



**MANAJEMEN DAN REKAYASA LALU LINTAS PADA
JALAN JAWA SEGMENT SMAN 2 JEMBER
DAN SMPN 3 JEMBER**

SKRIPSI

oleh

**RIZKY AL AZHAR
NIM. 091910301108**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2013**



**MANAJEMEN DAN REKAYASA LALU LINTAS PADA
JALAN JAWA SEGMENT SMAN 2 JEMBER
DAN SMPN 3 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

**RIZKY AL AZHAR
NIM. 091910301108**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2013**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang.
2. Kedua orang tua tercinta, ayahanda Supriyono dan ibunda Ina Indriani yang telah mendoakan, memberiku kasih sayang, pengorbanan dan dukungan yang tiada hentinya.
3. Para guru dan dosen dari sejak saya Playgroup sampai kuliah yang tidak pernah lelah untuk memberi saya ilmu yang mereka punya.
4. Almamater Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

MOTTO

Cara untuk menjadi di depan adalah memulai sekarang. Jika memulai sekarang, tahun depan Anda akan tahu banyak hal yang sekarang tidak diketahui, dan Anda tak akan mengetahui masa depan jika Anda menunggu-nunggu.

(Nabi Muhammad SAW)

Janganlah sekali-kali mengeluh dan berkata “Ya Allah, aku mempunyai masalah yg besar”, Namun katakanlah pada masalah “Wahai masalah,aku mempunyai Allah Yang Maha Besar”.

(Anonim)

Pendidikan merupakan perlengkapan paling baik untuk hari tua.

(Aristoteles)

“Kalau bisa dipersulit kenapa harus dipermudah ”

(Rizky Al Azhar)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizky Al Azhar

NIM : 091910301108

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Manajemen dan Rekayasa Lalulintas pada Jalan Jawa segmen SMAN 2 Jember dan SMPN 3 Jember ” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya dan sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 26 Juni 2013

Yang menyatakan,

Rizky Al Azhar

NIM 091910301108

SKRIPSI

**MANAJEMEN DAN REKAYASA LALULINTAS PADA JALAN
JAWA SEGMENT SMAN 2 DAN SMPN 3 JEMBER**

oleh

Rizky Al Azhar

NIM 091910301108

Dosen Pembimbing Utama : Sonya Sulistyono, S.T., M.T.

Dosen Pembimbing Anggota : Dwi Nurtanto, S.T., M.T.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Manajemen dan Rekayasa Lalulintas pada Jalan Jawa segmen SMAN 2 Jember dan SMPN 3 Jember” telah diuji dan disahkan pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 26 Juni 2013

Tempat : Fakultas Teknik Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris

Nunung Nuring H, S.T., M.T.
NIP 19700613 199802 2 001

Sonya Sulistyono, S.T., M.T.
NIP 19711209 199803 2 001

Anggota I

Anggota II

Ir. Krisnamurti, M.T.
NIP 19661228 199903 1 002

Dwi Nurtanto, S.T., M.T.
NIP 19710327 199803 1 003

Mengesahkan
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Jember

Ir. Widiono Hadi, M.T.
NIP 19610414 198902 1 001

RINGKASAN

Manajemen dan Rekayasa Lalulintas pada Jalan Jawa Segmen SMAN 2 dan SMPN 3 Jember; Rizky Al Azhar, 091910301108; 2013: 47 Halaman; Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jember.

Meningkatnya angka kendaraan pada jalan jawa kabupaten jember adalah suatu permasalahan yang perlu diperhatikan. Karena meningkatnya angka kendaraan sangat berpengaruh pada tingkat pelayanan yang dimiliki oleh suatu ruas jalan. Selain itu berbagai aktivitas seperti perniagaan, pendidikan dan juga perkantoran juga merupakan penyebab menurunnya tingkat pelayanan pada ruas jalan tersebut.

Menurunnya tingkat pelayanan dapat menyebabkan kemacetan dan tundaan yang tidak terasa berpengaruh pada biaya perjalanan pengguna jalan. Penelitian ini mencoba mencari penyebab kemacetan atau tundaan yang terjadi serta memberikan solusi berupa manajemen dan rekayasa lalu lintas.

Metode yang digunakan untuk mencapai hasil penelitian ini adalah survai inventarisasian jalan, survai volume lalulintas, survai hambatan samping dan survai kecepatan sesaat. Setelah itu dilakukan perhitungan tingkat pelayanan jalan atau kinerja ruas jalan , untuk menentukan kategori LOS (Level Of Service) dari ruas tersebut.

Dari hasil penelitian ini volume kendaraan mencapai 5434 kendaraan/jam atau setara dengan 2551,9 smp/jam. Kelas hambatan samping ada ruas ini tergolong tinggi. Kategori tingkat pelayanan jalan Jawa kabupaten jember adalah LOS D sampai LOS E yang berarti buruk. Solusi yang coba dirancangkan adalah manajemen pengalihan parkir satu arah, pembatasan jenis kendaraan, dan manajemen satu arah. Dan hasil manajemen yang dirancangkan pada penelitian ini kapasitas membesar 54%.

SUMMARY

Traffic Engineering and Management at Jawa Street of 2 Senior Highschool and 3 Junior Highschool Jember Regency; Rizky Al Azhar, 091910301108; 2013: 47 Pages: Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, University of Jember.

The increasing number of vehicle on Java district is a problem that needs attention. Due to the increasing number of vehicles is very influential on the level of service that is owned by a road. In addition a variety of activities such as commerce, education and also office also been linked to the level of service on the road.

The reduced level of service can lead to congestion and delays are not noticeably affect the travel costs of road users. This study tried to find the cause of congestion or delays are encountered and provide solutions in the form of management and traffic engineering.

The method used to achieve these results is the inventory surveys, traffic volume survey, survey side friction and spot speed surveys. After the calculation of the roads level of service or road performance, then determine the categories of LOS (Level of Service) of the segment.

From the results of this research vehicle volume reached 5434 vehicles / hour, equivalent to 2551.9 smp / hour. Side friction class of this segment is high. Category level of service is a Java Jember regency LOS D to LOS E, which means bad. The solution is try drafted parking management transfer in one direction, limiting the type of vehicle, and one-way management. The result in this solution reach 54 % capacity enlarged.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT. yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Manajemen dan Rekayasa Lalulintas pada Jalan Jawa segmen SMAN 2 Jember dan SMPN 3 Jember”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk 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. Ir. Widyono Hadi, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember;
2. Jajok Widodo S, S.T., M.T., selaku ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember;
3. Sonya Sulistyono, S.T., M.T, selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ir. Krisnamurti, M.T., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah memberikan bimbingan, serta meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam pengerjaan skripsi ini;
4. Dwi Nurtanto, S.T., M.T., dan Nunung Nuring H, S.T., M.T. selaku dosen penguji skripsi;
5. Nunung Nuring H, S.T., M.T., sebagai Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan saran, bimbingan, dan dukungan selama kuliah;
6. Teman yang selalu menyuruh saya untuk segera menyelesaikan skripsi saya Eka Pugpy.
7. Teman-teman seperjuangan, yang sudah membantu dalam pengerjaan skripsi ini Andri, Rendy, Dadank, Rossy, Tata mong, Pepe, Rifki dan Sofyan.
8. Teman-teman Teknik Sipil Universitas Jember angkatan 2009 yang selalu memberikan dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini;

9. Teman-teman SMAN 1 Jember Cengli, Bedu, dan Wendi yang telah hadir pada seminar hasil saya.
10. Semua pihak yang telah banyak membantu selama penyusunan skripsi ini namun tidak bisa disebutkan satu persatu.

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

Jember, 26 juni 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN COVER	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	ix
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian	2
1.5. Batasan Masalah	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Analisis Hidrologi	4
2.1.1 Analisis Frekuensi	4
2.1.2 Perhitungan Curah Hujan Rencana Periode Ulang	5
2.1.3 Analisis Intensitas Hujan	6
2.2 Kolam Konservasi	7
2.3 Pemodelan SWMM	10
2.3.1 Deskripsi Objek Spasial	11

2.3.2	Kemampuan Model SWMM	16
2.4	Uji Keandalan Model	18
2.4.1	Nash	18
2.4.2	RMSE	19
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN		
3.1	Lokasi Studi	20
3.2	Sistematika Penelitian	20
3.2.1	Pengumpulan Data	20
3.2.2	Analisis Curah Hujan	21
3.2.3	Penyiapan Data Input Model	21
3.3	<i>Flow Chart</i>	22
BAB 4. PEMBAHASAN		
4.1	Analisis Hidrologi	24
4.1.1	Analisis Curah Hujan	24
4.1.2	Uji Probabilitas	25
4.1.3	Perhitungan Distribusi Curah Hujan Analisis Frekuensi	26
4.1.4	Analisis Intensitas Hujan	26
4.2	Pemodelan Sistem Saluran Drainase Universitas Jember	28
4.3	Uji Keandalan Model	31
4.4	Limpasan Pada Sistem Drainase	32
4.5	Pemodelan Kolam Resapan	34
4.4.1	Perencanaan Kolam Resapan	34
4.4.2	Analisis <i>Inflow</i> Saluran Drainase	34
4.4.3	Penentuan Tata Letak Kolam Resapan	36
BAB 5. PENUTUP		
5.1	Kesimpulan	40
5.2	Saran	40
DAFTAR PUSTAKA		41
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Periode Ulang Saluran Drainase	6
Tabel 2.2 Nilai <i>Depression Storage Depth</i>	16
Tabel 2.3. Harga Infiltrasi Maksimum dari Berbagai Kondisi Tanah.....	16
Tabel 2.4. Harga Infiltrasi Minimum dari Berbagai Jenis Tanah.....	20
Tabel 4.1. Data Curah Hujan	24
Tabel 4.2. Perhitungan Uji Probabilitas <i>Chi Square</i>	25
Tabel 4.3. Perhitungan Uji Probabilitas <i>Smirnov Kolmogorof</i>	25
Tabel 4.4. Hasil Perhitungan Analisis Frekuensi.....	26
Tabel 4.5. Intensitas Hujan untuk Kala Ulang Tertentu.....	27
Tabel 4.6. Perhitungan Kalibrasi Model dengan RMSE dan NASH.....	31
Tabel 4.7. Hasil Limpasan pada Model SWMM.....	33
Tabel 4.8. <i>Inflow Node</i> pada Model SWMM.....	34
Tabel 4.9. Hasil Kolam Resapan ke-1 Model SWMM.....	37
Tabel 4.10. Hasil Kolam Resapan ke-2 Model SWMM	37
Tabel 4.11. Dimensi Kolam Resapan.....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Grafik Lengkung Intensitas Curah Hujan.....	7
Gambar 2.2.	Konstruksi kolam konservasi dipadukan dengan pertamanan	8
Gambar 2.3.	Kolam Penampungan Air Hujan dan Drainase Ramah Lingkungan pada Permukiman.....	9
Gambar 2.4.	Deskripsi Sistem dan Objek Spasial.....	11
Gambar 3.1.	Master Kampus Bumi Tegalboto Universitas Jember.....	20
Gambar 3.2.	Diagram Alir Penelitian.....	22
Gambar 3.3.	Diagram Alir <i>Modelling</i> dengan SWMM.....	23
Gambar 4.1.	Perbandingan Data Simulasi dan Data Observasi.....	27
Gambar 4.2.	Simulasi Saluran Drainase Kawasan Kampus Bumi Tegalboto Universitas Jember.....	28
Gambar 4.3.	Kondisi Saluran di Utara Fakultas Pertanian (selatan <i>Greenhouse</i>).....	29
Gambar 4.4.	Penampang Profil Saluran di Utara Fakultas Pertanian Pada SWMM (Memanjang).....	30
Gambar 4.5.	Kondisi Saluran di Dekat Lapangan Depan Perpustakaan Universitas Jember.....	30
Gambar 4.6.	Penampang Profil Saluran di Dekat Lapangan Depan Perpustakaan Universitas Jember (Memanjang).....	31
Gambar 4.7.	Perbandingan Data Simulasi dan Data Observasi.....	32
Gambar 4.8.	Pemodelan Kolam Resapan Menggunakan SWMM.....	36
Gambar 4.9.	Tempat Atas Kolam Resapan.....	38
Gambar 4.10.	Penampang Melintang Kolam Resapan di FTP.....	38
Gambar 4.11.	Penampang Melintang Kolam Resapan di FKIP dan FISIP.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Layout Kabupaten Jember
- Lampiran 2 Data Volume Kendaraan
- Lampiran 3 Data Kecepatan sesaat (Spot Sped) kendaraan
- Lampiran 4 Form kinerja ruas jalan