

**SKRIPSI**  
**PENGARUH OPERASIONAL LRT**  
**TERHADAP BIAYA KEMACETAN**  
**PADA RUAS JALAN JENDERAL SUDIRMAN**



**NELVIANA DESITA**  
**03011181419037**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**2018**

# PENGARUH OPERASIONAL LRT TERHADAP BIAYA KEMACETAN PADA RUAS JALAN JENDERAL SUDIRMAN

Nelviana Desita<sup>1</sup>, Melawaty Agustien<sup>2</sup>, Aztri Yuli Kurnia<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sriwijaya  
Jl. Raya Prabumulih KM 32 Indralaya, Sumatera Selatan  
E-mail: [desita.nelviana@gmail.com](mailto:desita.nelviana@gmail.com)

<sup>2</sup>Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sriwijaya  
Jl. Raya Prabumulih KM 32 Indralaya, Sumatera Selatan  
E-mail: [melawatyagustien@yahoo.com](mailto:melawatyagustien@yahoo.com)

<sup>3</sup>Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sriwijaya  
Jl. Raya Prabumulih KM 32 Indralaya, Sumatera Selatan  
E-mail: [aztri\\_zainuddin@yahoo.com](mailto:aztri_zainuddin@yahoo.com)

## Abstrak

Kota Palembang adalah kota metropolitan dengan jumlah penduduk meningkat setiap tahunnya. Peningkatan jumlah penduduk menuntut adanya peningkatan sarana dan prasarana transportasi. Salah satu upaya pemerintah adalah dengan menyediakan angkutan massal LRT (*Light Rail Transit*) yang telah dibangun di Kota Palembang. Pembangunan LRT diharapkan menjadi alternatif penyelesaian masalah kemacetan pada ruas jalan utama di kota Palembang, sehingga dapat berpengaruh dalam mengurangi biaya kemacetan khususnya biaya kemacetan pengguna kendaraan pribadi apabila diasumsikan ada perpindahan moda pribadi ke moda LRT. Dari hasil penelitian didapat biaya kemacetan motor dan mobil pada ruas Jalan Jenderal Sudirman sepanjang 690 meter pada kawasan stasiun LRT Pasar Cinde saat ini. Biaya kemacetan motor sebesar Rp. 9.725.978,82/jam dan biaya kemacetan mobil sebesar Rp. 3.284.168,11/jam sehingga didapat biaya kemacetan motor dan mobil sebesar Rp. 13.010.146,94/jam. Jika diasumsikan terdapat dua skenario perpindahan moda pribadi ke moda LRT sebesar 20% dan 30% maka diperoleh biaya kemacetan untuk motor di ruas Jalan Sudirman sepanjang 690 meter adalah sebesar Rp. 4.825.006,59/jam dan Rp. 3.328.168,98/jam. Sedangkan biaya kemacetan untuk mobil di ruas Jalan Sudirman sepanjang 690 meter adalah sebesar Rp. 1.683.262,64/jam dan Rp. 1.149.135,59/jam. Biaya kemacetan untuk kendaraan motor lebih besar dari biaya kemacetan mobil karena volume kendaraan motor di ruas jalan tersebut lebih besar dari kendaraan mobil yaitu sebesar 3.928 motor/jam dan 1.016 mobil/jam.

Kata kunci : Biaya kemacetan, *Light Rail Transit*, Motor dan mobil

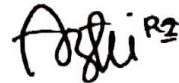
Dosen Pembimbing I,



**Dr. Melawaty Agustien, S.Si., M.T.**  
NIP.197408151999032003

Indralaya, Juli2018

Dosen Pembimbing II,



**Aztri Yuli Kurnia, S.T., M.Eng.**  
NIP. 198807132012122003



## HALAMAN PENGESAHAN

### PENGARUH OPERASIONAL LRT TERHADAP BIAYA KEMACETAN PADA RUAS JALAN JENDERAL SUDIRMAN

#### SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar  
Sarjana Teknik Pada Fakultas Teknik  
Universitas Sriwijaya

Oleh:

**NELVIANA DESITA**

**NIM. 03011181419037**

Dosen Pembimbing I,



**Dr. Melawaty Agustien, S.Si., MT.**  
NIP. 197408151999032003

Indralaya, Juli 2018  
Dosen Pembimbing II,



**Aztri Yuli Kurnia, S.T., M.Eng.**  
NIP. 198807132012122003

Mengetahui/Menyetujui  
Ketua Jurusan Teknik Sipil



## HALAMAN PERSETUJUAN

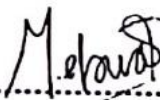
Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul "Pengaruh Operasional LRT Terhadap Biaya Kemacetan pada Ruas Jalan Jenderal Sudirman" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal

Indralaya, 25 Juli 2018

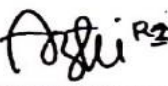
Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Skripsi

Pembimbing :

1. Dr. Melawaty Agustien, S.Si., M.T.  
NIP. 197408151999032003

(..........)

2. Aztri Yuli Kurnia, S.T., M.Eng.  
NIP. 198807132012122003

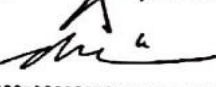
(..........)

Anggota :

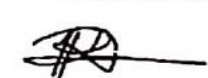
1. Dr. Eng. Ir. Joni Arliansyah, M.T.  
NIP. 196706151995121002

(..........)

2. Dr. Edi Kadarsa, S.T., M.T.  
NIP. 197311032008121003

(..........)

3. Ratna Dewi, S.T., M.T.  
NIP. 197406152000032001

(..........)

4. Mirka Pataras, S.T., M.T.  
NIP. 198111202008121001

(..........)



Indralaya, Juli 2018  
Ketua Jurusan Teknik Sipil

Ir. Helmi Haki, M. T.

NIP. 196107031991021001



## SURAT KETERANGAN SELESAI REVISI

Yang bertanda tangan dibawah ini, dosen penguji tugas akhir menerangkan bahwa mahasiswa jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya, yaitu:

Nama : Nelviana Desita  
NIM : 03011181419037  
Judul Tugas Akhir : Pengaruh Operasional LRT Terhadap Biaya Kemacetan Pada Ruas Jalan Jenderal Sudirman

Adalah benar telah menyelesaikan Tugas Akhir dan telah menyelesaikan perbaikan. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, Juli 2018  
Pembimbing:

1. **Dr. Melawaty Agustien, S.Si., M.T**  
NIP. 197408151999032003
2. **Aztri Yuli Kurnia, S.T., M.Eng**  
NIP. 198807132012122003

(.....*Melawaty*.....)

(.....*Aztri*<sup>RS</sup>.....)

Penguji:

1. **Dr. Eng. Ir. Joni Arliansyah, M.T.**  
NIP. 196706151995121002
2. **Dr. Edi Kadarsa, S.T., M.T**  
NIP. 196706151995121002
3. **Ratna Dewi, S.T., M.T.**  
NIP. 1987406152000032001
4. **Mirka Pataras, S.T., M.T.**  
NIP. 198111202008121001

(.....*Joni*.....)

(.....*Edi*.....)

(.....*Ratna*.....)

(.....*Mirka*.....)

  
Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Sipil  
**Ir. Helmi Haki, M. T.**  
NIP. 196107031991021001

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nelviana Desita

NIM : 03011181419037

Judul : Pengaruh Operasional LRT Terhadap Biaya Kemacetan Pada Ruas Jalan Jenderal Sudirman

Menyatakan bahwa Laporan Akhir/ Skripsi/ Tesis/ Disertasi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing/ Promotor dan Ko-Promotor dan,bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Laporan Akhir/Skripsi/Tesis/Disertasi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Indralaya, 2018



**Nelviana Desita**  
**NIM. 03011181419037**

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nelviana Desita

NIM : 03011181419037

Judul : Pengaruh Operasional LRT Terhadap Biaya Kemacetan Pada Ruas Jalan Jenderal Sudirman

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding author*).

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa adanya paksaan dari siapapun.

Indralaya, 2018



**Nelviana Desita**  
**NIM. 03011181419037**

# BIODATA MAHASISWA

Strata – 1 Jurusan Teknik Sipil  
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Nomor Induk Mahasiswa: 03011181419037

Nama Lengkap : NELVIANA DESITA

Tempat/ Tanggal Lahir : Palembang/ 12 Desember 1996

Warga Negara / Agama : Indonesia / Islam

Telepon / Hand Phone : 081334123125

Alamat : Jl. Letkol Hm Effendi No.24 RT 47 RW 07 Kelurahan Kalidoni  
Kecamatan Kalidoni Palembang

Nama Orang Tua : Muhammad Ihsan  
Hartati

Telepon Orang Tua : 081368215460

Alamat Orang Tua : Jl. Letkol Hm Effendi No.24 RT 47 RW 07 Kelurahan Kalidoni  
Kecamatan Kalidoni Palembang

Dosen Pembimbing PA : Ir. Hj. Ika Juliantina, MS

SLTA Asal / Thn. Lulus : SMA Negeri 5 Palembang / 2014

## **Kerja Praktek**

Lapangan / Proyek : Proyek Pembangunan *Rowing Tank* dan *Ergometer* Danau  
Dayung *Sport City* Palembang

Tanggal Mulai - Selesai : 7 Agustus 2017 - 7 Oktober 2017

## **Tugas Akhir**

Judul : Pengaruh Operasional LRT Terhadap Biaya Kemacetan  
Pada Ruas Jalan Jenderal Sudirman.

Dosen Pembimbing : 1. Dr. Melawaty Agustien S.Si., M.T.  
2. Aztri Yuli Kurnia, ST, M.Eng.

## **Ujian / Sidang Sarjana**

Tanggal Lulus : 23 Juli 2018 , IPK 3,21

Dengan Hormat,



Nelviana Desita



## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis telah dapat menyelesaikan penyusunan laporan Tugas Akhir yang berjudul “Pengaruh Operasional LRT Terhadap Biaya Kemacetan Pada Ruas Jalan Jenderal Sudirman” dengan lancar.

Dalam penyusunan laporan ini, penulis juga telah mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini, Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

- 1) Kedua orang tua yang selalu mendoakan, memberi dukungan semangat dan materil kepada penulis.
- 2) Ir. H. Helmi Haki, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
- 3) Dr. Melawaty Agustien, S.Si., M.T. dan Aztri Yuli Kurnia, S.T., M.T. selaku dosen Pembimbing Tugas Akhir.
- 4) Putri Rahmawati Binre dan Muhammad Rian Irawan sebagai penyemangat dalam hal apapun.
- 5) Group Discussion yaitu Gracia, Rahayu, Indah, Nurrahman, Agus, Husein dan Harasa yang selalu memberi dukungan dalam hal perkuliahan maupun diluar.
- 6) Teman – teman seperjuangan bimbingan Tugas Akhir yaitu Rahayu, Husein, Rembun dan Nurma.
- 7) Teman – teman Teknik Sipil angkatan 2014 yang telah membantu dan berkerjasama selama perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini tidak lepas dari kesalahan dan kekurangan, karena itu penulis mengharapkan saran serta kritik yang sifatnya membangun guna memperbaiki isi dari laporan ini.

Akhir kata penulis berharap semoga penulisan laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca sekalian. Terima kasih.

Indralaya, Juli 2018



Nelviana Desita

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL.....	
ABSTRAK .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN KETERANGAN SELESAI REVISI.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	v
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
RIWAYAT HIDUP.....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Ruang Lingkup Penulisan .....	3
1.5. Sistematika Penulisan .....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1. Penelitian Terdahulu .....	5
2.2. Kemacetan Lalu Lintas .....	6
2.3. Kapasitas Ruas Jalan .....	6
2.3.1 Kapasitas Dasar .....	7
2.3.2 Faktor Penyesuai Kapasitas ( $FC_w$ ) untuk Lebar Jalur Lalu Lintas .....	7
2.3.3 Faktor Penyesuai Kapasitas ( $FC_{sp}$ ) untuk Pemisah Arah .....	8
2.3.4 Faktor Penyesuai Kapasitas ( $FC_{sf}$ ) untuk Hambatan Samping .....	8
2.3.5 Faktor Penyesuai Kapasitas ( $FC_{cs}$ ) .....	10

	<b>Halaman</b>
2.4 Derajat Kejenuhan .....	10
2.5. Biaya Kemacetan .....	11
2.5.1 Biaya Operasional Kendaraan .....	12
2.5.2 Nilai dan Waktu Perjalanan .....	14
2.6. Perhitungan Biaya Kemacetan .....	14
2.7. Mikrosimulasi <i>Vissim</i> .....	15
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....	19
3.1. Umum .....	19
3.2. Studi Literatur .....	20
3.3. Perumusan Masalah dan Tujuan Penelitian .....	21
3.4. Pengumpulan Data .....	21
3.4.1. Data Primer .....	21
3.4.2. Data Sekunder .....	22
3.5. Pengolahan Data .....	23
3.5.1. Nilai dan Waktu Perjalanan .....	23
3.5.2. Jumlah Waktu Antrian .....	24
3.5.2. Biaya Kemacetan .....	24
3.6. Mikrosimulasi dengan program <i>Vissim</i> .....	24
3.7. Analisis Hasil .....	25
3.8. Kesimpulan dan Saran .....	25
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....	26
4.1. Hasil Pengumpulan Data .....	26
4.1.1. Data Geometrik Ruas Jalan .....	26
4.1.2. Data Volume Kendaraan .....	27
4.1.3 Analisis Kapasitas Ruas Jalan .....	32
4.1.4. Data Kecepatan dengan Kecepatan Eksisting .....	34
4.1.4. Data Kecepatan dengan Arus Bebas .....	34
4.2. Pengolahan Data .....	34
4.2.1. Biaya Operasional Kendaraan .....	35
4.2.2. Nilai dan Waktu Perjalanan .....	41

	<b>Halaman</b>
4.3. Analisis Kinerja Lalu Lintas dengan Mikrosimulasi program <i>Vissim 8.0</i> ...	42
4.3.1. Hasil Kalibrasi dari Mikrosimulasi program <i>Vissim 8.0</i> .....	47
4.3.2. Jumlah Waktu Antrian berdasarkan program <i>Vissim 8.0</i> .....	48
4.4. Biaya Kemacetan Saat ini .....	49
4.4.1. Biaya Kemacetan pada Mobil.....	49
4.4.2. Biaya Kemacetan pada Motor .....	49
4.5. Biaya Kemacetan Berdasarkan Persentase Skenario Berpindahnya ke Moda LRT ( <i>Light Rapid Transit</i> ) .....	50
4.5.1. Biaya Kemacetan Skenario 20% pada Mobil .....	51
4.5.2. Biaya Kemacetan Skenario 20% pada Motor .....	51
4.5.3. Biaya Kemacetan Skenario 30% pada Mobil .....	52
4.5.4. Biaya Kemacetan Skenario 30% pada Motor .....	52
4.6. Perbedaan Biaya Kemacetan Saat ini dan Biaya Kemacetan Berdasarkan Persentase Skenario Berpindahnya ke Moda LRT ( <i>Light Rapid Transit</i> ) ....	53
4.7. Analisis Hasil Pengolahan Data .....	54
4.7.1. Biaya Kemacetan Saat Ini.....	54
4.7.2. Biaya Kemacetan Berdasarkan Persentase Skenario Berpindahnya ke Moda LRT ( <i>Light Rapid Transit</i> ) .....	54
4.7.3. Perbedaan Biaya Kemacetan Saat ini dan Biaya Kemacetan Berdasarkan Persentase Skenario Berpindahnya ke Moda LRT ( <i>Light Rapid Transit</i> ).....	54
 BAB 5 PENUTUP .....	 55
5.1. Kesimpulan .....	55
5.1. Saran .....	55
 DAFTAR PUSTAKA .....	 57
LAMPIRAN	

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1. <i>Desktop Vissim</i> .....	16
2.2. <i>Desired Speed Decision</i> .....	16
2.3. <i>Reduced speed areas</i> .....	17
2.4. <i>Conflict areas</i> .....	17
2.5. <i>Priority Rule</i> .....	18
3.1. Bagan alir penelitian .....	19
3.2. Peta Lokasi Penelitian .....	20
3.3. Bagan alir perhitungan.....	24
4.1. Tampak atas geometrik ruas Jalan Jenderal Sudirman kawasan stasiun LRT Pasar Cinde .....	27
4.2. Volume kendaraan per jam Jalan Jenderal Sudirman segmen I .....	28
4.3. Volume kendaraan per jam Jalan Jenderal Sudirman segmen II.....	29
4.4. <i>Link</i> dalam program <i>VISSIM 8.0</i> .....	39
4.5. <i>Vehicle input</i> dalam program <i>VISSIM 8.0</i> .....	43
4.6. <i>Vehicle Tyepe</i> dalam program <i>VISSIM 8.0</i> .....	43
4.7. <i>Vehicle composition</i> dalam program <i>VISSIM 8.0</i> .....	44
4.8. <i>Vehicle route</i> dalam program <i>VISSIM 8.0</i> .....	44
4.9. <i>Reduced speed areas</i> dalam program <i>VISSIM 8.0</i> .....	44
4.10. <i>Driving Behaviour</i> dalam program <i>VISSIM 8.0</i> .....	45
4.11. Tampak atas ruas Jalan Jenderal Sudirman pada Program <i>VISSIM 8.0</i> .....	46
4.12. Tampak 3 Dimensi ruas Jalan Jenderal Sudirman pada Program <i>VISSIM 8.0</i> .....	46
4.13. Antrian pada ruas Jalan Jenderal sudirman kawasan stasiun LRT Pasar Cinde.....	47

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
2.1 Kapasitas Dasar (Co) untuk Jalan Perkotaan .....	7
2.2 Faktor Penyesuaian Kapasitas $FC_w$ untuk Lebar Jalur Lalu Lintas.....	7
2.3 Faktor Penyesuaian Kapasitas $FC_{sp}$ Untuk Pemisahan Arah.....	8
2.4 Faktor Penyesuaian Kapasitas $FC_{sf}$ untuk Hambatan Samping (bahu)..	9
2.5 Faktor Penyesuaian Kapasitas $FC_{sf}$ untuk Hambatan Samping (krep)..	9
2.6 Faktor Penyesuaian Kapasitas $FC_{cs}$ untuk Ukuran Kota .....	10
4.1. Data geometrik Jalan Jenderal Sudirman.....	24
4.2. Data geometrik jalan lokal di Jalan Jenderal Sudirman.....	24
4.3. Rekapitulasi Jumlah Kendaraan Jalan Jenderal Sudirman Segmen I.....	24
4.4. Rekapitulasi Jumlah Kendaraan Jalan Jenderal Sudirman Segmen II .....	26
4.5. Rekapitulasi pengurangan jumlah kendaraan akibat peralihan belok kanan .....	27
4.6. Rekapitulasi Jumlah Kendaraan Arah Berlawanan (Arah Ampera) .....	29
4.7. Kapasitas Ruas Jalan.....	32
4.8. Volume Lalu Lintas pada Jam Puncak ( <i>Peak Hour</i> ) dalam Satuan Smp/Jam .....	32
4.9. Tingkat Pelayanan Jalan Berdasarkan Derajat Kejenuhan.....	32
4.10. Standar Nilai LOS ( <i>Los of Service</i> ).....	33
4.11. Data Kecepatan Arus Bebas Jalan Jenderal Sudirman.....	34
4.12. Daftar Harga Komponen Biaya Operasional Kendaraan Untuk Kendaraan Mobil.....	35
4.13. Rekapitulasi Biaya Operasional Kendaraan Mobil .....	38
4.14. Daftar Harga Komponen Biaya Operasional Kendaraan Untuk Motor .....	38
4.15. Rekapitulasi Biaya Operasional Kendaraan Motor.....	41
4.16. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Kota Palembang .....	41
4.17. Nilai dan Waktu Perjalanan .....	42
4.18. Jumlah Waktu Antrian Kendaraan.....	47
4.19. Persentase Skenario Kendaraan Pribadi Berpindah ke Moda LRT .....	50
4.20. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Biaya Kemacetan Saat Ini Dan Biaya Kemacetan Berdasarkan Persentase Skenario Berpindahnya Ke Moda	



	<b>Halaman</b>
LRT .....	53
4.21.Rekapitulasi Perbedaan Biaya Kemacetan Saat Ini Dan Biaya Kemacetan Berdasarkan Persentase Skenario Berpindahnya Ke Moda LRT.....	53

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Volume Kendaraan Ruas Jalan Jenderal Sudirman dan Arah Berlawanan

Lampiran 2 : Kecepatan Kendaraan

Lampiran 3 : Data Produk Domestik Regional Bruto

Lampiran 4 : Hasil Kalibrasi *Vissim 8.0*









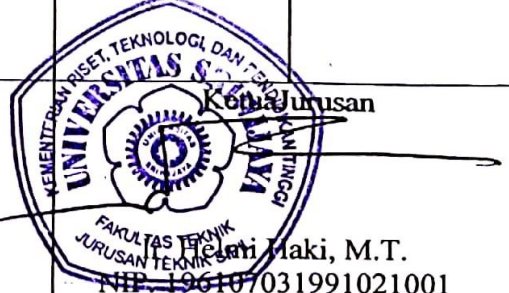
Lampiran 5 : Dokumentasi Penelitian

Lampiran 6 : Surat Kelengkapan

UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
 FAKULTAS TEKNIK  
 JURUSAN TEKNIK SIPIL

HASIL SEMINAR PENELITIAN TUGAS AKHIR

NAMA : NELVIANA DESITA  
 NIM : 03011181419037  
 JURUSAN : TEKNIK SIPIL  
 JUDUL : PENGARUH OPERASIONAL LRT TERHADAP  
 BIAYA KEMACETAN PADA RUAS JALAN  
 JENDERAL SUDIRMAN  
 DOSEN PEMBIMBING : DR. MELAWATY AGUSTIEN, S.Si., M.T.  
 AZTRI YULI KURNIA, S.T., M.T.

NO.	Tanggapan/Saran	Tanda Tangan dan Nama Dosen Pembimbing/ Narasumber	
		Seminar	Revisi
1	- Berikan kalca macet - Atromi sebelum sudah agar diperjelas		
2	- Cek ulang perhitungan BOK tiap kendaraan - Alur penelitian harus jelas - INDIKATOR kemacetan harus ada		
3	- Permasalahan diperjelas → macet → biaya kemacetan tinggi - Dasar 20% & 30% pindah ke LRT		
4	- Perbaiki Penulisan		
5			
Kesimpulan ada jilid			

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kota Palembang merupakan kota metropolitan dengan jumlah penduduk sebesar 1.602.071 pada tahun 2016. Jumlah penduduk setiap tahunnya meningkat dengan persentase pertumbuhan penduduk dalam 5 tahun terakhir adalah sebesar 1,47 % (BPS Kota Palembang, 2017). Peningkatan jumlah penduduk di Kota Palembang menuntut adanya peningkatan kebutuhan sarana dan prasarana transportasi. Berbagai peningkatan pembangunan infrastruktur transportasi dari tahun 2012-2017 diantaranya adalah jalan tol Palembang-Indralaya, jalan tol Palembang-Tanjung Api-api, Kereta Api Palembang-Jambi dan *Light Rail Transit* (LRT). Selain untuk menunjang kegiatan-kegiatan nasional dan internasional di Kota Palembang, tujuan pembangunan sarana dan prasarana transportasi adalah untuk mengurangi masalah kemacetan.

*Light Rail Transit* atau disingkat LRT adalah sebuah sistem *Mass Transit* dengan kereta api ringan yang telah dibangun di Kota Palembang yang menghubungkan Bandar Udara Internasional Sultan Mahmud Badaruddin II dengan Komplek Olahraga Jakabaring. Pembangunan LRT tentunya bertujuan untuk mengurangi permasalahan transportasi seperti kemacetan terutama pada ruas-ruas jalan yang dilalui oleh jalur LRT. Hal ini disebabkan karena diasumsikan ada perpindahan moda dari pengguna kendaraan pribadi berpindah menggunakan moda LRT. Penurunan masalah transportasi kemacetan diharapkan dapat mengurangi biaya kemacetan pada suatu ruas jalan yang dapat dihitung berdasarkan jumlah kendaraan pada ruas jalan, biaya operasional kendaraan, kecepatan rata rata kendaraan, nilai waktu perjalanan kendaraan dan waktu antrian.

Menurut Imam Basuki dan Siswadi dalam Nash dan Cahyani (2008:73) Biaya kemacetan adalah biaya perjalanan akibat tundaan lalu lintas maupun tambahan volume kendaraan yang mendekati atau melebihi kapasitas pelayanan jalan. Dalam salah satu penelitian mengenai biaya kemacetan adalah mengitung biaya kemacetan akibat adanya pembangunan *fly over* yang bertujuan untuk mengetahui

pembangunan *fly over* dapat mempengaruhi biaya kemacetan. Dalam penelitian ini akan dilakukan perhitungan biaya kemacetan pada ruas jalan Jendral Sudirman. Dimana ruas jalan tersebut terletak di pusat jalan di Kota Palembang yang kondisi lalu lintas yang cukup padat untuk saat ini dan ditambah lagi penyempitan ruas jalan akibat adanya pembangunan *pier-pier* LRT yang membuat geometrik jalan tersebut berubah. Hal tersebut merupakan salah satu pemicu kemacetan dan membuat aktivitas jalan terganggu. Pembangunan jalur LRT pada ruas jalan tersebut diharapkan dapat menjadi alternatif penyelesaian masalah kemacetan pada ruas jalan yang dilalui LRT, sehingga dapat berpengaruh dalam mengurangi biaya kemacetan yang dirasakan masyarakat saat ini.

Perhitungan biaya kemacetan dalam penelitian ini dilakukan dengan metode permodelan Tzadakis (1980) untuk mengetahui biaya kemacetan berdasarkan kondisi saat ini dan prediksi untuk kondisi yang akan datang dimana telah dioperasikannya LRT. Perhitungan biaya kemacetan dilakukan berdasarkan komponen hasil perhitungan yaitu volume lalu lintas, kecepatan kendaraan, biaya operasional kendaraan dan waktu antrian kendaraan pada ruas jalan Jendral Sudirman sepanjang 690 meter pada kawasan stasiun LRT Pasar Cinde untuk saat ini dan prediksi setelah dioperasikan LRT. Prediksi volume lalu lintas dan waktu antrian kendaraan di hitung berdasarkan skenario persentase perpindahan moda dari mobil dan motor pribadi menggunakan LRT. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan penjelasan bagaimana pengaruh LRT dapat mengurangi biaya kemacetan apabila LRT menjadi pilihan bagi masyarakat untuk melakukan perjalanan.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Berapa besar biaya kemacetan saat ini pada ruas jalan Jendral Sudirman pada kawasan sekitar stasiun LRT Pasar Cinde ?
2. Berapa besar prediksi biaya kemacetan pada ruas jalan Jendral Sudirman pada kawasan stasiun LRT Pasar Cinde berdasarkan skenario persentase perpindahan moda dari mobil dan motor pribadi menggunakan LRT pada ruas jalan tersebut ?

3. Berapa besar perbedaan biaya kemacetan pada ruas jalan Jendral Sudirman pada kawasan stasiun LRT Pasar Cinde sebelum dan sesudah dioperasikan LRT ?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui besar biaya kemacetan saat ini pada ruas jalan Jendral Sudirman pada kawasan sekitar stasiun LRT Pasar Cinde
2. Mengetahui hasil prediksi biaya kemacetan pada ruas jalan Jendral Sudirman pada kawasan sekitar stasiun LRT Pasar Cinde skenario persentase perpindahan moda dari mobil dan motor pribadi menggunakan LRT pada ruas jalan tersebut
3. Mengetahui perbedaan biaya kemacetan pada ruas jalan Jendral Sudirman pada kawasan sekitar stasiun LRT Pasar Cinde sebelum dan sesudah dioperasikan LRT.

### **1.4. Ruang Lingkup Penelitian**

Adapun ruang lingkup pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan pada ruas jalan Jenderal Sudirman pada kawasan sekitar stasiun LRT Pasar Cinde sepanjang 690 meter. Segmen ruas jalan yang diamati berada pada posisi 140 meter dari simpang Charitas sampai dengan Jalan Letkol Iskandar.
2. Perhitungan dilakukan dengan survei volume lalu lintas, biaya operasional kendaraan dan kecepatan.
3. Metode yang digunakan dalam perhitungan yaitu model Tzedakis, 1980.
4. Perhitungan biaya kemacetan hanya dibatasi untuk biaya kemacetan motor dan mobil.

### **1.5. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan merupakan susunan atau tahapan dalam menulis suatu karya ilmiah. Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini sebagai berikut:

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penelitian.



**BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan kajian literatur dan membahas tentang landasan teori yang berasal dari pustaka dan literatur serta berisi penelitian terdahulu yang menjadi acuan berkaitan dengan penelitian.

**BAB 3 METODELOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas mengenai metode penelitian yang akan digunakan dalam pengumpulan, dan pengolahan data.

**BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang pengolahan data survei penelitian dan pembahasan berupa beberapa kondisi permodelan jaringan jalan dan penggunaan bahan bakar dibantu dengan menggunakan *software vissim*.

**BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini membahas kesimpulan yang diambil dari penelitian serta saran untuk perbaikan penelitian dimasa yang akan datang.

**DAFTAR PUSTAKA**

## DAFTAR PUSTAKA

- \_\_\_\_\_, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Direktorat Bina Jalan Kota (BINKOT) Direktorat Jenderal Bina Marga, Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2005. *Tentang Biaya Operasional Kendaraan Jalan Tol dan Non Tol*. Peraturan Pemerintah No.15. Jakarta.
- Anggraeni, Mustika. Pertiwi, Anna Aga. Wicaksono, Ahmad. 2011. *Pengaruh Keberadaan Parkir dan Pedagang Kaki Lima terhadap Biaya Kemacetan dan Polusi Udara di Jalan Kolonel Sugiono Malang*. Malang.
- Badan Pusat Statistik. 2017. *Palembang dalam Angka 2016/2017*. Palembang.
- Basuki, Imam. Siswadi. 2008. *Biaya Kemacetan Ruas Jalan Kota Yogyakarta*. Yogyakarta.
- Bolla, Margareth E. 2017. *Biaya Kemacetan Ruas Jalan Kota Kupang Ditinjau dari segi Biaya Operasional Kendaraan*. Kupang.
- Caesariawan, Iqbal. Ismiyati. Rizky, Nabilah Devisanti. Yulipriyono, Epf. Eko. 2015. *Pengaruh Nilai Waktu terhadap Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Mobil Penumpang dalam Pemilihan Rute Jalan Eksisting dan Jalan Lingkar Ambarawa*. Semarang.
- Hayati, Fathia Mufieda. Sutikno, Fauzi Rizal. Wicaksono, Muhammad. 2013. *Biaya Kemacetan Dan Polusi Karbon Monoksida Pada Lalu Lintas Akibat Adanya Pembangunan Fly-Over*. Malang.
- Hormansyah, Dhebys Suryani. Very Sugiarto. Eka Larasati Amalia. 2016. *Penggunaan Vissim Model pada Jalur Lalu Lintas Empat Ruas*. Bandung.
- Malkhamah, Siti. Munawar, Ahmad. Sugianto, Gito. 2011. *Pengembangan Model Biaya Kemacetan Bagi Pengguna Mobil Pribadi Di Daerah Pusat Perkotaan Yogyakarta*. Yogyakarta.
- Pasaribu, Rama Miranda. Zulkarnain A.Muis. 2013. *Analisis Biaya Tundaan Kendaraan di Ruas Jalan Kota Medan*. Medan
- Sarwata. 2015. *Analisis Biaya Kemacetan di Ruas Jalan Kota Bandung*. Bandung
- Susanti, Suci. Maria Magdalena. 2015. *Estimasi Biaya Kemacetan di Kota Medan*. Medan.

Zsariyanto, Faiz. *Pengertian PDRB dan cara menghitungnya.*  
<https://economicbappedapakpak.wordpress.com/2013/02/21/pengertian-pdrb-dan-cara-perhitungannya/>. (diakses pada tanggal 5 Maret 2018)