

SKRIPSI

**EVALUASI ARUS LALU LINTAS PADA
SIMPANG JALAN JEMBATAN MUSI IV-KH.AZHARI
MENGUNAKAN *SOFTWARE* PTV VISSIM**



NAMA : REZA ARDIANSYAH

NPM 2020250079P

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

2023

SKRIPSI

EVALUASI ARUS LALU LINTAS PADA SIMPANG JALAN JEMBATAN MUSI IV – KH. AZHARI MENGUNAKAN *SOFTWARE* PTV VISSIM

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Indo Global Mandiri**



**NAMA : REZA ARDIANSYAH
NPM 2020250079P**

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

2023

HALAMAN PENGESAHAN

**EVALUASI ARUS LALU LINTAS PADA
SIMPANG JALAN JEMBATAN MUSI IV – KH. AZHARI
MENGUNAKAN *SOFTWARE* PTV VISSIM**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana pada
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Indo Global Mandiri**

Oleh:

REZA ARDIANSYAH

NPM 2020250079P

Palembang, 16 Agustus 2023

Ketua Program Studi Teknik Sipil,



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

NIDN 0208057101

Dekan Fakultas Teknik

FAKULTAS TEKNIK



Anta Sastika.,S.T.,M.T.,I.A.I

NIDN 0214047401

HALAMAN PENGESAHAN

**EVALUASI ARUS LALU LINTAS PADA
SIMPANG JALAN JEMBATAN MUSI IV – KH. AZHARI
MENGUNAKAN *SOFTWARE* PTV VISSIM**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana pada
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Indo Global Mandiri**

Oleh:

**REZA ARDIANSYAH
NPM 2020250079P**

Palembang, 16 Agustus 2023

Dosen Pembimbing I,



**Sartika Nisumanti.,S.T.,M.T
NIDN 0208057101**

Dosen Pembimbing II,



**Khodijah Al Qubro.,S.T.,M.T
NIDN 0227043901**

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Sipil




**Sartika Nisumanti.,S.T.,M.T
NIDN 0208057101**

HALAMAN PERSETUJUAN



Karya tulis ilmiah berupa Skripsi yang berjudul “Evaluasi Arus Lalu Lintas Pada Simpang Jalan Jembatan Musi IV – KH. Azhari Menggunakan *Software* PTV Vissim”. Telah di pertahankan di hadapan tim penguji Skripsi Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) pada tanggal 16 Agustus 2023.

Tim Penguji Skripsi.

Ketua:

Sartika Nisumanti.,ST.,MT	Tanda Tangan 	Tanggal: 16 - 8 - 2023
----------------------------------	---	----------------------------------

Anggota:

I	Ghina Amalia.,S.T.,M.T	Tanda Tangan 	Tanggal 16-8-23
II	Denie Chandra.,S.T.,M.T	Tanda Tangan 	Tanggal 16-8-23

Palembang, 16 Agustus 2023

Ketua Program Studi Teknik Sipil



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

NIDN 0208057101

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama : Reza Ardiansyah
NPM : 2020250079P
Tempat Tanggal Lahir : Palembang, 27 Oktober 1998
Alamat : Jl. KH Wahid Hasyim 1 Ulu
Darat RT 06 RW 01 No.1588
Palembang

Riwayat Pendidikan :

Penulis pertama kali masuk Pendidikan formal di SD Negeri 71 Palembang pada tahun 2004 dan lulus pada tahun 2009. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan ke SMP Negeri 31 Palembang dan lulus pada tahun 2012. Pada tahun 2012 penulis melanjutkan pendidikan ke SMA Bina Jaya Palembang dan lulus pada tahun 2015. Setelah lulus SMA, penulis melanjutkan pendidikan ke Politeknik Negeri Sriwijaya dan lulus pada tahun 2018. Pada tahun 2020 penulis terdaftar sebagai Mahasiswa di Universitas Indo Global Mandiri Palembang Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil dan lulus pada tahun 2023.

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Reza Ardiansyah

NPM : 2020250079P

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

Evaluasi Arus Lalu Lintas Pada Simpang Jalan Jembatan Musi IV – KH. Azhari Menggunakan Software PTV Vissim

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini UIGM berhak menyimpan, mengalih media/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 : Palembang

Tanggal : 16 Agustus 2023

Yang menyatakan



(Reza Ardiansyah)



SURAT PERNYATAAN INTERGRITAS

FM-PM-10.3/13-
02/R0

Dengan ini saya menyatakan dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu 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, 16 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan



Reza Ardiansyah

NPM. 2020250079P

ABSTRAK

Kota Palembang merupakan kota terpadat di Provinsi Sumatera Selatan. Pertumbuhan penduduk dapat memicu peningkatan mobilitas menjadi tinggi. Jalan KH. Azhari merupakan daerah komersil dimana jalan yang sempit dan padat pemukiman penduduk membuat antrian dan tundaan kendaraan yang menyebabkan kemacetan panjang pada jam tertentu, untuk itu perlu dicoba melakukan simulasi evaluasi arus lalu lintas pada simpang jembatan Musi IV menggunakan *software* PTV Vissim untuk melihat pengaruh geometrik jalan dan pengaturan lalu lintas pada simpang. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kondisi arus lalu lintas pada simpang Jembatan Musi IV menggunakan *software* PTV Vissim dan mengetahui solusi kemacetan pada kondisi simpang tersebut. Metode penelitian yang digunakan pada analisa adalah metode MKJI 1997 yang dilengkapi dengan metode PKJI 2014. Hasil simulasi penelitian menunjukkan tingkat pelayanan arus lalu lintas kondisi *existing* pada Simpang Jembatan Musi IV menggunakan *software* PTV Vissim adalah C (Sedang) dan skenario terbaik yang dapat diterapkan pada Simpang Jembatan Musi IV adalah skenario alternatif 2 dimana dengan ditambahkannya pelebaran pada Jalan KH. Azhari akan memperkecil permasalahan yaitu kepadatan lalu lintas, untuk alternatif 1 dan 3 tidak direkomendasikan karena dengan kecepatan 14-28 km/jam akan berpengaruh pada kepadatan lalu lintas apabila ditambahkan sinyal lalu lintas.

Kata Kunci: Lalu Lintas, Simpang, PTV Vissim.

ABSTRACT

Palembang City is the most populous city in South Sumatra Province. Population growth can trigger an increase in mobility to be high. KH. Azhari road is a commercial area where narrow roads and dense residential areas create queues and delays of vehicles that cause long congestion at certain hours, for this reason it is necessary to try to simulate the evaluation of traffic flow at the Musi IV bridge intersection using PTV Vissim software to see the effect of road geometrics and traffic arrangements at the intersection. The purpose of this research is to analyze the traffic flow conditions at the Musi IV Bridge intersection using P TV Vissim software and find out the solution to congestion in the intersection conditions. The research method used in the analysis is the MKJI 1997 method which is complemented by the PKJI 2014 method. The results of the research simulation show that the level of service of the existing traffic flow at the Musi IV Bridge Intersection using PTV Vissim software is C (Medium) and the best scenario that can be applied at the Musi IV Bridge Intersection is alternative scenario 2 where the addition of widening on KH. Azhari road will minimize the problem of traffic congestion, for alternatives 1 and 3 are not recommended because with speeds of 14-28 km / h it will affect traffic congestion if a traffic signal is added.

Keywords: *Traffic, Intersection, PTV Vissim.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Evaluasi Arus Lalu Lintas Pada Simpang Jalan Jembatan Musi IV – KH. Azhari Menggunakan *Software* PTV Vissim”.

Penulisan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Strata-1 di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Indo Global Mandiri.

Penulisan skripsi ini tidak akan dapat diselesaikan dengan baik tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, untuk itu penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Bapak Anta Sastika, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Indo Global Mandiri Palembang.
2. Ibu Sartika Nisumanti, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Indo Global Mandiri Palembang sekaligus sebagai Pembimbing I.
3. Ibu Khodijah Al Qubro, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II.
4. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan bimbingan, dukungan, perhatian dan doanya selama ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari rekan semua. Penulis skripsi ini dapat dipergunakan sebaik mungkin dan dapat berguna bagi semua pihak.

Palembang, 16 Agustus 2023

Hormat Kami,

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	
HALAMAN PERSETUJUAN	
RIWAYAT HIDUP	
SURAT PERNYATAAN INTEGRITAS	
PERSETUJUAN PUBLIKASI	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Ruang Lingkup Penelitian.....	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Jalan.....	4
2.1.1 Karakteristik Jalan	4
2.1.2 Klasifikasi Jalan	7
2.2 Lalu Lintas.....	10
2.2.1 Parameter Lalu Lintas	10
2.2.2 Komposisi Lalu Lintas	11
2.2.3 Pengaturan Lalu Lintas.....	12
2.3 Persimpangan	13
2.3.1 Jenis Simpang.....	14
2.3.2 Data Masukan Lalu Lintas	16
2.3.3 Kapasitas Simpang	17

2.3.4	Derajat Kejenuhan.....	21
2.3.5	Tundaan.....	21
2.3.6	Peluang Antrian.....	22
2.3.7	Tingkat Pelayanan (<i>Level of Service</i>).....	22
2.4	<i>Software</i> PTV Vissim.....	23
2.4.1	Parameter PTV Vissim.....	23
2.5	Penelitian Terdahulu	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		27
3.1	Lokasi Penelitian.....	27
3.2	Tahapan Penelitian.....	28
3.3	Pengumpulan Data	30
3.3.1	Data Primer.....	30
3.3.2	Data Sekunder	30
3.4	Skenario Simulasi.....	31
3.5	Metode Pengolahan Data	32
BAB IV 35HASIL DAN PEMBAHASAN.....		35
4.1	Karakteristik Persimpangan	35
4.1.1	Hasil Survei Geometrik Simpang.....	35
4.1.2	Arah Pergerakan Lalu Lintas Pada Simpang.....	35
4.1.3	Titik Konflik Pada Simpang.....	36
4.1.4	Volume Lalu Lintas.....	37
4.1.5	Kecepatan Kendaraan.....	40
4.2	Simulasi <i>Software</i> PTV Vissim.....	41
4.2.1	Hasil Simulasi <i>Existing</i>	42
4.2.2	Hasil Simulasi Alternatif 1	43
4.2.3	Hasil Simulasi Alternatif 2.....	46
4.2.4	Hasil Simulasi Alternatif 3	48
4.2.5	Perbandingan Hasil Simulasi.....	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		51
5.1	Kesimpulan.....	51
5.2	Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA		52

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Lebar Lajur Jalan dan Bahu Jalan	5
Tabel 2. 2 Lebar Lajur Ideal Untuk Jalan Kota.....	5
Tabel 2. 3 Lebar Trotoar Minimum	6
Tabel 2. 4 Ketentuan Tipe Alinemen	7
Tabel 2. 5 Klasifikasi Operasional	7
Tabel 2. 6 Klasifikasi Jenis Kendaraan	16
Tabel 2. 7 Kapasitas dasar Simpang-3 dan Simpang-4.....	17
Tabel 2. 8 Kode tipe Simpang.....	17
Tabel 2. 9 Faktor Koreksi Median	18
Tabel 2. 10 Klasifikasi Ukuran Kota dan Faktor Koreksi Ukuran Kota (FUK)	19
Tabel 2. 11 Faktor Koreksi Hambatan Samping.....	19
Tabel 2. 12 Faktor rasio koreksi arus dari jalan minor	21
Tabel 2. 13 Tingkat Pelayanan Jalan.....	22
Tabel 2. 14 Tingkat Pelayanan Simpang terhadap Tundaan Berhenti.....	22
Tabel 3. 1 Skenario Alternatif 1	31
Tabel 3. 2 Skenario Alternatif 2	31
Tabel 3. 3 Skenario Alternatif 3	32
Tabel 4. 1 Geometrik Simpang Tiga Jl. Jembatan Musi IV – Jl. KH Azhari	35
Tabel 4. 2 Volume Lalu Lintas Simpang Tiga Jembatan Musi IV Terbanyak	38
Tabel 4. 3 Hasil Running <i>Existing</i>	42
Tabel 4. 4 Waktu Siklus Alternatif 1 Simpang Tiga Jembatan Musi IV	44
Tabel 4. 5 Hasil Running Alternatif 1	44
Tabel 4. 6 Hasil Running Alternatif 2.....	46
Tabel 4. 7 Hasil Running Alternatif 3.....	48
Tabel 4. 8 Perbandingan Hasil Simulasi	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh Tipe Jalan.....	4
Gambar 2. 2 Tipikal Kemiringan Bahu Jalan	6
Gambar 2. 3 Persimpangan Sebidang	14
Gambar 2. 4 Persimpangan Tidak Sebidang.....	15
Gambar 2. 5 Penetapan jumlah lajur.....	18
Gambar 2. 6 Faktor Koreksi Arus Belok Kiri (RBKi).....	19
Gambar 2. 7 Faktor Koreksi Arus Belok Kanan (RBKa)	20
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian	27
Gambar 3. 2 Denah Simpang	28
Gambar 3. 3 Bagan Alir Penelian	29
Gambar 3. 4 <i>Flowchart</i> Simulasi PTV Vissim	34
Gambar 4. 1 Arah Pergerakan Pada Simpang Jembatan Musi IV	36
Gambar 4. 2 Titik Konflik Pada Simpang Jembatan Musi IV	37
Gambar 4. 3 Perbandingan Volume Kendaraan Simpang Tiga Jembatan Musi IV... ..	38
Gambar 4. 4 Volume Kendaraan Jam Puncak	39
Gambar 4. 5 Grafik Kecepatan Kendaraan Jl. KH Azhari Selatan	40
Gambar 4. 6 Grafik Kecepatan Kendaraan Jembatan Musi IV.....	40
Gambar 4. 7 Grafik Kecepatan Kendaraan Jl. KH Azhari Utara.....	41
Gambar 4. 8 Simulasi PTV Vissim Kondisi <i>Existing</i>	42
Gambar 4. 9 Titik Konflik <i>Existing</i>	43
Gambar 4. 10 Simulasi PTV Vissim Alternatif 1	44
Gambar 4. 11 Titik Konflik Alternatif 1	45
Gambar 4. 12 Simulasi PTV Vissim Alternatif 2	46
Gambar 4. 13 Titik Konflik Alternatif 2	47
Gambar 4. 14 Simulasi PTV Vissim Alternatif 3	48
Gambar 4. 15 Titik Konflik Alternatif 3	49

DAFTAR LAMPIRAN

1. Hasil Survey Lapangan
2. Dokumentasi Survey Lapangan
3. *Tutorial* Simulasi Menggunakan *Software* PTV Vissim
4. Kartu Asistensi