

# **SKRIPSI**

**Efektifitas Kinerja Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Soekarno Hatta Kota  
Palembang dengan Aplikasi PTV Vissim**



**Disusun Oleh :**

**Muhammad Rafi Putra Pratama  
2019250056**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI**

**2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

# EFEKTIFITAS KINERJA LALU LINTAS PADA RUAS JALAN SOEKARNO HATTA KOTA PALEMBANG DENGAN APLIKASI PTV VISSIM

## SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik (ST)  
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Indo Global Mandiri.

Oleh:

**MUHAMMAD RAEL PUTRA PRATAMA**  
NPM .2019250056

Dekan Fakultas Teknik,

FAKULTAS TEKNIK  
  
UIGM

Anta Sastika, S.T., M.T

NIDN.0214047401

Palembang, 22 Agustus 2023

Ketua Program Studi Teknik Sipil,



Sartika Nisumanti, S.T., M.T

NIDN.0208057101

## HALAMAN PENGESAHAN

# EFEKTIFITAS KINERJA LALU LINTAS PADA RUAS JALAN SOEKARNO HATTA KOTA PALEMBANG DENGAN APLIKASI PTV VISSIM

## SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik (ST)  
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Indo Global Mandiri.

Oleh:

**MUHAMMAD RAFI PUTRA PRATAMA**  
NPM .2019250056

Palembang, 22 Agustus 2023

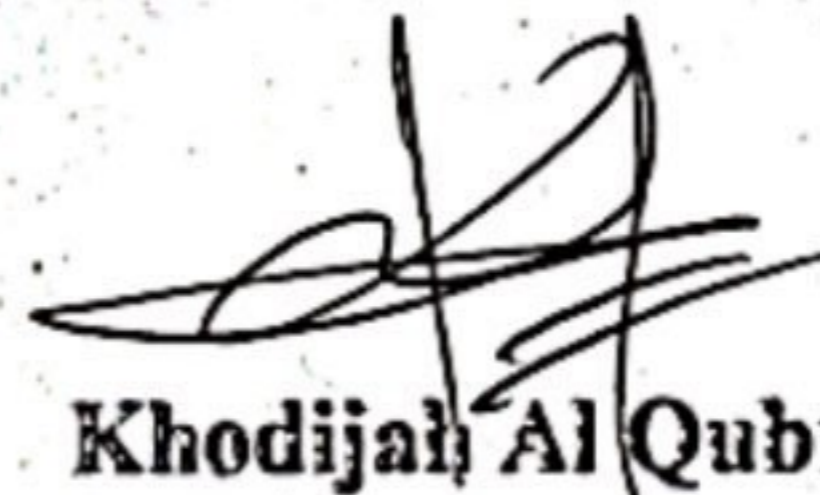
Dosen Pembimbing I,



**Sartika Nisumanti, S.T.,M.T**

**NIDN. 0208057101**

Dosen Pembimbing II,



**Khodijah Al Qubro, S.T.,M.T**

**NIDN.0227049301**

Mengetahui

**Ketua Program Studi Teknik Sipil**



**Sartika Nisumanti.S.T.,M.T**


**NIDN.0208057101**

## HALAMAN PERSETUJUAN


Karya tulis ilmiah berupa Skripsi dengan judul "Efektifitas Kinerja Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Soekarno Hatta Kota Palembang dengan Aplikasi PTV Vissim" telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) pada tanggal 22 Agustus 2023.

Tim Penguji Skripsi:


Penguji I:

<b>Dr. Ir. Revianti Nurmeyliandari,</b> <b>S.T.,M.T.,IPM.,ASEAN.Eng.</b> <b>NIDN. 0225058401</b>		Tanggal : 22 - 08 - 2023
--	--	--------------------------

Penguji II :

<b>Dr. Eng Utari Sriwijaya Minaka,</b> <b>S.T.,M.Eng.</b> <b>NIDN. 0207087901</b>		Tanggal : 22 - 08 - 2023
---	---	--------------------------

Penguji III :

<b>Sartika Nisumanti, S.T.,M.T.</b> <b>NIDN. 0208057101</b>		Tanggal : 22 - 08 - 2023
--	---	--------------------------

Palembang, 22 Agustus 2023

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Sartika Nisumanti, S.T., M.T.

NIDN. 0208057101

## RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama : Muhammad Rafi Putra Pratama  
Tempat, Tanggal Lahir : Palembang, 10 September 2001  
Nama Orang Tua : Rajiman & Zora Firdhanita  
Alamat : Jl. Karya muda RT.01 RW.01  
Kel.Sako Baru Kec.Sako Kota  
Palembang

### Riwayat Pendidikan

2006 - 2007 = TK YWKA Palembang  
2007 – 2012 = SD Negeri 35 Palembang  
2012 - 2013 = SD Negeri 123 Palembang  
2013 - 2016 = SMP Negeri 27 Palembang  
2016 – 2019 = SMA Negeri 14 Palembang



## SURAT PERNYATAAN INTEGRITAS

FM – PM –

Dengan ini saya menyatakan dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya / pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Acuan / Daftar Pustaka.

Apabila ditemukan suatu jiplakan / plagiat, maka saya bersedia menerima akibat berupa sanksi akademis dan sanksi lain yang diberikan oleh yang berwenang sesuai ketentuan, peraturan dan perundang – undangan yang berlaku.

**Palembang, Agustus 2023**



**(Muhammad Rafi Putra Pratama)**

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Rafi Putra Pratama

NPM : 2019250056

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Dosen Pembimbing dan Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Hak Bebas Royalti Non-eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**EFEKTIFITAS KINERJA LALU LINTAS PADA RUAS JALAN SOEKARNO HATTA KOTA PALEMBANG DENGAN APLIKASI PTV VISSIM**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UIGM berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelolah dalam

Bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya untuk Kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap Mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : di Palembang

Tanggal : Agustus

2023 Yang Menya

A 10,000 Rupiah Indonesian banknote is shown, partially obscured by a signature and a stamp. The signature is in black ink and appears to be 'Rafi'. The stamp is a red circular official seal. The banknote features the Garuda Pancasila emblem and the text '10000', 'MESEKUTU', and the serial number 'BE9EAKX763795409'.

(Muhammad Rafi Putra Pratama)

## **ABSTRAK**

Kota Palembang menjadi salah satu kota terbesar yang ada di Indonesia dengan disertai pertumbuhan dan perkembangan penduduk yang tinggi. Beberapa permasalahan pada ruas jalan yang diteliti seperti volume lalu lintas yang padat, banyaknya kerusakan pada perkerasan jalan mengakibatkan berkurangnya umur rencana jalan.. Data yang diperlukan dalam penelitian ini berupa Data Primer dan Data Sekunder Adapun data Primer berupa Data Geometri Jalan dan kondisi Lalu Lintas sedangkan Data Sekunder meliputi data jumlah penduduk dan LHR. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dapat diketahui Perkiraan volume lalu lintas pada ruas Jalan Soekarno Hatta Kota Palembang pada tahun 2023 dengan angka pertumbuhan 5% yaitu sebesar 5103 kendaraan/jam. Hasil tersebut menunjukkan bahwa arus lalu lintas termasuk ke dalam tingkat pelayanan atau LOS C, dimana arus stabil, kepadatan lalu lintas sedang dan pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatan. Perkiraan volume lalu lintas pada ruas Jalan Soekarno Hatta Kota Palembang pada tahun 2033 dan 2043 dengan angka pertumbuhan 5% yaitu berturut-turut sebesar 7916 kendaraan/jam dan 12895 kendaraan/jam. Hasil tersebut menunjukkan bahwa arus lalu lintas termasuk ke dalam tingkat pelayanan atau LOS F, dimana arus yang dipaksakan, kecepatan rendah, volume di bawah kapasitas dan antrean yang panjang karena terjadi hambatan-hambatan yang besar.

**Kata Kunci :** Jalan, Kinerja Lalu-lintas, PTV Vissim, Ruas Jalan, PKJI 2014.



## **ABSTRACT**

*ABSTRACT. EFFECTIVENESS OF TRAFFIC PERFORMANCE ON THE SOEKARNO HATTA ROAD SECTION IN PALEMBANG CITY WITH THE PTV VISSIM APPLICATION. The city of Palembang is one of the largest cities in Indonesia, accompanied by high population growth and development. Several problems on the road section studied include heavy traffic volume, lots of damage to the road pavement resulting in a reduction in the life of the road plan. Secondary data includes population data and LHR. Based on the results of the analysis carried out, it can be seen that the estimated traffic volume on Jalan Soekarno Hatta, Palembang City in 2023 will be at a growth rate of 5%, namely 5103 vehicles/hour. These results show that traffic flow is included in level of service or LOS C, where the flow is stable, traffic density is moderate and drivers have limited ability to choose speed. Estimated traffic volume on Jalan Soekarno Hatta, Palembang City in 2033 and 2043 with a growth rate of 5%, namely 7916 vehicles/hour and 12895 vehicles/hour respectively. These results show that the traffic flow is included in the level of service or LOS F, where the flow is forced, the speed is low, the volume is below capacity and the queues are long due to large obstacles.*

*Keyword : Road, Traffic Performance, PTV Vissim, Road Section, PKJI 2014.*

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah mencurahkan seluruh karunia, rahmat, hidayah seluruh isi alam semesta ini, nikmat iman dan nikmat kesehatan yang telah diberikan kepada penulis. Sehingga skripsi yang berjudul **“Efektifitas Kinerja Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Soekarno Hatta Kota Palembang Dengan Aplikasi PTV Vissim”** dapat diselesaikan. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menempuh Ujian Sarjana Teknik Sipil Program Teknik di Universitas Indo Global Mandiri, Palembang.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada semua yang telah banyak membantu baik berupa saran, petunjuk, serta bimbingan sehingga Laporan Kerja Praktek ini selesai tepat pada waktunya, khususnya kepada yang terhormat:

- 1) Bapak Dr. Marzuki Alie, SE., MM. selaku Rektor Universitas Indo Global Mandiri Palembang.
- 2) Ibu Dr. Sumi Amarien Hamim. ST., MT. IPM., Asean Eng. selaku Wakil Rektor I Bidang Akademik dan Kemahasiswaan Universitas Indo Global Mandiri Palembang.
- 3) Bapak Jhon Roni Coyandra, S.Kom., M.Si. selaku Wakil Rektor II Bidang SDM dan Keuangan Universitas Indo Global Mandiri Palembang.
- 4) Bapak Anta Sastika, ST., MT. IAI. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Indo Global Mandiri Palembang.
- 5) Ibu Sartika Nisumanti, ST., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Indo Global Mandiri.
- 6) Ibu Sartika Nisumanti, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Khodijah Al Qubro, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing II.
- 7) Ibu tercinta Zora Firdhanita dan Bapak saya Rajiman yang selalu memberi motivasi dan selalu tidak pernah lelah mendoakan yang terbaik untuk penulis.
- 8) Adik adik saya Dhani, Firani, dan Putri yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta motivasi kepada penulis.
- 9) Teman – teman seperjuangan angkatan 2019 Program Studi Teknik Sipil Universitas Indo Global Mandiri.

Akhir kata, penulis ucapkan terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu, semoga Allah Swt. membalas semua kebaikan kita semua. Amin. Dan juga penulis berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Palembang, Agustus 2023

Muhammad Rafi Putra Pratama

# DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	i ii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	iii
<b>RIWAYAT HIDUP PENULIS</b> .....	iv
<b>SURAT PERNYATAAN INTEGERITAS</b> .....	v
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	viii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>BAB I</b> .....	1
<b>PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II</b> .....	4
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 Pengertian Jalan .....	4
2.2. Komponen Lalu Lintas .....	4
2.2.1 Faktor Manusia .....	4
2.2.2 Faktor Kendaraan.....	4
2.2.3 Faktor Jalan.....	5
2.3 Parameter Arus Lalu Lintas .....	6
2.3.1 Volume dan Arus Lalu Lintas.....	6
2.3.2 Kecepatan .....	7

2.3.3	Kerapatan.....	7
2.4	Kinerja Ruas Jalan Berdasarkan Metode PKJI 2014 .....	8
2.4.1	Arus dan Komposisi Lalu Lintas .....	8
2.4.2	Kecepatan Arus Bebas.....	9
2.4.3	Kapasitas Jalan.....	14
2.4.4	Derajat Kejenuhan.....	18
2.4.5	Kecepatan Tempuh.....	19
2.5	Program Vissim .....	20
2.5.1	Definisi Vissim .....	20
2.5.2	<i>Driving Behavior</i> Pada Program Vissim .....	21
2.5.3	Kelebihan Program Vissim.....	21
2.5.4	Langkah-langkah Pengerjaan Program Vissim.....	22
2.6	<i>Growth Factor</i> .....	23
2.7	Penelitian Terdahulu .....	24
<b>BAB III .....</b>		<b>26</b>
<b>METODOLOGI PENELITIAN.....</b>		<b>26</b>
3.1	Lokasi Penelitian .....	27
3.2	Pengumpulan Data.....	27
3.2.1	Data Primer .....	27
3.2.2	Data Sekunder.....	27
3.3	Metode Analisis Data .....	27
3.4	Bagan Alir Penelitian .....	28
3.5	Fitur-fitur Software PTV Vissim Student.....	29
<b>BAB IV .....</b>		<b>39</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>39</b>
4.1	Hasil Penelitian .....	39
4.1.1	Geometrik Jalan .....	39
4.2	Lalu Lintas Harian (LHR) Tahun 2023,2033,dan 2043 .....	40
4.3	Permodelan dengan Vissim di Jalan Soekarno Hatta.....	41

<b>BAB V</b> .....	49
<b>PENUTUP</b> .....	49
5.1 Kesimpulan .....	49
5.2 Saran.....	49
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai Ekuivalensi Kendaraan Ringan Untuk Jalan Terbagi Dan Satu Arah .....	9
Tabel 2.2 Nilai Ekuivalensi Kendaraan Ringan Untuk Jalan Terbagi Dan Satu Arah .....	9
Tabel 2.3 Kecepatan Arus Bebas Dasar, VBD.....	10
Tabel 2.4 Nilai Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Dasar Akibat Lc.....	11
Tabel 2.5 Nilai Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Dasar Lc (lanjutan) .....	11
Tabel 2.6 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas akibat HS untuk Jalan Berbahu dengan LBE.....	12
Tabel 2.7 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas akibat HS untuk Jalan Berkereb dengan Lk-P (m) .....	13
Tabel 2.8 Faktor Penyesuaian untuk Pengaruh Ukuran Kota pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan.....	13
Tabel 2.9 Kapasitas Dasar .....	14
Tabel 2.10 Faktor Penyesuaian Kapasitas akibat Perbedaan Lebar Lajur atau Jalur Lalu Lintas.....	15
Tabel 2.11 Faktor Penyesuaian Kapasitas terkait Pemisah Arah Lalu Lintas.....	15
Tabel 2.12 Faktor Penyesuaian Kapasitas akibat KHS pada Jalan Berbahu.....	16
Tabel 2.13 Faktor Penyesuaian Kapasitas akibat KHS pada jalan Berbahu (lanjutan) ..	16
Tabel 2.14 Faktor Penyesuaian Kapasitas akibat KHS pada Jalan Berkereb dengan Jarak dari Kereb ke Hambatan Samping Terdekat Sejauh Lk-p .....	17
Tabel 2.15 Faktor Penyesuaian Kapasitas Terkait Ukuran Kota.....	17
Tabel 2.16 Tingkat Pelayanan Jalan (Level Of Service) .....	18
Tabel 3.5 Deskripsi menu user interface PTV Vissim Student.....	29

Tabel 3.6 Deskripsi Menu File .....	31
Tabel 3.7 Deskripsi Menu Edit (lanjutan).....	32
Tabel 3.8 Perintah Menu Base Data .....	33
Tabel 3.9 Perintah Menu Traffic .....	34
Tabel 3.10 Perintah Menu Signal Control.....	34
Tabel 3.11 Perintah Menu Simulation .....	35
Tabel 3.12 Perintah Menu Evaluation .....	35
Tabel 3.13 Perintah Menu Signal Control.....	35
Tabel 3.14 Perintah Menu Help.....	36
Tabel 3.15 Parameter Hasil Node Result .....	36
Tabel 3.16 Parameter Hasil Node Result (lanjutan) .....	38
Tabel 4.1 Data Geometrik Jalan .....	39
Tabel 4.2 Kalibrasi dan Validasi Hasil Vissim .....	48
Tabel 4.3 Hasil Evaluasi Running Vissim .....	49



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hubungan VT dan DJ .....	19
Gambar 3.1 Lokasi Jalan Soekarno Hatta Kota Palembang.....	26
Gambar 3.2 Bagan Alir Penelitian.....	28
Gambar 3.4 Tampilan user interface PTV Vissim Student.....	29
Gambar 4.1 Geometrik Jalan.....	39
Gambar 4.2 Grafik Volume Kendaraan 2020 .....	40
Gambar 4.3 Perubahan Pada Vehicle Behavior .....	42
Gambar 4.4 Perubahan Pada Units .....	42
Gambar 4.5 Memasukkan Background Images.....	43
Gambar 4.6 Membuat Links.....	44
Gambar 4.7 Menambahkan Jenis Kendaraan .....	44
Gambar 4.8 Menentukan Distribusi Kendaraan .....	45
Gambar 4.9 Mengatur Vehicle Types dan Vehicle Classes .....	45
Gambar 4.10 Mengatur Vehicle Types dan Vehicle Classes .....	46
Gambar 4.11 Input Data Kendaraan .....	46
Gambar 4.12 Menentukan Rute Kendaraan .....	47
Gambar 4.13 Simulasi.....	47
Gambar 4.14 Hasi Evaluasi Running Vissim.....	48