

TUGAS AKHIR

DAMPAK PEMBANGUNAN JALAN LAYANG NON TOL (JLNT) PANGERAN ANTASARI-BLOK M TERHADAP ARUS LALU LINTAS

Diajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik Strata (S-1)



Disusun oleh :

NAMA : SARAH DEWI

NIM : 41109120002

**UNIVERSITAS MERCU BUANA
FAKULTAS TEKNIK PERENCANAAN DAN DESAIN
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

2012



**LEMBAR PENGESAHAN SIDANG SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK PERENCANAAN DAN DESAIN
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Q

Semester : Genap

Tahun Akademik : 2011/2012

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas – tugas dan memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Perencanaan dan Desain, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Judul Tugas Akhir : Dampak Pembangunan Jalan Layang Non Tol (JLNT) Pangeran Antasari-Blok M Terhadap Arus Lalu Lintas

Disusun Oleh :

Nama : Sarah Dewi
NIM : 41109120002
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan sidang sarjana :

Jakarta, 2012
Mengetahui,
Pembimbing Tugas Akhir

Ir. Sylvia Indriany, MT

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil

Ir. Sylvia Indriany, MT



**LEMBAR PERNYATAAN
SIDANG SARJANA PRODI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK PERENCANAAN DAN DESAIN
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Q

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sarah Dewi
NIM : 41109120002
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik Perencanaan dan Desain

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat di pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Jakarta, Februari 2012

Yang memberikan pernyataan

Sarah Dewi



**LEMBAR PENGESAHAN SIDANG SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK PERENCANAAN DAN DESAIN
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Q

Semester : Genap

Tahun Akademik : 2011/2012

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas – tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Perencanaan dan Desain, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Judul Tugas Akhir : Dampak Pembangunan Jalan Layang Non Tol (JLNT) Pangeran Antasari-Blok M Terhadap Arus Lalu Lintas

Disusun Oleh :

Nama : Sarah Dewi
NIM : 41109120002
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil

Telah diajukan dan dinyatakan LULUS pada Sidang Sarjana Tanggal 10 Februari 2012 :

Pembimbing

Ir. Sylvia Indriany, MT

Jakarta,

2012

Mengetahui,
Ketua Penguji

Ir. Zainal Arifin, MT

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil

Ir. Sylvia Indriany, MT

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah, penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena dengan ridho dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini. Pada kesempatan ini, saya ucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu, mendorong dan mendukung, diantaranya:

1. Seorang wanita yang telah melahirkan saya, mendidik, membesarkan, dan menyayangi saya dengan setulus hati sampai saya berusia 24 tahun. Terima kasih mamaqu buat semuanya, buat dukungan, semangat, dan doa yang selalu menyertai saya selama ini.
2. Papa saya yang selalu mendukung setiap langkah saya. Walaupun kadang suka marahin supaya tugas akhir saya cepat selesai. Terima kasih dukungannya.
3. Ibu Ir. Sylvia Indriany, M.T. Selaku dosen pembimbing dalam Tugas Akhir ini. Yang sangat sabar membimbing saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Terima Kasih ibu buat Ilmunya.
4. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Sipil Mercu Buana yang telah sabar dan tulus membekali saya dengan ilmu-ilmu yang menjadi modal utama saya dikemudian hari. Terima kasih Bapak. Terima Kasih Ibu.
5. Seluruh teman-teman kelas terima kasih sebesar-besarnya buat semua. Buat perhatian, pengertian, semangat, dan motivasinya. Ayooooooo semangka lanjutkan Tugas Akhirnya jangan patah semangat.
6. Hubee alias macal terima kasih dukungannya. Dan inspirasi-inspirasi yang muncul tiba-tiba. Hiburannya dan selalu menunggu tiap minggu berjam-jam. Sukses dengan kurusnya yaaa.
7. Dan semua pihak yang membantu dan turut berpartisipasi yang tidak mungkin disebutkan satu persatu.

Demikian Tugas Akhir ini penulis buat semoga dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Jakarta, 2012

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I Pendahuluan	I-1
I.1 Latar Belakang.....	I-1
I.2 Maksud dan Tujuan.....	I-3
I.3 Ruang Lingkup Studi dan Masalah.....	I- 4
I.4 Sistematika Penulisan.....	I-6
BAB II Landasan Teori.....	II-1
2.1 Ruas Jalan dan Penampang Melintang.....	II-1
2.2 Hambatan Samping.....	II-3
2.3 Kecepatan.....	II-5
2.4 Volume Lalu Lintas	II-9
2.5 Kapasitas Jalan.....	II-13
2.6 Tingkat Pelayanan.....	II-16
2.7 Simpang.....	II-19
2.8 Gambaran Wilayah Studi.....	II-28
BAB III Metodologi Penelitian.....	III-1
3.1 Flow Chart Penulisan Tugas Akhir.....	III-1
3.2 Studi Pendahuluan.....	III-2
BAB IV Analisa Data.....	IV-1
4.1 Presentasi Data.....	IV-1
4.1.1 Geometri Simpang.....	IV-1
4.1.2 Waktu Siklus dan Diagram Fase.....	IV-3
4.1.3 Arus Lalulintas Simpang.....	IV-3
4.2 Kinerja Eksisting Simpang.....	IV-13
4.2.1 Rasio Berbelok dan Kendaraan Tak Bermotor.....	IV-13
4.2.2 Arus Jenuh.....	IV-14
4.2.3 Kapasitas dan Derajat Kejenuhan.....	IV-23
4.3 Analisis Kinerja Jalan di Ruas Jalan Nipah dan Prapanca.....	IV-27
4.3.1 Geometri Ruas Jalan Nipah dan Prapanca.....	IV-27
4.3.2 Geometrik ruas jalan nipah.....	IV-28
4.3.3 Perhitungan Volume Jam Puncak Ruas Jalan Nipah.....	IV-29

4.3.4 Perhitungan Kapasitas Ruas Titik 2.....	IV-30
4.3.5 Analisa Kecepatan Lalulintas Rata-Rata.....	IV-33
4.3.6 Kondisi Ruas Jalan Prapanca.....	IV-36
4.3.7 Perhitungan Volume Jam Puncak Ruas Jalan Prapanca.....	IV-36
4.3.8 Perhitungan Kapasitas Ruas Titik 1.....	IV-37
4.3.9 Analisa Kecepatan Lalulintas Rata-Rata.....	IV-40
4.3.10 Analisa Pergerakan Lalulintas di Simpang Prapanca	IV-43
4.3.11 Analisa Pergerakan Lalulintas di Ruas Jalan Nipah dan Prapanca.....	IV-45
 BAB V Kesimpulan dan Saran.....	 V-1
5.1 Kesimpulan.....	V-1
5.2 Saran.....	V-2
 DAFTAR PUSTAKA.....	 x

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Efisiensi Hambatan Samping.....	II-4
Tabel 2.2 : Kecepatan Arus Bebas Dasar Fvo Untuk Jalan Perkotaan.....	II-7
Tabel 2.3 : Penyesuaian FVw Untuk Pengaruh Lebar Jalur pada Jalan Perkotaan.....	II-7
Tabel 2.4 : Faktor Penyesuaian FFVsf Untuk Hambatan Samping pada Jalan Luar Kotaan.....	II-7
Tabel 2.5 : Faktor Penyesuaian FFVsf Untuk Hambatan Samping pada Jalan Perkotaan.....	II-9
Tabel 2.6 : Faktor Penyesuaian FFVcs Untuk Pengaruh Ukuran Kota pada Kecepatan Arus Untuk Jalan Perkotaan.....	II-9
Tabel 2.7 : Ekivalen Mobil Penumpang Jalan Antar Kota 2/2D.....	II-10
Tabel 2.8 : Ekivalen Mobil Penumpang Jalan Antar Kota 4/2.....	II-10
Tabel 2.9 : Ekivalen Mobil Penumpang Jalan Antar Kota 6/2.....	II-10
Tabel 2.10: EMP Kendaraan Berat, Menengah dan Truk	II-12
Tabel 2.11: EMP Untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi	II-12
Tabel 2.12: EMP Untuk Jalan Perkotaan Terbagi dan Satu Arah.....	II-13
Tabel 4.1 : Gambaran umum di lapangan.....	IV-2
Tabel 4.2 : Kondisi di lapangan.....	IV-2
Tabel 4.3 : Kondisi lapangan 4 Fase.....	IV-3
Tabel 4.4 : Peak Hour Pagi.....	IV-4
Tabel 4.5 : Volume jam sibuk pagi.....	IV-6
Tabel 4.6 : Peak Hour Siang.....	IV-7
Tabel 4.7 : Volume jam sibuk siang.....	IV-9
Tabel 4.8 : Peak Hour Sore.....	IV-10
Tabel 4.9 : Volume jam sibuk sore.....	IV-12
Tabel 4.10:Rasio berbelok pada hari Selasa dan Rabu Pukul 07.30-08.30	IV-13
Tabel 4.11:Rasio berbelok pada hari Selasa dan Rabu Pukul 12.45-13.45	IV-13
Tabel 4.12:Rasio berbelok pada hari Selasa dan Rabu Pukul 16.30-17.30	IV-14
Tabel 4.13:Arus jenuh pada hari Selasa dan Rabu Pukul 07.30-08.30.....	IV-17
Tabel 4.14:Arus jenuh pada hari Selasa dan Rabu Pukul 12.45-13.45.....	IV-20
Tabel 4.15:Arus jenuh pada hari Selasa dan Rabu Pukul 16.30-17.30.....	IV-23
Tabel 4.16: kapasitas (C) dan derajat kejenuhan (DS) detik pada hari Selasa dan Rabu pukul 07.30-08.30.....	IV-24
Tabel 4.17: kapasitas (C) dan derajat kejenuhan (DS) detik pada hari Selasa dan Rabu pukul 12.45-13.45.....	IV-25
Tabel 4.18: kapasitas (C) dan derajat kejenuhan (DS) detik pada hari Selasa dan Rabu pukul 16.30-17.30.....	IV-26
Tabel 4.19: Volume Jam Puncak Ruas Jalan Nipah.....	IV-30
Tabel 4.20: Analogi perhitungan di jalan nipah pada hari rabu.....	IV-33
Tabel 4.21: Analogi kecepatan masing-masing di jalan nipah pada hari Rabu.....	IV-35
Tabel 4.22: Volume Jam Puncak Ruas Jalan Prapanca.....	IV-37

Tabel 4.23: Analogi perhitungan di jalan prapanca pada hari rabu.....	IV-40
Tabel 4.24: Analogi kecepatan masing-masing di jalan prapanca pada hari Rabu.....	IV-42
Tabel 4.25: Perhitungan volume berdasarkan rentang waktu.....	IV-43
Tabel 4.26: Perhitungan volume berdasarkan rentang waktu waktu di ruas Nipah.....	IV-46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 : Peta lokasi pembangunan Jalan Layang Non Tol (JLNT) Pangeran Antasari-Blok M.....	I-4
Gambar 1.2 : Daerah yang akan diamati yaitu paket 3	I-5
Gambar 2.1 : Penampang melintang jalan tipikal.....	II-3
Gambar 2.2 : Penampang melintang jalan tipikal yang dilengkapi trotoar.....	II-3
Gambar 2.3 : Hubungan kecepatan dan volume.....	II-15
Gambar 2.4 : Diverging.....	II-20
Gambar 2.5 : Merging.....	II-20
Gambar 2.6 : Crossing.....	II-20
Gambar 2.7 : Weaving.....	II-21
Gambar 2.8 : Perempatan antasari-kemang.....	II-29
Gambar 2.9 : Perempatan Kantor Walikota.....	II-29
Gambar 2.10: Kemacetan di jalan antasari kemang.....	II-29
Gambar 2.11: Pekerjaan tiang pancang di median jalan.....	II-31
Gambar 2.12: Pekerjaan tiang pancang di median jalan dengan kondisi ada alat berat.....	II-31
Gambar 2.13: Pekerjaan tiang pancang di median jalan satu jalur.....	II-31
Gambar 2.14: Pekerjaan tiang pancang di median jalan dua jalur.....	II-32
Gambar 2.15: Peta Jalur Alternatif Solusi.....	II-32
Gambar 2.16: Jalur Alternatif P. Antasi menuju Walikota Jakarta Selatan.....	II-33
Gambar 2.17: Jalur Alternatif Kemang menuju Walikota Jakarta Selatan.....	II-33
Gambar 2.18: Jalur Alternatif Blok M menuju P. Antasari.....	II-34
Gambar 3.1 : Bagan alir analisis simpang bersinyal.....	III-6
Gambar 3.2 : Bagan alir perhitungan kapasitas.....	III-7
Gambar 4.1 : Peta Lokasi Simpang Kantor Walikota Jak-Sel.....	IV-1
Gambar 4.2 : Peta Lokasi Simpang Kantor Walikota Jak-Sel peak hour pagi.....	IV-5
Gambar 4.3 : Peta Lokasi Simpang Kantor Walikota Jak-Sel peak hour siang.....	IV-8
Gambar 4.4 : Peta Lokasi Simpang Kantor Walikota Jak-Sel peak hour sore.....	IV-11
Gambar 4.5 : Lokasi ruas jalan nipah dan prapanca	IV-27
Gambar 4.6 : Kondisi ruas jalan nipahdi Titik 2.....	IV-28
Gambar 4.7 : Kondisi ruas jalan nipahdi Titik 3.....	IV-28
Gambar 4.8 : Kondisi ruas jalan nipahdi Titik 4.....	IV-29
Gambar 4.9 : Kondisi ruas jalan nipahdi Titik 5.....	IV-29
Gambar 4.10: Kondisi ruas jalan nipahdi Titik 1.....	IV-36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 4.1.....	1
Lampiran 4.2.....	13
Lampiran 4.3.....	25
Lampiran 4.4.....	37