



**PENINGKATAN KINERJA JALAN MELALUI OPTIMALISASI  
MANAJEMEN LALU LINTAS PADA SEGMENT SIMPANG  
JALAN TRUNOJOYO – JALAN DIPONEGORO SAMPAI  
SIMPANG JALAN TRUNOJOYO – JALAN SAMANHUDI  
KABUPATEN JEMBER**

**SKRIPSI**

Oleh

**Febby Anggarawan Pradana**

**081910301067**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**



**PENINGKATAN KINERJA JALAN MELALUI OPTIMALISASI  
MANAJEMEN LALU LINTAS PADA SEGMENT SIMPANG  
JALAN TRUNOJOYO – JALAN DIPONEGORO SAMPAI  
SIMPANG JALAN TRUNOJOYO – JALAN SAMANHUDI  
KABUPATEN JEMBER**

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Teknik Sipil (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Teknik

Oleh

**Febby Anggarawan Pradana**

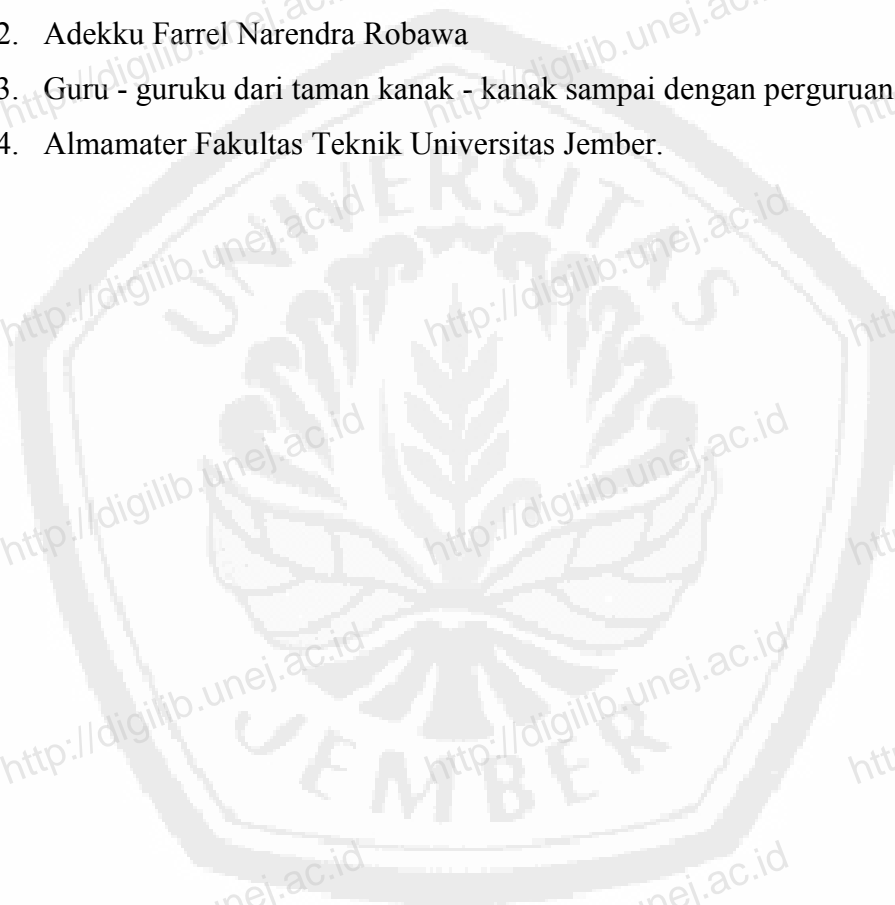
**NIM 081910301067**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Ibuku Sri Sumarningsih dan Ayah Bayu Februariono yang tersayang
2. Adekku Farrel Narendra Robawa
3. Guru - guruku dari taman kanak - kanak sampai dengan perguruan tinggi
4. Almamater Fakultas Teknik Universitas Jember.



## MOTO

Realita hidup tertentu akan terjadi dalam dirimu jika engkau meyakinkannya, karena keyakinanmu adalah kekuatan yang menciptakan nasibmu\*

atau

Tidak ada sesuatu yang tidak mungkin\*\*)

---

\*) Frank Lloyd Wright.2005. *Kata – Kata Bijak*. Jakarta: Eska Media Press

\*\*\*) Bayu Februariono.

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

nama : Febby Anggarawan Pradana

NIM : 081910301067

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “PENINGKATAN KINERJA JALAN MELALUI OPTIMALISASI MANAJEMEN LALU LINTAS PADA SEGMENT SIMPANG JALAN TRUNOJOYO - JALAN DIPONEGORO SAMPAI SIMPANG JALAN TRUNOJOYO - JALAN SAMANHUDI KABUPATEN JEMBER” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Juli 2012

Yang menyatakan,

Febby Anggarawan Pradana  
081910301067

**SKRIPSI**

**PENINGKATAN KINERJA JALAN MELALUI OPTIMALISASI  
MANAJEMEN LALU LINTAS SEGMENT SIMPANG JALAN  
TRUNOJOYO – JALAN DIPONEGORO SAMPAI SIMPANG  
JALAN TRUNOJOYO – JALAN SAMANHUDI KABUPATEN  
JEMBER**

Oleh

Febby Anggarawan Pradana

NIM 081910301067

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Sonya Sulistyono, ST., MT

Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Ir. Entin Hidayah M.UM

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul “*Peningkatan Kinerja Jalan melalui Optimalisasi Manajemen Lalu Lintas Segmen Simpang Jalan Trunojoyo – Jalan Diponegoro sampai Simpang Jalan Trunojoyo – Jalan Samanhudi Kabupaten Jember*” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal :

tempat : Fakultas Teknik Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua

Sekretaris

Syamsul Arifin, ST., MT.

Sonya Sulistyono, ST., MT.

NIP. 19690709 199802 1 001

NIP. 19740111 199903 1 001

Anggota Penguji:

Anggota 1

Anggota 2

Dr. Ir. Entin Hidayah, M. UM.

Ririn Endah B., ST., MT.

NIP. 191215 199503 2 001

NIP.19720528 199802 2 001

Mengesahkan,

Dekan,

Ir. Widyono Hadi, M.T.

NIP. 19610414 198902 1 001

## RINGKASAN

**Peningkatan Kinerja Jalan Melalui Optimalisasi Manajemen Lalu Lintas Segmen Simpang Jalan Trunojoyo - Jalan Diponegoro Sampai Simpang Jalan Trunojoyo - Jalan Samanhudi Kabupaten Jember;** Febby Anggarawan Pradana, 081910301067; 2012: 62 halaman; Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Problematika dalam masalah transportasi tidak hanya terjadi pada kota – kota besar di Indonesia tetapi juga terjadi di kota yang sedang berkembang, Kota Jember merupakan salah satu kota kabupaten yang berada di Provinsi Jawa Timur sudah mengalami beberapa masalah dalam bidang transportasi. Kemacetan merupakan salah satu masalah dalam bidang transportasi yang harus diselesaikan. Kemacetan dapat dikatakan sebagai akar dari beberapa permasalahan. Beberapa permasalahan diantaranya semakin panjang waktu tempuh perjalanan dan meningkatnya konsumsi bahan bakar suatu kendaraan.

Prasarana jalan harus direncanakan sesuai dengan kelas jalan dan kebutuhan masyarakat. Namun peningkatan aktivitas pengguna serta bangkitan perjalanan seringkali menimbulkan kemacetan. Salah satu ruas jalan di Kota Jember yang sering menimbulkan kemacetan terjadi di ruas Jalan Trunojoyo antara Simpang Jalan Trunojoyo – Jalan Diponegoro sampai dengan Simpang Jalan Trunojoyo – Jalan Samanhudi Pasar Tanjung. Berdasarkan survey awal, tundaan kendaraan ini ditimbulkan oleh fasilitas parkir kendaraan dan hambatan seperti orang yang menyeberang di sembarang tempat serta manuver kendaraan yang berasal dari Jalan Dr. Wahidin menuju ke Jalan KH Siddiq. Hal – hal tersebut dapat mengakibatkan penurunan kecepatan para pengendara dan mengakibatkan tundaan bahkan terjadi kemacetan lalu lintas. Berdasarkan masalah dan kenyataan yang ada di lapangan, analisis awal yang dapat dilakukan adalah memaksimalkan penataan lahan parkir yang efektif serta lebih memperketat peraturan lalu lintas di ruas simpang Jalan Trunojoyo – Jalan Diponegoro sampai Simpang Jalan Trunojoyo – Jalan Samanhudi.



Penelitian dilaksanakan di ruas Jalan Trunojoyo antara Simpang Semar sampai Simpang Pasar Tamjung. Metode pengambilan data dilakukan dengan menghitung volume lalu lintas terklasifikasi pada hari kerja (hari rabu) dan hari libur (weekend) jam 06.00 – 21.00. Data hasil survey inventaris ruas jalan, volume lalu lintas terklasifikasi dan observasi lapangan diolah sebagai masukan data perhitungan kinerja operasional jalan. Prosedur perhitungan kinerja operasional jalan berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997). Setelah mendapatkan indikator kinerja ruas jalan pada semua periode jam puncak kemudian dilakukan skoring metode matrix diagram berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 14 tahun 2006 tentang tingkat pelayanan untuk jalan arteri primer.

Hasil dan pembahasan kinerja operasional jalan pada ruas Jalan Trunojoyo menunjukkan bahwa terjadi perubahan nilai derajat kejenuhan, kecepatan serta kapasitas. Untuk penilaian secara umum penggunaan skenario pola parkir paralel serta penekanan pada kelas hambatan samping merupakan skenario yang paling optimal. Peningkatan kapasitas dengan menggunakan skenario optimal dapat mencapai 419,84 smp/jam.

## SUMMARY

**The Improvement of Trunojoyo st. Performance by Optimization of the Segment of Trunojoyo st.-Diponegoro st. intersection to Trunojoyo st.-Samanhudi st intersection Kabupaten Jember;** Febby Anggarawan Pradana, 081910301067; 2012: 62 pages; Department of Civil Engineering Universitas Jember.

Problematics in transportation issues is not only just happening at the big cities but also is occurring in developing city, Jember is one of the city districts in East Java province has been have some problems in the transport sector. Traffic jam is one of the problems in the transportation to be solved. Traffic jam can be said to be a root of several problems. Some problems include the length of travel time and increased fuel consumption of a vehicle.

Road infrastructure should be planned according to road class and public need. But the improvement user activities and trip generation often cause traffic jam. One of the streets in Jember often cause road traffic jam occurs in the segment between Trunojoyo st-Diponegoro st intersection to Trunojoyo st-Samanhudi st intersection Tanjung Market . Based on the earlier survey, vehicle delay is caused by vehicle parking facilities and obstacles such as people who cross at any place and maneuvering of vehicles coming from Jalan Dr. Wahidin heading to Jalan KH Siddiq. It it can cause to a reduction of the speed of motorists and resulting in delays and even traffic jams. Based on the issues and realities in the field, the initial analysis to do is maximize the effective arrangement of parking and traffic regulations ever more in the segment Trunojoyo st.-Diponegoro st. intersections to Trunojoyo st.-Samanhudi st. intersection Tanjung Market.

The research held in the segment between Semar intersections to Tanjung Market intersections Trunojoyo Street . Methods of data collection is done by calculating the volume of classified traffic on weekdays (Wednesday) and holiday (weekend) at 06:00 to 21:00. inventory data surveys the roads, traffic volume and

field observations be processed as a data input path calculation of operational performance. Calculation procedure operational performance of based on the Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997). After that, value of the road performance indicators all peak-hour period and then made a scoring matrix diagram method based on the Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 14 tahun 2006 about level of service to the primary arterial road.

Results and discussion of the road operational performance of the Trunojoyo segment showed that the degree of saturation, the speed and capacity changes. For ratings general patterns of scenarios are parallel parking and an emphasis on beside class barriers is the most optimal scenario. Increased capacity by using the optimal scenario can be reached 419.84 smp / hour.

## PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah Swt. atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Peningkatan Kinerja Jalan Melalui Optimalisasi Manajemen Lalu Lintas Segmen Simpang Jalan Trunojoyo – Jalan Diponegoro Sampai Simpang Jalan Trunojoyo – Jalan Samanhudi Kabupaten Jember”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibunda (Sri Sumarningsih) dan Ayahanda (R. Bayu Februariono) tercinta, yang telah mendoakan dan memberi kasih sayang serta pengorbanan selama ini;
2. Sonya Sulistyono, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing Utama, Dr. Ir. Entin Hidayah M.UM. selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
3. Nunung Nuring Hayati, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama penulis menjadi mahasiswa;
4. Syamsul Arifin, ST., MT., dan Ririn Endah B, ST., MT., selaku Tim Penguji;
5. Ir. Widyono Hadi, M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember;
6. Jojok Widodo Soetjipto, S.T.,M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember;
7. Mokhammad Farid Ma’ruf ST., MT., Ph.D., selaku Kepala Program Studi S1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember;
8. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember;
9. Tandem perangku mas Hari, para surveyor yang telah membantu pengambilan data survey antaralain :Aga, Bagus, Guntur, Hasan, Hilfi, Imun, Kumaranata,

Martha, Ranto, Sabdo, Sandityan, Sonna, Wahid, Yahya K, Yurike, Mudzakir.

10. Mbolay Lover maniac (angkatan 2008) yang memberikan virus mematikan dalam hidupku.
11. Teman – teman seperjuangan di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik angkatan 2005-2011, kalian memberikan warna dalam kampus.
12. Adekku Farrel Narendra Robawa yang selalu membantuku dalam bidang gadget, terima kasih.
13. Sepeda motorku Vixion (P 4669 TG) yang selalu menemaniku dan laptop Acer Aspire 4736.
14. Special thank's to Sonna Aisyah Y. Yang selalu menemaniku secara terus - menerus selama penyusunan skripsi dari awal sampai selesai.
15. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Juli 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xx</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Penelitian</b> .....	<b>2</b>
<b>1.3 Tujuan</b> .....	<b>2</b>
<b>1.4 Manfaat</b> .....	<b>3</b>
<b>1.5 Batasan Penelitian</b> .....	<b>3</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
<b>2.1 Jalan Perkotaan</b> .....	<b>4</b>
<b>2.2 Karakteristik Jalan</b> .....	<b>4</b>
2.2.1 Geometri .....	<b>5</b>
2.2.2 Komposisi Arus dan Pemisahan Arah .....	<b>6</b>
2.2.3 Pengaturan Lalu Lintas .....	<b>6</b>
2.2.4 Aktivitas Samping Jalan (Hambatan Samping) .....	<b>7</b>

<b>2.3</b>	<b>Variabel</b> .....	8
2.3.1	Arus dan Komposisi Lalu Lintas .....	8
2.3.2	Kecepatan Arus Bebas .....	9
2.3.3	Kapasitas .....	11
2.3.4	Derajat Kejenuhan .....	13
2.3.5	Tingkat Pelayanan ( <i>Level of Services</i> ) .....	14
2.3.6	Kecepatan .....	15
<b>2.4</b>	<b>Model Parkir</b> .....	15
2.4.1	Satuan Ruang Parkir (SRP) .....	16
2.4.2	Penentuan Sudut Parkir .....	17
2.4.3	Pola Parkir .....	18
<b>2.5</b>	<b>Uji Optimalisasi Kinerja Jalan dengan Metode Matrix</b> ..	21
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b>		
<b>3.1</b>	<b>Waktu dan Lokasi Penelitian</b> .....	23
<b>3.2</b>	<b>Survey Pengumpulan Data</b> .....	24
3.2.1	Data Primer .....	24
3.2.2	Data Sekunder .....	25
<b>3.3</b>	<b>Metode Survey</b> .....	25
3.3.1	Survey Volume Lalu Lintas .....	25
3.3.2	Survey Pejalan Kaki / <i>Pedestrians</i> .....	25
3.3.3	Survey Kecepatan Sesaat .....	25
3.3.4	Survey Manuver Kendaraan .....	26
<b>3.4</b>	<b>Pengolahan Data</b> .....	26
<b>3.5</b>	<b>Diagram Alir</b> .....	29
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		
<b>4.1</b>	<b>Kondisi Geometri Jalan</b> .....	31
<b>4.2</b>	<b>Analisis Kinerja Lalu Lintas</b> .....	33
<b>4.3</b>	<b>Manuver Kendaraan</b> .....	50
<b>4.4</b>	<b>Evaluasi Skenario dengan Metode Matrix</b> .....	53

4.5	<b>Evaluasi Penurunan Kinerja Operasional Jalan</b> .....	60
<b>BAB 5. PENUTUP</b>		
5.1	<b>Kesimpulan</b> .....	62
5.2	<b>Saran</b> .....	63
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		64
<b>LAMPIRAN</b> .....		66





## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Penentuan kelas hambatan samping .....	7
2.2 Ekuivalensi Mobil Penumpang (EMP) .....	8
2.3 Kecepatan arus .....	10
2.4 Penyesuaian kecepatan untuk lebar jalur lalu lintas (km/jam) .....	10
2.5 Kapasitas dasar .....	11
2.6 Faktor penyesuaian untuk pengaruh hambatan samping dan jarak kereb-penghalang ( $FFV_{SF}$ ).....	12
2.7 Faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaryh hambatan samping jarak kereb-penghalang ( $FC_{SF}$ ) .....	13
2.8 Derajat Kejenuhan (DS) .....	14
2.9 Satuan Ruang Parkir (SRP) .....	16
2.10 Dimensi parkir dengan sudut $30^\circ$ .....	19
2.11 Dimensi parkir dengan sudut $45^\circ$ .....	20
2.12 Dimensi parkir dengan sudut $60^\circ$ .....	20
2.13 Dimensi parkir dengan sistem paralel.....	21
4.1 Data umum ruas jalan .....	36
4.2 Data geometri jalan.....	36
4.3 Data arus kendaraan/jam.....	37
4.4 Kelas hambatan samping.....	37
4.5 Kecepatan arus bebas kendaraan ringan .....	39
4.6 Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisahan arah ( $FC_{SP}$ ).....	40
4.7 Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota ( $FC_{CS}$ ) pada jalan perkotaan.....	40
4.8 Kapasitas kondisi lapangan.....	41
4.9 Nilai derajat kejenuhan dan kecepatan .....	42

4.10	Survey kecepatan kendaraan ada manuver .....	51
4.11	Survey kecepatan kendaraan tidak ada manuver .....	52
4.12	Pembagian interval kelas .....	54
4.13	Pembobotan skenario hari rabu .....	55
4.14	Pembobotan skenario hari sabtu .....	56
4.15	Selisih nilai kapasitas antara skenario optimal dengan skenario saat ini	58
4.16	Kapasitas parkir maksimal .....	59



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Satuan ruang parkir (SRP).....	16
2.2 Ruang parkir pada badan jalan. ....	18
2.3 Parkir kendaraan 30° .....	19
2.4 Parkir kendaraan 45° .....	19
2.5 Parkir kendaraan 60° .....	20
2.6 Parkir kendaraan paralel .....	21
2.7 Contoh kasus matrix .....	22
3.1 Lokasi penelitian .....	23
3.2 Bagan alir analisa jalan perkotaan .....	27
3.3 skenario untuk optimalisasi kinerja operasional jalan .....	28
3.4 Diagram alir .....	29
4.1 Rencana situasi .....	31
4.2 Penampang melintang Sta 1 .....	32
4.3 Grafik kecepatan sebagai fungsi DS .....	42
4.4 Grafik derajat kejenuhan (DS) sta 1 rabu .....	45
4.5 Grafik derajat kejenuhan (DS) sta 2 rabu .....	46
4.6 Grafik kecepatan (VLV) sta 1 rabu .....	47
4.7 Grafik kecepatan (VLV) sta 2 rabu .....	47
4.8 Grafik kapasitas (c) sta 1 .....	48
4.9 Grafik kapasitas (c) sta 2 .....	49
4.10 Grafik perbandingan pembobotan pada setiap skenario .....	57

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A	
A.1a Rekapitulasi volume lalu lintas ruas Jalan Trunojoyo hari rabu (tahun 2011) .....	66
A.1b Rekapitulasi volume lalu lintas ruas Jalan Trunojoyo hari sabtu (tahun 2011) .....	68
A.2a Rekapitulasi volume lalu lintas ruas Jalan Trunojoyo hari rabu (tahun 2011 akhir) .....	70
A.2b Rekapitulasi volume lalu lintas ruas Jalan Trunojoyo hari sabtu (tahun 2011 akhir) .....	72
A.3a Rekapitulasi volume lalu lintas ruas Jalan Trunojoyo hari rabu (tahun 2012) .....	74
Lampiran B	
B.1 Formulir UR-1 (Kinerja operasional ruas Jalan Trunojoyo) .....	76
B.2 Formulir UR-2 (Kinerja operasional ruas Jalan Trunojoyo) .....	77
B.3 Formulir UR-3 (Kinerja operasional ruas Jalan Trunojoyo) .....	85
Lampiran C	
C.1 Foto kegiatan survey terklasifikasi .....	89
C.2 Permasalahan yang terjadi di ruas Jalan Trunojoyo .....	90
Lampiran D	
D.1 Surat Dinas Kepolisian Negara Republik Indonesia Daerah Jawa Timur Resort Jember	

Nomor B/641/VIII/2011/Satlantas .....	91
Lampiran E	
E.1 Foto satelit objek penelitian .....	95
Lampiran F	
F.1 Gambar rencana situasi.....	94
F.2 Gambar penampang melintang.....	95

