

TUGAS AKHIR

ANALISA KELAYAKAN SIMPANG EMPAT TAK BERSINYAL MENGGUNAKAN MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

**(Study khusus di Jl. Raya Barat arah ke Jl. Anggrek,
Wonorejo, Kalipang, Sutojayan, Blitar, Jawa Timur)**



**Disusun Oleh :
SUGENG YANI WIDODO
NIM : 1651 2981**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KADIRI
TAHUN 2019**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

**ANALISA KELAYAKAN SIMPANG EMPAT TAK BERSINYAL
MENGUNAKAN MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA
(Study khusus di Jl. Raya Barat arah ke Jl. Anggrek, Wonorejo, Kalipang,
Sutojayan, Blitar, Jawa Timur)**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan studi Strata Satu an Memperoleh Gelar

Sarjana Teknik

Kediri,

2019

Disusun Oleh:

MAHASISWA



SUGENG YANI WIDODO

NIM. 1651 2981

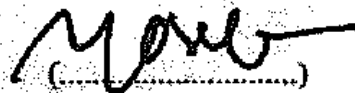
MENYETUJUI

Disetujui untuk diuji :

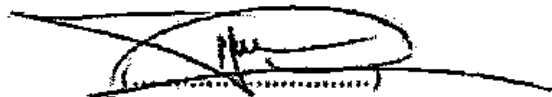
Kediri,

Dosen Pembimbing :

1. YOSEF CAHYO SP.ST.MT.M.Eag



2. Drs. SIGIT WINARNO ST.MT



JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KADIRI

TAHUN 2019

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI
MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS
PENGEMBANGAN WISATA KAMPUNG COKLAT

Disusun Oleh :

Sugeng Yani Widodo
NIM : 1651 2981

Telah Dipertahankan Di depan Tim Penguji Dan Dinyatakan Lulus Pada Ujian
Skripsi Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Kediri.
Pada Tanggal :

KETUA : YOSEF CAHYO SP.ST.MT.M.Eng
ANGGOTA : 1. AGATA IWAN CANDRA ST. MT
2. Dr.AHMAD RIDWAN . SE.ST.MT
3. Drs. SIGIT WINARNO ST.MT



Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik,



YOSEF CAHYO SP.ST.MT.M.Eng

Menyetujui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil,



EKO SISWANTO ST.MT

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Sugeng Yani Widodo

Monor Induk Mahasiswa : 1651 2981

Alamat : Dusun Popongan, Desa Gempolan, Kecamatan
Gurah, Kab. Kediri

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya Buat untuk memenuhi persyaratan kelulusan Progam Study Teknik Sipil Universitas Kadiri dengan judul :

**ANALISA KELAYAKAN SIMPANG EMPAT TAK BERSINYAL
MENGUNAKAN MANUALKAPASITAS JALAN INDONESIA**

**(Study khusus di Jl. Raya Barat arah ke Jl. Anggrek, Wonorejo, Kalipang,
Sutojayan, Blitar, Jawa Timur)**

Adalah hasil karya saya sendiri, bukan Duplikasi dari karya orang lain.

Selanjutnya apabila dikemudian hari ada klaim dari pihak lain bukan tanggung jawab Pembimbing dan atau pengelola Program tapi menjadi tanggungjawab saya sendiri.

Atas hal tersebut saya bersedia menerima sangsi, sesuai hukum atau aturan yang berlaku di indonesia.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa paksaan dari siapapun.

Kediri, 22 Mei 2019

Hormat saya

METERAI
TEMPEL

TGL. 20

55A15AHF241194177

6000
ENAM RIBU RUPIAH

(Sugeng Yani Widodo)

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat, rahmat dan Hidayah – Nya, Sehingga penyusun dapat menyelesaikan “ Tugas Akhir(Skripsi)” ini dengan baik, ada pun tugas akhir ini berjudul “ANALISA KELAYAKAN SIMPANG EMPAT TAK BERSINYAL MENGGUNAKAN MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA (Study khusus di Jl. Raya Barat arah ke Jl. Anggrek, Wonorejo, Kalipang, Sutojayan, Blitar, Jawa Timur)”.

Sebagaimana telah diketahui bersama bahwasannya kegiatan ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada jenjang pendidikan Strata 1 (S1) pada Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil Universitas Kadiri.

Penyusun menyadari bahwa dalam tugas akhir ini masih banyak terdapat kekurangan, kesalahan jauh dari sempurna, sehingga penyusun mengharap kritik dan saran yang membangun dari semua pihak guna menyempurnakan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Pada kesempatan yang baik ini penyusun juga menyampaikan terimakasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Yosef Cahyo SP, ST, MT, M.Eng.

Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Kadiri.

2. Bapak Eko Siswanto, ST, MT.

Selaku Kepala Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Kadiri.

3. Bapak / Ibu Dosen Pembimbing di Fakultas Teknik Universitas Kadiri.

4. Serta semua pihak dan rekan – rekan yang tidak saya sebutkan satu persatu hingga proposal tugas akhir ini dapat selesai.

Akhir kata semoga penyusun proposal tugas ini dapat bermanfaat bagi penyusun khususnya dan bagi seluruh pembaca umumnya.

Kediri, 22 Mei 2020
Penyusun

Sugeng Yani Widodo
1651 2981

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 IDENTIFIKASI MASALAH.....	2
1.3 RUMUSAN MASALAH.....	3
1.4 BATASAN MASALAH	3
1.5 MAKSUD DAN TUJUAN	4
1.6 ALUR PEMBAHASAN	5
1.7 LAY OUT LOKASI.....	6
1.8 DENAH LOKASI DARI GOOGLE MAPS	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 JALAN PERKOTAAN.....	8
2.2 RUAS JALAN	8
2.3 SEGMENT JALAN.....	8
2.4 PERILAKU LALU LINTAS	9
2.5 KAPASITAS JALAN	9
2.6 PERSIMPANGAN.....	13
2.7 LANDASAN TEORI.....	21
2.8 DATA FOLLOW UP TIME	34
2.9 ANALISIS UJI KESAMAAN DUA RATA -RATA	35
2.10 ANALISIS NILAI EKIVALEN MOBIL PENUMPANG.....	36
2.11 PROYEKSI DERAJAT KEJENUHAN.....	36

2.12	VOLUME LALU LINTAS.....	36
2.13	DATA LAG	37
2.14	ANALISIS KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL	38
2.15	ANALISA ANALISIS TUNDAAN	38
2.16	ANALISIS LAG	39
BAB III	METODOLOGI	
3.1	ALUR PEMBAHASAN	40
3.2	LOKASI PENELITIAN.....	41
3.3	MATERI PENELITIAN	41
3.4	ALAT PENELITIAN	41
3.5	WAKTU PENELITIAN	42
3.6	PROSEDUR PENELITIAN	42
BAB IV	ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN	
4.1	KONDISI LALULINTAS (Jl. Raya Barat arah ke Jl. Anggrek, Wonorejo, Kalipang, Sutojayan, Blitar, Jawa Timur).....	43
4.2	PROYEKSI LALU LINTAS HARIAN RATA – RATA (LHR)	43
4.3	PROYEKSI MODA TRANSPORTASI	44
4.4	ANALISIS REGRESI LINIER BERGANDA MENGUNAKAN SELURUH DATA (Tanpa pembagian kelas interval data)	46
4.5	ANALISIS REGRESI LINIER BERGANDA MENGUNAKAN DATA YANG DIBAGI MENJADI DUA KELAS INTERVAL.....	46
4.6	ANALISIS REGRESI LINIER BERGANDA MENGUNAKAN DATA YAN DIBAGI MENJADI TIGA KELAS INTERVAL.....	47
4.7	ANALISIS REGRESI LINIER BERGANDA MENGUNAKAN DATA YAN DIBAGI MENJADI EMPAT KELAS INTERVAL.....	47

4.8 ANALISIS REGRESI LINIER BERGANDA MENGUNAKAN DATA YANG DIBAGI MENJADI LIMA KELAS INTERVAL	47
4.9 ANALISIS REGRESI LINIER BERGANDA MENGUNAKAN DATA YANG DIBAGI MENJADI ENAM KELAS INTERVAL.....	48
4.10 ANALISIS REGRESI LINIER BERGANDA MENGUNAKAN DATA YANG DIBAGI MENJADI TUJUH KELAS INTERVAL	48
4.11 ANALISA KAPASITAS SIMPANG	51
4.12 ANALISA DERAJAT KEJENUHAN.....	51
4.13 ANALISA PELUANG ANTRIAN.....	51
4.14 ANALISA LAG KRITIS SIMPANG PASAR SUTOJAYAN	52
4.15 ANALISIS HUBUNGAN POTENSI KAPASITAS LALULINTAS JALAN MINOR TERHADAP VOLUME KONFLIK LALULINTAS SIMPANG	53
4.16 ANALISA DATA LALU LINTAS EXISTING.....	55
4.17 PERHITUNGAN LOS PREDIKSI 5 TAHUN DAN 10 TAHUN (Level of Service)	61
4.18 PERHITUNGAN KAPASITAS JALAN DENGAN ALTERNATIF PELEBARANN JALAN KE SISI UTARA.....	64
4.19 HAMBATAN SAMPING.....	65
4.20 KONDISI GEOMETRIK DAN PERHITUNGAN JAM PUNCAK	66
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 KESIMPULAN.....	74
5.2 SARAN	74
DAFTAR PUSTAKA	76

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Standar Nilai LOS	12
Tabel 2.2 Nilai Konversi Smp Pada Simpang Untuk Jalan Perkotaan	16
Tabel 2.3 Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan.....	18
Tabel 2.4 Faktor Penyesuaian Lebar Jalur	19
Tabel 2.5 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisahan Arah	20
Tabel 2.6 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Hambatan Sampang dan Jarak Raya Barat Penghalang (FCsf).....	21
Tabel 2.7 Faktor Penyesuaian Kapasitas.....	21
Tabel 2.8 Distribusi Pembebanan Pada Masing-Masing Roda Kendaraan.....	24
Tabel 2.9 Nilai Ekuivalen mobil penumpang	25
Tabel 2.10 Penentuan Jumlah Lajur.....	27
Tabel 2.11 Kode Tipe Simpang	28
Tabel 2.12 Kapasitas Dasar Menurut Tipe Simpang	29
Tabel 2.13 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCS).....	30
Tabel 2.15 Faktor Penyesuaian Tipe Lingkungan Jalan, Hambatan Sampang dan Kendaraan Tak Bermotor (FRSU).	31
Tabel 2.16 Faktor Penyesuaian Rasio Jalan Minor (FMI)	33
Tabel 3.1 Waktu Penelitian	44
Tabel 4.1 Pertumbuhan Kendaraan Bermotor.....	46
Tabel 4.2 Data pergerakan pada simpang 3 dari arah utara	57
Tabel 4.3 Data pergerakan pada simpang 3 dari arah timur	58
Tabel 4.4 Data pergerakan pada simpang 3 dari arah selatan	59
Tabel 4.6 Data pergerakan pada simpang 3 dari arah barat	12
Tabel 4.7 Data Volume Jam Puncak Jl Kalipang.....	12
Tabel 4.8 Data Volume Kendaraan.....	62
Tabel 4.9 Data Volume kendaraan (smp/jam) dan i rata – rata	63
Tabel 4.10 Data LOS simpang jalan Kalipang dari tahun 2019, 2024, dan 2029.....	64
Tabel 4.11 Data Volume Kendaraan pada segmen pertama	66

Tabel 4.12 Nilai LOS dan tingkat pelayanan 2024 dan 2029 setelah di perbarui.....	67
Tabel 4.13 Perhitungan segmen jalan.	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Alir Penyusunan	5
Gambar 1.2 Area simpang 4 Jl. Raya Barat arah ke Jl. Anggrek, Wonorejo, Kalipang, Sutojayan, Blitar, Jawa Timur	6
Gambar 1.3 Gambar google maps lokasi Area simpang 4 Jl. Raya Barat arah ke Jl. Anggrek, Wonorejo, Kalipang, Sutojayan, Blitar, Jawa Timur.....	7