

TUGAS AKHIR

**ANALISIS KINERJA SIMPANG TIGA TIDAK BERSINYAL JALAN
SUCIPTO – WIJAYA KUSUMA KABUPATEN SITUBONDO**



**MA'RUFIN
1410 611 067**

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
2019**

TUGAS AKHIR**ANALISIS KINERJA SIMPANG TIGA TIDAK BERSINYAL SUCIPTO –
WIJAYA KUSUMA KABUPATEN SITUBONDO**

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik pada
Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember*



Disusun Oleh:

MA'RUFIN

1410 611 067

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2019



PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ma'rufin
NIM : 1410611067
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tugas akhir yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau karya orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan dan karya saya sendiri.

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan tugas akhir ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Jember,

Yang membuat pernyataan

METERAI
TEMPEL

0C881AFF093445002

6000
SATUAN PERUBAHAN

Ma'rufin

NIM.1410611067

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR**ANALISIS KINERJA SIMPANG TIGA TIDAK BERSINYAL JALAN
SUCIPTO – WIJAYA KUSUMA KABUPATEN SITUBONDO**

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik pada
Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember*

Yang diajukan Oleh :

Ma'rufin

NIM.1410611067

Telah diperiksa dan disetujui oleh :


Dosen Pembimbing I



Rofi Budi Hamduwibawa, ST.MT.

NIDN.0008057802

Dosen Pembimbing II



Adhitya Surya Manggala, ST.MT.

NIDN.0727088701

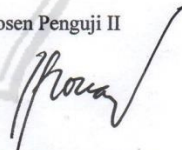
Dosen Penguji I



Irawati, ST.MT.

NIDN.0702057001

Dosen Penguji II



Taufah Abadi, ST.MT.

NIDN.0710096603

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**ANALISIS KINERJA SIMPANG TIGA TIDAK BERSINYAL JALAN
SUSCIPTO – WIJAYA KUSUMA KABUPATEN SITUBONDO**

Disusun Oleh :

Ma'rufin


NIM.1410611067

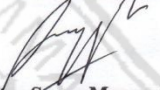
Telah mempertanggung jawabkan Laporan Skripsinya pada sidang Skripsi
01 Agustus 2019 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan Gelar
Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah
Jember

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Rofi Budi Hamduwibawa.ST.MT.


Adhitya Surva Manggala.ST.MT.

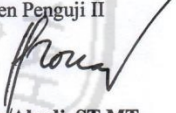
NIDN.008057802

NIDN.0727088701

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II


Irawati.ST.MT.


Taufan Abadi, ST.MT.

NIDN.0702057001

NIDN.0710096603

Mengesahkan,

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi



Er Subartinah, MT.

NIDN.0719126201



Irawati, ST.MT.

NIDN.0702057001

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ayahanda Alm.Mustafa dan Ibunda Badriah juga keluarga besar Tercinta;
2. Teman seperjuangan, teman ngopi, teman mbolang,
3. Guru-guruku sejak sekolah dasar sampai dengan perguruan tinggi;
4. Almamater Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.



MOTTO

(...)Jika yang suci selalu bening maka tidak akan pernah ada kopi di antara kita.

(Sujiwo Tejo)

(...)Kenapa aku suka senja? Karena negeri ini kebanyakan pagi, kekurangan senja, kebanyakan gairah, kurang perenungan.

(Sujiwo Tejo)



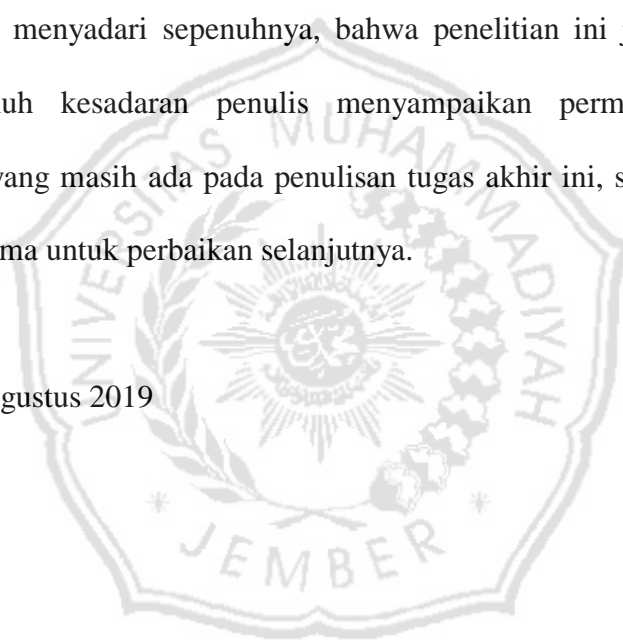
KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur saya ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat, dan karuniaNya yang telah memberi petunjuk, kesehatan, kesempatan, dan kekuatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Segala hal yang telah diupayakan semoga bermanfaat bagi penulis maupun bagi pembaca. Tugas akhir ini berjudul **“ANALISIS KINERJA SIMPANG TIGA TIDAK BERSINYAL JALAN SUCIPTO – WIJAYA KUSUMA KABUPATEN SITUBONDO.**

Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa penelitian ini jauh dari sempurna. Dengan penuh kesadaran penulis menyampaikan permohonan maaf atas kekurangan yang masih ada pada penulisan tugas akhir ini, semoga bisa menjadi koreksi bersama untuk perbaikan selanjutnya.

Jember, 01 Agustus 2019

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
Sampul Depan.....	i
Sampul Halaman Judul	ii
Halaman Keaslian Tulisan	iii
Lembar Persetujuan Tugas Akhir.....	iv
Lembar Pengesahan Tugas Akhir	v
Persembahan	vi
Motto	vii
Ringkasan.....	viii
Kata Pengantar.....	x
Daftar Isi.....	xi
Daftar Tabel.....	xiv
Daftar Gambar.....	xvi
Daftar Lampiran.....	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN LITERATUR	5
2.1 Pengertian Simpang.....	5
2.2 Definisi dan istilah di simpangTak Bersinyal.....	6
2.3 Lebar Pendekat jalan Rata-rata, Jumlah lajur dan tipe simpang... ..	7
2.4 Peralatan Pengendali Lulintas.....	8
2.5 Konflik Lalulintas Simpang.....	9
2.6 Kinerja Lalulintas.....	11
2.6.1 Kapasitas Simpang Tak Bersinyalal	12
2.6.2 Derajat Kejenuhan	13

2.6.3 Kecepatan Tempuh Rata-Rata	13
2.6.4 Tundaan	15
2.6.5 Peluang Antrian	17
2.7 Penelitian Terdahulu.....	18
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	20
3.1 Lokasi Penelitian.....	20
3.2 Kerangka Konsep Penelitian.....	21
3.3 Kerangka Pikir.....	22
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Data Penelitian	23
4.1.1 Kondisi Geometri.....	23
4.1.2 Kondisi Lingkungan	26
4.1.3 Volume Arus Lulintas.....	26
4.2 Analisa Ruas Jalan.....	29
4.2.1 Kapasitas ruas jalan.....	30
4.2.2 Untuk Ds masing-masing ruas jalan.....	33
4.3 Kecepatan Tempuh Rata-Rata	37
4.4 Analisis Simpang Tak Bersinyal.....	40
4.4.1 Kondisi jam puncak.....	41
4.5 Menentukan Lebar Pendekatan Dan Tipe Samping	46
4.6 Menentukan Kapasitas	48
4.7 Perilaku Lalu Lintas	52
4.7.1 Arus Lalulintas Q.....	52
4.7.2 Derajat Kejenuhan DS untuk tahun 2018	53
4.7.3 Tundaan.....	54
4.7.4 Antrian	55
4.8 Analisa Perencanaan 5 Tahun ke depan (2023)	56
4.8.1 Derajat Kejenuhan DS untuk tahun 2023.....	60
4.8.2 Tundaan	61
4.8.3 Antrian	63
4.9 Rekomendasi Untuk Perbaikan Kinerja Simpang 2023.....	63

4.10 Rekapitulasi Perhitungan Simpang	66
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	67
5.1 Kesimpulan	67
5.2 Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA.....	xvii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

2.1	Notasi, istilah dan definisi pada simpang tak bersinyal	6
2.2	Lebar Pendekat dan jumlah lajur.....	8
2.3	Kode Tipe Simpang (IT)	8
2.4	Kecepatan arus bebas dasar.....	14
2.5	Pemyesuaian kecepatan arus bebas untuk lebar jalur lalu (FVw).....	14
2.6	Faktor emyesuaian kecepatan arus bebas untuk hambatan samping (FFVsf).....	15
2.7	Faktor pemyesuaian kecepatan arus bebas untuk ukuran kota (FFVsf).....	15
4.1	Data survey LHR jalan Sucipto (utara)	27
4.2	Data survey LHR jalan Sucipto (selatan).....	27
4.3	Data survey LHR jalan Wijaya Kusuma	27
4.4	Rekap jumlah LHR kendaraan selama 1 jam	28
4.5	Jumlah kendaraan Sucipto (utara) ruas/jam pukul 06.00-07.00.....	30
4.6	Jumlah kendaraan Sucipto (selatan) ruas/jam pukul 06.00-07.00	30
4.7	Jumlah kendaraan Wijaya Kusuma ruas/jam pukul 06.00-07.00	30
4.8	Kapasitas dasar Co	31
4.9	Faktor penyesuaian pemisah arah FCsp	31
4.10	Faktor penyesuaian lebar jalan FCw	32
4.11	Faktor penyesuaian hambatan samping & bahu jalan FCsf	32
4.12	Faktor penyesuaian ukuran kota FCcs.....	33

4.13	Arus lalulintas jalan Sucipto utara (2018).....	33
4.14	Tabel DS	34
4.15	Arus lalulintas jalan sucipto utara (2023)	34
4.16	Arus lalulintas jalan sucipto selatan (2018)	35
4.17	Arus lalulintas jalan sucipto selatan (2023)	35
4.18	Arus lalulintas jalan wijaya kusuma (2018)	36
4.19	Arus lalulintas jalan wijaya kusuma (2023).....	36
4.20	Kecepatan arus bebas dasar.....	37
4.21	Penyesuaian kecepatan arus bebas untuk lebar jalur lalu lintas (FVw)	38
4.22	Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk hambatan samping (FFVsf).....	39
4.23	Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk ukuran kota (FFVcs).....	39
4.24	Tabel jam puncak jalan sucipto (utara) (LV,HV dan MC).....	41
4.25	Tabel jam puncak jalan sucipto (selatan) (LV,HV dan MC)	42
4.26	Tabel jam puncak jalan wijaya kusuma (LV,HV dan MC).....	42
4.27	Jalan mayor	43
4.28	Jalan minor	44
4.29	Rasio berbelok ke kiri, kekanan dan lurus	44
4.30	Spesifikasi jalan	45
4.31	Jumlah jalur dan lebar pendekat jalan	46
4.32	Jumlah lengan simpang	47
4.33	Kapasitas dasar (2018).....	47

4.34	Grafik faktor penyesuaian lebar pendekatan	48
4.35	Faktor penyesuaian median	48
4.36	Faktor penyesuaian ukuran kota	49
4.37	Faktor penyesuaian hambatan samping	49
4.38	Grafik rasio belok kiri	50
4.39	Grafik rasio belok kanan	50
4.40	Arus lalu lintas	51
4.41	Tabel DS	53
4.42	Kapasitas dasar (2023)	55
4.43	Grafik faktor penyesuaian lebar pendekatan	56
4.44	Faktor penyesuaian median	56
4.45	Faktor penyesuaian ukuran kota	56
4.46	Faktor penyesuaian hambatan samping	57
4.47	Grafik rasio belok kiri	58
4.48	Grafik rasio belok kanan	58
4.49	Arus lalu lintas	59
4.50	Tabel DS	60
4.51	Jumlah jalur lebar pendekat	63
4.52	Rekapitulasi Perhitungan Simpang	65

DAFTAR GAMBAR

1.1	Lokasi penelitian tugas akhir	2
3.1	Bagan alur penelitian.....	21
3.2	Kerangka pikir.....	22
4.1	Lokasi penelitian	24
4.2	Geometrik pertigaan sucipto – wijaya kusuma	25
4.3	Rambu lalu lintas	64



DAFTAR LAMPIRAN

1. Daftar Riwayat Hidup.....	66
2. Daftar Asistensi.....	67
3. Daftar Gambar.....	70



DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, I, 1990. *Menuju lalu lintas dan angkutan jalan yang tertib*. Jakarta: Puslitbang Jalan dan Jembatan. Jakarta
- Anonim. (1997). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*. Direktorat Jenderal Bina Marga. Jakarta
- Dicky Reza Wisnu Wardhana, 2016. *Analisa Persimpangan Tak Bersinyal Pada Persimpangan Tiga Lengan. Masalah lalu lintas sering terjadi di kabupaten lamongan terutama pada persimpangan jalan Veteran – jalan Ki Sarmidi Mangunsarkono*, Teknik Sipil FT Universitas Islam, Lamongan.
- M.Firdaus, 2018. *Perencanaan Ulang Pada Simpang Pertigaan Jalan KIS Mangunsarkoro Utara – Jalan HOS Cokroaminoto - Jalan KIS Mangunsarkoro Selatan Tamansari Kota Bondowoso*, FT Unmuh, Jember.
- Trinoko, 2017. *Kajian Simpang Tiga Tak Bersinyal Kariangan KM.5,5 Kelurahan Karang Joang Balikpapan Utara Menggunakan Permodalan Vissim menjadi Simpang Bersinyal*. Teknik Sipil Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan.
- Vrisila Bawangun, 2015. *Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal Untuk Simpang Jalan W.R. Supratman dan Jalan B.W. Lapian di Kota Manado*. Teknik Sipil Jurusan Sipil Unuversitas Sam Ratulagi, Manado.