

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**ANALISA DAMPAK LALU LINTAS
PEMBANGUNAN METRO PLAZA DI KOTA
SEMARANG**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat akademis dalam menyelesaikan
Pendidikan Sarjana Strata I (S1) Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Diponegoro

Disusun Oleh :

M. Catur Nugroho
NIM : L2A0 99 121

Rusdiansyah
NIM : L2A0 99 151

Semarang, Maret 2006

Mengesahkan
Dosen Pembimbing I
Tugas Akhir

Menyetujui
Dosen Pembimbing II
Tugas Akhir

Ir. Wahyudi Koeshardjoko, MT
NIP : 131 668 490

Ir. Epf. Eko Yulipriyono, MT
NIP : 131 596 955

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Diponegoro

Ir. Bambang Pudjianto, MT.
NIP : 131 459 442

HALAMAN MOTTO

*Terindah Untuk Persahabatan, Jika
tahu Surutmu, Tahu Pul a Pasangmu*

*Di balik segala kesulitan yang
menimpamu pasti ada jalan keluarnya*

*Ingatlah janji Allah SWT. "Setelah
Kesusahan Akan Datang Kemudahan" maka
berbahagi al ah kawan!!!*

"Jangan Bersedih"

"Jangan Marah"

"Tetap Bersabar"

KATA PENGANTAR

Kami panjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, berkat rahmat dan hidayahNya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Dampak Lalu Lintas Jalan Ngesrep Timur V Akibat Operasionalnya SPBU No. 44.502.11 Semarang” untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan Strata 1 pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

Pada kesempatan ini, kami ingin mengucapkan terima kasih atas segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, kepada :

1. Bapak Ir. Bambang Pudjianto, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
2. Bapak Ir. Arif Hidayat, CES, MT selaku Koordinator Bidang Akademik.
3. Bapak Ir. Wahyudi Koeshardjoko, MT selaku Dosen Pembimbing I.
4. Bapak Ir. Epf. Eko Yulipriyono, MS. selaku Dosen Pembimbing II.
5. Ibu Ir. Haniah selaku Dosen Wali 2126.
6. Ibu Dr. Ir. Sri Prabandiani, MS, selaku Dosen Wali 2127.
7. Seluruh Staff dan Karyawan bagian Pengajaran Teknik Sipil Undip.
8. Orang tua kami yang telah banyak membantu baik moril maupun materiil.
9. Rekan-rekan Mahasiswa Sipil Universitas Diponegoro semua Angkatan. khususnya Angkatan 99.
10. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu – persatu yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.

Akhirnya, kami menyadari sepenuhnya bahwa laporan ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna, untuk itu saran dan kritik membangun akan kami terima dengan senang hati. Semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang memerlukannya.

Semarang, Maret 2006

Penulis

*Karya kecil yang sangat berarti ini,
Kupersembahkan untuk :*

ALLAH SWT. atas berkah rahmat dan nikmat-Mu sehingga kami dapat menyelesaikan Tugas Akhir...

(Bapak-Ibu) ku...saya ingin jadi anak yang berbakti, pengorbanan kalian tidak akan pernah kulupakan

Kak Wati..thanks atas dukungan dan do'a nya (semoga peroleh keluarga yang barokah)...

Iwan, sayangi bapak dan ibu oke...saya mengandalkanmu. Tetap sabar n semoga (cepat kawin yee..)

Ibrahim...adik kesayanganku, belajar yang giat yah...jangan bandel jadilah anak yang soleh, oke!!
(I love you all)

Partnerku lamaku Aris Pujiyanto, thanks n maaf ga bisa banyak membantu.

Partner sejatiku BangChat (catur) thanks for everything,,,thanx juga atas pengertian. akhirnya slesai juga TA kite (skarang dah bebas kalo mau nyari duit heh...heh...)

Dhela, adhe bottoku...makasih atas dukungannya selama ini ya...(jangan masuk rumah sakit lagi)

Buat Kak Neng, Mas Bas, n keluarganya trimakasih telah memberi ruang buat saya dalam keluarga yang sakinah ini, semoga kebaikan kalian di balas-Nya
Mas tiet, Mba Dewi dan Brian trima kasih atas dukungan moral n materilnya smoga
ALLAH SWT memberi kalian Hidayahnya

Temen-temen Asrama SULTAN smoga kekeluargaan kita tetap lekat
Untuk Ana' IKAMI Sul-Sel Semarang....Ayo donk IKAMI di bangun lagi

Ali, Aan, Dimas, Ahmad, Anto(thanx tumpangan Rumahnya), Om Jenggot(Hendar), Jejen(qta jangan berantem lagi,oke!), Yudi Kecap, Roni, Pendekar(Dedi B), Ronaldi, Taufik(asrama), Koko, Edi Gomloh, Nasir, Σεπεν Σιστερ(τηανξ βρο ατασ δυκυγαν καλιαν σεμυα) dan semua temen-teman Teknik Sipil UNDIP angk. 99 (Thanks atas persahabatan kalian)
Temen-teman KKN di Kec. Pegandon Kab. Kendal... Waktu bersama kalian sangat indah...

Skali Lagi.....
Thanks smuanya Bro.....,I Love U guys

-IaN-

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR DAN GRAFIK	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	I - 1
1.2 Maksud Dan Tujuan	I - 2
1.3 Perumusan Masalah.....	I - 2
1.4 Ruang Lingkup Pembahasan	I - 3
1.5 Sistematika Penulisan.....	I - 3
BAB II STUDI PUSTAKA	
II.1 Fungsi Jalan.....	II - 1
II.2 Karakteristik Jalan Perkotaan.....	II - 1
II.2.1 Geometri Jalan.....	II - 2
II.2.1.1 Alinyemen Jalan.....	II - 2
II.2.1.2 Tipe Jalan.....	II - 2
II.2.2 Komposisi Arus Dan Pemisah Arah.....	II - 2
II.2.3 Pengaturan Lalu Lintas.....	II - 2
II.2.4 Lingkungan.....	II - 3
II.3 Dasar Teori Lalu Lintas.....	II - 4
II.3.1 Karakteristik Arus Lalu Lintas.....	II - 4
II.3.1.1 Karakteristik Primer.....	II - 4
II.3.1.2 Karakteristik Sekunder.....	II - 5
II.3.1.3 Karakteristik Volume Lalu Lintas.....	II - 6
II.4 Dasar Teori Kapasitas.....	II - 7

II.4.1 Perhitungan Kapasitas Jalan kota.....	II – 8
II.4.2 Tingkat Pelayanan.....	II – 13
II.5 Kecepatan Sesaat (<i>Spot Speed</i>).....	II – 15
II.5.1 Aplikasi.....	II – 15
II.5.2 Studi Lokasi.....	II – 16
II.5.3 Waktu Studi.....	II – 16
II.5.4 Prosedur.....	II – 17
II.6 Dasar Teori Antrian.....	II – 19
II.6.1 Model Antrian Untuk Pelayanan Tunggal.....	II – 20
II.6.1 Model Antrian Untuk Pelayanan Majemuk / ganda.....	II – 20

BAB III METODOLOGI

III.1 Kondisi Existing Lokasi Pengamatan.....	III – 1
III.2 Metode Pendekatan Masalah.....	III – 1
III.3 Kerangka Dan Prosedur Pelaksanaan Tugas Akhir.....	III – 1
III.3.1 Tahap Persiapan.....	III – 2
III.3.2 Pengumpulan Data.....	III – 4
III.3.3 Analisis Data.....	III – 6
III.4 Kebutuhan Teknis Survei.....	III – 6

BAB IV PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA

IV.1 Survei Primer.....	IV – 1
IV.2 Evaluasi Jalan Disekitar SPBU No. 44.502.11 Semarang.....	IV – 2
IV.2.1 Perhitungan Kapasitas Jalan Ngesrep Timur.....	IV – 2
IV.2.2 Analisis Ruas Jalan Ngesrep Timur (Data Primer).....	IV – 2
IV.2.2.1 Analisis Kecepatan Pada Ruas Jalan Ngesrep Timur Sebelum Operasional SPBU No. 44.502.11 Semarang.....	IV – 3
IV.2.2.2 Analisis Kecepatan Pada Ruas Jalan Ngesrep Timur Setelah Operasional SPBU No. 44.502.11 Semarang.....	IV – 18

IV.2.2.3 Analisis Perbandingan Kecepatan Sebelum Dan Setelah Operasional SPBU No. 44.502.11 Semarang.....	IV – 34
IV.2.3 Analisis Antrian.....	IV – 35

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	V – 1
5.2 Saran.....	V – 2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Satuan mobil penumpang untuk berbagai jenis jalan kota.....	II - 9
Tabel 2.2 : Kapasitas dasar jalan (Co).....	II - 10
Tabel 2.3 : Faktor koreksi kapasitas akibat pembagian arah (FCsp)	II - 10
Tabel 2.4 : Faktor koreksi kapasitas akibat lebar jalan	II - 10
Tabel 2.5 : Faktor koreksi kapasitas akibat gangguan samping FCsf untuk jalan yang mempunyai bahu jalan	II - 11
Tabel 2.6 : Faktor penyesuaian kerb.....	II - 12
Tabel 2.7 : Kegiatan disekitar jalan.....	II - 12
Tabel 2.8 : Nilai total vs kelas gesekan samping.....	II - 13
Tabel 2.9 : Penilaian besarnya gesekan samping.....	II - 13
Tabel 2.10 : Faktor ukuran kota (Fcs)	II - 13
Tabel 2.11 : Panjang jalan yang direkomendasikan untuk studi <i>spot speed</i>	II - 18
Tabel 4.1 : Perhitungan Kapasitas Ruas Pergerakan.....	IV- 2
Tabel 4.2 : Data Flow, Speed, dan Density Jl. Ngesrep Timur V.....	IV- 4
Tabel 4.3 : Data Flow, Speed, dan Density Jl. Ngesrep Timur V.....	IV- 6
Tabel 4.4 : Data Flow, Speed, dan Density Jl. Ngesrep Timur V.....	IV- 8
Tabel 4.5 : Data Flow, Speed, dan Density Jl. Ngesrep Timur V.....	IV- 10
Tabel 4.6 : Data Flow, Speed, dan Density Jl. Ngesrep Timur V.....	IV- 12
Tabel 4.7 : Data Flow, Speed, dan Density Jl. Ngesrep Timur V.....	IV- 19
Tabel 4.8 : Data Flow, Speed, dan Density Jl. Ngesrep Timur V.....	IV- 21
Tabel 4.9 : Data Flow, Speed, dan Density Jl. Ngesrep Timur V.....	IV- 23
Tabel 4.10 : Data Flow, Speed, dan Density Jl. Ngesrep Timur V.....	IV- 25
Tabel 4.11 : Data Flow, Speed, dan Density Jl. Ngesrep Timur V.....	IV- 27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1: Diagram Alir Pelaksanaan Tugas Akhir.....	III - 2
Gambar 4.1 : Hubungan Speed-Density Hari Kamis.....	IV - 16
Gambar 4.2 : Hubungan Speed-Density Hari Jumat.....	IV - 16
Gambar 4.3 : Hubungan Speed-Density Hari Sabtu.....	IV - 17
Gambar 4.4 : Hubungan Speed-Density Hari Minggu.....	IV - 17
Gambar 4.5 : Hubungan Speed-Density Gabungan Hari Kamis, Jumat, Sabtu dan Minggu.....	IV - 18
Gambar 4.6 : Hubungan Speed-Density Hari Kamis.....	IV - 31
Gambar 4.7 : Hubungan Speed-Density Hari Jumat.....	IV - 31
Gambar 4.8 : Hubungan Speed-Density Hari Sabtu.....	IV - 32
Gambar 4.9 : Hubungan Speed-Density Hari Minggu.....	IV - 32
Gambar 4.10 : Hubungan Speed-Density Gabungan Hari Kamis, Jumat, Sabtu dan Minggu.....	IV - 33
Gambar 4.11 : Hubungan Speed-Density Gabungan Hari Kamis, Jumat, Sabtu dan Minggu Sebelum dan Sesudah Operasional SPBU No. 44.502.11 Semarang.....	IV - 34
Gambar 4.12 : <i>Sistem Multi Channel-Single Phase</i>	IV - 35
Gambar 4.13 : Lay Out SPBU No. 44.502.11 Semarang.....	IV - 37
Gambar 4.14 : Model untuk Pompa 1 dan 4.....	IV - 38
Gambar 4.15 : Model untuk Pompa 2	IV - 40
Gambar 4.16 : Model untuk Pompa 3.....	IV - 42
Gambar 4.17 : Model untuk Pompa 4.....	IV - 44