

TUGAS AKHIR
PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP
KAPASITAS DAN TINGKAT PELAYANAN JALAN
(Studi Kasus Jalan C.Simanjuntak Yogyakarta)



Disusun oleh :
RINTANG RESTU IKHTIARSYAH
20070110077

JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2011

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR
PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP
KAPASITAS DAN TINGKAT PELAYANAN JALAN
(Studi Kasus Jalan C.Simanjuntak Yogyakarta)

Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Ir. Wahyu Widodo, M.T.

Ketua Tim Penguji

Tanggal :

Ir. H. Mandiyo Priyo, M.T.

Anggota Tim Penguji

Tanggal :

Ir. Hj. Anita Widianti, M.T.

Anggota Tim Penguji

Tanggal :

MOTTO

“Barangsiapa yang bertakwa kepada Allah niscaya Dia akan mengadakan baginya jalan keluar, dan memberinya rezeki dari arah yang tidak disangka-sangkanya. Dan barangsiapa yang bertawakkal kepada Allah niscaya Allah akan mencukupkan (keperluan)nya”
(QS. Ath-Thalaq: 2-3)

“Hamba-hamba Allah yang Maha Pengasih ialah orang-orang yang berjalan di muka bumi dengan rendah hati dan apabila orang-orang yang bodoh mengucapkan kata yang tidak sopan kepadanya, dijawabnya dengan, salam” (QS. Al-Furqan: 63)

“Dan apabila hamba-hamba-Ku bertanya kepadamu tentang Aku, maka (jawablah), bahwasannya Aku adalah dekat. Aku mengabulkan permohonan orang yang berdo’a apabila ia memohon kepada-Ku, maka hendaklah mereka itu memenuhi (segala perintah)Ku dan hendaklah mereka beriman kepada-Ku, agar mereka selalu berada dalam kebenaran” (QS. Al Baqarah: 186)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamiin sebuah ungkapan rasa syukur, bahagia dan sukacita yang mendalam

Tugas akhir ini saya persembahkan kepada :

Yang maha Kuasa dan maha Agung Allah SWT
yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya.
Semoga kita semua mencapai derajat Taqwa. Amien..

Ayahanda tercinta Uup Sahrup
Kedua Ibunda tercinta mamah Lilis dan mamah Entin
yang telah memberi bimbingan hidup, dukungan dan do'a disetiap harinya

Wanita terkasih Kemala Tsania
yang telah memberi kasih sayang dan telah menjadi bagian terbaik dalam hidupku

Kakanda Rahmat Syah, Eko Wijaya dan Marlina Marga

KATA PENGANTAR



أَشْكُرُكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Alhamdulillahirabbil'aalamiin segala puji syukur penyusun panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir dengan judul **Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kapasitas dan Tingkat Pelayanan Jalan (Studi Kasus Jalan C. Simanjuntak Yogyakarta)**.

Dalam pelaksanaan dan penyusunan Tugas Akhir ini, penyusun menyadari sepenuhnya bahwa selesainya Tugas Akhir ini tidaklah terlepas dari kerjasama, bantuan, bimbingan, pengarahan, petunjuk dan saran dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penyusun menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Drs. Sudarisman, M.S., Mechs., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Bapak Jazaul Ikhsan, S.T., M.T., Ph.D., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Bapak Ir. Wahyu Widodo., M.T., selaku dosen pembimbing I atas segala bimbingan, arahan dan bantuannya sehingga dapat terselesaikan penyusunan tugas akhir ini.
4. Bapak Ir. H. Mandiyo Priyo., M.T., selaku dosen pembimbing II atas segala bimbingan, arahan dan bantuannya sehingga dapat terselesaikan penyusunan tugas akhir ini.
5. Ibu Ir. Hj. Anita Widianti., M.T., selaku dosen penguji tugas akhir.
6. Bapak dan Ibu dosen pengajar Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta atas ilmu yang telah diberikan kepada penyusun.
7. Seluruh staf karyawan dan karyawan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta atas bantuannya.

8. Ayah, kedua Ibu saya, Kakak-kakak tercinta atas segala kasih sayang, perhatian, do'a dan motivasinya sehingga penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Teman-teman Teknik Sipil 2007 dan semua sahabat-sahabat yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini yang tidak dapat penyusun ungkapkan satu persatu, terima kasih atas bantuan, dukungan dan do'anya.
10. Kepada semua pihak yang terlibat dalam penyusunan tugas akhir ini yang tidak dapat penyusun ungkapkan satu persatu.

Penyusun berharap semoga amal baik yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT. Disadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna, sehingga masih perlu adanya perbaikan dan saran dari pembaca. Penyusun juga berharap semoga tugas akhir ini dapat memberi manfaat bagi kita semua, Amin Ya Rabbal Alamin.

وَالشُّكْرُ لِلّٰهِ وَالْحَمْدُ لِلّٰهِ وَبِرَّكَاتِهِ

Yogyakarta, Desember 2011

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Permasalahan	1
B. Tujuan Penelitian	2
C. Manfaat Penelitian	3
D. Batasan Masalah.....	3
E. Keaslian Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tinjauan Umum	5
B. Arus Lalu Lintas	6
C. Hambatan Samping	7

D. Kecepatan	7
E. Kapasitas Jalan	8
F. Tingkat Pelayanan Jalan	10
G. Hasil Penelitian Terdahulu	10
BAB III LANDASAN TEORI.....	12
A. Karakteristik Jalan	12
B. Arus dan Komposisi Lalu Lintas.....	15
C. Hambatan Samping	16
D. Kecepatan Tempuh dan Waktu Tempuh	17
E. Kapasitas	18
F. Tingkat Pelayanan Jalan	22
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	24
A. Tahap Penelitian	24
B. Lokasi Penelitian	25
C. Data Yang Diperlukan.....	28
D. Alat Yang Digunakan	30
E. Pelaksanaan Penelitian	30
F. Teknik Analisis Data.....	34
G. Kesulitan Penelitian dan Cara Mengatasinya.....	35
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
A. Kondisi Geometrik jalan	36
B. Volume Arus Lalu Lintas	38
1. Volume Arus Lalu Lintas Setiap Jam	38
2. Volume Arus Lalu Lintas Dalam smp/jam	39
C. Hambatan Samping	44
1. Aktivitas Hambatan Samping	44
2. Fluktuasi Hambatan Samping	51

D. Kecepatan.....	54
E. Evaluasi Kapasitas Jalan	60
F. Evaluasi Tingkat Pelayanan Jalan.....	63
G. Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kapasitas	66
H. Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan	68
I. Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kecepatan	70
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	72
A. Kesimpulan.....	72
B. Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN.....	75

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Emp untuk jalan perkotaan tak terbagi	15
Tabel 3.2 Emp untuk jalan perkotaan terbagi dan satu arah.....	15
Tabel 3.3 Nilai normal untuk komposisi arus lalu lintas.....	15
Tabel 3.4 Kelas hambatan samping untuk jalan perkotaan	16
Tabel 3.5 Kapasitas dasar (Co) untuk jalan perkotaan	20
.....	
Tabel 3.6 Penyesuaian kapasitas untuk lebar lajur lalu lintas jalan	
.....	
perkotaan (FCw).....	20
Tabel 3.7 Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FCsp).....	21
Tabel 3.8 Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FCsf)	21
Tabel 3.9 Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota (FCcs)	21
Tabel 3.10 Karakteristik Tingkat Pelayanan	23
Tabel 5.1 Kondisi Geometrik Jalan	36
Tabel 5.2 Data Volume Kendaraan	38
Tabel 5.3 Data Volume Arus Lalu Lintas Hari Sabtu 14 Mei 2011	40
Tabel 5.4 Data Volume Arus Lalu Lintas Hari Senin 16 Mei 2011	42
Tabel 5.5 Aktivitas Parkir dan Kendaraan Berhenti.....	45
Tabel 5.6 Aktivitas Pejalan Kaki Dalam Segmen	47

Tabel 5.7	Aktivitas kendaraan lambat	48
Tabel 5.8	Aktivitas Kendaraan Keluar-Masuk Jalan.....	50
Tabel 5.9	Faktor Bobot Hambatan Samping	51
Tabel 5.10	Hambatan Samping di Jalan C. Simanjuntak	52
Tabel 5.11	Kecepatan Tempuh arah dari Utara-Selatan Pada Hari Sabtu...	55
Tabel 5.12	Kecepatan Tempuh arah dari Selatan-Utara Pada Hari Sabtu...	56
Tabel 5.13	Kecepatan Tempuh arah dari Utara-Selatan Pada Hari Senin...	57
Tabel 5.14	Kecepatan Tempuh arah dari Selatan-Utara Pada Hari Senin...	58
Tabel 5.15	Kecepatan Tempuh Rata-Rata.....	59
Tabel 5.16	Perhitungan FCsp	61
Tabel 5.17	Kapasitas Lalu Lintas	62
Tabel 5.18	Nilai Derajat Kejenuhan.....	64
Tabel 5.19	Tingkat Pelayanan Jalan	66
Tabel 5.20	Hubungan Antara Hambatan Samping Dan Kapasitas.....	67
Tabel 5.21	Hubungan Antara Hambatan Samping Dan Derajat Kejenuhan	68
Tabel 5.22	Hubungan Antara Hambatan Samping Dan Kecepatan	70

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Penjelasan istilah geometrik untuk jalan perkotaan	14
Gambar 4.1 Bagan Alir Proses Penelitian	24
Gambar 4.2 Denah Jalan C. Simanjuntak.....	26
Gambar 4.3 Denah lokasi Penelitian dan Posisi <i>Surveyor</i>	27
Gambar 5.1 Potongan Melintang Jalan C. Simanjuntak	37
Gambar 5.2 Foto Lapangan Jalan C.Simanjuntak.....	37
Gambar 5.3 Fluktuasi Volume Arus Lalu lintas smp/jam.....	39
Gambar 5.4 Potongan Melintang Kondisi Parkir di Bahu Jalan	44
Gambar 5.5 Fluktuasi Parkir dan Kendaraan Berhenti.....	46
Gambar 5.6 Fluktuasi Pejalan Kaki dalam Segmen	47
Gambar 5.7 Fluktuasi Kendaraan Lambat.....	49
Gambar 5.8 Fluktuasi Aktivitas Kendaraan Keluar-Masuk Jalan.....	50
Gambar 5.9 Fluktuasi Hambatan Samping Dengan Frekuensi	54
Gambar 5.10 Fluktuasi Kecepatan Tempuh arah Utara-Selatan Pada Hari Sabtu	56
Gambar 5.11 Fluktuasi Kecepatan Tempuh arah Selatan-Utara Pada Hari Sabtu	57
Gambar 5.12 Fluktuasi Kecepatan Tempuh arah	

Utara-Selatan Pada Hari Senin	58
Gambar 5.13 Fluktuasi Kecepatan Tempuh arah	
Selatan-Utara Pada Hari Senin	59
Gambar 5.14 Fluktuasi Kecepatan Tempuh Rata-Rata	60
Gambar 5.15 Fluktuasi Kapasitas Lalulintas.....	63
Gambar 5.16 Fluktuasi Derajat Kejenuhan	65
Gambar 5.17 Grafik Hubungan antara Hambatan Samping dan Kapasitas	67
Gambar 5.18 Grafik Hubungan antara Hambatan Samping dan DS.....	69
Gambar 5.28 Grafik Hubungan antara Hambatan Samping	
dan Kecepatan	70

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Data Lapangan Hari Sabtu 14 Mei 2011	1.1
Lampiran 2 Data Lapangan Hari Senin 16 Mei 2011	2.1
Lampiran 3 Foto-Foto Lapangan Jenis Hambatan Samping.....	3.1
Lampiran 4 Peta Wilayah Studi	4.1