

TUGAS AKHIR

EVALUASI LALU LINTAS PADA KAWASAN KOTA JEMBER

STUDI KASUS MELIPUTI

(Jalan Sultan Agung, Alun-Alun, Jalan Ahmad Yani, Jalan Trunojoyo)



Diajukan sebagai salah satu syarat membuat tugas akhir untuk memperoleh gelar

Sarjana Teknik di Jurusan Teknik Sipil

Universitas Muhammadiyah Jember

Disusun Oleh : Felliq Kurnia Putra

Nim : 1110611022

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2015

TUGAS AKHIR

EVALUASI LALU LINTAS PADA KAWASAN KOTA JEMBER

STUDI KASUS MELIPUTI

(Jalan Sultan Agung, Alun-Alun, Jalan Ahmad Yani, Jalan Trunojoyo)

Diajukan sebagai salah satu syarat membuat tugas akhir untuk memperoleh gelar

Sarjana Teknik di Jurusan Teknik Sipil

Universitas Muhammadiyah Jember

Oleh :

Felliq Kurnia Putra

1110611022

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2015



MOTTO

“Kemenangan yang seindah-indahnya dan sesukar-sukarnya yang boleh direbut oleh manusia iyalah menundukkan diri sendiri”

(Ibu Kartini)

“Pendidikan merupakan perlengkapan paling baik untuk hari tua”

(Aristoteles)

“Hanya kebodohan meremehkan pendidikan”

(P.syrus)

Apa bila seseorang pemuda, dimasa mudanya tidak pernah mendapatkan kesulitan atau rintangan maka dia akan menjadi orang bodoh dimasa tuanya.

(Felliq Kurnia Putra)

LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**EVALUASI LALU LINTAS PADA KAWASAN KOTA JEMBER STUDI
KASUS MELIPUTI**

(Jalan Sultan Agung, Alun-Alun, Jalan Ahmad Yani, Jalan Trunojoyo)

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil
pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember*

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

(Irawati ST,MT.)
NIP: 05 12 418

(Rofi Budi Hamduwibawa ST,MT.)
NIP: 19780508 200501 1 002

Dosen Penguji I,

Dosen Penguji II,

(Arief Alihudin ST,MT.)
NPK: 10 03 541

(Amri Gunasti ST,MT.)
NIP: 19800709 200501 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**EVALUASI LALU LINTAS PADA KAWASAN KOTA JEMBER STUDI
KASUS MELIPUTI**

(Jalan Sultan Agung, Alun-Alun, Jalan Ahmad Yani, Jalan Trunojoyo)

2015

Oleh:

Nama: Felliq Kurnia Putra

Nim: 1110611022

Telah diterima dan disahkan oleh :

Disetujui

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

(Irawati ST,MT.)
NIP: 05 12 418

(Rofi Budi Hamduwibawa ST,MT.)
NIP: 19780508 200501 1 002

Diperiksa

Dosen Penguji I,

Dosen Penguji II,

(Arief Alihudin ST,MT.)
NPK: 10 03 541

(Amri Gunasti ST,MT.)
NIP: 19800709 200501 1 001

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik

Ir. Rusgianto, MM

NIP. 131 863 867

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur Alhamdulillah ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayahnya serta Shalawat kepada Nabi Besar Muhammad SAW yang membimbing umat manusia ke jalan yang lurus, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Evaluasi Lalu Lintas Pada Kawasan Kota Jember Studi Kasus Meliputi (*Jalan Sultan Agung, Alun-alun, Jalan Ahmad Yani, Jalan Trunojoyo*) ” dapat diselesaikan. Proyek Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Strata Satu (ST) Program Studi S1 Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Jember.

Penyusunan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu disampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Ir. Rusgianto, MM., selaku Dekan Fakultas Teknik.
2. Irawati, ST,MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, sekaligus pembimbing I yang telah membimbing dan mengarahkan serta memberi masukan demi kesempurnaan laporan tugas akhir ini.
3. Rofi Budi Hamduwibawa, ST.MT., selaku pembimbing II yang telah membimbing dan memberi dukungan dalam proses pengerjaan hingga terselesainya laporan tugas akhir ini.
4. Dosen Teknik Sipil, yang telah memberikan ilmunya selama masa kuliah, para teknisi sipil, yang telah banyak membimbing di laboratorium dan Administrasi Jurusan Teknik Sipil, yang telah banyak membantu dalam penyelesaian laporan tugas akhir ini.
5. Kedua orang tuaku yang telah memberikan dukungan dan doanya demi terselesainya laporan tugas akhir ini.
6. Teman-teman seperjuangan Sipil 2011 dan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian laporan tugas akhir ini yang tidak mungkin disebutkan satu persatu, terima kasih untuk semua.

Semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua, dan dapat memberi informasi yang bermanfaat khususnya di bidang ilmu Transportasi dan Jalan Raya, Amin.

Jember, Juli 2015

Penyusun

PERSEMBAHAN

Dengan ketulusan dan keikhlasan kupersembahkan skripsi ini kepada:

1. Allah SWT, atas petunjuk, hidayah dan rahmat yang menjadi penuntun dalam setiap langkah kehidupanku.
2. Junjunganku Nabi Besar Rosulullah Muhammad SAW.
3. Orang tuaku tersayang dan tercinta Ayahku Mulyadi dan Ibuku Suparmi, terimakasih atas do'a serta pengorbananmu, bimbingan dan kasih sayangmu selama ini yang takmungkin terbalas.
4. Adikku tersayang Ahmad Fasta Bikul Baihaqi terima kasih atas dukungan dan canda tawamu yang memberi indahny persaudaraan.
5. Teman-teman sipil angkatan 2011 khususnya Geng Orong-orong, Andi Zombi, Rizdika Agung, Novan Dekco, Yudi Kurniawan, Moh. Qosim, Suryadin, Anton Hermawan, Dino Kartino, yang telah banyak membantu dan memberi dukungan.
6. Seseorang yang sangat berarti dalam hidupku Vina Makerti Ilmi yang tidak henti-hentinya memberikan semangat dan do'anya serta kasih sayang kepadaku.
7. Teman-teman kontraan suzuran, Zombie Andi Dolar, Diky Darmo, Hendra Andios, Ali Keceng, Denis, Beni Bendot terima kasih atas canda tawa kalian, do'a dan motifasi.
8. Teman-teman sipil angkatan 2011 anggota Himamoto, Dwiki Stiawan, Farid Ahmad, Tria Marta, Zeny Kurniawan, Silvi Yustitia, Fitria, Syehul cece, serta teman-teman Himajusi dan teman kelas senasip seperjuangan.
9. Almamater Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Felliq Kurnia Putra

Nim : 1110611022

Fakultas : Teknik

Jurusan : Sipil

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi (tugas akhir) yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri; bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Jember, Juli 2015

Yang membuat pernyataan,

Felliq Kurnia Putra

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN LOGO.....	i
HALAMAN COVER	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN KATA PENGANTAR.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
HALAMAN PERNYATAAN.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xvi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Studi	5
1.4 Tujuan	6
1.5 Ruang Penelitian	6
1.6 Manfaat Penelitian.....	7

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Karakteristik Lalu Lintas	8
2.2.1 Karakteristik Primer	8
2.2.2 Karakteristik Volume Lalu Lintas	9
2.2 Peningkata Jumlah Kendaraan	9
2.3 Kecepatan Arus Bebas	10
2.4 Kapasitas	13
2.4.1 Rumusan Kapasitas Jalan Kota	15
2.4.2 Satuan Mobil Penumpang	20
2.4.3 Derajat Kejenuhan	21
2.4.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kapasitas	21
2.5 Kecepatan	24
2.6 Tingkat Pelayanan	24
BAB III KONSEP DAN HIPOTESIS	28
3.1 Konsep Penelitian	28
3.2 Hipotesis penelitian	29
BAB IV METODE PENELITIAN	30
4.1 Langkah-langkah Penelitian	30
4.2 Gambar Lokasi Dan Data Situasi Jalan	31
4.3 Metode Penelitian	33
4.4 Pengolahan Dan Analisa Data	33
4.4.1 Menghitung Kapasitas Jalan	33

4.4.2 Menghitung Kecepatan Rata-Rata.....	33
4.4.3 Analisa Tingkat Pelayanan Jalan.....	34
4.4.4 Analisa Arah Pergerakan Kendaraan.....	34
4.5 Hasil Dan Pembahasan	34
4.6 Kesimpulan Dan Saran	34
BAB V DATA LAPANGAN DAN PEMBAHASAN.....	35
5.1 Volume	35
5.2 Analisa Kapasitas Jalan Dan Derajat Kejenuhan	44
5.2.1 Analisa Kapasitas dan Derajat Kejenuhan Jalan	
Saat Ini dan 10 Tahun.....	44
5.2.2 Menganalisa Kecepatan Arus Bebas.....	51
5.3 Menghitung Kecepatan.....	52
5.4 Analisa Tingkat Pelayanan Jalan	56
5.4.1 Jalan Sultan Agung.....	56
5.4.2 Alun-Alun.....	56
5.4.3 Jalan Ahmad Yani	57
5.4.4 Jalan Trunojoyo	57
5.4.5 Jalan Cokro Aminoto.....	58
5.4.6 Jalan Gajah Mada	58
5.5 Analisa Arah Pergerakan Kendaraan	59
5.5.1 Data Pengamatan (TNBK)	60
5.5.2 Peta Situasi	67

5.6 Manajemen Lalu Lintas	68
5.6.1 Jalan Sultan Agung.....	68
5.6.2 Jalan Ahmad Yani	69
5.6.3 Jalan Trunojoyo	70
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	73
6.1 Kesimpulan	73
6.2 Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Kecepatan arus bebas dasar (F_{vo}) untuk jalan perkotaan	11
2.2 Penyesuain untuk lebar jalur (F_{Vw})	12
2.3 Penyesuaian untuk hambatan samping dan jarak kareb penghalang (FF_{vsf}).....	12
2.4 Penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu (FF_{vsf}).....	13
2.5 Faktor penyesuaian untuk pengaruh ukuran kota (FF_{cs}).....	13
2.6 Kapasitas dasar (C_o)	16
2.7 Faktor koreksi kapasitas akibat pemisah arah (FC_{sp}).....	17
2.8 Faktor koreksi akibat lebar jalan (FC_w).....	17
2.9 Klasifikasi gangguan samping	18
2.10 Faktor koreksi kapasitas akibat gangguan samping (FC_{sf}) untuk jalan yang mempunyai lebar bahu jalan.....	19
2.11 Faktor koreksi kapasitas akibat ukuran kota (FC_{cs})	20
2.12 Satuan Mobil Penumpang	20
2.13 Standar tingkat pelayanan	25
4.1 Data situasi jalan	32
5.1 Data survey lalu lintas hari senin selama 6 jam	36
5.2 Data survei lalu lintas hari selasa selama 6 jam	37
5.3 Data survei lalu lintas hari rabu selama 6 jam	38
5.4 Jl. Sultan agung dalam satuan (S_{mp}/Jam).....	39

5.5 Alun-alun dalam satuan (Smp/Jam)	40
5.6 Jl. Ahmad yani dalam satuan (Smp/Jam)	41
5.7 Jl. Trunojoyo dalam satuan (Smp/Jam).....	42
5.8 Jl. Cokro aminoto dalam satuan (Smp/Jam).....	43
5.9 Jl. Gajah Mada dalam satuan (Smp/Jam).....	43
5.10 Menganalisa arus lalu lintas jalan sultan agung (smp/jam/lajur)	45
5.11 Menganalisa volume kendaraan 2015 s/d 2025	45
5.12 Kapasitas dan derajat kejenuhan jl. sultan agung 2015 s/d 2025	47
5.13 Menganalisa volume kendaraan 2015 s/d 2025	47
5.14 Kapasitas dan derajat kejenuhan alun-alun 2015 s/d 2025.....	48
5.15 Menganalisa volume kendaraan 2015 s/d 2025	48
5.16 Kapasitas dan derajat kejenuhan ahmad yani 2015 s/d 2025.....	48
5.17 Menganalisa volume kendaraan 2015 s/d 2025	49
5.18 Kapasitas dan derajat kejenuhan trunojoyo 2015 s/d 2025	49
5.19 Menganalisa volume kendaraan 2015 s/d 2025	50
5.20 Kapasitas dan derajat kejenuhan cokro aminoto 2015 s/d 2025	50
5.21 Menganalisa volume kendaraan 2015 s/d 2025	50
5.22 Kapasitas dan derajat kejenuhan gajah mada 2015 s/d 2025	51
5.23 Rekapitulasi kapasitas dan derajat kejenuhan	51
5.24 Menganalisa kecepatan arus bebas jl. sultan agung (km/jam)	52
5.25 Menganalisa kecepatan arus bebas alun-alun (km/jam).....	52
5.26 Menganalisa kecepatan arus bebas jl. ahmad yani (km/jam)	52
5.27 Menganalisa kecepatan arus bebas jl. trunojoyo (km/jam).....	52

5.28 Menganalisa kecepatan arus bebas jl. cokro aminoto (km/jam)	52
5.29 Menganalisa kecepatan arus bebas jl. gajah mada (km/jam)	53
5.30 Kecepatan rata-rata jl. sultan agung	54
5.31 Kecepatan rata-rata alun-alun.....	54
5.32 Kecepatan rata-rata jl. ahmad yani	54
5.33 Kecepatan rata-rata jl. trunojoyo	55
5.34 Kecepatan rata-rata jl. cokroaminoto	55
5.35 Kecepatan rata-rata jl. gajah mada	55
5.36 TNBK jl. sultan agung.....	60
5.37 TNBK jl. ahmad yani	63
5.38 TNBK jl. Trunojoyo	65

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Lay out kota Jember	4
Gambar 3.1 Flowchart konsep penelitian	28
Gambar 4.1 Flowchart langkah-langkah penelitian	30
Gambar 4.2 Lokasi penelitian	31
Gambar 5.1 Grafik jam puncak jalan sultan agung	39
Gambar 5.2 Grafik jam puncak alun-alun	40
Gambar 5.3 Grafik jam puncak jalan ahmad yani	41
Gambar 5.4 Grafik jam puncak jalan trunojoyo	42
Gambar 5.5 Grafik jam puncak jalan cokro aminoto	43
Gambar 5.6 Grafik jam puncak jalan gajah mada	44
Gambar 5.7 Prosentase arah pergerakan kendaraan jl. sultan agung	61
Gambar 5.8 Prosentase arah pergerakan kendaraan jl. ahmad yani	64
Gambar 5.9 Prosentase arah pergerakan kendaraan jl. trunojoyo	66
Gambar 5.10 Petasituasi	67
Gambar 5.11 Jalan samanhudi.....	68

Gambar 5.12 Arus dari pendopo Jember.....	69
Gambar 5.13 Jalan citarum.....	70
Gambar 5.14 Jalan gatot subroto.....	70
Gambar 5.15 Jalan menuju GNI.....	71
Gambar 5.16 Jalan Dr. soetomo	71
Gambar 5.17 Perempatan pasar tanjung Jember	71

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN 1. Data survey lalu lintas selama 6 jam	78
LAMPIRAN 2. Data survey tanda nomor kendaraan	81
LAMPIRAN 3. Data pertumbuhan lalu lintas kota Jember	128
LAMPIRAN 4. Peta Situasi	131
LAMPIRAN 5. Dokumentasi survey	132
LAMPIRAN 6. Daftar riwayat hidup.....	134