

TUGAS AKHIR

**PERENCANAAN BUNDRAN PADA SIMPANG EMPAT
HASYIM ASYHARI TANGERANG**

Disusun untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar kesarjanaan
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh :

**IKHWAN ARFIANSYAH
(20030110029)**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK**

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
PERENCANAAN BUNDRAN PADA SIMPANG EMPAT
HASYIM ASYHARI TANGERANG

Disusun Oleh:

IKHWAN ARFIANSYAH
(20030110029)

Telah diujikan dan disahkan di depan Tim Penguji
Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Tim Penguji

Ir. GENDUT HANTORO, MT.

Ketua Tim Penguji



Tanggal : 19/05/08

Ir. SIGIT HARYANTO, MT.

Anggota Penguji





Tanggal : 17/05-08

Ir. WAHYU WIDODO, MT



HALAMAN MOTTO

Ing Ngarso Sing Tulodho

Ing Madyo Mbangun Karso

Tut Wuri Handayani

(Ki Hajar Dewantoro)

Hidup itu rahasia....??

Jangan pernah tunggu apa yang bisa kau lakukan...

Tapi lakukanlah selagi kau bisa...!

Karna tidak ada sebuah kesiaan,

Kesian sesungguhnya adalah keputusasaan.

Meski tak sempurna.....

Tapi itu lebih berarti...

Andai kau menaerti?!

HALAMAN PERSEMBAHAN

Aku persembahkan harapan tinggi mereka, atas segala tetesan keringat dan iringan doa kepada :

- Ayahanda Noor Arifin Nasution, yang telah menggadaikan hari tuanya untuk selalu berjuang menjadikanku seorang yang lebih berguna dari sebelumnya.
- Emakku Umi Hayati atas kesabaran dan kekuatan untuk selalu terlihat tegar menghadapi segala cobaan... Aku tresno karo kowe Mak!!
- Kakak-kakak yang selalu menyayangi dan memberi semangat..
- My soulmate, Reny Khairina Damayanti, Senyummu menyejukkanku.. Uhuk..uhuk (sori batuk!!)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr., wb.

Dengan menyebut nama Allah, Tuhan Maha Pengasih yang kasihNya tiada pilih kasih, Dialah Tuhan Maha Penyayang yang sayangNya tiada terbilang. Salawat beserta salam tetap tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW dan seluruh keluarga, sahabat serta pengikutnya yang setia. Syukur Alhamdulillah atas limpahan rahmat dan hidayahNya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul Perencanaan Bundaran Pada Simpang Empat Hasyim Asyhari Tangerang, sebagai kelengkapan guna memperoleh gelar sarjana (S-1) pada jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini penulis didukung oleh berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu bersama ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terimakasih yang mendalam kepada:

1. Bapak M. Heri Zulfiar, ST., MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil.
2. Bapak Ir. Gendut Hantoro, MT., selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan dari awal sampai selesainya tugas akhir ini.
3. Bapak Ir. Sigit Haryanto, MT., sebagai dosen pembimbing pendamping yang membimbing penulis menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak Ir. Wahyu Widodo, MT., sebagai dosen penguji Tugas Akhir ini.
5. Segenap dosen dan asisten di Fakultas Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah mencurahkan ilmu pengetahuannya.
6. Bang Irfan beserta keluarga. Atas bantuan doa dan harta. Matornuwun yo Ba-Ipa..
7. Kak Ely dan Kak Vina atas semangat dan semangat dan semangat.... Lho? mana duitnya?? He..he..he..
8. Mas Aan dan mas Udin... thanks ya..
9. Acil Reny atas segala keceremeheannya..
10. Ibu dan Bapak Kos atas petuah dan kesabarannya menunggu membayar listrik..
11. Teman-teman satu kos, wahyu wates...klisak-klisik dab!,
12. Teman-teman seperjuangan angkatan 2003, Tegek, Boim, Njan..., Tarman

Akhir kata penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, untuk itu kritik dan saran yang konstruktif dari pembaca untuk perbaikan ke depan agar dapat menambah wawasan dan pengetahuan. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua, amin.

Wassalamu'alaikum wa w

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xvi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Perencanaan	4
C. Manfaat Perencanaan	4
D. Batasan Masalah	5
E. Keaslian Penelitian	7

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Pertemuan Jalan	8
B. Jenis Pertemuan Jalan	10

C. Alinyemen Dekat Persimpangan	13
D. Persimpangan Prioritas	14
E. Bundaran Lalu Lintas	16

BAB III LANDASAN TEORI

A. Karakteristik Kendaraan	19
B. Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas dan Umur Rencana	21
C. Kapasitas	22
D. Derajat Kejenuhan (DS)	24
E. Tundaan Untuk Bagian Jalinan Bundaran	25
F. Peluang Antrian QP % Untuk Bagian Jalinan Bundaran	25

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

A. Gambaran Umum Lokasi	26
B. Tahapan Penelitian	27
C. <i>Turning Movement</i> Survei	28
D. Analisis Data <i>Turning Movement</i>	32
E. Analisis atau Perencanaan Bundaran	33

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Rekapitulasi Hasil Survei <i>Turning Movement</i>	37
B. Analisis Data Survei	38

	C. Analisis Data Lanjut	48
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	
	A. Kesimpulan	55
	B. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA		58
TAMPIRAN		50

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1	Karakteristik jalan simpang KH. Hasyim Asyhari	6
Tabel 3. 1	Faktor satuan mobil penumpang	21
Tabel 3. 2	Definisi dan uraian simbol untuk kapasitas	23
Tabel 4. 1	Perbandingan metode konvensional dengan modern ..	30
Tabel 5. 1	Rekapitulasi data survei	37
Tabel 5. 2	Jumlah dan arus pergerakan kendaraan pada jam sibuk	38
Tabel 5. 3	PDRB atas dasar harga konstan 2000 menurut lapangan usaha	39
Tabel 5. 4	Laju pertumbuhan ekonomi (PDRB) atas dasar harga konstan 2000 menurut lapangan usaha	39
Tabel 5. 5	Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) tahun 2002 – 2008	40
Tabel 5. 6	Laju pertumbuhan ekonomi (PDRB) 2003 – 2007	41
Tabel 5. 7	Proyeksi jumlah kendaraan bermotor pada tahun 2012	44
Tabel 5. 8	Arus pergerakan kendaraan	45
Tabel 5. 9	Arus masuk kendaraan pada bundaran	46
Tabel 5. 10	Arus berputar kendaraan pada bundaran	46
Tabel 5. 11	Arus keluar kendaraan dari bundaran	46
Tabel 5. 12	Arus masuk, keluar dan berputar pada bundaran	47
Tabel 5. 13	Uraian bundaran pada setiap lengan	51

Tabel 5. 14 Nilai Derajat Kejenuhan dan Tundaaan pada bagian jalinan 53

Tabel 5. 15 Nilai Derajat Kejenuhan dan Peluang Antrian 54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Jenis-jenis titik konflik pada simpang	9
Gambar 2 .2	Titik konflik arus kendaraan dan pejalan kaki	10
Gambar 2. 3	Tipe <i>Ramp</i> hubungan langsung	12
Gambar 2 .4	Tipe <i>Ramp</i> hubungan setengah langsung	12
Gambar 2. 5	Tipe <i>Ramp</i> hubungan tidak langsung	13
Gambar 3. 1	Dimensi kendaraan kecil	19
Gambar 3. 2	Dimensi kendaraan sedang	20
Gambar 3. 3	Dimensi kendaraan besar	20
Gambar 3. 4	Definisi dan simbol untuk kapasitas	24
Gambar 4. 1	Peta lokasi penelitian	26
Gambar 4. 2	Bagan alir tahapan penelitian	27
Gambar 4. 3	Lanjutan	28
Gambar 4 .4	Simpang empat Hasyim Asyhari	29
Gambar 4. 5	Bagan alir perencanaan awal	33
Gambar 4. 6	Bagan alir tahapan analisis data	35
Gambar 4. 7	Lanjutan	36
Gambar 5. 1	Jumlah dan arus pergerakan kendaraan	44
Gambar 5. 2	Arus pembesiran kendaraan	45

Gambar 5. 3	Arus masuk, keluar dan berputar pada kendaraan	47
Gambar 5. 4	Tundaan D (sec/pcu) terhadap Derajat Kejenuhan DS	53
Gambar 5. 5	Batas nilai OD % terhadap Derajat Kejenuhan DS	54

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I DATA SURVEI

Data survei Simpang Lengan A arah Utara (Jalan Sudirman Utara)

Data survei Simpang Lengan B arah Timur (Jalan KH. Hasyim Asyhari)

Data survei Simpang Lengan C arah Selatan (Jalan Sudirman Selatan)

Data survei Simpang Lengan D arah Barat (Jalan Veteran)

LAMPIRAN II JUMLAH ARUS LALU LINTAS TIAP 15 MENITAN

Simpang Lengan A arah Utara (Jalan Sudirman Utara)

Simpang Lengan B arah Timur (Jalan KH. Hasyim Asyhari)

Simpang Lengan C arah Selatan (Jalan Sudirman Selatan)

Simpang Lengan D arah Barat (Jalan Veteran)

LAMPIRAN III REKAPITULASI DATA SURVEI

LAMPIRAN IV PERHITUNGAN KAPASITAS KENDARAAN UNTUK PROYEKSI TAHUN 2012 (PERCOBAAN I)

Simpang Lengan A arah Utara (Jalan Sudirman Utara)

Simpang Lengan B arah Timur (Jalan KH. Hasyim Asyhari)

Simpang Lengan C arah Selatan (Jalan Sudirman Selatan)

Simpang Lengan D arah Barat (Jalan Veteran)

**LAMPIRAN V PERHITUNGAN KAPASITAS KENDARAAN UNTUK
PROYEKSI TAHUN 2012 (PERCOBAAN II)**

Simpang Lengan A arah Utara (Jalan Sudirman Utara)

Simpang Lengan B arah Timur (Jalan KH. Hasyim Asyhari)

Simpang Lengan C arah Selatan (Jalan Sudirman Selatan)

Simpang Lengan D arah Barat (Jalan Veteran)

**LAMPIRAN VI RENCANA MODEL LAY OUT BUNDARAN SIMPANG
JALAN KH HASYIM ASYHARI TANGERANG**