

**KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL RUAS JALAN URIP SUMOHARJO –
KI MAJA TAMAN SEGITIGA WAY HALIM BANDAR LAMPUNG**

SKRIPSI



OLEH

RISKY RACHMANDA

NPM. 19510010

**TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO
2024**



**KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL
RUAS JALAN URIP SUMOHARJIO – KI MAJA TAMAN SEGI TIGA WAY
HALIM BANDAR LAMPUNG**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Akademis

Tingkat Sarjana Teknik Jurusan Teknik Sipil

Universitas Muhammadiyah Metro

Disusun oleh:

RISKY RACHMANDA

NPM : 19510010

PRODI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO

2024

ABSTRAK

Titik persimpangan Taman Segitiga Way Halim yang menjadi wilayah yang dikelilingi oleh beberapa guna lahan yang mempunyai tarikan yang besar, seperti sarana perdagangan, sarana kuliner, sarana jasa, dan permukiman yang padat. Keragaman guna lahan disekitar kelima titik persimpangan ini memberikan tingkat pergerakan masyarakat yang tinggi. Aktifitas masyarakat tentu akan mempengaruhi kelancaran lalu lintas, terutama pada jam sibuk. Terganggunya kelancaran lalu lintas ini disebabkan oleh aktifitas keluar masuk kendaraan menuju pedagang kaki lima, bengkel hingga tempat menaikkan dan menurunkan penumpang. Kondisi pada Ruas Jalan Urip Sumoharjo – Jalan Ki maja – Jalan Tangkil - Jalan Pajajaran. Memiliki badan jalan Dua jalur dua lajur yang tergolong sempit dan tidak memiliki median. Perhitungan dan pembahasan menggunakan metode yang digunakan oleh Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. Tingkat kinerja simpang dilihat dari hasil analisis data volume tertinggi terjadi pada hari Selasa 25 Juni 2024 dengan Kapasitas = 3110,69 smp/jam, Derajat Kejenuhan sebesar 0,8546 Tundaan = 19,81det/smp, dan Peluang Antrian sebesar 41,55%–82,34%.

Kata Kunci : Analisis, Arus Lalu Lintas, Simpang, Kinerja, Kapasitas

RINGKASAN

Risky Rachmanda. 2024. *Kinerja Simpang Tak Bersinyal Ruas Jalan Urip Sumoharjo – Ki Maja Taman Segitiga Way Halim Bandar Lampung*. Skripsi. Jurusan Teknik Sipil Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Metro. Pembimbing (1). Ir.Ida Hadijah., M.T, (2). Leni Sriharyani, S.T., M.T,

Kata Kunci : Analisis, Arus Lalu Lintas, Simpang, Kinerja, Kapasitas

Titik persimpangan Taman Segitiga Way Halim yang menjadi wilayah yang dikelilingi oleh beberapa guna lahan yang mempunyai tarikan yang besar, seperti sarana perdagangan, sarana kuliner ,sarana jasa, dan permukiman yang padat. Kondisi inilah yang mengakibatkan terjadinya konflik kinerja lalu lintas yang cukup tinggi di Ruas Jalan Urip Sumoharjo – Jalan Ki maja – Jalan Tangkil - Jalan Pajajaran Taman Segitiga Way Halim Bandar Lampung

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kinerja pada ruas jalan pada Ruas Jalan Urip Sumoharjo – Jalan Ki maja – Jalan Tangkil - Jalan Pajajaran Taman Segitiga Way Halim Bandar Lampung. Perhitungan dan pembahasan menggunakan metode yang digunakan oleh Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.

Kapasitas Jalan perkotaan ini merupakan bagian dari Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 (MKJI 1997), Pedoman ini menetapkan ketentuan mengenai perhitungan kapasitas untuk perencanaan ini dan evaluasi kinerja lalu lintas Jalan perkotaan, derajat kejenuhan (DS), kapasitas (C), tundaan (D), panjang antrian (QL)

Tingkat kinerja simpang dilihat dari hasil analisis data volume tertinggi terjadi pada hari Selasa 25 Juni 2024 dengan Kapasitas = 3110,69 smp/jam, Derajat Kejenuhan sebesar 0,8546 Tundaan = 19,81det/smp, dan Peluang Antrian sebesar 41,55%–82,34%. Maka dilakukan perhitungan alternatif dilakukan perancangan arus lalulintas dengan pemasangan rambu larangan berhenti di sekitar pendekatan simpang, pelebaran jalan Utama, arus satu arah pada Jalan Tangkil dan Jalan Pajajaran didapatkan nilai Kapasitas = 3779.69 smp/jam, Derajat Kejenuhan sebesar 0,6385 Tundaan = 9,74 det/smp,dan Peluang Antrian sebesar 14,17%–30,28%

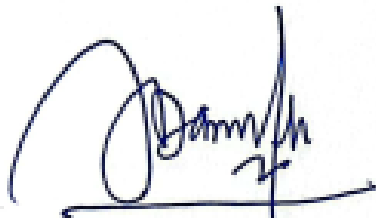
Maka alternatif ini dapat menjadi salah satu alternatif dalam mengurangi tingkat kepadatan arus lalulintas pada Ruas Jalan Urip Sumoharjo – Jalan Ki maja – Jalan Tangkil - Jalan Pajajaran.

PERSETUJUAN

Skripsi oleh Risky Rachmanda ini,
Telah diperbaiki dan disetujui untuk diuji


Metro, 19 Agustus 2024

Pembimbing I



Ir. Ida Hadijah, M.T
NIDN. 0208028801

Pembimbing II



Leni Srihartani, S.T., M.T
NIDN. 0210018102

Kaprodi Teknik Sipil

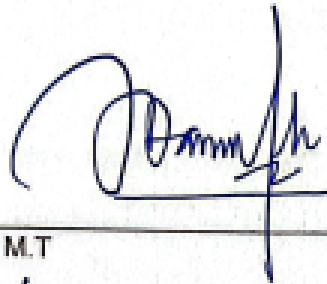


Sepwanto Kurniawan, S.T., M.T
NIDN. 0212098206

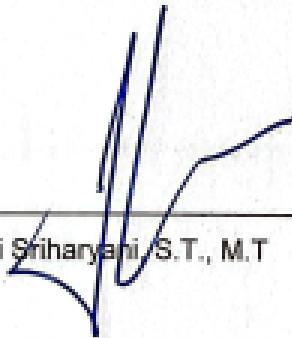
PENGESAHAN

Skripsi oleh Risky Rachmanda ini,
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal 19 Agustus 2024

Tim Penguji



_____, Anggota I
Ir. Ida Hadijah, M.T.



_____, Anggota II
Leni Sniaryani, S.T., M.T.



_____, Ketua Penguji
Dr. Ir. Eva Rolia, S.T., M.T.

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik





Dr. Dadang Iskandar, S.T., M.T.
NIDN. 0207027201

MOTTO

“Semua Orang mempunyai Kesempatan yang sama untuk mendapatkan Pahala dari Ilmu
yang manfaat”

(Kh. Anwar Zahid)

“Berusaha, melakukan yang terbaik dengan rasa Tanggung jawab, Syukur, dan Cinta”

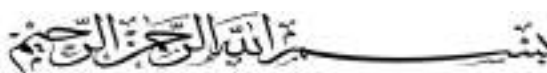
(Penulis)

PERSEMBAHAN

Rasa syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu. Skripsi ini kupersembahkan kepada:

1. Ibunda Dra Montessori dan Almarhum Ir. Wisman Hadi, teristimewa ku persembahkan kepada kedua orang tuaku tercinta dan tersayang yang telah mendidik, merawat dan menyayangiku dengan penuh kasih sayang yang tidak akan terganti, senantiasa memberi keteduhan dalam hidupku dan tidak henti-hentinya selalu memberikan do'a serta dukungan tanpa lelah demi keberhasilan studiku.
2. Bapak Ibu Dosen Fakultas Teknik UM Metro
3. Sahabatku
4. Kerabatku
5. Almamater tercinta Universitas Muhammadiyah Metro.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirobbil'alamin. Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan kekuatan, kesehatan, rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi ini yang berjudul "Kinerja Simpang Tak Bersinyal Ruas Jalan Urip Sumoharjo – Ki Maja Taman Segi Tiga way Halim Bandar Lampung".

Dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini, penulis banyak menerima saran, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, karena itu pada kesempatan ini penulis akan menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Dr. Nyoto Suseno, M.Si. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Metro.
2. Bapak Dr. Dadang Iskandar, M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Metro.
3. Bapak Septyanto Kurniawan, S.T., M.T., Kaprodi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Metro.
4. Ibu Ir. Ida Hadijah ,M.T selaku pembimbing 1
5. Ibu Leni Sriharyani, S.T., M.T selaku pembimbing 2
6. Semua dosen Fakultas Teknik yang telah membekali penulis dengan ilmu dan pengetahuan selama menjalankan masa perkuliahan.
7. Seluruh staf administrasi Fakultas Teknik yang telah membantu dan melayani urusan administrasi perkuliahan.
8. Terakhir kepada semua pihak yang telah membantu penulis, dengan adanya keterbatasan maka penulis tidak dapat menyebutkan satu persatu. Terima kasih yang sebesar-besarnya.

Penulis berharap semoga penyusunan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak khususnya mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Metro. Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, sehingga saran dan koreksi serta pendapat yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dimasa mendatang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri khususnya dan berguna bagi semua pihak pada umumnya. semoga skripsi ini dapat dijadikan sebagai sumber referensi ilmu pengetahuan yang bermanfaat

Metro, 21 Agustus 2024

Penulis,

Risky Rachmanda

NPM. 19510010

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Risky Rachmanda

NPM : 19510010

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknik Sipil

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**Kinerja Simpang Tak Bersinyal Ruas Jalan Urip Sumoharjo – Ki Maja Taman Segi Tiga Way Halim Bandar Lampung**" adalah karya saya dan bukan hasil plagiat.

Apabila dikemudian hari terdapat unsur plagiat dalam skripsi tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar akademik sarjana dan akan mempertanggung jawabkan secara hukum.

Demikian surat ini saya buat dengan sesungguhnya.


Wassalamu'alaikum.Wr.Wb

Metro, 21 Agustus 2024

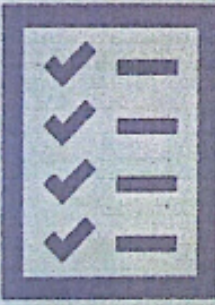
Yang membuat pernyataan


Risky Rachmanda
NPM.19510010

SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN



UNIT PUBLIKASI ILMIAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
METRO



Jamat:
Jl. Ki Hajar Dewantara No. 118
Kec. Metro Timur Kota Metro,
Lampung, Indonesia
Website: upi.ummetro.ac.id
Email: help.upi@ummetro.ac.id

SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN (*SIMILARITY CHECK*)

NOMOR. 0905/II.3.AU/FF/UPI-UK/2024

Unit Publikasi Ilmiah Universitas Muhammadiyah Metro dengan ini menerangkan bahwa:

NAMA : Risky Rachmanda

NPM : 19510010

JENIS DOKUMEN : Tugas Akhir

JUDUL : Kinerja Simpang Tak Bersinyal Ruas Jalan Urip Sumoharjo - KI Maja Taman Segi Tiga Way Halim Bandar Lampung

Telah dilakukan validasi berupa Uji Kesamaan (*Similarity Check*) dengan menggunakan aplikasi Turnitin. Dokumen telah diperiksa dan dinyatakan telah memenuhi syarat bebas uji kesamaan (*similarity check*) dengan persentase $\leq 20\%$. Hasil pemeriksaan uji kesamaan terlampir.

Demikian kami sampaikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.



Metro, 12 Agustus 2024
Kepala Unit,

[Signature]
Dr. Nego Linuhung, M.Pd.
NIDN. 0220108801

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
HALAMAN LOGO	ii
HALAMAN JUDUL	iii
ABSTRAK	iv
RINGKASAN	v
HALAMAN PERSETUJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
HALAMAN MOTTO	viii
PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR	x
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	xi
SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR NOTASI	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
RIWAYAT HIDUP	xxii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Kegunaan Penelitian	2
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	3
BAB II. KAJIAN LITERATUR	4
A. Kajian Literatur Yang Mendukung Variabel Terikat dan Bebas	4
1. Pengertian Persimpangan.....	4
2. Tujuan Simpang.....	4
3. Simpang.....	5
4. Lampu Lalu Lintas.....	7
5. Simpang Bersinyal.....	10
6. Arus Jenuh.....	12

7. Kapasitas Dan Tingkat Pelayanan Pada Siimpang.....	16
8. Simpang Tak berisnyal.....	19
B. Penelitian Relevan	37
C. Kerangka Penelitian.....	41
BAB III. METODE PENELITIAN	42
A. Desain Penelitian	42
B. Tahapan Penelitian	43
C. Definisi Operasional Variabel.....	44
D. Teknik Pengumpulan Data	44
E. Instrumen Penelitian	48
F. Teknik Analissi Data	46
BAB IV. Hasil Dan Pembahasan	47
A. Gambaran Umum	47
B. Hasil Penelitian	48
1. Deskripsi Data.....	48
2. Analisis Data.....	48
C. Hasil Penelitian.....	52
BAB V. PENUTUP	84
A. Simpulan.....	84
B. Saran.....	84
DAFTAR LITERATUR.....
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Pengaturan Waktu Siklus.....	9
2. Faktor Koreksi Ukuran Kota.....	13
3. Faktor Penyesuaian Untuk tipe Lingkungan Jalan, Hambatan Samping Dan Kendaraan Tak Bermotor.....	13
4. Definisi Jenis-Jenis Simpang Tak Bersinyal Tiga- Lengan.....	20
5. Paduan Untuk Memilih Tipe Simpang tak Bersinyal Yang Paling Ekonomis Daerah Perkotaan.....	21
6. Tipe tipe Persimpangan.....	22
7. Tipe Median Untuk Jalan Mayor.....	22
8. Jumlah Lajur.....	23
9. Nilai normal faktor-k.....	24
10. Tipe lingkungan jalan.....	24
11. Ringkasan variabel-variabel masukan model kapasitas.....	27
12. Kapasitas Dasar Dan Tipe Persimpangan.....	27
13. Faktor koreksi lebar pendekatan.....	28
14. Menentukan Ekuivalensi Mobil Penumpang (Emp).	29
15. Emp untuk jalan perkotaan tak terbagi.....	29
16. Faktor Koreksi Tipe Lingkungan,Hambatan Samping dan Kendaraan Tak Bermotor. (F_{RSU}).....	30
17. Faktor Penyesuaian Arus Jalan Minor.....	32
18. Data Lengan Simpang.....	49
19. Pergerakan Arus Lalu Lintas.....	50
20. Arus lalu lintas perhari.....	54
21. Volume lalu lintas pada hari Selasa.....	55
22. Volume lalu lintas tertinggi pada hari Selasa.....	56
23. Volume lalu lintas terendah pada hari Minggu.....	57
24. Hambatan samping tertinggi hari selasa.....	59
25. Hambatan samping terendah hari Minggu.....	60
26. Hasil Pengolahan Data pada Eksisting.....	65
27. Hasil Pengolahan Data pada Alternatif 1.....	70
28. Hasil Pengolahan Data pada Alternatif 2.....	75
29. Hasil Pengolahan Data pada Alternatif 3.....	80
30. Hasil Analisis Simpang.....	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Konflik - Konflik pada Simpang Bersinyal Empat Lengan	5
2. Beberapa Jenis Persimpangan Jalan Sebidang	6
3. Beberapa Jenis Persimpangan Jalan Tidak Sebidang.....	7
4. Faktor Koreksi Untuk Kelandaian	14
5. Faktor Koreksi Untuk Pengaruh Parkir	14
6. Faktor Koreksi Untuk Belok Kanan.....	15
7. Faktor Koreksi Untuk Belok kiri	15
8. Lebar Entry Jalan.....	20
9. Faktor penyesuaian lebar pendekat.....	28
10. Grafik Faktor Penyesuaian Belok Kiri	31
11. Grafik Faktor Penyesuaian Belok Kanan.....	31
12. Faktor Koreksi Arus Jalan Minor	32
13. Grafik Tundaan lalu lintas simpang.....	34
14. Tundaan lalu-lintas jalan utama VS derajat kejenuhan	34
15. Grafik peluang antrian(QP%) terhadap derajat kejenuhan(DS).....	36
16. Kerangka Pemikiran.....	41
17. Diagram Alir Penelitian.....	42
18. Denah Lokasi Penelitian	43
19. Pergerakan Arus Lalu Lintas	51
20. Diagram Volume Kendaraan	55
21. Grafik Volume lalu lintas per jam pada hari selasa	56
22. Grafik Volume lalu lintas per jam pada hari minggu	57
23. Grafik Hambatan Samping Tertinggi pada hari selasa	60
24. Grafik Hambatan Samping Terendah pada hari minggu.....	61
25. Denah Eksisting	61
26. Denah Alternatif 1	66
27. Denah Alternatif 2	71
28. Denah Alternatif 3	76
29. Grafik Arus Lalu Lintas	82
30. Grafik Derajat Kejenuhan	82
31. Grafik Tundaan Simpang	83

DAFTAR NOTASI

A	= Nilai Y, apabila $X_1 = X_2 = 0$
B	= Besarnya kenaikan atau penurunan Y dalam satuan, jika X_1 naik atau turun satu satuan dan X_2 konstan
B2	= Besarnya kenaikan atau penurunan Y dalam satuan, jika X_2 naik atau turun satu satuan dan X_1 konstan
C	= Kapasitas (smp/jam)
Co	= Kapasitas Dasar (smp/jam)
d	= Jarak tempuh
D	= Kepadatan
DS	= Derajat Kejenuhan
EEV	= Kendaraan Keluar/Masuk
Emp	= Ekuivalensi Mobil Penumpang
E (Ci)	= 0 = Nilai rata-rata kesalahan pengganggu nol
FCcs	= Faktor penyesuaian kapasias untuk ukuran kota
FCsp	= Faktor penyesuaian kapasitas akibat pemisah arah
FFVSF	= faktor penyesuaian akibat hambatan samping dan lebar bahu
FV	= Kecepatan harus bebas kendaraan ringan pada kondisi lapangan (km/jam)
Fvo	= Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan pada jalan yang diamati (km/jam)
FVW	= Penyesuaian kecepatan untuk lebar jalan (km/jam)
H	= Daerah komorsial dengan aktifitas sisi jalan tinggi
HV	= Kendaraan Berat
I	= Matriks identitas
k	= Jumlah fariabel bebas
Kend	= Kendaraan
L	= panjang sekmen jalan yang diamati (termasuk persimpangan kecil)
LOS	= Level of service / tingkat pelayanan jalan
LV	= Kendaraan ringan
M	= Daerah industri, beberapa toko di sisi jalan
MC	= Kendaraan bermotor / sepeda motor
n	= Jumlah anggota sampel
PED	= Pejalan kaki
PSV	= Kendaraan parkir dan berhenti

- Q = Volume Kendaraan
- R = Koefesien korelasai berganda
- S = Kecepatan kendaraan (LV km/jam)
- SF = Hambatan samping
- SFC = Kelas hambatan samping
- Smp = Satuan mobil penumpang
- SP = Pemisah arah
- SMV = Kendaraan lambat
- TT = Waktu rata-rata digunakan kendaraan menempuh segmen jalan dengan panjang tertentu, termasuk tundaan waktu berhenti (detik/smp)
- t = Waktu tempuh
- UM = Kendaraan tidak bermotor
- V = Kendaraan tempuh (km/jam, m/det)
- v = Volume alu lintas (km/jam)
- VH = Daerah komersial dengan aktifitas pasar di samping jalan
- VL = Daerah Pemukiman, jalan dengan jalan samping
- XI = Variabel volume lalu lintas rata-rata
- X1X2 = Variabel bebas
- X2 = Variabel hambatan samping
- X3 = Variabel kecepatan rata-rata
- LV X'X = Matriks kolerasi perubahan X
- X'Y = Vaktor kolerasi antara Y dan perubahan X
- Y = Variabel terikat (nilai duga Y)

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lokasi Penelitian	
2. Eksisting	
3. Arah Pergerakan Arus.....	
4. Alternatif 1.....	
5. Alternatif 2.....	
6. Alternatif 3.....	
7. Pembagian Pos dan Personil.....	
8. Dokumentasi.....	
9. Volume Lalu Lintas Per Hari.....	
10. Hambatan samping Per Hari.....	
11. Form Survey	

RIWAYAT HIDUP



Risky Rachmanda dilahirkan pada tanggal 24 September 2000 di Metro . Putra Ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Alm. Ir wisman Hadi dengan Ibu Dra Montessori.

Menempuh pendidikan Taman kanak-kanak diselesaikan pada tahun 2006 di Taman kanak-kanak Pertiwi Kota Metro. Pendidikan SD ditamatkan di SD Negeri 2 Metro Kecamatan Metro timur tahun 2012. Pendidikan berikutnya dijalani di Mts Negeri 1 Lampung timur dan tamat pada tahun 2016. Pada tahun yang sama melanjutkan pendidikan di SMK Negeri 3 Metro dan tamat pada tahun 2019. Pada tahun yang sama 2020 melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi pada Fakultas Teknik mengambil program studi Teknik Sipil di Universitas Muhammadiyah Metro.