

# **PROPOSAL TUGAS AKHIR**

**PENGARUH PEMBANGUNAN UNDERPASS SIMPANG MABES POLRI TERHADAP JALAN SULTAN**

**HASANUDIN KEBAYORAN BARU JAKARTA SELATAN**



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS MERCU BUANA**  
**JAKARTA**  
**2012/2013**



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

**Q**

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** : Pengaruh Pembangunan Underpas Simpang Mabes Polri Terhadap Kinerja Jalan Sultan Hasanudin, Kebayoran Baru Jakarta Selatan

Disusun oleh :

**N a m a** : Fazni  
**N I M** : 41106110009  
**Jurusan/Program Studi** : i Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan LULUS pada sidang sarjana : pada tanggal 19 Juli 2013

Pembimbing Tugas Akhir

Ir. Sylvia Indriany, MT  
Jakarta 24 Juli 2013

Mengetahui,  
Ketua Penguji

Ir. Mawardi Amin, MT

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Sipil

Ir. Mawardi Amin, MT

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

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fazni  
Nomor Induk Mahasiswa : 41106110009  
Program Studi/Jurusan : 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 kesarjaan saya.

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

Jakarta, 24 Juli 2013

Yang memberikan pernyataan

UNIVERSITAS  
**Fazni**  
MERCU BUANA

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas semua rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul Pengaruh Pembangunan Underpass Simpang Mabes Polri Terhadap Kinerja Jalan Sultan Hasanudin Kebayoran Baru Jakarta Selatan dapat diajukan guna menyelesaikan studi S1 di Program Studi Teknik Sipil dan Perencanaan Jurusan Teknik Sipil Universitas Mercubuana Jakarta.

Skripsi dengan judul Pengaruh Pembangunan Underpass Simpang Mabes Polri Terhadap Kinerja Jalan Sultan Hasanudin Kebayoran Baru Jakarta Selatan, diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan serta bagi ilmu pengetahuan khususnya bidang Teknik Sipil.

Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik atas bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Ir. Mawardi Amin, MT. Ketua Program Studi Teknik Sipil
2. Ir. Sylvia Indriany, MT. Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
3. Dosen Penguji Universitas Mercu Buana
4. Ayah dan Ibu tercinta yang telah memberikan dorongan materi dan spiritual, sehingga ananda dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Istri dan anak-anaku tercinta yang telah memberikan motivasi.
6. Teman-teman kuliah yang selalu bersama-sama selama kuliah.
7. Semua pihak yang telah memberikan bantuannya semoga Allah SWT menerima amal dan ibadah kita, amin.

Sadar akan kekurangan dan keterbatasan yang penulis miliki, maka masukan-masukan dari semua pihak penulis harapkan agar di masa yang akan datang menjadi lebih baik dan

bermanfaat. Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pikiran demi kemajuan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Teknik Sipil.

Jakarta, Juli 2013

**Penulis**

Fazni



## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
ABSTRAK .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR GAMBAR DAN LAMPIRAN .....	v
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	
1.1. Latar Belakang .....	I-1
1.2. Maksud dan Tujuan Penelitian .....	I-3
1.3. Ruang Lingkup dan Batasa Masalah .....	I-3
1.4. Sistematika Penulisan .....	I-5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	
2.1. Tinjauan Umum .....	II-1
2.2. Jalan Perkotaan.....	II- 2
2.2.1 Hirarki Jaringan Jalan.....	II-2
2.2.2 Volume Lalu-lintas.....	II-7
2.2.3 Kecepatan.....	II-10
2.5.4 Kapasitas.....	II-15
2.2.5 Tingkat Pelayanan Jalan (Level of Service/LOS).....	II-18
2.3. Simpang.....	II-21
2.3.1 Simpang Sebidang.....	II-21 2.3.2
Simpang Bersinyal.....	II-21

2.3.2.1 Lampu Lalu-lintas.....	II-21
2.3.2.2 Geometrik Persimpangan.....	II-23
2.3.2.3 Kondisi Arus Lalu Lintas.....	II-25
2.3.2.4 Karakteristik Sinyal dan Pergerakan Lalu-lintas .....	II-26
2.3.2.5 Kapasitas.....	II-36
2.3.3 Simpang Tak Sebidang.....	II-40
2.4. Study Terdahulu.....	II-42

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN** .....

3.1 Metodologi Pendekatan .....	III-1
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	III-2
3.3 Metode Penelitian .....	III-2
3.3.1 Data Primer.....	III-2
3.3.2 Data Sekunder .....	III-5
3.3.3 Alat Yang Dibutuhkan.....	III-5
3.4 Ringkasan Prosedur Perhitungan.....	III-5

### **BAB IV PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA** .....

4.1 Ruas Underpass.....	IV-1
4.1.1 Data Geometrik Jalan.....	IV-1
4.1.2 Hambatan Samping.....	IV-2
4.1.3 Data Volume dan Komposisi Lalu lintas.....	IV-3
4.1.4 Kapasitas.....	IV-5
4.1.5 Kecepatan.....	IV-8

4.2	Simpang.....	IV-16
4.2.1	Geometrik.....	IV-17
4.2.2	Fase dan Pengaturan Aspek Warna.....	IV-18
4.2.3	Volume Lalu-lintas.....	IV-21
4.2.4	Arus Jenuh.....	IV-22
4.2.5	Perbandingan Arus Lalul-lintas dengan Arus Jenuh (FR) .....	IV-26
4.2.6	Kapasitas (C) dan Derajat Kejenuhan (DS).....	IV-26
4.2.7	Jumlah Antian.....	IV-27
4.2.8	Kendaraan Terhenti.....	IV-29
4.2.9	Tundaan ( <i>Delay</i> ).....	IV-29
4.2.10	Tingkat Pelayanan Simpang.....	IV-31
4.3	Perbandingan Kinerja Simpang .....	IV-32
4.4	Alternatif Solusi dengan Penyesuaian Waktu Siklus .....	IV-33
4.4.1	Waktu Siklus dan Waktu Hijau.....	IV-33
4.4.2	Kapasitas.....	IV-35
4.4.3	Panjang Antrian.....	IV-35
4.4.4	Kendaraan Terhenti.....	IV-36
4.4.5	Tundaan.....	IV-37
4.4.6	Tingkat Pelayanan Simpang.....	IV-39

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....**

5.1	Kesimpulan.....	V -1
5.3	Saran.....	V -2