

**RENCANA AKSI MITIGASI EMISI CO<sub>2</sub>  
DENGAN MODEL MODAL SPLIT  
PADA RUAS JALAN PALEMBANG - INDERALAYA**



**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik  
Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Sriwijaya**

**OLEH :**

**TITIN APRIANTI**

**03061001077**

**DOSEN PEMBIMBING :**

**Prof. Dr. Ir. Hj. ERIKA BUCHARI, M.Sc**

**FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN SIPIL  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2012**

RENCANA AKSI MITIGASI EMISI CO<sub>2</sub>  
DENGAN MODEL *MODAL SPLIT*  
PADA RUAS JALAN PALEMBANG - INDERALAYA

535.307  
Tit  
r  
c/1 → 130643  
2012  
c/1



Rec: 21910  
Rom: 22374

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik  
Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Sriwijaya

OLEH :

**TITIN APRIANTI**

**03081001077**

**DOSEN PEMBIMBING :**

**Prof. Dr. Ir. Hj. ERIKA BUCHARI, M.Sc**

**FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN SIPIL  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2012**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

**NAMA : TITIN APRIANTI**

**NIM : 03081001077**

**JURUSAN : TEKNIK SIPIL**

**JUDUL : RENCANA AKSI MITIGASI EMISI CO<sub>2</sub> DENGAN  
MODEL *MODAL SPLIT* PADA RUAS JALAN  
PALEMBANG - INDERALAYA**

Palembang, Januari 2012  
Ketua Jurusan,



**Ir.H. Yakni Idris , M.sc,MSCE.**  
**NIP. 19581211 198703 1 002**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

**NAMA : TITIN APRIANTI**  
**NIM : 03081001077**  
**JURUSAN : TEKNIK SIPIL**  
**JUDUL : RENCANA AKSI MITIGASI EMISI CO2 DENGAN  
MODEL *MODAL SPLIT* PADA RUAS JALAN  
PALEMBANG - INDERALAYA**

**PEMBIMBING TUGAS AKHIR**

Tanggal Januari 2012

Pembimbing Utama



---

**Prof. Dr. Ir. Hj. Erika Buchari, M.Sc**  
**NIP . 19601030 198703 2 003**

## ABSTRAK

Ruas jalan Palembang – Inderalaya merupakan salah satu ruas jalan arteri yang banyak dilewati berbagai jenis kendaraan baik itu angkutan pribadi, angkutan penumpang ataupun angkutan barang. Semakin banyak kendaraan bermotor yang melewati jalan Palembang – Inderalaya tersebut menyebabkan semakin banyak pula emisi CO<sub>2</sub> yang dikeluarkan oleh kendaraan bermotor tersebut. Untuk menekan atau mengurangi jumlah emisi CO<sub>2</sub> akibat transportasi ini dapat dilakukan langkah-langkah antara lain dengan peralihan penggunaan kendaraan pribadi seperti mobil ke moda angkutan umum seperti bus. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah memperkirakan jumlah emisi CO<sub>2</sub> hingga tahun 2020 dan memitigasi emisi CO<sub>2</sub> tersebut dengan model pemilihan moda (*modal split*).

Perhitungan emisi CO<sub>2</sub> dilakukan dengan metode analisis dekomposisi kaya atau yang biasa disebut metode kaya. Perhitungan metode ini berdasarkan pada jumlah dan jenis kendaraan yang dikelompokkan berdasarkan jenis bahan bakar yang digunakan, *fuel economy*, serta jumlah penumpang dalam kendaraan.

Dari hasil penelitian ini didapat nilai emisi CO<sub>2</sub> pada ruas jalan Palembang – Inderalaya pada tahun 2012 mencapai 406.265,55 ton. Sedangkan jika dilakukan mitigasi dengan model *modal split*, nilai emisi CO<sub>2</sub> adalah sebesar 404.949,32 ton. Sehingga penurunan emisi CO<sub>2</sub> mencapai 1.316,23 ton. Pada tahun 2020 diprediksikan nilai emisi CO<sub>2</sub> pada ruas jalan Palembang – Inderalaya mencapai 600.239,25 ton. Sedangkan jika dilakukan mitigasi dengan model *modal split* nilai emisi CO<sub>2</sub> sebesar 595.329,699 ton dengan penurunan emisi CO<sub>2</sub> sebesar 4.909,55 ton.

Kata Kunci : Emisi CO<sub>2</sub>, Analisis Dekomposisi Kaya, *Modal Split*, Mitigasi Emisi CO<sub>2</sub>.

## ABSTRACT

The Palembang – Inderalaya route is an active route used by private, commercial, and supplies transportation. Increase in motorized vehicles will in turn increase the emission of CO<sub>2</sub>. To decrease CO<sub>2</sub> emission, users of private transportation made should be diverted to commercial ones such as buses. This research is meant to analyze the CO<sub>2</sub> emission until 2020 and to mitigate the emission using modal split model.

The emission of CO<sub>2</sub> is analyzed with Kaya Decomposition Analysis Method or known as Kaya Method. The analysis is based on the quantity and the type of transportation model which are categorized by fuel economy, fuel type, and the passengers held by the mode.

The research showed the emission of CO<sub>2</sub> on the Palembang – Inderalaya route in 2012 reached to 406.265,55 ton. Though modal split mitigation, the emission became 404.949,32 ton. This shows a decrease of emission of 1.316,23 ton. It is predicted that in 2020, the CO<sub>2</sub> emission will be 600.239,25 ton. If mitigation applied, the emission will become 595.329,699 ton, with a decrease of 4.909,55 ton.

Key Words : CO<sub>2</sub> Emission, Kaya Decomposition Analysis, Modal Split, CO<sub>2</sub> Emission Mitigation.

## KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama ALLAH SWT yang maha pengasih lagi maha penyayang. Segala puji untuk segala berkah dan ridho-Nya, Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Laporan Tugas Akhir ini membahas tentang 'Rencana Aksi Mitigasi Emisi CO<sub>2</sub> dengan Model *Modal Split* pada Ruas Jalan Palembang – Inderalaya'. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya.

Selama proses pembuatan dan penyelesaian Tugas Akhir ini sangat terbantu dengan adanya bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah terlibat secara langsung dan tidak langsung, antara lain :

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Hj. Erika Buchari, M.Sc selaku dosen pembimbing utama yang bersedia membantu dalam penulisan, memberikan penjelasan, nasehat, saran dan kritik dalam penulisan laporan tugas akhir ini.
2. Bapak Ir. H. Yakni Idris, M.Sc., MSCE selaku dosen pembimbing akademik dan juga Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya yang telah membimbing saya dari semester awal dan juga telah membantu memberikan masukan yang bermanfaat dalam Laporan ini.
3. Kedua orang tua saya, yang selalu memberikan kasih sayang serta semangat yang luar biasa kepada saya. Terima kasih untuk semua doa penuh mukjizat yang selalu dipanjatkan setiap waktu. Semoga saya bisa membanggakan kalian.
4. Kakak-kakak, adik-adik, dan seluruh keluarga besar saya yang selalu memberikan motivasi secara tidak langsung dengan mengatakan, 'kapan wisuda?'
5. Ayunda Rhaptyalyani, S.T., M.Eng selaku motivator dan pemberi semangat dan kesabaran selama proses tugas akhir ini berlangsung.
6. Kms. Rahmad Hidayat. Terima kasih telah menjadi inspirasi hidup saya. Terima kasih banyak.
7. Yayan Rusmaidi yang selalu menyombongkan gelar S.Kom nya. Terima kasih.
8. Teman seperjuangan tugas akhir, Andhika Agustria terima kasih sudah jadi 'ojek' selama masa perkuliahan. Rika Nabila Mardyah, terima kasih jadi sahabat terbaik

di sipil, Keshia Zara S, terima kasih bantuannya, Girls Band MITIGASI, Ariesma DKS, Veni Tri Rosalina, Muthyannesia S, Nety, terima kasih sudah bekerja sama dengan baik. Saudara Aji Kusuma yang telah membantu dalam pembuatan abstrak dwi bahasa, terimakasih.

9. Teman-Teman G n G, terutama Yunita Hetriana. You're the best friend. Terima kasih banyak.
10. Teman-teman Sipil Angkatan 2008 dan Seluruh Dosen dan Staff Teknik Sipil Universitas Sriwijaya. Semoga ilmu yang di dapat bermanfaat dan menjadi berkah.
11. Semua pihak yang telah membantu menyelesaikan laporan ini. Terima kasih banyak.

Semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa teknik sipil khususnya dan civitas akademik pada umumnya. Penulis menyadari akan adanya kekurangan dalam laporan ini, sehingga saran dan kritik yang membangun akan diterima dengan lapang dada dan senang hati. Semoga hidup kita bermanfaat untuk semuanya. Amin.

Palembang, Januari 2012

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
ABSTRAK .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii

BAB

I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Pembatasan Masalah .....	4
1.5. Sistematika Penulisan .....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Pengertian Umum.....	6
2.1.1. Transportasi .....	6
2.1.2. Pencemaran Udara .....	6
2.1.3. Karbon Dioksida (CO <sub>2</sub> ).....	8
2.1.4. Emisi Akibat Transportasi.....	9
2.1.5. Gas Rumah Kaca (GRK).....	9
2.1.6. Efek Rumah Kaca.....	10
2.1.6.1. Dampak yang Ditimbulkan Transportasi Terhadap Gas Rumah Kaca .....	11
2.1.6.2. Perkiraan Produksi Gas Rumah Kaca.....	12
2.1.6.3. Upaya Penurunan Gas Rumah Kaca .....	13
2.1.7. Metode Analisis Dekomposisi Kaya .....	15
2.1.8. Pemilihan Moda Transportasi (Mode Choice/Modal Split)...	16
2.1.8.1. Pengertian Pemilihan Moda .....	16
2.1.8.2. Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Moda.....	17

2.1.8.3. Permodelan Pemilihan Moda.....	19
2.1.8.4. Pendekatan Model Pemilihan Moda.....	21
2.1.8.5. Model Pemilihan Moda dan Kaitannya Dengan Model Lainnya .....	22
2.1.8.6. Tingkat Penyederhanaan .....	24
2.2. Penelitian Terdahulu .....	24
2.3. Penerapan Model <i>Modal Split</i> dengan Menggunakan Pendekatan Agregat Untuk Memitigasi Emisi CO <sub>2</sub> .....	25
2.3.1 Pendekatan Agregat.....	25
2.3.2 Model Logit-Binomial.....	27
2.3.3 Model Logit-Binomial-Selisih.....	28
 III. METODOLOGI PENELITIAN.....	 31
3.1. Rancangan Penelitian .....	33
3.2. Pengumpulan Data .....	33
3.2.1. Data Sekunder.....	33
3.2.2. Data Primer .....	34
3.3. Pengolahan Data.....	37
 IV. ANALISA PERHITUNGAN.....	 38
4.1. Analisis Penggunaan Moda.....	38
4.1.1. Analisis Penggunaan Moda Berdasarkan Survey Traffic Counting Tahun 2012.....	38
4.1.2. Analisis Prediksi Penggunaan Moda Berdasarkan Angka Pertumbuhan Lalu Lintas .....	44
4.2. Analisis Perhitungan Emisi Karbon Dioksida (CO <sub>2</sub> ).....	48
4.2.1. Analisis Perhitungan Emisi Karbon Dioksida (CO <sub>2</sub> ) Berdasarkan Survey Traffic Counting 2012.....	48
4.2.2. Analisis Perhitungan Emisi Karbon Dioksida (CO <sub>2</sub> ) Berdasarkan Prediksi Angka Pertumbuhan Lalu Lintas Hingga Tahun 2020.....	58

4.3.	Analisis Perhitungan Mitigasi Emisi Karbon Dioksida (CO <sub>2</sub> ).....	62
4.3.1.	Analisa Perhitungan Mitigasi Emisi Karbon Dioksida (CO <sub>2</sub> ) Berdasarkan Model Modal Split .....	62
4.3.2.	Analisa Perhitungan Prediksi Mitigasi Emisi Karbon Dioksida (CO <sub>2</sub> ) .....	69
4.3.2.1.	Analisa Perhitungan Prediksi Mitigasi Emisi Karbon Dioksida (CO <sub>2</sub> ) Berdasarkan Skenario Pembangunan Jalan Tol .....	70
4.3.2.2.	Analisa Perhitungan Prediksi Mitigasi Emisi Karbon Dioksida (CO <sub>2</sub> ) Berdasarkan Skenario Pembangunan Jalan Kereta Api .....	73
4.4.	Rekapitulasi Perbandingan Penggunaan Moda dan Emisi Karbon Dioksida (CO <sub>2</sub> ) Pada Ruas Jalan Palembang - Inderalaya .....	74
V.	KESIMPULAN DAN SARAN .....	76
5.1	Kesimpulan .....	76
5.2	Saran.....	77

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Beban Pencemar dan Pengaruhnya Terhadap Kesehatan.....	7
Tabel 2.2. Ciri-Ciri Gas Karbon Dioksida (CO <sub>2</sub> ) .....	9
Tabel 2.3. Global Warming Potensial .....	10
Tabel 2.4. Perkiraan Emisi Karbon Dioksida dari Sektor Energi Indonesia Hingga Tahun 2025 .....	13
Tabel 2.5. Perbandingan Nilai CO <sub>2</sub> Antar Moda Transportasi .....	16
Tabel 4.1. Data Cross Section Palembang Menuju Inderalaya .....	39
Tabel 4.2. Data Cross Section Inderalaya Menuju Palembang .....	41
Tabel 4.3. Data Jumlah Kendaraan Pada Cross Section Palembang-Inderalaya.	43
Tabel 4.4. Prediksi Arus Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Palembang – Inderalaya Tahun 2013 .....	45
Tabel 4.5. Prediksi Arus Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Palembang – Inderalaya Hingga Tahun 2020 .....	46
Tabel 4.6. Perbandingan Emisi CO <sub>2</sub> yang Dihasilkan Per Penumpang Antar Moda.....	48
Tabel 4.7. Analisis Emisi CO <sub>2</sub> pada Cross Section dari Arah Palembang Menuju Inderalaya .....	53
Tabel 4.8. Analisis Emisi CO <sub>2</sub> pada Cross Section dari Arah Inderalaya Menuju Palembang .....	54
Tabel 4.9. Analisis Total Emisi CO <sub>2</sub> pada Cross Section Pada Ruas Jalan Palembang - Inderalaya .....	55
Tabel 4.10. Prediksi Emisi Karbon Dioksida (CO <sub>2</sub> ) Pada Ruas Jalan Palembang – Inderalaya Tahun 2013 .....	58
Tabel 4.11. Prediksi Emisi Karbon Dioksida (CO <sub>2</sub> ) Pada Ruas Jalan Palembang – Inderalaya Hingga Tahun 2020 .....	60
Tabel 4.12. Analisis Model Modal Split Pada Ruas Jalan Palembang - Inderalaya	63
Tabel 4.13. Mitigasi Emisi CO <sub>2</sub> dengan Model Modal Split Pada Ruas Jalan Palembang – Inderalaya Tahun 2012 .....	67
Tabel 4.14. Analisis Model Modal Split dengan Asumsi Penambahan Biaya.....	70

Tabel 4.15. Mitigasi Emisi CO2 dengan Model Modal Split Pada Ruas Jalan Palembang – Inderalaya Tahun 2014 .....	72
Tabel 4.15. Mitigasi Emisi CO2 dengan Model Modal Split Pada Ruas Jalan Palembang – Inderalaya Tahun 2019 .....	73
Tabel 4.49. Rekapitulasi Perbandingan Penggunaan Moda Pada Ruas Jalan Palembang – Inderalaya .....	74
Tabel 4.50. Rekapitulasi Perbandingan Emisi CO2 Pada Ruas Jalan Palembang – Inderalaya .....	75

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Proses Terjadinya Efek Rumah Kaca .....	11
Gambar 2.2.	Kontribusi Transportasi Terhadap Perubahan Iklim .....	12
Gambar 2.3.	Pemilihan Dua Moda (Angkutan Umum dan Mobil).....	19
Gambar 2.4.	Alternatif Posisi Untuk Analisis Pemilihan Moda .....	22
Gambar 2.5.	Beberapa Bentuk Perjalanan Berbasis Zona.....	26
Gambar 2.6.	Hirarki Keputusan Perjalanan Individu .....	27
Gambar 3.1.	Bagan Alir Penelitian.....	32
Gambar 3.2.	Titik Survey Traffic Counting .....	36
Gambar 4.1.	Grafik Penggunaan Moda Palembang - Inderalaya.....	40
Gambar 4.2.	Grafik Penggunaan Moda Inderalaya - Palembang.....	42
Gambar 4.3.	Grafik Total Penggunaan Moda Palembang – Inderalaya.....	44
Gambar 4.4.	Grafik Perbandingan Nilai Emisi CO2 Per Penumpang.....	51
Gambar 4.5.	Grafik Emisi CO2 Dari Arah Palembang Menuju Inderalaya.....	56
Gambar 4.6.	Grafik Emisi CO2 Dari Arah Inderalaya Menuju Palembang.....	57
Gambar 4.7.	Grafik Total Emisi CO2 Pada Ruas Jalan Palembang-Inderalaya.	57
Gambar 4.8.	Tahapan Perencanaan Emisi CO2 Berdasarkan Beberapa Skenario	69

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Jurnal Penelitian
- Lampiran 2 Formulir *Traffic Counting*
- Lampiran 3 Kartu Asistensi Tugas Akhir
- Lampiran 4 SK Pembimbing
- Lampiran 5 SK Revisi

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Transportasi merupakan salah satu penyumbang emisi di negara Indonesia. Bila dilihat dari total emisi nasional, aspek transportasi menyumbang kurang dari 5 % dari total emisi nasional tersebut karena emisi terbesar berasal dari sektor kehutanan, berasal dari kebakaran hutan. Namun, bila dilihat dari sektor penggunaan Bahan Bakar Minyak, aspek transportasi mengkonsumsi setidaknya 50% dari total BBM nasional tiap tahunnya, artinya aspek transportasi menyumbang sekitar 26% emisi yang berasal dari penggunaan energi.

Aspek transportasi dalam hal ini adalah kendaraan bermotor mengeluarkan emisi yang dipengaruhi oleh bahan bakar yang digunakan dan juga dipengaruhi proses pembakaran di dalam kendaraan bermotor tersebut. Proses pembakaran sempurna oleh kendaraan bermotor menghasilkan gas CO<sub>2</sub> yang terjadi oleh bahan bakar minyak (BBM) yang digunakan.

Pencemaran udara dalam hal ini bukan hanya dari aspek transportasi selain berdampak buruk pada kesehatan manusia, pencemaran udara juga berpengaruh buruk terhadap lingkungan. Pengaruh yang dapat dirasakan paling besar adalah perubahan terhadap iklim dan cuaca. Perubahan iklim dan cuaca tersebut berdampak pada pemanasan global. Pemanasan global atau naiknya suhu permukaan bumi ini diakibatkan oleh gas rumah kaca. Gas rumah kaca (terdiri dari CO<sub>2</sub>, Metana, N<sub>2</sub>O) menyerap udara panas dari radiasi sinar matahari dan menghalangi jalannya energi panas tersebut. Keadaan inilah yang menyebabkan meningkatnya suhu permukaan bumi saat ini. Diperkirakan sekitar lebih dari 50 % gas rumah kaca berasal dari CO<sub>2</sub>. Total gas CO<sub>2</sub> di atmosfer untuk negara Indonesia saat ini adalah tidak kurang dari 70 juta metrik ton karbon.

Palembang merupakan ibukota provinsi Sumatera Selatan yang juga sebagai salah satu kota besar dan kota urbanisasi yang mempunyai jumlah penduduk yang banyak di Indonesia tercatat sekitar 3.838 jiwa/km<sup>2</sup> atau sekitar 1.417.047 jiwa (tahun 2010). Mereka tidak hanya bekerja dan beraktivitas di





wilayah Palembang saja, tetapi menyebar ke berbagai daerah di provinsi Sumatera Selatan salah satunya ke kabupaten Ogan Ilir. Inderalaya merupakan ibu kota dari kabupaten Ogan Ilir sehingga menjadikan Ogan Ilir sebagai salah satu Pusat Kegiatan Wilayah (PKW) yang ada di Provinsi Sumatera Selatan. Inderalaya berjarak 32 km dari pusat kota Palembang. Sepanjang jalan Palembang – Inderalaya tersebut terdapat agro wisata Bina Darma pada km 28 juga universitas Sriwijaya pada km 32. Oleh sebab itu, selain untuk bekerja, masyarakat melewati ruas jalan Palembang – Inderalaya untuk bersekolah ataupun rekreasi yang menyebabkan ruas jalan Palembang – Inderalaya selalu dipadati kendaraan bermotor baik itu sepeda motor, mobil pribadi, bis umum, ataupun truk-truk yang memuat komoditas-komoditas hasil perkebunan yang akan didistribusikan ke wilayah Sumatera Selatan lainnya.

Semakin banyak kendaraan bermotor yang melewati jalan Palembang – Inderalaya tersebut menyebabkan semakin banyak pula emisi CO<sub>2</sub> yang dikeluarkan oleh kendaraan bermotor tersebut. Untuk menekan atau mengurangi jumlah emisi CO<sub>2</sub> akibat transportasi ini dapat dilakukan langkah-langkah antara lain dengan peralihan penggunaan kendaraan pribadi seperti sepeda motor dan mobil ke moda angkutan umum seperti bus atau travel. Selain itu, penurunan emisi CO<sub>2</sub> juga dapat dilakukan dengan cara menggunakan jenis bahan bakar gas (BBG) yang ramah lingkungan. Sedangkan untuk angkutan seperti truk, dapat dialihkan rute perjalanannya melalui jalur lintas barat dan bisa juga dengan menggunakan moda lain seperti kereta api untuk mendistribusikan komoditas yang dibawa truk tersebut. Untuk dapat menjalankan rencana-rencana tersebut selain memerlukan kerjasama antara pemerintah dan masyarakatnya juga memerlukan strategi-strategi yang melibatkan berbagai aspek dalam transportasi.

Pengalihan penggunaan kendaraan pribadi ke angkutan umum misalnya perlu menambahkan fasilitas dan juga perbaikan sistem angkutan umum yang ada sehingga dapat meningkatkan kenyamanan masyarakat terhadap angkutan umum yang ada. Studi kasus sebelumnya dikaji oleh Buchari, E dan Busro, A dengan jurnal yang berjudul pengurangan emisi CO<sub>2</sub> dengan pengembangan penggunaan sepeda di kawasan Ampera - Jakabaring merupakan salah satu contoh peralihan

penggunaan moda dari angkutan pribadi ke sepeda yang dapat diterapkan untuk wilayah tersebut. Sedangkan untuk ruas jalan Palembang – Inderalaya harus diteliti lebih dalam lagi dengan menggunakan model *modal split* sehingga rencana mitigasi pun dapat dilaksanakan sesuai rencana.

### 1.2. Perumusan Masalah

Dengan melihat masalah yang ada di lapangan dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana komposisi penggunaan moda pada ruas jalan Palembang – Inderalaya tahun 2012 ?
2. Bagaimana komposisi penggunaan moda pada ruas jalan Palembang – Inderalaya hingga tahun 2020 ?
3. Berapa jumlah emisi karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) yang dihasilkan dari kegiatan transportasi tahun 2012 pada ruas jalan Palembang – Inderalaya dengan menggunakan metode analisis dekomposisi kaya ?
4. Berapa prediksi jumlah emisi karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) yang dihasilkan dari kegiatan transportasi hingga tahun 2020 pada ruas jalan Palembang – Inderalaya dengan menggunakan metode analisis dekomposisi kaya ?
5. Berapa penurunan emisi karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) tahun 2012 jika dilakukan mitigasi dengan model *modal split* ?
6. Berapa prediksi penurunan emisi karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) hingga tahun 2020 jika dilakukan mitigasi dengan model *modal split* ?

### 1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui komposisi penggunaan moda pada ruas jalan Palembang – Inderalaya tahun 2012.
2. Mengetahui komposisi penggunaan moda pada ruas jalan Palembang – Inderalaya hingga tahun 2020.
3. Mengetahui jumlah emisi karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) yang dihasilkan dari kegiatan transportasi saat ini pada ruas jalan Palembang - Inderalaya dengan menggunakan metode kaya.

4. Mengetahui jumlah emisi karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) yang dihasilkan dari kegiatan transportasi hingga tahun 2020 pada ruas jalan Palembang - Inderalaya dengan menggunakan metode kaya.
5. Mengetahui penurunan jumlah emisi karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) saat ini jika dilakukan mitigasi dengan model *modal split*.
6. Mengetahui penurunan jumlah emisi karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) hingga tahun 2020 jika dilakukan mitigasi dengan model *modal split*.

#### **1.4. Pembatasan Masalah**

Untuk menghindari pembahasan yang terlalu luas dan juga untuk kemudahan dalam analisa nantinya, maka dalam penyusunan tugas akhir ini akan membatasi lingkup kerja yang terdiri dari :

1. Wilayah studi penelitian dilakukan di rute Palembang – Inderalaya.
2. Pengukuran uji emisi CO<sub>2</sub> hanya dilakukan dari kegiatan transportasi.
3. Pengukuran uji emisi pada kendaraan bermotor hanya untuk kendaraan berbahan bakar solar, dan premium.
4. Perhitungan emisi Karbon Dioksida (CO<sub>2</sub>) menggunakan Metode Analisis Dekomposisi Kaya.
5. Mitigasi emisi karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) menggunakan model *modal split* dengan membandingkan antara moda bus dan moda mobil.

#### **1.5. Sistematika Penulisan**

Untuk penulisan tugas akhir ini dilakukan beberapa tahapan sebagai berikut:

### **BAB I. PENDAHULUAN**

Bab ini berisi uraian tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan landasan teori serta rumusan-rumusan yang menjadi acuan dalam penelitian.

### **BAB III. METODELOGI PENELITIAN**

Bab ini akan membahas tentang langkah-langkah kerja yang akan dilakukan dalam proses penelitian yang terdiri persiapan, studi literatur, pengambilan data primer dan sekunder, teknik pengumpulan data, pengolahan data dengan menggunakan model *modal split* dan analisis dekomposisi kaya.

### **BAB IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Bab ini akan membahas tentang penjabaran analisis data dan penjabaran hasil dari analisis yang telah dilakukan dengan menggunakan model *modal split* dan analisis dekomposisi kaya.

### **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini membahas kesimpulan hasil analisis dari penelitian yang dilakukan pada ruas jalan Palembang – Inderalaya dan juga memberikan beberapa masukan atau saran untuk kemajuan transportasi ruas jalan Palembang-Inderalaya untuk masa mendatang.

## DAFTAR PUSTAKA

- \_\_\_\_\_, 2008, *Palembang Dalam Angka*, Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan.
- \_\_\_\_\_, 2008, *Greenhouse Gas Reduction Strategies in The Transport Sector : Preliminary Report*, OECD/ITF, Japan.
- Abubakar, Iskandar, *Menjual Proyek Transportasi Berwawasan Lingkungan*, blog Ekonomi Transportasi.
- Anonim, 1999, *Peraturan Pemerintah No.41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara*. Jakarta.
- Anonim, 2011, *Pedoman Pelaksanaan Rencana Aksi Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca*. Jakarta
- Buchari, Erika dan Busyro, Altiansyah, 2010, *Penurunan emisi gas CO<sub>2</sub> melalui pengembangan penggunaan sepeda di kawasan Ampera – Jakabaring*, Simposium FSTPT XIV, Universitas Riau, Riau
- Buchari, Erika dan Rhapyalyani, 2007, *Penggunaan SMART CARD pada angkutan umum*, Simposium FSTPT X, Universitas Tarumanegara, Jakarta
- Faisal, S.I, 2012. *Pengurangan Emisi Co<sub>2</sub> Di Plaju Menggunakan Skema Park And Ride*. Inderalaya : Universitas Sriwijaya
- IPCC, 2006, *Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Chapter 3: Mobile Combustion*
- Ismiyanti, R. I. Dkk, 2011, *Kajian Emisi CO<sub>2</sub> Menggunakan Persamaan Mobile 6 Dan Mobile Combustion Dari Sektor Transportasi Di Kota Surabaya*. Surabaya : ITS
- Jacob, Corry, 2007, *Kajian Pelayanan Angkutan Umum Jalan di Wilayah Perkotaan*, Simposium FSTPT X, Universitas Tarumanegara, Jakarta.
- Jinca M.Y. dkk. 2009, *Pencemaran Udara Karbon Monoksida dan Nitrogen Oksida Akibat Kendaraan Bermotor Pada Ruas Jalan Padat Lalu Lintas Di Kota Makasar*. Simposium XII FSTPT, Universitas Kristen Petra Surabaya, 14 November 2009

- Kusuma, W.P. dkk. 2010. *Studi Kontribusi Kegiatan Transportasi Terhadap Emisi Karbon Di Surabaya Bagian Barat*. Surabaya : ITS
- Miro, Fidel, 2005, *Perencanaan Transportasi*, Jakarta, Penerbit Erlangga.
- Schnoor, J. L. 1996. *Environmental Modelling : Fate and Transport of Pollutants in Water, Air and Soil*. John Wiley and Sons Inc
- Sugiyono, Agus, 2008, *Arah Pengembangan Sektor Transportasi Darat Dalam Kerangka Penerapan Mekanisme Pembangunan Bersih*, BPPT, Jakarta.
- Sukarto, H. 2006. *Transportasi Perkotaan dan Lingkungan*. *Jurnal Teknik Sipil*. Vol. 3. No.2.
- Tamin, Ofyar Z, 2008, *Perencanaan, Pemodelan dan Rekayasa Transportasi : Teori, Contoh Soal dan Aplikasi*, Penerbit ITB
- Yosritzal, dkk, 2009, *Analisis Model Pemilihan Moda Antara Travel Dan Bus Rute Padang-Lubuk Basung*. Simposium XII, Universitas Kristen Petra Surabaya, 14 November 2009