakan untuk mengurangi emisi GRK dari ternak,



Program pemanfaatan limbah ternak untuk pupuk anorganik, program pemuliaan bibit ternak. Dari sekian banyak program, yang secara langsung berhubungan dengan penurunan emisi gas rumah kaca adalah program pembangunan biogas limbah ternak. Dengan menggunakan estimasi pengurangan limbah kotoran ternak sebesar 10% dari yang seharusnya terjadi pada 2020, maka terjadi penurunan manure nitros oxide sebesar 99,6 Gg/tahun. Sementara itu, untuk program lainnya seperti pemanfaatan limbah ternak untuk pupuk organik tidak mempengaruhi emisi karbon secara signifikan. Namun demikian program ini tetap diperlukan untuk bersinergi dengan program mitigasi sektor pertanian untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia. Berikut adalah grafik penurunan emisi gas rumah kaca yang dihasilkan dari sektor pertanian sub sektor peternakan.



Gambar 4.27
Grafik Mitigasi Emisi Karbon Sub Sektor Peternakan

4.2.2 Sektor Kehutanan dan Landuse

Seperti telah dijelaskan pada bagian terdahulu bahwa perubahan penggunaan lahan terbesar terjadi pada zona lahan Area Penggunaan Lahan. Selanjutnya perubahan lahan terbesar di APL tersebut adalah perubahan dari Hutan Lahan Kering Sekunder yang berubah menjadi semak belukar yang mengakibatkan terjadinya emisi karbon sebesar 1.477.308 ton CO2-eq/tahun. Angka ini menyumbang 50,6% dari total emisi dari perubahan penggunaan lahan dan perubahan lahan berikutnya adalah pada zona lahan Hutan Produksi



Terbatas yang terjadi perubahan lahan dari hutan lahan kering sekunder menjadi semak belukar sebesar 26,7%. Dari data tersebut nyatalah bahwa share emisi yang terjadi akibat perubahan lahan pada penggunaan lahan terjadi akibat perubahan lahan menjadi semak belukar sebesar 77,3%. Data tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.50
Share Perubahan Penggunaan Lahan dan Emisi yang Ditimbulkan

Zona Lahan	Penggunaan Lahan Awal	Perubahan Lahan	Periode 2006-2011		Periode 2012-2016		Periode 2017-2021	
			Emisi Ton/Year	Persentase emisi	Emisi Ton/Year	Persentase emisi	Emisi Ton/Year	Persentase emisi
Areal Penggunaan Lain	Hutan Lahan Kering Sekunder	Semak Belukar	1,477,308	50.6	1,237,426	47.1	1,037,382	43.5
Hutan Produksi Terbatas	Hutan Lahan Kering Sekunder	Semak Belukar	779,397	26.7	753,133	28.6	727,821	30.5
Hutan Lindung	Hutan Lahan Kering Sekunder	Semak Belukar	136,966	4.7	138,762	5.3	140,506	5.9
Hutan Lindung	Hutan Lahan Kering Primer	Hutan Lahan Kering Sekunder	136,560	4.7	133,883	5.1	131,259	5.5
Hutan Suaka dan Wisata	Hutan Lahan Kering Primer	Hutan Lahan Kering Sekunder	116,337	4.0	106,943	4.1	98,307	4.1
Kosong	Hutan Lahan Kering Sekunder	Semak Belukar	39,882	1.4	37,516	1.4	35,325	1.5
Hutan Produksi	Hutan Lahan Kering Sekunder	Semak Belukar	39,324	1.3	38,969	1.5	38,617	1.6
Hutan Lindung	Hutan Lahan Kering Sekunder	Tambang	33,509	1.1	33,948	1.3	34,375	1.4
Areal Penggunaan Lain	Hutan Lahan Kering Sekunder	Pertanian Lahan Kering Campur	31,076	1.1	26,030	1.0	21,822	0.9
Hutan Lindung	Hutan Lahan Kering Sekunder	Pertanian Lahan Kering Campur	30,921	1.1	31,326	1.2	31,720	1.3
Areal Penggunaan Lain	Hutan Mangrove Sekunder	Tambak	25,005	0.9	24,449	0.9	23,906	1.0

Sumber : Hasil Olahan, 2012

Dari Tabel di atas dapat dilihat bahwa jumlah emisi terbesar yang dikeluarkan dari sektor penggunaan lahan adalah pada zona lahan areal penggunaan lahan yang diakibatkan oleh perubahan penggunaan lahan dari hutan lahan sekunder menjadi semak belukar. Pada tahun 2011, tercatat jumlah emisi akibat perubahan tersebut mencapai 56% dari total emisi pada tahun tersebut disusul oleh zona hutan produksi terbatas yang menyumbang emisi 26,7% akibat perubahan penggunaan lahan dari hutan lahan kering sekunder menjadi semak belukar.

Walaupun demikian, perlu diperhatikan bahwa dari tabel tersebut dapat dilihat kecenderungan menurunnya tingkat emisi di zona lahan areal penggunaan lahan, sementara pada hutan produksi terbatas dan hutan lindung terjadi peningkatan jumlah emisi. Dalam tabel dapat dilihat bahwa pada areal penggunaan lahan terjadi penurunan dari 50,6% menjadi 43,5%, sebaliknya untuk hutan produksi terbatas terjadi peningkatan dari 26,7% menjadi 30,5%.



Untuk zona lahan hutan lindung, terjadi pula kenaikan perubahan jumlah emisi dari 4,7% menjadi 5,9% yang diakibatkan oleh perubahan lahan hutan lahan kering sekunder menjadi semak belukar.

Berdasarkan tabel di atas, maka pendekatan dalam melakukan mitigasi dilakukan pada tiga zona lahan yaitu pada areal penggunaan lain, hutan produksi terbatas dan hutan lindung. Program yang dilakukan terbagi menjadi dua program yaitu program rehabilitasi hutan dan lahan serta program yang bersifat prefentif yaitu program perlindungan hutan.

Pada program rehabilitasi hutan dan lahan, akan dilakukan penanaman pada lokasi-lokasi yang telah berubah dari hutan lahan kering sekunder menjadi semak belukar, begitupula pada hutan produksi terbatas dan hutan lindung. Untuk program perlindungan hutan, akan dilakukan kegiatan yang bersifat melindungi hutan dari degradasi baik berupa pencegahan kebakaran hutan maupun pencegahan perambahan hutan. Dalam aksi mitigasi yang dilakukan informasi mengenai kebakaran dan perambahan hutan tidak dimiliki secara spasial, namun data numerik yang dimiliki dapat dipakai sebagai langkah awal dalam aksi penurunan emisi dengan menahan laju perubahan penggunaan lahan dari hutan lahan kering sekunder menjadi semak belukar. Berikut tabel program mitigasi yang akan dilaksanakan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca.

Tabel 4.51
Program Mitigasi GRK Sektor Kehutanan
Tahun 2011 – 2020

Program Mitigasi	2011 (Ton CO2eq)	2016 (Ton CO2eq)	2021 (Ton CO2eq)	Pengurangan (Ton CO2eq)	Persentase Pengurangan (%)
Emisi BAU	2,907,007	16,007,794	27,885,462		
Program HR	2,907,007	15,027,932	25,274,222	2,611,239	9.36
Program Reboisasi	2,907,007	15,411,422	26,136,249	1,749,213	6.27
Pengamanan hutan	2,907,007	15,142,896	25,291,255	2,594,207	9.30
Hutan kota	2,907,007	15,979,634	27,829,762	55,700	0.20
Pembibitan	2,907,007	15,898,711	27,562,082	323,380	1.16
Perlindungan Hutan suaka	2,907,007	15,884,242	27,638,357	247,105	0.89
Perlindungan Hutan	2,907,007	15,452,306	27,827,738	57,724	0.21

Sumber : hasil olahan, 2012.

4.2.3 Sektor Energi dan Industri (Energi Industri)

Beberapa kegiatan atau aksi mitigasi emisi GRK yang dapat dilaksanakan di Provinsi Sulawesi Selatan yaitu :

a. Konservasi energi listrik

Penghematan listrik dapat berdampak pada penurunan emisi GRK karena sebagian pembangkitan listrik diperoleh melalui proses pembakaran BBM. Oleh karena itu, semakin tinggi pemakaian energy listrik maka semakin besar pula emisi GRK yang dihasilkan. Berdasarkan Rencana Umum Ketenagalistrikan Daerah Provinsi Sulawesi Selatan (RUKD Prov. Sulsel) Tahun 2011-2030, total produksi energy listrik di Provinsi Sulawesi Selatan sebesar 3,558.8 MWh pada tahun 2010 dan diproyeksikan meningkat hingga sebesar 7,788.3 MWh dari total produksi listrik sebesar 3.558,8,2 MWh pada tahun 2020.

Penghematan listrik dapat dilakukan melalui **perubahan perilaku individu** dalam menggunakan listrik yang pada dasarnya telah dilakukan sejak lama namun hanya sekitar 5% dari total pemakaian listrik pada tahun 2010 dan meningkat hingga 10% pada tahun 2011. Apabila aksi mitigasi diterapkan pada rentang tahun 2012-2014 dengan total penghematan 15% maka penurunan emisi secara kumulatif sebesar 1.6 juta ton CO₂ dan jika penghematan yang dilakukan sebesar 20%-25% pada rentang tahun 2015-2020 maka penurunan emisi kumulatif sebesar 5.43 juta ton CO₂ . Total penurunan emisi GRK yang diperoleh dari tahun 2010 hingga tahun 2020 sebesar 7.02 juta ton CO₂. Penghematan listrik sebesar 15% dapat tercapai apabila setiap penggunaan energy listrik dapat menerapkan perilaku standar penghematan listrik yang meliputi :

- Mematikan lampu saat tidak berada dalam suatu ruangan
- Mengatur suhu AC pada suhu 24°C-27°C.
- Mencabut stop kontak peralatan listrik apabila tidak digunakan untuk waktu yang lama.

Penghematan listrik pada tahun 2015 sebesar 20% dalam hal ini meningkat 5% dari tahun 2014 dapat tercapai melalui penggunaan peralatan hemat energy misalnya **penggunaan Lampu Hemat Energi (LHE)**. LHE sebesar 14 watt dapat menggantikan lampu konvensional sebesar 25 watt dengan kualitas pencahayaan yang sama. Berdasarkan RUKD Prov. Sulsel Tahun 2011-2030, jumlah pelanggan PLN pada tahun 2010 adalah sebesar 12.762.722 pelanggan dan diproyeksikan mengalami peningkatan sebesar



3,2%. Apabila 50% pelanggan PLN menggunakan minimal 1 buah LHE di lingkungan masing-masing maka penghematan listrik yang dilakukan tentu akan signifikan. Demikian pula jika pengguna energy telah membangun gedung/rumah hemat energy. Oleh karena itu, sosialisasi penghematan energy perlu digalakkan untuk mencapai target ini.

Selain itu, perhatian terhadap emisi perlu diterapkan pada produk-produk yang digunakan oleh masyarakat, penggunaan AC hydrocarbon dan penggunaan peralatan hemat energy tentu saja akan memberi dampak yang signifikan dalam penurunan emisi. Untuk memaksimalkan kegiatan ini, maka **penggunaan *labeling* berupa standarisasi (SNI) dan label hemat energy** dari pihak terkait sangat diperlukan.

Jika kegiatan ini dapat dilaksanakan secara maksimal pada sector rumah tangga, maka dapat di asumsikan akan terjadi penurunan pertumbuhan penggunaan energy sebesar 2%.

b. Pengembangan Sumber Energy Terbarukan untuk Pembangkitan Tenaga Listrik

Pengembangan potensi energi setempat di Sulawesi Selatan diutamakan bagi daerah-daerah yang mempunyai potensi energi untuk pembangkit tenaga listrik seperti energi air, matahari dan angin, jenis pembangkit yang memanfaatkan energi setempat untuk sumber energi listrik pada daerah perdesaan terdiri dari PLTMH, PLTS, PLTB

1. Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTMH/PLTM/PLTA)

Pembangkit listrik yang menggunakan air sebagai tenaga penggerak dalam skala besar disebut dengan PLTA, sedangkan dalam skala kecil disebut Pembangkit Listrik Mini/Mikro Hydro (PLTMH). Tabel berikut memperlihatkan potensi pengembangan pembangkit berdasarkan energi primer air.

Tabel 4.52
Potensi Ketenagalistrikan Daerah Sulawesi Selatan

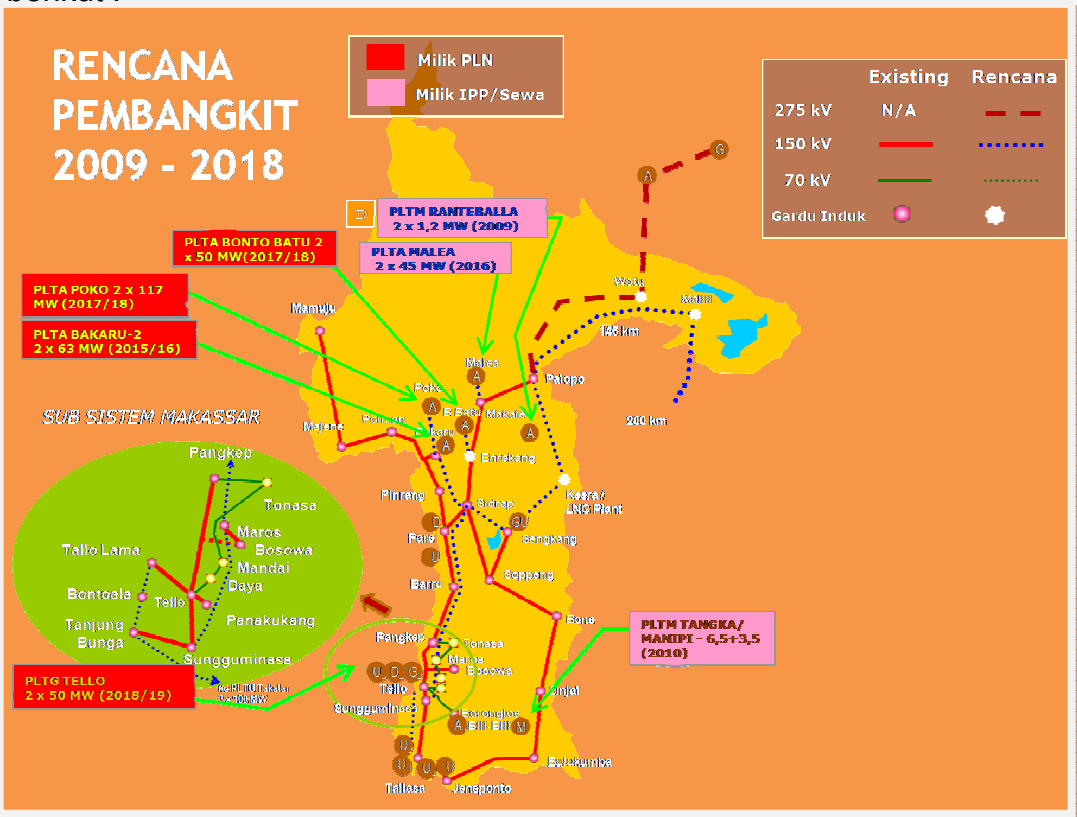
Energi Primer	Potensi (MW)
PLTA (> 5 MW)	3.094,1
PLTM (1 - 5 MW)	10,77
PLTMH (< 1 MW)	3,0373
Total	6.032,9

Sumber : Dinas ESDM Sulsel, 2012



Daya mampu PLTMH di Sulawesi Selatan sampai akhir tahun 2010 adalah sebesar 3,690 kW. Sebagai aksi mitigasi penurunan emisi GRK, pembangunan PLTMH ini tidak hanya dilaksanakan oleh Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan melainkan memerlukan andil Pemerintah Pusat dan Pemerintah Kabupaten/Kota. Apabila penambahan kapasitas PLTMH konsisten dilaksanakan tiap tahun hingga 2020 yaitu 1 unit @100 kW oleh Pemerintah Pusat, 6 unit @50 kW oleh Pemerintah Provinsi, serta 5 unit @50 kW oleh Pemeintah Kabupaten/Kota tiap tahunnya atau sebesar 650 kW/tahun maka penurunan kumulatif emisi GRK hingga tahun 2020 sebesar 0.27 juta tonCO2.

Rencana Pembangkit Energi terbarukan dapat dilihat pada gambar berikut :



Sumber : Dinas ESDM Prov. Sulsel

Gambar 4.28
Renana Pengembangan Pembangkit Listrik Sulawesi Selatan

2. Pembangkit Listrik Tenaga Surya

PLTS adalah salah satu jenis pembangkit tenaga listrik yang menggunakan energi terbarukan, dan dapat disebut sebagai pembangkit listrik ramah lingkungan. Efisiensi Thermal cukup rendah 15 %, dengan masa pakai bisa mencapai sekitar 20 tahun. Pembangkit ini tidak hanya cocok untuk perdesaan (area terpencil) melainkan juga cocok di perkotaan. Pembangkit jenis ini memiliki harga cukup mahal dengan daya terbatas tetapi tidak memerlukan pasokan bahan bakar dan perawatan mudah. Meskipun



demikian, kesalahan dalam pengoperasian akan menurunkan *life time*-nya. Sistem kerja dengan cara, sinar matahari dikonversikan menjadi arus DC melalui sebuah modul, dan kemudian disimpan dalam battery, untuk penggunaannya harus menggunakan inverter.

Pengembangan PLTS dapat menjadi salah satu alternative aksi mitigasi emisi GRK. Adapun rencana pembangunan PLTS sebagai bagian dari aksi mitigasi dapat dilihat pada table berikut :

Tabel 4.53
Rencana Pembangunan PLTS Tahun 2013-2016

	Kapasitas per unit	Jumlah (unit)	Total Kapasitas (MW)	Total Produksi per tahun (MWh)	Penurunan Emisi (Ton CO2)
2010	50	14799	0.73995	1080.33	960.62677
2011	50	200	0.01	14.6	12.98232
2012	50	200	0.01	14.6	12.98232
2013	50	300	0.015	21.9	19.47348
2014	50	2000	0.1	146	129.8232
2015	50	2000	0.1	146	129.8232
2016	50	2000	0.1	146	129.8232

Sumber : Dinas ESDM Sulsel 2012

Tabel 4.54
Rencana Pengembangan PLTS Tahun 2017-2020

sektor komersil	proyeksi kebutuhan energi (MVA)	target realisasi	target sektor komersil (MW)	asumsi kapasitas PLTS	total kapasitas PLTS (MW)
2017	503.8	20%	80.61	15%	12.09
2018	533.8	20%	85.41	15%	12.81
2019	565.3	30%	135.67	15%	20.35
2020	598.4	30%	143.62	15%	21.54

Sumber : Dinas ESDM Sulsel 2012

Dari table di atas terlihat terdapat perbedaan scenario pengembangan PLTS pada rentang tahun 2013-2016 dengan tahun 2017-2020. Pada tahun 2013-2016 pembangunan PLTS dimaksudkan untuk meningkatkan ratio elektrifikasi di daerah terpencil sehingga pembangunannya diusahakan semaksimal mungkin agar dapat memenuhi kebutuhan energy listrik tiap rumah tangga di daerah terpencil tersebut. Sedangkan pada tahun 2017-2020, pengembangan PLTS tidak hanya diperuntukkan dalam rangka peningkatan ratio elektrifikasi saja melainkan untuk memaksimalkan penggunaan pembangkit listrik tenaga energy terbarukan di perkotaan.



Sebagai langkah awal, target penggunaan PLTS di perkotaan yaitu pada sector komersil namun hanya 20% saja dengan total kapasitas PLTS yang digunakan sebesar 15% dari total daya terpasang yang dikonsumsi. Tabel berikut memperlihatkan total pengurangan emisi GRK yang dapat dicapai dalam kurun waktu 10 tahun sejak tahun 2010-2020.

3. Pembangkit Listrik Tenaga Bayu

Tabel 4.55
Rencana Pembangunan PLTB Tahun 2013-2016

TAHUN	Penambahan Kapasitas PLTB Berdasarkan Sumber Dana (kW)				TOTAL (kW)
	Tahun lalu	APBN	APBD PROV.	APBD KAB/KOTA	
2013	200		6	6	212
2014	212	100	6	6	324
2015	324		6	6	336
2016	336		6	6	348
2017	348	200	7	6	561
2018	561		7	6	574
2019	574		7	6	587
2020	587		7	6	600

4. Pembangkit Listrik Tenaga Biomassa

Aktivitas produksi pabrik kelapa sawit (PKS) menghasilkan limbah dalam volume sangat besar. Limbah yang dihasilkan dapat berupa padatan maupun cair. Limbah tersebut memiliki nilai kalor cukup tinggi. Pemanfaatannya akan menghasilkan bahan bakar yang bisa dipakai salah satunya untuk pembangkitan listrik.

Untuk sebuah PKS dengan kapasitas 100 ribu ton tandan buah segar (TBS) per tahun akan dihasilkan sekitar 6 ribu ton cangkang, 12 ribu ton serabut dan 23 ribu ton tandan buah kosong (TBK). Serabut dan cangkang dapat dipakai langsung begitu keluar dari proses produksi sebagai bahan bakar, sedang TBK harus mengalami pengeringan tanpa sinar matahari langsung. Dengan efisiensi pembangkitan sekitar 25%, dapat diperoleh energi listrik sebesar 7,2 – 8,4 GW(e)h untuk cangkang, 9,2 – 15,9GW(e)h untuk serabut, dan 30 GW(e)h untuk TBK. Melalui digester anaerob, dapat diperoleh biogas dari limbah cairnya. Dengan kapasitas dan asumsi sama, listrik yang dapat dibangkitkan minimal sebesar 1,38 GW(e)h. Untuk kondisi ini kebutuhan listrik untuk produksi adalah sebesar 1,4 – 1,6 GW(e)h. Penanganan limbah dengan baik akan mampu menekan potensi pencemaran lingkungan dan menghasilkan listrik untuk operasional PKS sekaligus kebutuhan di daerah sekitar.



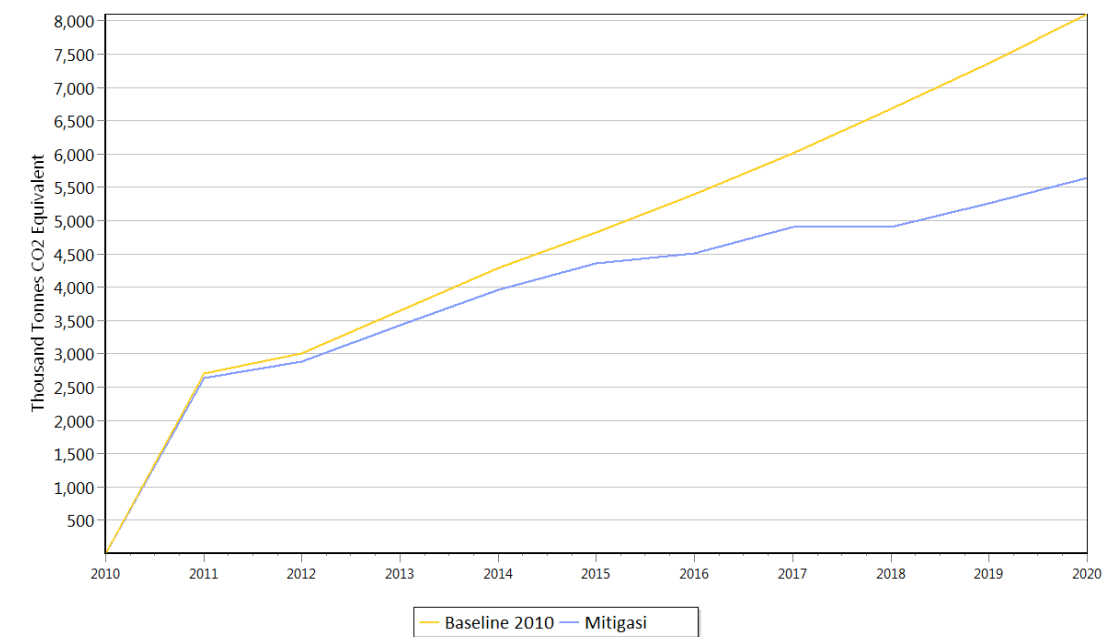
Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Biomassa dapat dikembangkan di Sulawesi Selatan. Berdasarkan data PT. Perkebunan XXVIII (Persero), Pabrik Kelapa Sawit (PKS) Luwu I di Kabupaten Luwu Timur dengan luas HGU 9.037 ha, mulai tanam 1983, dapat menghasilkan 30 ton TBS/jam.

Pengadaan pembangkit listrik energy terbarukan dan penghematan penggunaan listrik rumah tangga mampu menurunkan emisi sebesar **2,64 Juta Ton CO2**. Lihat table berikut:

Tabel 4.56
Emisi Mitigasi Penggunaan Energi Listrik Hingga 2020
(Ribuan Ton CO2)

--

Sumber : Hasil Olahan, 2012



Grafik 4.29
Emisi Mitigasi Penggunaan Energi Listrik Hingga 2020

c. Pengembangan biogas untuk rumah tangga dan komersial

Pengembangan biogas merupakan salah satu alternatif pemecahan dalam rangka mencari sumber energi alternatif sekaligus sebagai upaya konservasi. Prinsip pembuatan instalasi biogas adalah menampung limbah organik baik berupa kotoran ternak, limbah tanaman maupun limbah industri



pertanian, kemudian memproses limbah tersebut dan mengambil gasnya untuk dimanfaatkan sebagai sumber energi serta menampung sisa hasil pemrosesan yang dapat dipergunakan sebagai pupuk organik.

Dengan mengembangkan biogas, akan diperoleh manfaat baik secara langsung maupun tidak langsung. Manfaat langsung yang dapat dirasakan adalah mendapatkan sumber energi alternatif berupa gas bio yang dapat digunakan sebagai bahan bakar untuk memasak, penerangan dan sebagai bahan bakar mesin disel. Selain itu, manfaat lain yang secara langsung dapat dinikmati dari pengembangan biogas adalah, menyediakan pupuk organik siap pakai. Oleh karena produk utama dari pengembangan biogas ini adalah gas bio dan pupuk organik, maka secara tidak langsung akan berpengaruh positif terhadap lingkungan, diantaranya membantu program pelestarian hutan, tanah dan air, mengurangi polusi udara, meningkatkan sanitasi lingkungan dan mendukung kebijakan pemerintah dalam menurunkan subsidi BBM. Di samping itu pengembangan biogas secara tidak langsung mendukung program internasional yaitu mengurangi dampak negatif dari efek gas rumah kaca.

d. Kegiatan Pengendalian Pengelolaan Sumber Energi dari kegiatan dan usaha Industri

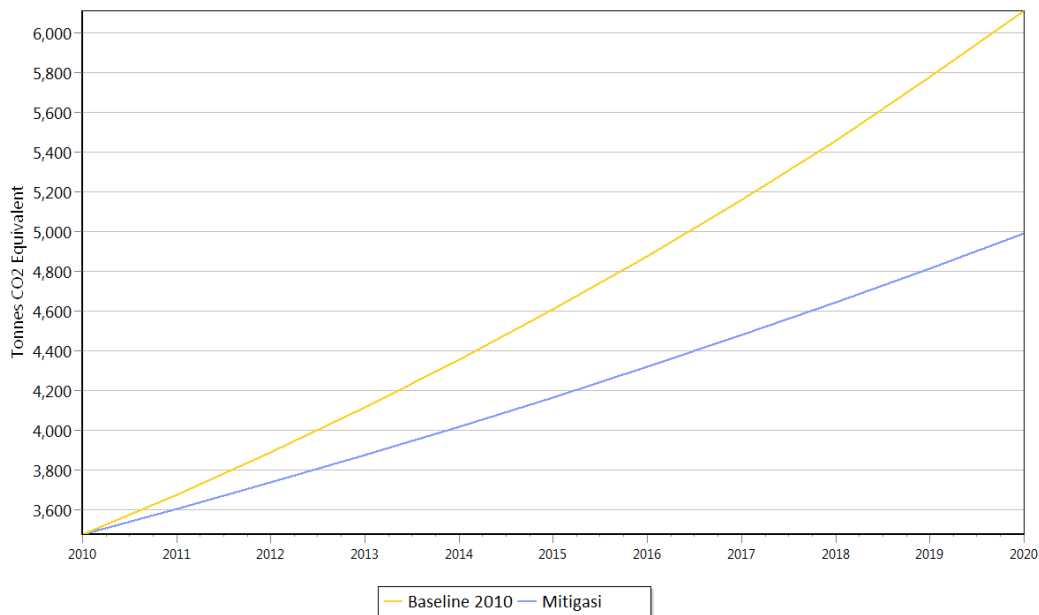
Pengendalian pengelolaan energy pada industry berupa kegiatan monitoring dan evaluasi terhadap efek gas rumah kaca yang dihasilkan oleh industry. Hal ini dilakukan dengan memberi sosialisasi, penilaian, dan teguran terhadap industry agar mampu menekan penggunaan bahan bakarnya tanpa mengurangi kualitas dan kuantitas produksinya sehingga penggunaan bahan bakar menjadi efektif dan efisien.

Kegiatan ini telah dilakukan dan diasumsikan mampu menurunkan 1,5% - 2% dari penggunaan energy industry.

Tabel 4.57
Emisi Mitigasi Pengendalian Sektor Industri Hingga 2020
(Ton CO2)

--

Sumber : Hasil Olahan, 2012



Gambar 4.30
Grafik Emisi Mitigasi Pengendalian Sektor Industri Hingga 2020

e. Audit Energi Pada Sektor Komersil

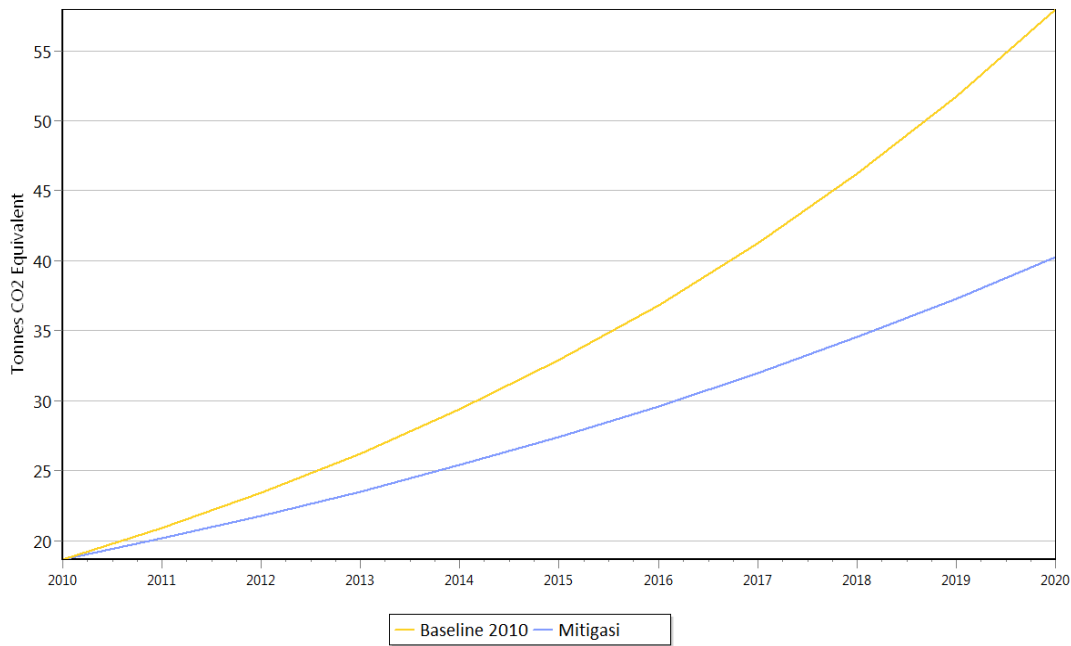
Audit energy pada sector komersil dilakukan dengan memberi sosialisasi, teguran, dan *energy rating* terhadap perilaku pemborosan energy dalam pelaksanaan pekerjaan, penerapan standarisasi energy dengan konsep green building, dan pengadaan sumber energy terbarukan untuk kepentingan sendiri, contohnya: bahwa setiap pusat pertokoan wajib menggunakan PLTS untuk menunjang kebutuhan energy bangunan tersebut.

Kegiatan ini telah dilakukan dan diasumsikan mampu menurunkan 1-5% - 2% dari penggunaan energy komersil.

Tabel 4.58
Emisi Mitigasi Audit Energi Hingga 2020
(Ton CO2)

--

Sumber : Hasil Olahan, 2012



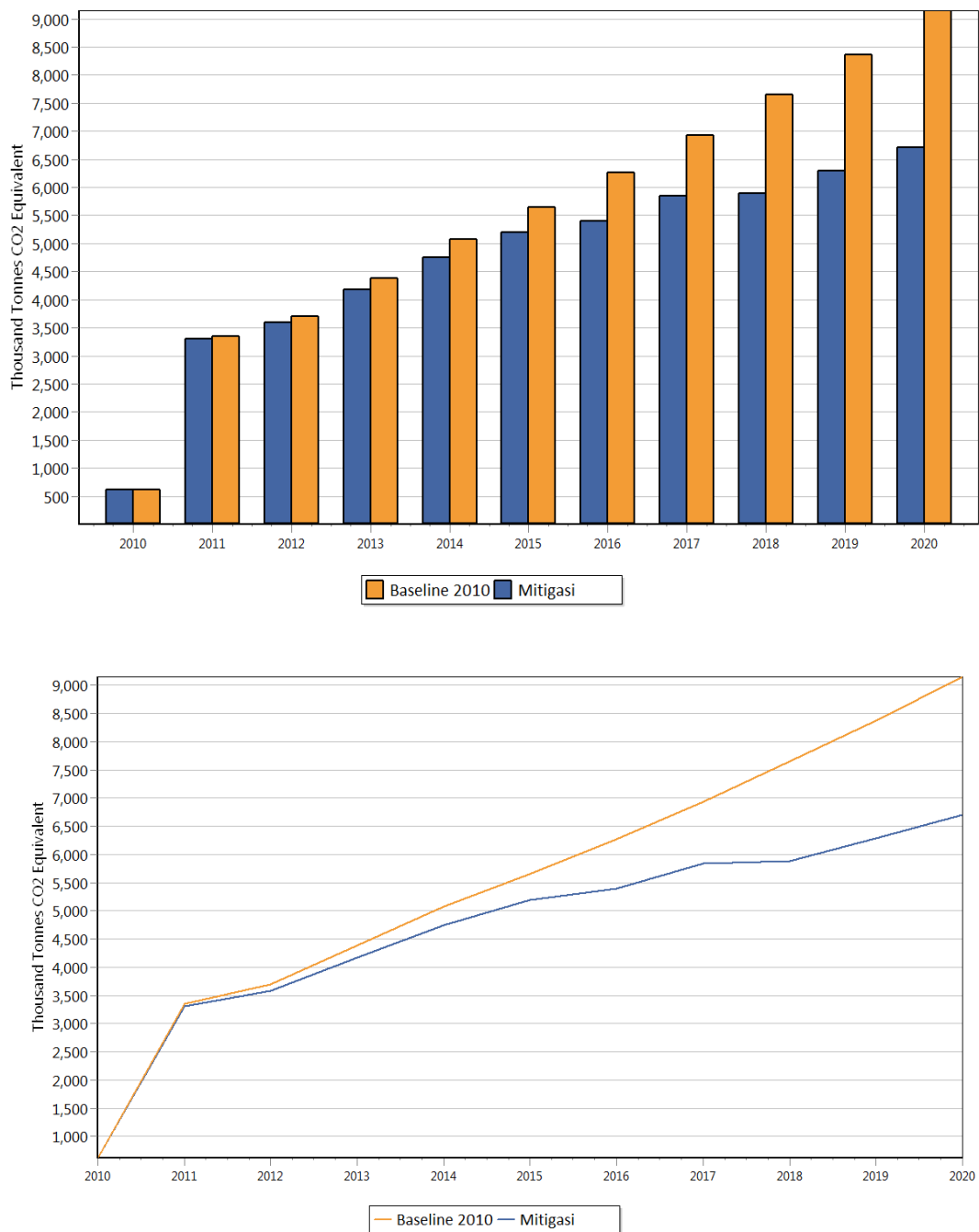
Gambar 4.31
Grafik Emisi Mitigasi Audit Energi Hingga 2020
(Ton CO2)

Berdasarkan aksi mitigasi tersebut diatas, maka diperoleh angka penurunan emisi pada sector energy dari **9,144 Juta Ton CO2** menjadi **6,70 Juta Ton CO2** atau sebesar **2,44 Juta Ton CO2** atau sebesar **26,6%**.

Tabel 4.59
Emisi Mitigasi Hingga 2020
(Ribuan Ton CO2)

--

Sumber : Hasil Olahan, 2012



Gambar 4.32.a.b.
Grafik Reduksi Emisi Mitigasi Energi Hingga 2020
(Ribuan Ton CO2)

4.2.4.Sektor Limbah

Pada dasarnya metodologi dan data/informasi yang diperlukan untuk penghitungan emisi GRK dengan skenario aksi mitigasi sejalan dengan penghitungan emisi GRK BAU baseline, namun perbedaannya adalah dalam membangun proyeksi emisi GRK masa depan sudah memperhitungkan adanya intervensi kebijakan/aksi mitigasi.



a. Mitigasi 1

Aksi mitigasi yang dapat dilakukan adalah dengan penanganan sampah. Konsep penanganan sampah yang baik adalah penanganan sampah yang dimulai di sumber. Semakin dekat dengan sumbernya maka semakin besar rasa memiliki (sense of belonging) dan rasa tanggung jawab orang untuk mengelola sampahnya. Dengan pendekatan sumber, maka sampah ditangani pada hulu sebelum sampah itu sampai ke tempat pengolahan akhir (hilir). Pada prinsipnya, pendekatan sumber menghendaki dikurangnya produk sampah yang akan dikirim ke tempat pengolahan akhir, dengan cara; antara lain, penerapan 3R (*reduce, re-use, recycling*).

b. Mitigasi 2

Selain dengan 3R (*reduce, re-use, recycling*), aksi mitigasi yang dapat dilakukan adalah dengan peningkatan sarana dan prasarana persampahan yaitu dengan peningkatan sistem pengolahan sampah di TPA dari open dumping menjadi control landfill di kota kecil dan menengah serta sanitary landfill di kota besar

Tabel 4.59
Pengelolaan Persampahan di Propinsi Sulawesi Selatan tahun 2009

No	Kabupaten	Pengomposan (Unit)	Reuse (Unit)	Recycle (Unit)	Keterangan
1	Barru	17	-	-	
2	Bone	36	-	-	
3	Bulukumba	-	-	-	
4	Luwu	-	-	-	
5	Luwu Timur	7	-	7	
6	Pangkep	6	9	1	
7	Soppeng	21	-	12	
8	Maros	3	-	4	
9	Kep. Selayar	14	-	8	
10	Tana Toraja	4	-	3	
11	Wajo	21	-	-	
12	Gowa	3	-	-	
13	Pinrang	20	-	2	
14	Makassar	12	-	1	
15	Bantaeng	10	-	1	
16	Palopo	8	-	-	
17	Sinjai	10	-	-	
18	Luwu Utara	-	-	5	
19	Enrekang	-	-	1	
20	Parepare	-	1	2	
21	Sidrap	-	-	-	
	Jumlah	174	10	47	

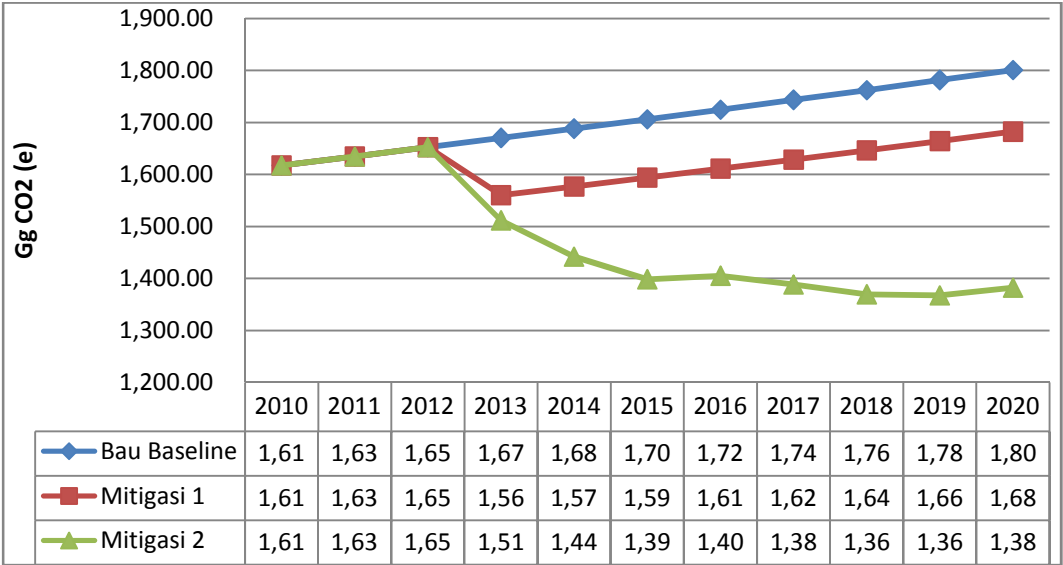
Sumber : Laporan sampah BLHD Prov Sulsel 2010



Tabel 4.60
Skenario Mitigasi Sektor Limbah Prov Sulawesi Selatan

Tahun	CO2 (e)		
	Bau Baseline	Mitigasi 1	Mitigasi 2
	(Gg)	(Gg)	(Gg)
2010	1.617,63	1.617,63	1.617,63
2011	1.634,88	1.634,88	1.634,88
2012	1.652,37	1.652,37	1.652,37
2013	1.670,08	1.560,16	1.511,17
2014	1.688,03	1.576,94	1.441,86
2015	1.706,21	1.593,95	1.398,02
2016	1.724,64	1.611,18	1.404,82
2017	1.743,31	1.628,65	1.388,29
2018	1.762,24	1.646,34	1.369,08
2019	1.781,41	1.664,28	1.367,44
2020	1.800,84	1.682,45	1.382,28

Sumber : Hasil Analisis Data 2012



Gambar 4.33
Bau Baseline dan Skenario Mitigasi Sektor Limbah Prov Sulsel

Dari aksi mitigasi yang dilakukan, Provinsi Sulawesi Selatan dapat mengkonversi nilai jumlah CO2 eq dari Bau Baseline. Pada tahun 2020, untuk mitigasi 1 dengan pengurangan 10 % jumlah sampah di TPA jumlah CO2 eq dapat dikonversi sebesar 118,39 Gg dan mitigasi 2 dengan perbaikan system pengelolaan sampah sebesar 418,57 Gg.



4.2.5.Sektor Transportasi

Mitigasi dilakukan dengan *mencegah* serta mengurangi jumlah panjang perjalanan setiap kendaraan sehingga mampu menghemat penggunaan bahan bakar yang kemudian berdampak pada penurunan jumlah emisi CO2, *mengganti* sumber-sumber moda yang berpotensi menghasilkan emisi berlebih dengan moda transportasi yang lebih ramah lingkungan, serta *peningkatan* kualitas prasarana dan moda/kendaraan sehingga efisien dalam penggunaan energi.

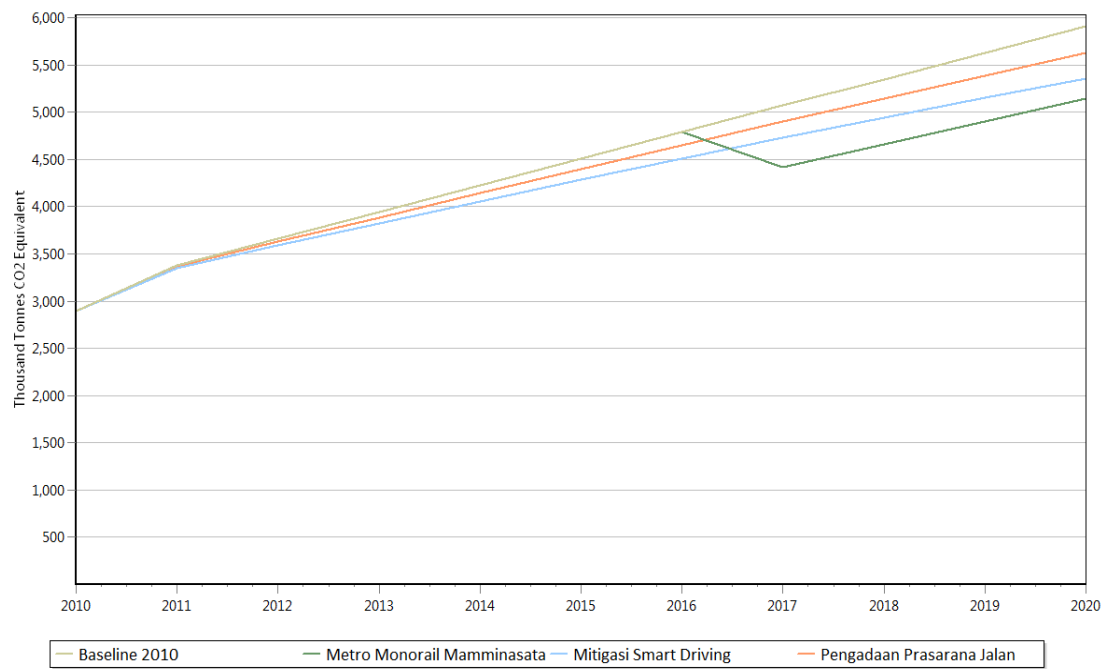
Rencana aksi mitigasi pengurangan emisi CO2 ini dilakukan dengan mengidentifikasi aksi mitigasi yang terdapat pada Dokumen RAN-GRK, serta mengidentifikasi program dan kegiatan pembangunan yang telah ada yang terdapat di dalam dokumen rencana pembangunan strategis daerah yang mampu menurunkan jumlah emisi gas rumah kaca.

Perhitungan aksi mitigasi dilakukan dengan mencari korelasi dan pengaruh dari setiap aksi mitigasi terhadap pertumbuhan jumlah kendaraan di Sulawesi Selatan, panjang perjalanan kendaraan, serta pengaruhnya terhadap standar komsusmsi bahan bakar dari kendaraan tersebut. Perhitungan aksi mitigasi ini menggunakan software LEAP dengan memperhatikan standarisasi faktor dan indikator terkait emisi.

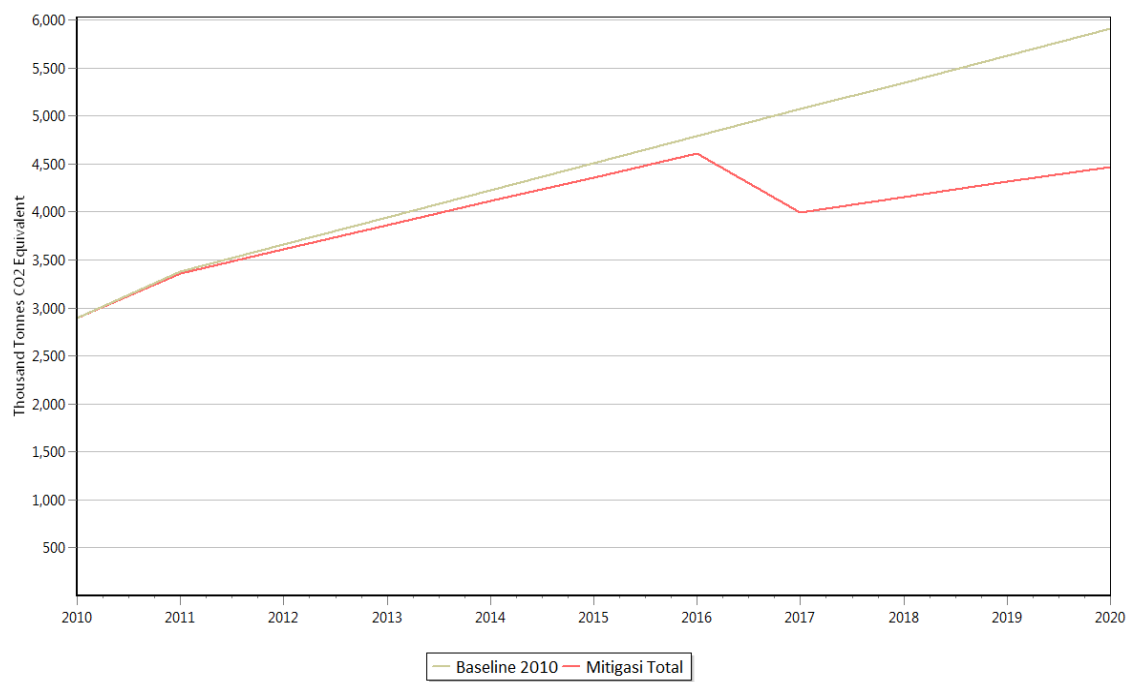
Tabel 4.61
Rencana Aksi Mitigasi Penurunan Emisi di Sulawesi Selatan hingga 2020
(Ribu Ton CO2)

--

Sumber : Hasil Olahan, 2012



Grafik 4.34
Perkiraan Penurunan Emisi per Kegiatan pada Tahun 2020



Grafik 4.35
Perkiraan Penurunan Emisi pada Tahun 2020

Berdasarkan kegiatan prioritas RAD-GRK tersebut diatas maka dapat diperkirakan bahwa jumlah penurunan emisi yang dihasilkan program/kegiatan di daerah hingga tahun 2020 sebesar **1,442 Juta Ton CO₂**. Jadi, total perkiraan penurunan emisi pada RAN-GRK dan RAD-GRK di Sulawesi Selatan adalah **± 24,39 %** , yaitu dari **5,912 Juta Ton CO₂** berdasarkan BAU menjadi **4,469 Juta Ton CO₂** setelah aksi.

Tabel 4.62
Rencana Aksi Nasional Terkait Prov. Sulawesi Selatan

No	Rencana Aksi	Kegiatan/Sasaran	Periode	Lokasi
1	Pembangunan ITS (Intelegent Transport System)	<ul style="list-style-type: none"> - Mengurangi tingkat kemacetan lalu lintas dengan koordinasi simpang - Meningkatkan koordinasi antar simpang - Memberikan sistem prioritas bus di persimpangan - Moda shift dari kendaraan pribadi ke transportasi massal 	2012-2020	Kota Makassar
2	Penerapan Pengendalian Dampak Lalu Lintas (Traffic Impact Control/TIC)	Penerapan pengendalian dampak lalu lintas sebanyak 12 kota	2012-2020	Kota Makassar
3	Penerapan Manajemen Parkir	<ul style="list-style-type: none"> - Mengurangi moda share di pusat kota - Mengurangi penggunaan kendaraan pribadi 	2012-2020	Kota Makassar
4	Reformasi Sistem transit - Bus Rapid Transit (BRT) / semi BRT	Terlaksananya pengadaan distribusi BRT sebanyak 43 bus/tahun di 12 kota	2012-2020	Kota Makassar
5	Peremajaan armada angkutan umum	Terlaksananya peremajaan armada angkutan umum sesuai desain standar yang rendah emisi sebanyak 6000 unit di 12 kota	2012-2020	Kota Makassar, dengan asumsi memperoleh 500 unit
6	Pelatihan dan sosialisasi smart driving (eco-driving)	Terlaksananya pelatihan dan sosialisasi smart driving untuk 50.000 orang/tahun di 12 kota	2012-2020	Kota Makassar, dengan asumsi 5000 orang per tahun
7	Membangun Non Motorized Transport (Pedestrian dan jalur sepeda)	Terbangunnya Non Motorized Transport	2012-2020	Kota Makassar

Tabel 4.63
Data Kebijakan dan Rencana Pembangunan

Nama Dokumen	Bidang / Bagian	Isi Dokumen		
		Kebijakan	Program	Kegiatan
RPJMD Provinsi Sulawesi Selatan 2008-2013	Agenda 4 : Mewujudkan Sulawesi Selatan Sebagai Entitas Sosial Ekonomi yang Berkeadilan	Peningkatan Kualitas Sarana dan Prasarana Wilayah	Program Pembangunan Jalan dan Jembatan Rehabilitasi, Pemeliharaan dan Pembangunan Prasarana & Fasilitas LLAJ Pembangunan Dan Peningkatan Peran Transportasi Sungai, Danau & Penyeberangan Untuk Peningkatan Akses Masyarakat Dan Pariwisata Pemeliharaan, Rehabilitasi dan Peningkatan Transportasi Laut Pengembangan Transportasi Laut Rehabilitasi & Pemeliharaan Transportasi Udara Pengembangan Transportasi Udara Pengendalian dan Pengamanan Lalu Lintas Peningkatan Peran Swasta Dalam Pengembangan Sektor Perhubungan	- BRT Mamminasata Pekerjaan Pengoperasian Angkutan Laut Perintis Pengembangan bandar Udara Rampi Pengembangan bandar Udara Masamba Pengembangan bandar Udara Bone Pengembangan bandar Udara Bua Pengembangan bandar Udara Aroeppala Pengembangan bandar Udara Seko Bandara Pongtiku Eks Bandara Inco

Tabel 4.64
Rencana Pembangunan 2010-2020

No	Rencana Aksi	Kegiatan/Sasaran	Periode	Lokasi	Indikasi Penurunan Emisi GRK (Ton CO2)	Pelaksana
1	Rencana Penataan Trayek Transportasi Umum	Menciptakan sarana transportasi umum yang saling terintegrasi, sehingga mampu memberi kenyamanan kepada penumpang dalam hal aksesibilitas	2012-2020	Mamminasata		Dinas Perhubungan Provinsi
2	Pembangunan Jalur Kereta Api Lintas Makassar-Parepare sepanjang 137 km	<ul style="list-style-type: none">- Mengurangi intensitas jalur Makassar-Parepare merupakan jalur padat lalu lintas- Pembagian peran antar moda sehingga mengurangi penggunaan mobil penumpang, bus, dan truk untuk transportasi orang dan barang	Operasional 2025	Makassar, Maros, Pangkep, Barru dan Parepare		Dinas Perhubungan Provinsi Kemenhub Dinas Perhubungan Makassar, Maros, Pangkep, Barru, dan Parepare
3	Pembangunan Jalur Kereta Api Perkotaan Mamminasata sepanjang 200km	<ul style="list-style-type: none">- Menjadi moda utama angkutan massal perkotaan sehingga mengurangi penggunaan kendaraan pribadi- Daya angkut yang besar, murah, cepat, hemat bahan bakar, dan akan mengurangi tingkat kemacetan kota	Operasional 2025	Mamminasata		Dinas Perhubungan Provinsi Kemenhub Dinas Perhubungan Makassar, Maros, Gowa, Takalar

No	Rencana Aksi	Kegiatan/Sasaran	Periode	Lokasi	Indikasi Penurunan Emisi GRK (Ton CO2)	Pelaksana
4	Pembangunan Monorail Mamminasata sepanjang 23 km	<ul style="list-style-type: none"> - Menjadi alternatif moda angkutan massal perkotaan sehingga mengurangi penggunaan kendaraan pribadi - Daya angkut yang besar, murah, cepat, hemat bahan bakar, dan akan mengurangi tingkat kemacetan kota 	Operasional 2017	Mamminasata		Dinas Perhubungan Provinsi Pihak Swasta
5	Pembangunan Prasarana BRT	Menjadi moda utama angkutan massal perkotaan sehingga mengurangi penggunaan kendaraan pribadi	Mulai 2017	Makassar		Dinas Perhubungan Provinsi PT. Damri Kemenhub
6	Sosialisasi Smart Driving	Memberi pemahaman kepada pengendara tentang cara berkendara dengan baik yang mampu menghemat bahan bakar	2012-2020	Prov. Sulsel		Dinas Perhubungan Provinsi
7	Pengadaan Prasarana Jalan	Menciptakan Prasarana yang mampu memberi kemudahan dan kelancaran dalam berkendara	2010-2020	Prov. Sulsel		Dinas Perhubungan Provinsi
8	Bus Sekolah	Mengadakan Bus Sekolah untuk mengurangi penggunaan kendaraan pribadi masyarakat dalam hal pengantaran dan penjemputan anak sekolah	2010-2020	Makassar		Kemenhub

Tabel 4.65
Matriks RAD Emisi Gas Rumah Kaca

MATRIK RAD-GRK

- 1 Bidang : Agriculture dan Land Use
2 Sub-Bidang : Pertanian dan Peternakan
3 Perkiraan tingkat emisi GRK BAU Baseline pada tahun 2020 : 3,6 Juta ton CO₂e

No	Kegiatan Inti	EMISI BASELINE (Ton CO ₂)	MITIGASI (Ton CO ₂)	Perkiraan Jumlah Penurunan Emisi dari Baseline tahun 2020 (Ton CO ₂)	Efektivitas Program	Perkiraan Biaya Mitigasi		Perkiraan Biaya Penurunan Emisi (Rp/ton CO ₂)	Perkiraan Waktu Penyelesaian Kegiatan (tahun)	Mulai Pelaksanaan (tgl/bln/thn)	Lokasi Pelaksanaan	Pelaksana
						Rp (Juta)	Sumber Pendanaan					
(1)	(2)			(3)		(4a)	(4b)	(5)	(6)	(7)		(8)
	Sub Sektor Pertanian											
1	Program Pengendalian Pupuk Kimia	3,577,948	3,246,115	331,833	85	25,000	APBD/APBN	75.34	2020	2013	SULSEL	Dinas Pertanian
2	Program Pengelolaan Pertanian Tanpa Bakar	3,577,948	3,548,148	29,800	90	17,000	APBD/APBN	570.47	2020	2013	SULSEL	Dinas Pertanian
3	Pemanfaatan Lahan Non Produktif	3,577,948	3,255,278	322,670	80	35,000	APBD/APBN	108.47	2020	2013	SULSEL	Dinas Pertanian
4	Penggunaan benih rendah emisi	3,577,948	2,862,358	715,590	85	50,000	APBD/APBN	69.87	2020	2013	SULSEL	Dinas Pertanian
	Sub Sektor Peternakan											
5	Program Pembuatan Biogas Limbah Ternak	1,665,199	1,565,599	99,600	75	17,500	APBD/APBN	175.70	2020	2013	SULSEL	Dinas Peternakan
	TOTAL			1,499,493	83	144,500		96.37				

Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca Provinsi Sulawesi Selatan

- 1 Bidang : Agriculture dan Land Use
 2 Sub-Bidang : Kehutanan
 3 Perkiraan tingkat emisi GRK BAU Baseline pada tahun 2020 : 27,88 Juta Ton CO2e

No	Kegiatan Inti	EMISI BASELINE (Ton CO2)	MITIGASI (Ton CO2)	Perkiraan Jumlah Penurunan Emisi dari Baseline tahun 2020 (Ton CO2)	Efektivitas Program	Perkiraan Biaya Mitigasi		Perkiraan Biaya Penurunan Emisi (Rp/ton CO2)	Perkiraan Waktu Penyelesaian Kegiatan (tahun)	Mulai Pelaksanaan (tgl./bln./thn)	Lokasi Pelaksanaan	Pelaksana
						Rp (Juta)	Sumber Pendanaan					
(1)	(2)			(3)		(4a)	(4b)	(5)	(6)	(7)		(8)
1	Program Hutan Rakyat	27,885,462	26,057,594	1,827,868	100*	40,000	APBD/APBN	21.88	2020	2013	SULSEL	Dinas Kehutanan
2	Program Rehabilitasi Hutan dan Lahan	27,885,462	26,486,092	1,399,370	100	25,000	APBD/APBN	17.87	2020	2013	SULSEL	Dinas Kehutanan
3	Perlindungan Hutan	27,885,462	26,328,938	1,556,524	100	35,000	APBD/APBN	22.49	2020	2013	SULSEL	Dinas Kehutanan
4	Pembanguna Hutan Kota	27,885,462	27,832,547	52,915	100	14,000	APBD/APBN	264.58	2020	2013	SULSEL	Dinas Kehutanan
5	Pembuatan Kebun bibit	27,885,462	27,594,420	291,042	100	25,000	APBD/APBN	85.90	2020	2013	SULSEL	Dinas Kehutanan
6	Perlindungan Suaka	27,885,462	27,700,133	185,329	100	15,000	APBD/APBN	80.94	2020	2013	SULSEL	Dinas Kehutanan
	TOTAL			5,313,047	100	154,000		28.99				

* Seluruh Program Mitigasi telah dihitung tingkat keberhasilan program sebelum dimasukkan dalam tabel matriks ini

Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca Provinsi Sulawesi Selatan

- 1 Bidang
2 Sub-Bidang
3 Perkiraan tingkat emisi GRK BAU Baseline pada tahun 2020

: Energi dan Transportasi
: Energi dan Industri
: 9,1 Juta ton CO₂e

No	Kegiatan Inti	EMISI BASELINE (Ton CO ₂)	MITIGASI (Ton CO ₂)	Perkiraan Jumlah Penurunan Emisi dari Baseline tahun 2020 (Juta Ton CO ₂)	Efektivitas Program	Perkiraan Biaya Mitigasi		Perkiraan Biaya Penurunan Emisi (Rp/ton CO ₂)	Perkiraan Waktu Penyelesaian Kegiatan (tahun)	Mulai Pelaksanaan (tgl/bln/thn)	Lokasi Pelaksanaan	Pelaksana
						Rp (Juta)	Sumber Pendanaan					
(1)	(2)			(3)		(4a)	(4b)	(5)	(6)	(7)		(8)
1	Kegiatan Pengendalian Pengelolaan Sumber Energi dari kegiatan dan usaha Industri	6100	5000	1100	85	6,000.00	APBD	5,454.55	2020	2013	SULSEL	BLHD dan SKPD Terkait
2	Kegiatan Konservasi Energi Listrik											
	- Sosialisasi penghematan energi	1,040,000	1,019,200	20,800	85	30,000.00	APBD	1,442.31	2020	2012	SULSEL	Dinas ESDM
	- Pelaksanaan audit energi bangunan	58	40	18	85							
3	Pengembangan Sumber Energi Terbarukan untuk Pembangkit Listrik	8,100,000	5640000	2,460,000	85			43.50	2020	2012	SULSEL	PLN
	- Pengembangan PLTS					20,000.00	APBD					
						35,000.00	APBN					
	- Pengembangan PLTMH					15,000.00	APBD					
						15,000.00	APBN					
	- Pengembangan PLTB					1,000.00	APBD					
						12,000.00	APBN					
	- Pengembangan Biogas					2,000.00	APBD					
	- Pengembangan PLTBm Off Grid					5,000.00	APBD					
	TOTAL	9,146,158	6,664,240	2,440,000	85	143,000.00		58,606.56	2020	2013		

* mitigasi dihitung perkegiatan, total mitigasi merupakan hasil kumulatif LEAP
Penurunan Emisi Total = 26,7%

Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca Provinsi Sulawesi Selatan

- 1 Bidang : Energi dan Transportasi
 2 Sub-Bidang : Transportasi Darat
 3 Perkiraan tingkat emisi GRK BAU Baseline pada tahun 2020 : 5,912 Juta ton CO2

No	Kegiatan Inti	Perkiraan Jumlah Penurunan Emisi dari Baseline tahun 2020 (Ton CO2)	Persentase angka penurunan emisi (%)	Perkiraan Biaya Mitigasi		Perkiraan Biaya Penurunan Emisi (Rupiah/ton CO2)	Perkiraan Waktu Penyelesaian Kegiatan (tahun)	Mulai Pelaksanaan (tg/b ln/t.hn)	Lokasi Pelaksanaan	Pelaksana
				Rp (Juta)	Sumber Pendanaan					
(1)	(2)	(3)		(4a)	(4b)	(5)	(6)	(7)		(8)
	Mitigasi Total	1,442,390	24.39							
1	Metro Monorail Mamminasata	764,180	12.92	27,000,000	SWASTA	35,331,989.85	2020	2017	Mamminasata	PT. Metro Monorail Mamminasata
2	Pengadaan Prasarana Jalan	281,500	4.76	2,000	APBD DAN DAK	7,104.80	2020	2013	Sulsel	Dishub kominfo Sulsel
3	Smart Driving	553,420	9.36	500	APBD DAN DAK	903.47	2020	2013	Sulsel	Dishub kominfo Sulsel

Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca Provinsi Sulawesi Selatan

- 1 Bidang : Limbah
 2 Sub-Bidang : Limbah
 3 Perkiraan tingkat emisi GRK BAU Baseline pada tahun 2020 : 1,8 Juta ton CO₂e

No	Kegiatan Inti	EMISI BASELINE (Ton CO ₂)	MITIGASI (Ton CO ₂)	Perkiraan Jumlah Penurunan Emisi dari Baseline tahun 2020 (Ton CO ₂)	Efektivitas Program	Perkiraan Biaya Mitigasi		Perkiraan Biaya Penurunan Emisi (Rp/ton CO ₂)	Perkiraan Waktu Penyelesaian Kegiatan (tahun)	Mulai Pelaksanaan (tgl/bln/thn)	Lokasi Pelaksanaan	Pelaksana
						Rp (Juta)	Sumber Pendanaan					
(1)	(2)			(3)		(4a)	(4b)	(5)	(6)	(7)		(8)
	Program Inti											
1	Program Penanganan Sampah (3R)	1,800,000	1,680,000	120,000	90	15,000	APBD/APBN	125.00	2020	2013	SULSEL	BLHD
2	Program Peningkatan Sarana dan Prasarana Persampahan	1,800,000	1,380,000	420,000	95	35,000	APBD/APBN	83.33	2020	2013	SULSEL	Dinas Tata Ruang
	Program Tambahan											
3	Pembangunan Instalasi Pengolahan Air Limbah Komunal	1,800,000	1,726,810	73,190	90	20,000	APBD/APBN	273.26	2020	2015	SULSEL	Dinas Tata Ruang/BLHD
4	Peningkatan Efektifitas Pengelolaan TPA	1,800,000	1,288,000	512,000	85	93,000	APBD/APBN	181.64	2020	2015	SULSEL	Dinas Tata Ruang/BLHD
5	Pembangunan TPS terpadu	1,800,000	1,693,290	106,710	85	78,000	APBD/APBN	730.95	2020	2015	SULSEL	Dinas Tata Ruang/BLHD
	TOTAL			1,231,900	89	241,000		195.63				

Tabel 4.66
Matriks Program Pendukung RAD-GRK
Agenda Peningkatan Kualitas Hidup Masyarakat

No	Kebijakan	Program	Indikator Keluaran	Target / Sasaran	SKPD	Pagu Indikatif 2013-1020		Keterangan (Mitra SKPD/Lokasi)
						(Rp.Jutaan)	Sumber Pendanaan	
1	2	3	4	5	6		8	9
A.	PENINGKATAN KUALITAS PELAYANAN PENDIDIKAN							
		- Introduksi LH dalam Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD)	~ Meningkatnya Mutu Pendidikan dan Terbinanya Anak Usia Dini (Rintisan) dan TK yang Berkualitas yang memahami LH	- Introduksi Perubahan Lingkungan Hidup pada anak usia dini	Dinas Pendidikan	63,863	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
		- Introduksi LH dalam Pendidikan Menengah	~ Meningkatnya Pengetahuan dan Pemahaman LH	- Introduksi Perubahan Lingkungan Hidup pada tingkat pendidikan menengah	Dinas Pendidikan	288,038	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
B.	PENGEMBANGAN BUDAYA BACA							
		- Program Pengembangan Budaya Baca dan Pembinaan Perpustakaan	~ Meningkatnya pembinaan dan pengembangan bahan pustaka bidang Lingkungan Hidup	~ Meningkatkan kualitas & kuantitas jangkauan pelayanan perpustakaan yang diharapkan akan berdampak pada meningkatnya budaya baca masyarakat pada bidang LH	Badan Arsip dan Perpustakaan	41,521	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
C.	PENINGKATAN LAYANAN PERUMAHAN, LINGKUNGAN PERMUKIMAN, SANITASI DAN AIR BERSIH							
		- Program Pengembangan Lingkungan Sehat	~ Meningkatnya cakupan sanitasi dasar dan kualitas lingkungan	~ Fasilitasi lingkungan perumahan dan perumahan sehat, tersedianya air bersih antara lain, meningkatnya proporsi penduduk (78 persen rumah tangga) yang memiliki akses pelayanan terhadap sumber air minum yang aman dan berkelanjutan serta fasilitas sanitasi dasar. Program kegiatan yang diperlukan untuk mendukung kebijakan ini antara lain pengembangan perumahan sehat, peningkatan layanan dan akses air bersih, perbaikan pengelolaan persampahan dan drainase, serta perbaikan lingkungan kumuh.	Dinas Kesehatan	20,416	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
		- Program Pengembangan Kinerja Pengelolaan Air Minum dan Air Limbah	~ Meningkatnya cakupan pelayanan air minum ~ Meningkatnya kinerja pengelolaan air limbah		Dinas Tata Ruang & Permukiman	444,000	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
		- Program Lingkungan Sehat Perumahan	~ Meningkatnya peran serta masyarakat dalam pengelolaan persampahan		Dinas Tata Ruang & Permukiman	5,400	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
Jumlah						863,238		

Agenda Peningkatan Pemerataan Kesejahteraan Masyarakat

No	Kebijakan	Program	Indikator Keluaran	Target / Sasaran	SKPD	Pagu Indikatif 2013-2020		Keterangan (Mitra SKPD/Lokasi)
						(Rp. Jutaan)	Sumber Pendanaan	
1	2	3	4	5	6		8	9
A	PENINGKATAN PRODUKSI PERTANIAN & PENGEMBANGAN AGRIBISNIS PERDESAAN							
		~ Inisiasi dan pengembangan pertanian organik	~ Terlaksananya fasilitasi produksi pangan hasil pertanian organik dan biofuel di Kawasan Andalan Tan. Pangan dan Hortikultura		Dinas Pertanian Tan. Pangan & Hort.	57,867	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
		~ Inisiasi dan pengembangan agroindustri	~ Terlaksananya fasilitasi dan pengembangan agroindustri di Kawasan Andalan berbasis pertanian		Dinas Pertanian Tan. Pangan & Hort.	10,416	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
		~ Program Peningkatan penerapan Teknologi Pertanian	~ Mewujudkan sistem inovasi teknologi pertanian melalui percepatan adopsi teknologi di tingkat petani		Dinas Pertanian Tan. Pangan & Hort.	34,720	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
		~ Pengembangan Otoritas Kompetensi Keamanan Pangan Daerah (OKKPD)	~ Terlaksananya sertifikasi pada produk pangan segar (sayur dan buah)		BKPD	12,975	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
		~ Program Pengembangan Perikanan Tangkap, Perikanan & Pulau-Pulau Kecil	~ Peningkatan Pembinaan Keterampilan Nelayan dan pemahaman tentang penangkapan ikan yang ramah lingkungan		Dinas Kelautan & Perikanan	30,576	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
		~ Program Pengelolaan Pengembangan Budidaya Perikanan	~ Berkurangnya masyarakat miskin yang terfasilitasi dalam usaha budidaya rumput laut		Dinas Kelautan & Perikanan	88,566	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
		~ Program Pengelolaan dan Pengembangan Perikanan Tangkap, pesisir dan pulau-pulau kecil	~ Meningkatnya sarana dan prasarana Pelabuhan Perikanan		Dinas Kelautan & Perikanan	40,000	APBD/APBN	DPK Sulsel, Disbudpar, Diperindag, Dikopukm, Swasta

No	Kebijakan	Program	Indikator Keluaran	Target / Sasaran	SKPD	Pagu Indikatif 2013-2020		Keterangan (Mitra SKPD/Lokasi)
						(Rp. Jutaan)	Sumber Pendanaan	
1	2	3	4	5	6		8	9
		~ Program Optimalisasi Pengelolaan dan pemasaran Produk Perikanan	~ Meningkatnya mutu sarana pelayanan dan pemasaran perikanan dan industri hasil perikanan		Dinas Kelautan & Perikanan	89,727	APBD/APBN	DPK Sulsel - UPTD
		~ Pemanfaatan Potensi Sumber Daya Hutan	~ Terlaksananya pembangunan hutan tanaman rakyat, dan pemutanan sosial seluas 25.962 Ha.		Dinas Kehutanan	47,968	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
B	PENINGKATAN AKSES MASYARAKAT KEPADA ASET PRODUKTIF DAN KEGIATAN PRODUKSI SERTA REVITALISASI LEMBAGA EKONOMI MASYARAKAT KECL							
		~ Pengembangan Agribisnis	~ Terlaksananya fasilitas pengembangan usaha pertanian yang produktif dan efisien dengan nilai tambah dan daya saing yang tinggi		Dinas Pertanian Tan. Pangan & Hort.	21,955	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
		~ Peningkatan Produksi Hortikultura	~ Terlaksananya fasilitas peningkatan produksi dan mutu produk hortikultura di Kawasan Andalan		Dinas Pertanian Tan. Pangan & Hort.	30,000	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
		~ Pengembangan Agribisnis	~ Terlaksananya fasilitas pengembangan usaha pertanian yang produktif dan efisien dengan nilai tambah dan daya saing yang tinggi		Dinas Pertanian Tan. Pangan & Hort.	21,955	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
		~ Peningkatan Produksi Hortikultura	~ Terlaksananya fasilitas peningkatan produksi dan mutu produk hortikultura di Kawasan Andalan		Dinas Pertanian Tan. Pangan & Hort.	30,000	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
C	PENANGGULANGAN KORBAN KEBAKARAN DAN BENCANA							
		Program Perencanaan Pembangunan Daerah Rawan Bencana	~ Teridentifikasinya penanganan darurat dan pasca bencana alam	~ Tersedianya bantuan bagi korban kebakaran, banjir & bencana, terlatihnya SDM aparatur dan terorganisasikan masyarakat dalam penanganan dan penanggulangan bencana, serta meningkatnya kapasitas lembaga pengelola bencana.	Dinas Tata Ruang & Permukiman	1,080	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
Jumlah						517,805		

Agenda Perwujudan Keunggulan Lokal Untuk Memicu Pertumbuhan Perekonomian

No	Kebijakan	Program	Indikator Keluaran	Target / Sasaran	SKPD	Pagu Indikatif 2013-2020		Keterangan (Mitra SKPD/Lokasi)
						(Rp.Jutaan)	Sumber Pendanaan	
1	2	3	4	5	6		8	9
A	PENGEMBANGAN INDUSTRI STRATEGIS							
		~ Program Penataan Struktur Industri	~ Terfasilitasinya pembangunan industri kakao, rumput laut, pengolahan ikan dan pengolahan jagung		Dinas PERINDAG	31,895	APBD/APBN	Sulsel dan Luar Sulsel
		~ Program Peningkatan Kapasitas Iptek Sistem Produksi	~ Tersedianya pilot project Industri Bio Ethanol		Dinas PERINDAG	1,949	APBD/APBN	Makassar
		~ Program Pemetaan & Penyelidikan Geologi, Sumberdaya Mineral, Batubara dan Panas Bumi	~ Tersedianya data dan potensi bahan galian dan panas bumi untuk pengem- bangan industri pertambangan		Dinas ESDM	20,250	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
B	PUSAT PELAYANAN							
		~ Pemulihan Produksi dan Kualitas Kakao Sulsel	~ Meningkatnya Produksi dan Kualitas Kakao Sulsel	memiliki posisi strategis perlu pula diprioritaskan, terutama untuk menjalin interkoneksi dengan wilayah propinsi yang berbatasan.	Dinas Perkebunan	35,502	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
		~ Pengembangan Agribisnis	~ Terselenggaranya pembinaan dan manajemen pembangunan perkebunan		Dinas Perkebunan	128,778	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
		~ Pemberdayaan Penyuluh Lapangan	~ Meningkatnya kapasitas dan kesejahteraan tenaga penyuluh perkebunan		Dinas Perkebunan	20,925	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
C	PENGEMBANGAN KERJASAMA REGIONAL DAN PROMOSI PERDAGANGAN							
		~ Program Peningkatan Kapasitas Iptek Sistem Produksi	~ Tersedianya 150 prototipe alat/mesin industri unggulan	dengan tetap membuka peluang bagi pengembangan kerjasama lainnya.	Dinas PERINDAG	16,004	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
		~ Program Peningkatan Kemampuan Teknologi Industri	~ Meningkatnya kemampuan teknologi 10.000 SDM industri unggulan strategis		Dinas PERINDAG	113,982	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota

No	Kebijakan	Program	Indikator Keluaran	Target / Sasaran	SKPD	Pagu Indikatif 2013-2020		Keterangan (Mitra SKPD/Lokasi)
						(Rp.Jutaan)	Sumber Pendanaan	
1	2	3	4	5	6		8	9
		~ Program Penataan Struktur Industri	~ Berkembangnya industri kakao, industri rumput laut, industri gula, industri pengolahan jagung, industri makfisa, industri kapal rakyat, industri asintan, industri Kopi Arabika, industri pengolahan kelapa, industri sutera, industri alat angkut, industri kimia, industri elektronika, industri logam dan industri aneka		Dinas PERINDAG	26,635	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
					Jumlah	395,919		

Agenda Mewujudkan Sulawesi Selatan Sebagai Entitas Sosial Ekonomi Yang Berkeadilan

No	Kebijakan	Program	Indikator Keluaran	Target / Sasaran	SKPD	Pagu Indikatif 2013-2020		Keterangan (Mitra SKPD/Lokasi)
						(Rp.Jutaan)	Sumber Pendanaan	
1	2	3	4	5	6		8	9
A	PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PENATAAN RUANG	~ Program Perencanaan Tata Ruang	~ Tersedianya rencana tata ruang yang matang	~ Pemanfaatan sumberdaya alam untuk kepentingan kesejahteraan dengan kelestarian fungsi lingkungan hidup	Dinas Tata Ruang & Permukiman	18,645	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
			~ Tersusunnya rencana tindak pembgn. Kaw. Metropolitan Mamminasata					
			~ Terfasilitasinya penyusunan rencana tata ruang lintas kab/kota	~ Penyusunan dan revisi rencana tata ruang, serta upaya-upaya pengendalian pemanfaatan ruang agar senantiasa sesuai dengan rencana tata ruang.				
		~ Program Pengendalian Pemanfaatan Ruang	~ Meningkatnya kualitas SDM aparat dalam bid. Penataan ruang		Dinas Tata Ruang & Permukiman	6,300	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
			~ Tersosialisasinya peraturan perundang undangan dlm pengendalian pemanf. ruang					
			~ Tersusunnya rekomendasi hasil pengend. Pemanf. Ruang					
			~ Meningkatnya koordinasi pelaksanaan pengendalian pengendalian ruang					
			~ Terkendalinya pemanfaatan ruang kawasan strategis propinsi					
B	PENINGKATAN KUALITAS SARANA DAN PRASARANA WILAYAH	~ Program Pembangunan Jalan dan Jembatan	~ Terbangunnya jalan dan jembatan propinsi	~ Meningkatkan aksesibilitas fisik antar daerah dan antar kawasan serta penyediaan	Dinas Bina Marga	2,907,204	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
		~ Pengembangan, Pengelolaan dan Konservasi Sungai, Danau dan Sumber Air Lainnya.	~ Berkembangnya dan terkelolanya 4 SWS & Sumber air lainnya		Dinas PSDA	1,159,259	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
			~ Berkembangnya dan terkelolanya 175.000 Ha. jar.irigasi & rawa		Dinas PSDA	2,530,467	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota

No	Kebijakan	Program	Indikator Keluaran	Target / Sasaran	SKPD	Pagu Indikatif 2013-2020		Keterangan (Mitra SKPD/Lokasi)
						(Rp.Jutaan)	Sumber Pendanaan	
1	2	3	4	5	6		8	9
		- Penyediaan dan Pengelolaan Air Baku	- Tersedianya air untuk kebutuhan DMI		Dinas PSDA	833,346	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
		- Pemeliharaan, Rehabilitasi dan Peningkatan Transportasi Laut	- Terpeliharanya prasarana Transportasi laut.		Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika	40,040	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
		- Peningkatan Perencanaan Sektor Perhubungan	- Meningkatnya kualitas perencanaan sektor perhubungan		Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika	7,571	APBD/APBN	Sulsel, luar sulsel
C	PENINGKATAN KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP							
		- Program Pengendalian Pencemaran dan Perusakan Lingkungan Hidup	- Berkurangnya pencemaran dan perusakan lingkungan hidup	- Memelihara daya dukung lingkungan yang menunjukkan kecenderungan degradasi yang parah, serta melakukan upaya-upaya preventif terhadap pencemaran	BLHD Dinas Tata Ruang & Permukiman	61,440	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
		- Program Perlindungan dan Konservasi Sumberdaya Alam	- Terlindunginya SDA - Terkelolanya keanekaragaman hayati dan ekosistem pada Kebun Raya	- yang ditimbulkan oleh aktivitas manusia, baik yang dilakukan oleh pemerintah, masyarakat, maupun terutama aksi	BLHD	51,030	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
		- Program Pengembangan Kapasitas Pengelolaan Lingkungan Hidup	- Meningkatnya kapasitas pengelolaan lingkungan hidup		BLHD	75,120	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
		- Program Penataan Hukum Lingkungan Hidup	- Meningkatnya kesadaran aparat dan masyarakat dalam penegakan hukum lingkungan hidup		BLHD	27,570	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
		- Program Peningkatan Kualitas dan Akses Informasi SDA dan Lingkungan Hidup	- Meningkatnya kualitas akses dan informasi terhadap SDA dan LH		BLHD	26,460	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
		- Perlindungan Hutan & Konservasi Sumberdaya Alam	- Berkurangnya gangguan kerusakan hutan		Dinas Kehutanan	44,522	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
		- Pemantapan Prakondisi Pengelolaan Hutan	- Tertaksananya penataan batas hutan sepanjang 1000 Km		Dinas Kehutanan	52,163	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota

No	Kebijakan	Program	Indikator Keluaran	Target / Sasaran	SKPD	Pagu Indikatif 2013-2020		Keterangan (Mitra SKPD/Lokasi)
						(Rp.Jutaan)	Sumber Pendanaan	
1	2	3	4	5	6		8	9
			~ Terlaksananya pemeliharaan dan rekonstruksi batas hutan sepanjang 1.500 Km					
			~ Tersedianya data dan informasi sumberdaya hutan (spasial & numerik)					
		~ Program Peningkatan Eksplorasi Airtanah dan Penyediaan Air Bersih dengan Pengeboran dan Destilasi Pada Lahan Kering dan Pulau-pulau	~ Terpeliharanya keberlanjutan sumber air tanah		Dinas ESDM	105,000	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
		~ Program Pembinaan dan Pengawasan Minyak dan Gas Bumi	~ Meningkatnya kualitas pengawasan pengelolaan minyak dan gas bumi		Dinas ESDM	31,500	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
		~ Program Peningkatan Kesadaran dan Penegakan Hukum dalam Pendayagunaan Sumberdaya Laut	~ Meningkatnya kesadaran dan penegakan hukum dalam pendayagunaan sumberdaya laut		Dinas Kelautan & Perikanan	9,034	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
		~ Program Peningkatan Mitigasi Bencana Alam Laut dan Prakiraan Iklim Laut	~ Meningkatnya kualitas penanganan mitigasi bencana alam laut dan prakiraan iklim laut		Dinas Kelautan & Perikanan	25,200	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
D	PEMBANGUNAN							
	PERKOTAAN	~ Program Pengembangan Kinerja Pengelolaan Persampahan	~ Meningkatnya kinerja pengelolaan persampahan	~ mewujudkan kota sebagai kawasan produksi, pusat pelayanan sosial-ekonomi, sekaligus sebagai kawasan hunian yang nyaman.	Dinas Tata Ruang & Permukiman	9,837	APBD/APBN	Maminasata
		~ Program Pengembangan data / Informasi	~ Tersedianya data/informasi bidang ke-ciPTa karya-an untuk keperluan penyus. Perencanaan		Dinas Tata Ruang & Permukiman	30,272	APBD/APBN	Makassar
			~ Teridentifikasinya bahan bangunan lokal					
			~ Tersosialisasinya peraturan, norma, standar bahan bangunan					

No	Kebijakan	Program	Indikator Keluaran	Target / Sasaran	SKPD	Pagu Indikatif 2013-2020		Keterangan (Mitra SKPD/Lokasi)
						(Rp.Jutaan)	Sumber Pendanaan	
1	2	3	4	5	6		8	9
		~ Program Perencanaan Pengembangan Kota- kota Menengah dan Besar	~ Tersusun dan termonitornya pelaks. program dan kegiatan SKPD ~ Terkendalinya pelaksanaan bantuan melalui PAMSIMAS, USDRP, AMPL & SANIMAS		Dinas Tata Ruang & Permukiman	19,104	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
					Jumlah	8,071,085		

Agenda Penciptaan Lingkungan Kondusif Bagi Kehidupan Inovatif

No	Kebijakan	Program	Indikator Keluaran	Target / Sasaran	SKPD	Pagu Indikatif 2013-2020		Keterangan (Mitra SKPD/Lokasi)
						(Rp.Jutaan)	Sumber Pendanaan	
1	2	3	4	5	6		8	9
A	PENINGKATAN KEAMANAN DAN KETERTIBAN MASYARAKAT							
		~ Program Pengawasan dan Penertiban Kegiatan Rakyat yang berpotensi merusak lingkungan	~ Penambang liar berkurang 50%		Dinas ESDM	8,250	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
		~ Program Pembinaan dan Pengawasan Bidang Pertambangan	~ Semua Perusahaan melaksanakan Good mining Practice		Dinas ESDM	29,649	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
B	PENATAAN SISTEM LEGISLASI DAERAH							
		~ Program Pengembangan Produk Hukum Bidang Pertambangan dan Energi	~ 3 Perda	~ Menyempurnakan sistem legislasi daerah agar lebih memihak kepada terciptanya kondisi kehidupan masyarakat yang nyaman dalam arti luas dan secara lebih khusus, mampu mendorong tumbuhkembangnya kehidupan yang inovatif.	Dinas ESDM	3,900	APBD/APBN	Makassar
		~ Program Penataan Struktur Industri	~ Pembuatn PERDA Industri Ramah Lingkungan		Dinas PERINDAG	2,400	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
		~ Peningkatan Kualitas Produk Hukum Daerah.	~ Terbentuknya Produk hukum daerah yang berkualitas dan berdasar hukum yang didukung siskum yang baik		SETDA PROVINSI (Biro Hukum & HAM)	82,602	APBD/APBN	Makassar
C	PENINGKATAN KUALITAS INFORMASI DAN KOMUNIKASI							
		~ Program pengembangan Komunikasi, Informasi dan Media Massa	~ Meningkatnya komunikasi, Informasi dan media massa	~ Menciptakan komunikasi kaitannya dengan perubahan iklim	Dinas Perhubungan, Komunikasi dan Informatika SETDA PROVINSI	36,738	APBD/APBN	Makassar
		~ Program Peningkatan Kesadaran dan Penegakan Hukum dalam Pendayagunaan Sumberdaya Laut	~ Menurunnya tingkat kerusakan sumberdaya kelautan rata-rata 2,5% pertahun		Dinas Kelautan & Perikanan	7,069	APBD/APBN	SULSEL
Jumlah						170,608		

Agenda Penguatan Kelembagaan Masyarakat

No	Kebijakan	Program	Indikator Keluaran	Target / Sasaran	SKPD	Pagu Indikatif 2013-2020		Keterangan (Mitra SKPD/Lokasi)
						(Rp.Jutaan)	Sumber Pendanaan	
1	2	3	4	5	6		8	9
A	AKTUALISASI DAN REVITALISASI NILAI-NILAI BUDAYA LOKAL	~ Program Peningkatan Keber- dayaan Masyarakat Perdesaan	~ Tersedianya sumberdaya manusia yang memahami lingkungan ~ Tersedianya lembaga yang dapat menguatkan local knowledge		BPM	18,171	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
B	PENINGKATAN KUALITAS TEKNOSTRUKTUR KOMUNITAS	~ Program Pengembangan Sistim Penyuluhan Perikanan	~ Meningkatnya kualitas SDM Penyuluh Perikanan	mentrasformasikan potensi lokal yang dimiliki menjadi keunggulan lokal.	Dinas Kelautan & Perikanan	9,450	APBD/APBN	DPK
		~ Program Pengembangan Industri Kecil dan Menengah	~ Meningkatnya kemampuan teknologi 1.385 SDM Industri Kecil, meluasnya akses pasar produk IKM, terbangunnya showroom industri kerajinan daerah dan tumbuhkembangnya industri kecil komoditi unggulan		Dinas PERINDAG	83,515	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota Jakarta, Jogjakarta, Surabaya, Batam
		~ Program Pengembangan Agribisnis	~ Terlaksananya fasilitasi pengembangan usaha pertanian yang produktif dan efisien dengan nilai tambah dan daya saing yang tinggi		Dinas Pertanian T.Pangan & Hort.	153,348	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
		~ Program Pengembangan dan Pemanfaatan Teknologi Tepat Guna	~ Tersedianya unit TTG berbasis masyarakat pada wilayah pengemb. Komoditas unggulan (sapi, kakao, jagung, padi, udang dan rumput laut)		BPM, Pem. Desa dan Kelurahan	17,356	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
		~ Program Peningkatan Peran Serta Masyarakat Guna	~ Meningkatnya peranserta masyarakat dalam menjaga lingkungan hidup unggulan (sapi, kakao, jagung, padi, udang dan rumput laut)		BLHD	23,850	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
		~ Program Peningkatan Peran Serta Masyarakat	~ Meningkatnya peranserta masyarakat dalam menjaga lingkungan hidup		BLHD	23,850	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota

No	Kebijakan	Program	Indikator Keluaran	Target / Sasaran	SKPD	Pagu Indikatif 2013-2020		Keterangan (Mitra SKPD/Lokasi)
						(Rp.Jutaan)	Sumber Pendanaan	
1	2	3	4	5	6		8	9
C	PEMBANGUNAN							
	BARUGA SAYANG (PEMBERDAYAAN KOMUNITAS DESA)	~ Program Pembinaan dan Pengembangan Desa Mandiri Energi	~ Terwujudnya 50 Desa Mandiri Energi		Dinas ESDM	378,000	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
D	PEMBERDAYAAN PEREMPUAN							
		~ Program Peningkatan Peran Perempuan di Perdesaan	~ Meningkatnya peran perempuan dalam masalah lingkungan hidup	~ Membangun partisipasi masyarakat dalam mendukung terwujudnya kesetaraan dan keadilan gender dim masalah LH	BPM, Pem. Desa dan Kelurahan	8,460	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
E	PEMBERDAYAAN ORGANISASI KEAGAMAAN							
		~ Program Peningkatan fungsi dan peran lembaga keagamaan dan tokoh agama.	~ Meningkatkan fungsi dan peran lembaga keagamaan dan tokoh pemuda dalam rangka mendukung kampanye LH	~ mendorong tumbuhkembangnya organisasi dan lembaga-lembaga masyarakat di bidang keagamaan sebagai entitas yang mandiri dalam menyelenggarakan misi LH	SETDA PROV (Biro MENSPRIT)	23,250	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
F	PEMBERDAYAAN ORGANISASI PROFESI							
		~ Pembinaan dan Pengembangan Usaha Kesehatan Sekolah (UKS)	~ Terbangunnya Kegiatan Usaha Kesehatan Sekolah (UKS) di Kab/ Kota se SulSel	- Menjadikan UKS sebagai sarana kampanye lingkungan hidup	SETDA PROV	5,952	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
					Jumlah	745,201		

Agenda Penguatan Kelembagaan Pemerintah

No	Kebijakan	Program	Indikator Keluaran	Target / Sasaran	SKPD	Pagu Indikatif 2013-2020		Keterangan (Mitra SKPD/Lokasi)
						(Rp.Jutaan)	Sumber Pendanaan	
1	2	3	4	5	6		8	9
A	PENINGKATAN KINERJA SKPD	~ Pemberdayaan Penyuluhan Pertanian, Kehutanan dan Perkebunan	~ Meningkatnya penyelenggaraan penyuluhan di Sulsel		BKPD	16,555	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
B	PENATAAN KELEMBAGAAN DAN KETATALAKSANAAN PEMERINTAH	~ Program peningkatan kapasitas lembaga perwakilan rakyat daerah.	~ Meningkatnya kapasitas lembaga dewan perwakilan rakyat daerah	~ Introduksi kampanye lingkungan hidup lewat DPR	Sekt DPRD PROV	612,619	APBD/APBN	Makassar
		~ Program Perencanaan Pemba- ngunan Daerah	~ Meningkatnya Kapasitas Kelembagaan Perencanaan Pembangunan Daerah		BAPPEDA	46,031	APBD/APBN	Makassar
		~ Program Pendidikan dan Latihan Aparatur Pengelola Lingkungan Hidup	~ Meningkatnya jumlah aparatur yang memahami dan mampu menerapkan AMDAL dan Audit lingkungan		BLHD	13,395	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
		~ Peningkatan kualitas dan profesionalisme aparatur	~ Meningkatnya kualitas dan profesionalisme aparatur dalam pemahaman LH		Dinas Pertanian Tan.Pangan & Hort.	232,626	APBD/APBN	Tersebar di Kab/Kota
Jumlah						921,226		



4. 3. Skala Prioritas

Dalam kondisi ketersediaan dana yang terbatas, kemampuan daerah untuk membiayai pembangunan dalam bentuk program sangat terbatas pula. Tidak semua program dan kegiatan yang diusulkan dapat dilakukan karena keterbatasan anggaran pada tingkat daerah dan tingkat pusat. Oleh karena itu dari berbagai program yang direncanakan diambil beberapa program yang menjadi prioritas untuk dilaksanakan.

Pemilihan program prioritas ini didasarkan pada dua alasan utama yaitu kemampuan program tersebut mereduksi karbon atau kemampuan program dalam menangkap karbon sebagai stok karbon. Alasan berikutnya adalah pada segi penganggaran. Apakah program tersebut efektif dalam kaidah anggaran antara anggaran yang dikeluarkan dengan output dan outcome yang dihasilkan. Berikut tabel yang menunjukkan program prioritas dalam mitigasi Gas Rumah Kaca.

Tabel 4.67
Skala Prioritas Program Mitigasi Gas Rumah Kaca
Dari Berbagai Sektor

No	Kegiatan Inti	EMISI BASELINE (Ton CO ₂)	MITIGASI (Ton CO ₂)	Perkiraan Jumlah Penurunan Emisi dari Baseline tahun 2020 (Ton Co ₂)	Efektivitas Program	Perkiraan Biaya Mitigasi		Perkiraan Biaya Penurunan Emisi (Rp/ton CO ₂)	Perkiraan Waktu Penyelesaian Kegiatan (tahun)	Mulai Pelaksanaan (tgl/bln/thn)	Lokasi Pelaksanaan	Pelaksana
						Rp (Juta)	Sumber Pendanaan					
(1)	(2)			(3)		(4a)	(4b)	(5)	(6)	(7)		(8)
	Sub Sektor Pertanian											
1	Program Pengendalian Pupuk Kimia	3,577,948	3,246,115	331,833	85	25,000	APBD/APBN	75.34	2020	2013	SULSEL	Dinas Pertanian
2	Program Pengelolaan Pertanian Tanpa Bakar	3,577,948	3,548,148	29,800	90	17,000	APBD/APBN	570.47	2020	2013	SULSEL	Dinas Pertanian
3	Program Pembuatan Biogas Limbah Ternak	1,665,199	1,565,599	99,600	75	17,500	APBD/APBN	175.70	2020	2013	SULSEL	Dinas Peternakan
	Sektor Landuse Kehutanan											
1	Program Hutan Rakyat	27,885,462	26,057,594	1,827,868	100*	40,000	APBD/APBN	21.88	2020	2013	SULSEL	Dinas Kehutanan
2	Program Rehabilitasi Hutan dan Lahan	27,885,462	26,486,092	1,399,370	100	25,000	APBD/APBN	17.87	2020	2013	SULSEL	Dinas Kehutanan
3	Perlindungan Hutan	27,885,462	26,328,938	1,556,524	100	35,000	APBD/APBN	22.49	2020	2013	SULSEL	Dinas Kehutanan
4	Perlindungan Suaka	27,885,462	27,700,133	185,329	100	15,000	APBD/APBN	80.94	2020	2013	SULSEL	Dinas Kehutanan
	Sektor Energi											
1	Kegiatan Pengendalian Pengelolaan Sumber Energi dari kegiatan dan usaha Industri	6100	5000	1100	85	6,000.00	APBD	5,454.55	2020	2013	SULSEL	BLHD dan SKPD Terkait
2	Kegiatan Konservasi Energi Listrik											
	- Sosialisasi penghematan energi	1,040,000	1,019,200	20,800	85	30,000.00	APBD	1,442.31	2020	2012	SULSEL	Dinas ESDM
	- Pelaksanaan audit energi bangunan	58	40	18	85							
3	Pengembangan Sumber Energi Terbarukan untuk Pembangkit Listrik	8,100,000	5640000	2,460,000	85			43.50	2020	2012	SULSEL	PLN
	- Pengembangan PLTS					20,000.00	APBD					
						35,000.00	APBN					
	- Pengembangan PLTMH					16,000.00	APBD					
						16,000.00	APBN					

Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca Provinsi Sulawesi Selatan

No	Kegiatan Inti	EMISI BASELINE (Ton CO2)	MITIGASI (Ton CO2)	Perkiraan Jumlah Penurunan Emisi dari Baseline tahun 2020 (Ton Co2)	Efektivitas Program	Perkiraan Biaya Mitigasi		Perkiraan Biaya Penurunan Emisi (Rp/ton CO2)	Perkiraan Waktu Penyelesaian Kegiatan (tahun)	Mulai Pelaksanaan (tgl/bln/thn)	Lokasi Pelaksanaan	Pelaksana
						Rp (Juta)	Sumber Pendanaan					
	- Pengembangan PLTB					1,000.00	APBD					
						12,000.00	APBN					
	- Pengembangan Biogas					2,000.00	APBD					
	- Pengembangan PLTBm Off Grid					5,000.00	APBD					
	Sektor Transportasi											
1	Pengadaan Prasarana Jalan	5,912,000	5,630,500	281,500		2,000.00	APBD	7,104.80	2020	2013	SULSEL	Dinas Perhubungan
2	Smart Driving	5,912,000	5,358,580	553,420		500.00	APBD	903.47	2020	2013	SULSEL	Dinas Perhubungan
	Sektor Limbah											
1	Program Penanganan Sampah (3R)	1,800,000	1,680,000	120,000	90	15,000	APBD/APBN	125.00	2020	2013	SULSEL	BLHD
2	Program Peningkatan Sarana dan Prasarana Persampahan	1,800,000	1,380,000	420,000	95	35,000	APBD/APBN	83.33	2020	2013	SULSEL	Dinas Tata Ruang
3	Peningkatan Efektifitas Pengelolaan TPA	1,800,000	1,288,000	512,000	85	93,000	APBD/APBN	181.64	2020	2015	SULSEL	Dinas Tata Ruang/BLHD
4	Pembangunan TPS terpadu	1,800,000	1,693,290	106,710	85	78,000	APBD/APBN	730.95	2020	2015	SULSEL	Dinas Tata Ruang/BLHD
	TOTAL			9,905,871	88.92857143	541,000		54.61				

Sumber : Hasil Olahan, 2012

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa untuk sector pertanian terdapat tiga program yang menjadi prioritas antara lain program pengurangan penggunaan pupuk kimia, program pengelolaan pertanian tanpa bakar dan program sub sector peternakan yaitu program penggunaan limbah ternak untuk biogas. Bila program ini dijalankan, selain efek langsung yang didapat dari berkurangnya methane yang terlepas ke udara, juga pada berkurangnya pemakaian bahan bakar pada skala rumah tangga seperti penggunaan bahan bakar kayu dan gas alam cair. Dengan demikian program ini dapat pula menurunkan karbon dari sektor energi akibat alternatif pemanfaatan bahan bakar fosil.

Selanjutnya untuk sektor kehutanan terdapat empat program prioritas antara lain, program rehabilitasi hutan dan lahan di areal kawasan hutan dan areal penggunaan lain yang dikemas dengan nama program Hutan Rakyat dan RHL (reboisasi), program perlindungan hutan dan program perlindungan hutan suaka.

Pada sektor energy terdapat tiga program prioritas yang diajukan antara lain adalah pembangunan sumber-sumber energy listrik terbarukan antara lain PLTS, PLTMH, PLTBayu, dan Biogas. Disamping itu terdapat pula program sosialisasi penghematan energy listrik yang bertujuan untuk mengajak konsumen melakukan penghematan penggunaan listrik.

Untuk Sektor transportasi terdapat dua prioritas antara lain pengadaan prasarana / rambu-rambu jalan serta smart driving. Kegiatan ini diharapkan dapat membantu mengurangi tingkat pemakaian energy di jalan raya yang turut pula membantu menurunkan kadar emisi karbon di udara.

Untuk sector limbah terdapat empat program prioritas yaitu program penanganan sampah, program peningkatan sarana dan prasarana persampahan dan program pembangunan TPS terpadu. Dengan adanya program-program ini diharapkan sampah yang dapat mengeluarkan CH₄ menjadi berkurang dan mengurangi lepasan gas methane di udara.

BAB V

STRATEGI IMPLEMENTASI RAD - GRK

5.1. Pemetaan Kelembagaan dan Pembagian Peranan

Kelembagaan dalam hal ini terdiri dari beberapa komponen stakeholder yang terlibat dalam usaha dan kegiatan implementasi dari Rencana Aksi Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca, adalah

- Pemerintah,
- Perguruan Tinggi
- LSM

5.1.1 Unsur Pemerintah

Dari unsur pemerintah, melibatkan semua sektor yang terlibat langsung, baik dari penyusunan hingga implementasi Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi gas Rumah Kaca, yaitu dari :

- Bappeda Prov. Sulsel
- Badan Lingkungan Hidup Daerah (BLHD) Prov. Sulsel
- Dinas Tata Ruang dan Permukiman Prov. Sulsel
- Bina Marga Prov.Sulsel
- Dinas Pengelolaan Sumberdaya Air (PSDA)Prov.Sulsel
- Dinas Pertanian, Tanaman Pangan dan Hortikultura Prov. Sulsel
- Dinas Kehutanan Prov. Sulsel
- Dinas Perkebunan Prov.Sulsel
- Kepala Dinas Perindustrian dan Perdagangan Prov. Sulsel
- Dinas Energi Sumberdaya Mineral (ESDM) Prov. Sulsel
- Dinas Perhubungan, Telekomunikasi dan Informatika Prov.Sulsel
- Badan Pertanahan Nasional (BPN) Prov.Sulsel
- Badan Pusat Statistik (BPS) Prov. Sulsel

5.1.2 Unsur Perguruan Tinggi

Keterlibatan Perguruan Tinggi dalam hal ini sebagai tim ahli dalam penyusunan serta proses monitoring dan evaluasi setelah implementasi. Tim ahli ditunjuk berdasarkan pengalaman serta penguasaan dalam bidang yang berkaitan dengan emisi gas rumah kaca.



Dalam penyusunan RAD-GRK Provinsi Sulawesi Selatan, dibantu oleh 1 orang Tim Ahli yang dibantu dengan beberapa anggota yang juga dari pihak perguruan tinggi yang ditempatkan disetiap pokja.

5.1.3 Lembaga Swadaya Masyarakat

Lembaga Swadaya Masyarakat atau LSM terlibat aktif membantu dalam proses penyusunan RAD-GRK Provinsi Sulawesi Selatan, adapun LSM yang dipilih adalah LSM yang *concern* terhadap bidang limbah, energi, transportasi dan kehutanan berdasarkan usulan pokja.

Tabel 5.1
Kelembagaan dan Pembagian Peran

Kelembagaan	Nama Institusi	Bagian yang Terkait Inisiatif RAD-GRK	Keterkaitan dengan Usaha Penurunan Emisi GRK
Pemerintah	BLHD Prov Sulsel	Kebijakan Sektoral Peningkatan Timbunan Sampah; • Sampah Tidak Diolah; • System Open Dumping.	
	Dinas Bina Marga Prov.Sulsel	Sinkronisasi Kebijakan Pengembangan Lahan Pertanian dan Kebijakan Sektoral Lain (Salah Satunya Pengembangan Lahan Terbangun); • Kerusakan Daerah Irigasi • Biomasa Pertanian; • Kerusakan Tutupan Lahan	Evaluasi Kebijakan Sektor Pertanian; • Perbaikan dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi; • Penerapan Teknologi Budidaya; • Pemanfaatan Penggunaan Pupuk Organik; • Pengembangan Lahan Pertanian Abadi Menjadi Kawasan Lindung;
	Dinas Tata Ruang Prov.Sulsel		
	Dinas PSDA Prov.Sulsel		
	Dinas Pertanian, Tanaman Pangan dan Hortikultura Prov.Sulsel		
	Dinas Kehutanan Prov.Sulsel		
	Dinas Perkebunan Prov.Sulsel		
	BPN Prov.Sulsel		
	Disperindag Prov.Sulsel	Penggunaan BBM untuk Produksi; • Limbah Industri (Cair dan Padat) • Penggunaan Energi Listrik Berlebihan; • Konsumsi Bahan Bakar untuk Rumah Tangga Penggunaan BBM untuk Produksi; • Penggunaan Bahan Bakar untuk Kendaraan	
	Dinas ESDM Prov.Sulsel		
	Dinas Perhubungan, Telekomunikasi dan Informatika Prov.Sulsel		



Kelembagaan	Nama Institusi	Bagian yang Terkait Inisiatif RAD-GRK	Keterkaitan dengan Usaha Penurunan Emisi GRK
		Bermotor; • Aktivitas Lalu Lintas Kendaraan Bermotor Pada Ruas Jalan; • Pertumbuhan Kendaraan Bermotor; • Kemacetan Lalu Lintas dan Tundaan Lalu Lintas; • Pajak Kendaraan Murah; • Kemudahan Mendapatkan STNK dan SIM; • Perkembangan Industri Leasing; • Peningkatan Impor Kendaraan Bermotor	
	Badan Pusat Statistik Prov.Sulsel		
	Bappeda Prov.Sulsel	• Kebijakan Sektor • Monitoring dan Evaluasi	
Perguruan Tinggi	Tim Ahli		
	Anggota Tim Ahli		
L S M	LSM Enlightning		
	LSM Aman		
	Organda		

5. 2. Identifikasi Sumber Pendanaan

Sumber pendanaan yang dibutuhkan dalam upaya penanganan Emisi Gas Rumah Kaca adalah melalui pendanaan pusat, daerah serta dukungan internasional. Dalam hal ini dukungan pendanaan tersebut didasarkan atas usulan aksi mitigasi yang dilaksanakan oleh Pemerintah sebagai salah satu bagian kegiatan yang terintegrasi dalam menurunkan Gas Rumah Kaca Nasional. Dukungan pendanaan tersebut antara lain ;

1. Dukungan Pendanaan Pusat berasal dari Dana Dekonsentrasi untuk Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan dan Tugas Pembantuan untuk Pemerintah Kabupaten/Kota;

2. Dukungan Pendanaan Lokal berasal dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) yang penganggarannya dilaksanakan setiap tahun dan disahkan dengan Peraturan Gubernur Sulawesi Selatan;
3. Dukungan Pendanaan Internasional berasal dari hibah, pinjaman, maupun upaya internasional dalam memberikan dukungan dana dari setiap aksi mitigasi yang dilakukan oleh Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan yang dalam hal ini dipilih aksi mitigasi yang benar-benar membutuhkan dukungan internasional terutama yang berkaitan dengan pengembangan metode baru.

5. 3 Penyusunan Jadwal Implementasi

Rencana aksi daerah ini dibuat berdasarkan data-data historis dari tahun 2006 hingga 2011 yang dipakai untuk menghitung BAU emisi gas rumah kaca untuk tahun 2020. Dengan kondisi sekarang, maka umumnya implementasi kegiatan efektif dilakukan mulai dari tahun 2013 hingga tahun 2020.

Dalam perjalanan waktu tersebut diyakini akan terdapat perubahan-perubahan yang mempengaruhi nilai emisi tahun berjalan dan secara kumulatif akan mempengaruhi pula pada emisi kumulatif di tahun 2020. Sejalan dengan itu, dalam rentang waktu 2011 hingga 2020 akan terdapat 2 (dua) kali kegiatan Pemilihan Kepala Daerah. Kegiatan politik ini akan sangat mempengaruhi dokumen Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca. Rencana Aksi ini dapat menjadi acuan yang berguna dalam penyusunan Rencana Pembangunan Jangka Menengah tahun-tahun berikut.

Agar rencana aksi ini dapat terus di pergunakan maka diharapkan agar rencana aksi ini dapat terus diperbaharui seiring dengan perkembangan kondisi kekinian.

BAB VI

MONITORING DAN EVALUASI

Kegiatan Monitoring dan Evaluasi RAD-GRK pada dasarnya dilakukan oleh semua pelaku atau pemangku kepentingan (*stakeholders*). Monitoring dan Evaluasi pada lembaga pemerintah dilakukan secara internal oleh Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) terkait, untuk mengetahui perkembangan pelaksanaan kebijakan dan program, serta mengukur dampak kebijakan dan program yang tercantum dalam RAD-GRK Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan.

Kegiatan Monitoring dan Evaluasi juga melibatkan lembaga-lembaga Non Pemerintah seperti LSM, Perguruan Tinggi. Hasil Monitoring dan evaluasi, baik yang dilakukan oleh Lembaga Pemerintah maupun Lembaga Non Pemerintah diverifikasi dan dikonsolidasikan oleh sekretariat dan Pokja agar dihasilkan laporan monitoring dan evaluasi yang sistematis.

Tujuan Monitoring dan Evaluasi adalah untuk mengetahui seberapa jauh kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan telah sesuai atau menyimpang dari rencana yang telah ditetapkan, atau untuk mengetahui tingkat kesenjangan antara keadaan yang telah dicapai dengan keadaan yang dikehendaki atau seharusnya dapat dicapai, sehingga dengan demikian akan dapat diketahui tingkat efektivitas dan efisiensi kegiatan yang telah dilaksanakan, untuk selanjutnya dapat diambil langkah-langkah guna meningkatkan tingkat efektivitas dan efisiensi kegiatan seperti yang dikehendaki.

Disamping prinsip-prinsip tersebut, ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pelaksanaan monitoring dan evaluasi, yaitu :

1. Pelaku monitoring dan evaluasi adalah semua pelaku/stakeholders yang berkepentingan dan peduli dengan dampak dari emisi yang ditimbulkan oleh Gas Rumah Kaca di Provinsi Sulawesi Selatan. Dengan kata lain, pelaku monitoring dan evaluasi dalam kebijakan dan program yang tercantum dalam RAD-GRK Provinsi Sulawesi Selatan adalah pemantau bagi dirinya sendiri dan bagi pelaku lain. Dengan demikian diharapkan dapat terlaksananya prinsip-prinsip transparansi, akuntabilitas dan partisipasi. Tim Pengarah penyusunan RAD-GRK di tingkat Provinsi Sulawesi Selatan bertanggung jawab mengkoordinasikan hasil monitoring dan evaluasi yang dilakukan oleh masing-masing stakeholders/SKPD.

2. Obyek monitoring dan evaluasi adalah semua kebijakan dan program yang merupakan aksi mitigasi yang tercantum dalam RAD-GRK Provinsi Sulawesi Selatan. Oleh karena itu, kegiatan monitoring dilaksanakan sejak awal dimulai dari proses perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi program terkait, dan dilakukan oleh seluruh stakeholders di Provinsi Sulawesi Selatan.
3. Metode monitoring dan evaluasi terhadap aksi mitigasi yang tercantum dalam RAD-GRK ditentukan oleh masing-masing pihak, sesuai dengan kapasitas dan mekanisme kerja masing-masing dengan semangat memperbaiki kebijakan dan program yang sedang berjalan.

Ada tiga tujuan/kegunaan monitoring dan evaluasi yaitu :

1. Kegunaan terkait dengan operasional yaitu :
 - a. Melalui monitoring dan evaluasi kita dapat mengetahui cara yang tepat untuk melaksanakan aksi mitigasi sesuai yang dikehendaki dan sekaligus dapat mengidentifikasi faktor-faktor kritis yang sangat menentukan keberhasilan kegiatan yang dilakukan.
 - b. Melalui monitoring dan evaluasi kita dapat lakukan perubahan-perubahan modifikasi dan supervisi terhadap kegiatan/program mitigasi yang dilaksanakan, dan
 - c. Melalui pemantaun dan evaluasi, akan dapat dikembangkan tujuan-tujuan serta analisis informasi yang bermanfaat bagi pelaporan kegiatan.
2. Kegunaan terkait dengan kebijakan yang mencakup :
 - a. Berdasarkan hasil evaluasi, dapat dirumuskan kembali, strategi percepatan, pendekatan, serta asumsi-asumsi yang digunakan.
 - b. Untuk menggali dan meningkatkan kemampuan pengetahuan tentang hubungan antar kegiatan program pembangunan, yang sangat bermanfaat bagi peningkatan efektifitas dan efisiensi kegiatan di masa-masa mendatang.

Kegiatan monitoring dan evaluasi secara prinsip merupakan kegiatan tahap pelaksanaan dan akhir suatu program dan kegiatan, untuk menilai apakah sebuah kebijakan dan program dilaksanakan dan mencapai tujuan yang diharapkan atau tidak.

BAB VII

P E N U T U P

Rencana Aksi Daerah Gas Rumah Kaca Provinsi Sulawesi Selatan merupakan wujud komitmen Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan untuk turut berpartisipasi dalam penurunan emisi gas rumah kaca yang telah menjadi agenda nasional.

Rencana Aksi ini merupakan arahan dan acuan kebijakan, program dan kegiatan bagi seluruh Satuan Kerja Perangkat Daerah dalam usaha untuk mencapai target penurunan emisi gas rumah kaca di Provinsi Sulawesi Selatan.

Untuk mencapai hasil maksimal dalam implementasi RAD-GRK ini maka setiap Satuan Kerja perlu memperhatikan koordinasi, kerjasama dan sinergitas antar SKPD.

Pelibatan aktif stakeholders baik institusi pemerintah, swasta, akademisi dan masyarakat telah dilakukan dalam rangkaian penyusunan RAD-GRK ini, oleh karena itu keberlanjutan pelibatan seluruh stakeholders dalam implementasi rencana aksi ini tetap diperkuat agar target-target yang telah direncanakan dapat dicapai dengan hasil maksimal.

Selanjutnya, monitoring dan evaluasi implementasi Rencana Aksi Daerah ini perlu dilakukan secara berkala untuk melihat sejauh mana target-target tersebut telah dicapai dan dapat merespon dinamika perubahan yang terjadi pada kondisi lingkungan sebagai eksekusi dari pembangunan yang telah dilakukan di Provinsi Sulawesi Selatan.

Gubernur Sulawesi Selatan

DR. H. SYAHRUL YASIN LIMPO, SH., M.Si., MH.



GUBERNUR SULAWESI SELATAN

PERATURAN GUBERNUR SULAWESI SELATAN NOMOR : 59 TAHUN 2012

TENTANG

RENCANA AKSI DAERAH PENURUNAN EMISI GAS RUMAH KACA (RAD-GRK) PROVINSI SULAWESI SELATAN

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

GUBERNUR SULAWESI SELATAN,

- Menimbang : a. bahwa Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca yang selanjutnya disebut RAN-GRK adalah dokumen rencana kerja untuk pelaksanaan berbagai kegiatan yang secara langsung dan tidak langsung menurunkan emisi gas rumah kaca sesuai dengan target pembangunan nasional;
- b. bahwa untuk melaksanakan ketentuan dalam Peraturan Presiden Nomor 61 Tahun 2011 Tentang Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca, Peraturan Presiden Nomor 71 Tahun 2011 Tentang Penyelenggaraan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional dan Surat Edaran Bersama Penyusunan Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAD GRK) Nomor: 660/95/SJ/2012, Nomor: 0005/M.PPN/01/2012, Nomor: 01/MENLH/01/2012 maka Provinsi perlu menyusun Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RADGRK) dengan berpedoman kepada RAN-GRK dan kebijakan perencanaan pembangunan daerah;
- c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Peraturan Gubernur Sulawesi Selatan tentang Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAD-GRK) Provinsi Sulawesi Selatan;

- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 6 Tahun 1994 tentang Pengesahan *United Nation Framework Convention on Climate Change* (Konvensi Perserikatan Bangsa Bangsa mengenai Perubahan Iklim) Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1994 Nomor 42, Tambahan Lembaran Negara republik Indonesia Nomor 3557);
2. Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 104 Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4421);
3. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 125, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4437) sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2008 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 59 Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4844);
4. Undang-Undang Nomor 33 tahun 2004 tentang Perimbangan Keuangan Antara Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 126 Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4438) ;
5. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140 Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059) ;
6. Peraturan Pemerintah Nomor 58 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 140, Tambahan Lembran Negara Republik Indonesia Nomor 4578);

7. Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan Antara Pemerintah, Pemerintahan Daerah Provinsi Dan Pemerintahan Daerah Kabupaten/Kota (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4737);
8. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 61 Tahun 2011 tentang Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca;
9. Peraturan Presiden Nomor 71, Tahun 2011 tentang Penyelenggaraan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional;
10. Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Nomor 13 Tahun 2006 tentang Pokok-Pokok Pengelolaan Keuangan Daerah (Lembaran Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2006 Nomor 13, Tambahan Lembaran Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Nomor 230) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Nomor 6 Tahun 2009 (Lembaran Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2009 Nomor 6, Tambahan Lembaran Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Nomor 248);
11. Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Nomor 2 Tahun 2008 tentang Urusan Pemerintahan Yang Menjadi Kewenangan Pemerintah Daerah Provinsi Sulawesi Selatan (Lembaran Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2008 Nomor 2, Tambahan Lembaran Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Nomor 235);
12. Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Nomor 9 Tahun 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Inspektorat, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, Lembaga Teknis dan Lembaga lain Provinsi Sulawesi Selatan (Lembaran Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2008 Nomor 9, Tambahan Lembaran Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Nomor 242) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Selatan No 6 Tahun 2011 (Lembaran Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2011 Nomor 16)

MEMUTUSKAN :

Menetapkan : **PERATURAN GUBERNUR TENTANG RENCANA AKSI DAERAH PENURUNAN EMISI GAS RUMAH KACA PROVINSI SULAWESI SELATAN**

**BAB I
KETENTUAN UMUM**

Pasal 1

Dalam Peraturan Gubernur ini yang dimaksud dengan, :

1. Gas Rumah Kaca yang selanjutnya disebut GRK adalah gas yang terkandung dalam atmosfer baik alami maupun antropogenik, yang menyerap dan memancarkan kembali radiasi infra merah.
2. Emisi GRK adalah lepasnya GRK ke atmosfer pada suatu area tertentu dalam jangka waktu tertentu;
3. Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca yang selanjutnya disebut RAD-GRK adalah dokumen rencana kerja untuk pelaksanaan berbagai kegiatan yang secara langsung dan tidak langsung menurunkan emisi gas rumah kaca sesuai dengan target pembangunan daerah;
4. Daerah adalah Provinsi Sulawesi Selatan
5. Pemerintah Daerah Provinsi adalah Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan
6. Gubernur adalah Gubernur Provinsi Sulawesi Selatan
7. Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota adalah Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota diwilayah Provinsi Sulawesi Selatan.

**BAB II
RUANG LINGKUP**

Pasal 2

- (1) RAD-GRK disusun untuk perencanaan sampai dengan tahun 2020
- (2) Kegiatan RAD-GRK meliputi bidang :
 - a. Pertanian
 - b. Kehutanan dan Lahan Gambut;
 - c. Energi dan Transportasi;
 - d. Industri;
 - e. Pengolahan Limbah;
 - f. Kegiatan pendukung lain;
- (3) Substansi inti dari RAD-GRK terdiri dari 5 (lima) elemen, yaitu :
 - a. Sumber dan Potensi Penurunan Emisi GRK;
Identifikasi bidang dan kegiatan yang berpotensi sebagai sumber/serapan emisi GRK, berdasarkan pada cakupan, kondisi

- wilayah, kegiatan dan produksi emisi sektoral dan karakteristik daerah;
- b. *Baseline BAU (Business As Usual)* emisi GRK;
Merupakan 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);
 - c. Usulan Rencana Aksi Penurunan Emisi GRK (mitigasi), baik berupa kegiatan inti maupun kegiatan pendukung;
 - 1. Usulan-usulan aksi mitigasi yang berpotensi dapat menurunkan emisi GRK (dari kegiatan yang sudah ada maupun yang baru);
 - 2. Potensi reduksi emisi dari baseline dari tahun 2010 sampai tahun 2020 untuk setiap aksi /kelompok aksi mitigasi yang diusulkan;
 - 3. Perkiraan biaya mitigasi dan biaya penurunan per ton emisi GRK untuk setiap aksi yang diusulkan;
 - 4. Jangka waktu pelaksanaan setiap aksi mitigasi yang diidentifikasi
 - d. Usulan prioritas/skala prioritas dari usulan-usulan aksi mitigasi terpilih;
 - e. Lembaga Pelaksanaan dan pendanaan kegiatan yang sudah diidentifikasi pengukuran dan pemantauan program/kegiatan RAD-GRK di Daerah.

BAB III KEDUDUKAN RAD-GRK

Pasal 3

- (1) RAD-GRK, disusun sesuai dengan kondisi dan permasalahan serta kemampuan daerah.
- (2) RAD-GRK sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berkedudukan dan berfungsi sebagai acuan penting dalam Penyusunan RPJPD, RPJMD, RTRW Provinsi/Kabupaten/Kota yang selanjutnya menjadi masukan dan dasar penyusunan Penyusunan Dokumen Perencanaan Pembangunan Daerah.

BAB IV KETERKAITAN RAD-GRK DENGAN KEBIJAKAN PEMBANGUNAN DAERAH

Pasal 4

- (1) RAD-GRK berisi upaya-upaya penurunan emisi GRK yang bersifat multisektor dengan mempertimbangkan karakteristik, potensi, dan kewenangan daerah serta terintegrasi dengan rencana pembangunan daerah.

- (2) Proses penyusunan RAD-GRK bersifat partisipatif dan menggunakan referensi yang tersedia di tingkat nasional .

Pasal 5

- (1) Pencapaian target penurunan Emisi GRK tingkat daerah dilakukan dengan mengarahkan dan menetapkan berbagai program dan kegiatan yang dilengkapi dengan sasaran, indikator kinerja dan pembiayaan ke dalam RKPD.
- (2) Pemerintah Daerah Provinsi Sulawesi Selatan berkoordinasi dengan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota dalam menyusun RPJMD, dan RKPD Kabupaten/Kota untuk mendukung penurunan Emisi Gas Rumah Kaca.

BAB V

KAJIAN ULANG RAD-GRK

Pasal 6

- (1) RAD-GRK dapat dikaji ulang secara berkala sesuai dengan kebutuhan daerah dan perkembangan dinamika nasional dan internasional.
- (2) Kaji ulang RAD-GRK sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan oleh Kepala SKPD/UKPD dan Pimpinan BUMD serta dikoordinasikan oleh Kepala BLHD Provinsi Sulawesi Selatan.
- (3) Hasil kaji ulang RAD-GRK sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2) dilaporkan oleh Kepala BLHD kepada Gubernur.

BAB VI

DOKUMEN RAD-GRK

Pasal 7

- (1) Dokumen RAD-GRK, sebagaimana tercantum dalam Lampiran, yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Gubernur ini,
- (2) Sistematika RAD-GRK sebagaimana dimaksud pada ayat (1), terdiri atas, :

Bab I : PENDAHULUAN

- 1.1 Latar Belakang
- 1.2 Tujuan
- 1.3 Sasaran
- 1.4 Keluaran
- 1.5 Dasar Hukum
- 1.6 Kerangka Waktu Penyusunan

BAB II : PROFIL DAERAH DAN PERMASALAHAN EMISI GRK

- 2.1 Profil dan Karakteristik Daerah
- 2.2 Program Prioritas Daerah
- 2.3 Permasalahan Emisi GRK

BAB III : PEMBAGIAN URUSAN DAN RUANG LINGKUP

3.1 Pembagian Urusan

3.2 Ruang Lingkup Daerah

BAB IV : ANALISIS EMISI GRK

4.1 Penyusunan *baseline* emisi GRK

4.2 Usulan Aksi Mitigasi dan Perkiraan Penurunan Emisi

4.3 Skala Prioritas

BAB V : STRATEGI IMPLEMENTASI RAD-GRK

5.1 Pemetaan Kelembagaan dan Pembagian Peran

5.2 Identifikasi Sumber Pendanaan

5.3 Penyusunan Jadwal Implementasi

BAB VI : MONITORING DAN EVALUASI

BAB VII: PENUTUP

Lampiran

BAB VII
PENUTUP
Pasal 7

Peraturan Gubernur ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya memerintahkan pengundangan Peraturan Gubernur ini dengan penempatannya dalam Berita Daerah Provinsi Sulawesi Selatan

Ditetapkan di Makassar
pada tanggal 10 desember 2012

GUBERNUR SULAWESI SELATAN,

Dr. H. SYAHRUL YASIN LIMPO, SH., M.Si.,M.H

Diundangkan di Makassar
pada tanggal

SEKRETARIS DAERAH PROVINSI
SULAWESI SELATAN,

H. A. MUALLIM, SH, M.Si

BERITA DAERAH PROVINSI SULAWESI SELATAN TAHUN 2012 NOMOR 59