

**PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP
KAPASITAS JALAN DAN KECEPATAN KENDARAAN
DI JALAN A.M. SANGAJI**

Laporan Tugas Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
dari Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Oleh :

DANIEL AFERO SAKTI

NPM : 04 02 11847



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2011**

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

**PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP
KAPASITAS JALAN DAN KECEPATAN KENDARAAN
DI JALAN A.M. SANGAJI**

Oleh :

DANIEL AFERO SAKTI

NPM : 04 02 11847


telah disetujui oleh Pembimbing

Yogyakarta,.....

Pembimbing I

Pembimbing II


(Benidiktus Susanto, ST.,MT)


(Ir.Y. Hendra Suryadharna,MT)

Disahkan oleh :

Program Studi Teknik Sipil

Ketua


(Ir. FX. Junaedi Utomo, M.Eng.)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KAPASITAS JALAN DAN KECEPATAN KENDARAAN DI JALAN A.M. SANGAJI



Oleh :

DANIEL AFERO SAKTI

NPM : 04 02 11847

Telah diuji dan disetujui oleh

Nama	Paraf Dosen	Tanggal
Ketua : Benidiktus Susanto, ST.,MT		15-06-2011
Anggota : Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M.T		16-6-2011
Anggota : Ir. Y. Lulie, M.T		15-6-2011

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas karunia dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul "Pengaruh Hambatan Samping terhadap Kapasitas jalan dan Kecepatan Kendaraan di Jalan A.M. Sangaji" ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat yudisium strata – 1 Program Studi teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penyusun menyadari tanpa bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak, penyusun akan mengalami kesulitan. Oleh karena itu pada kesempatan ini penyusun ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini, kepada :

1. Dr. Ir. AM. Ade Lisantono, M.Eng, selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta,
2. Ir. FX. Junaedi Utomo, M.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta,
3. Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M.T, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Transportasi,
4. Benidiktus Susanto, ST.,MT, selaku Dosen Pembimbing I, yang telah memberikan saran dan bimbingan dalam penulisan Tugas Akhir ini,
5. Ir.Y. Hendra Suryadharma,MT, selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan saran dan bimbingan dalam penulisan Tugas Akhir ini,

6. Seluruh staff pengajaran dan karyawan Universitas Atma Jaya Yogyakarta, yang telah membantu dari awal masa perkuliahan sampai penulisan Tugas Akhir ini,
7. Kedua orang tuaku yang tercinta Bapak Ir. Gatot Setiadji dan Ibu Etty Isworowati SH, CN, yang selalu mendukung dalam doa sehingga penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini,
8. Istriku Hesti Purwitosari, SE, yang dengan setia mendampingi dan memberi motivasi dari awal penulisan hingga selesai,
9. Teman-teman sipil yang selalu membantu hingga penulisan Tugas Akhir ini bisa selesai,
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata penyusun berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca sekalian terutama bagi mahasiswa teknik sipil.

Yogyakarta, Mei 2011

Penulis,

Daniel Afero Sakti

NPM : 04 02 11847

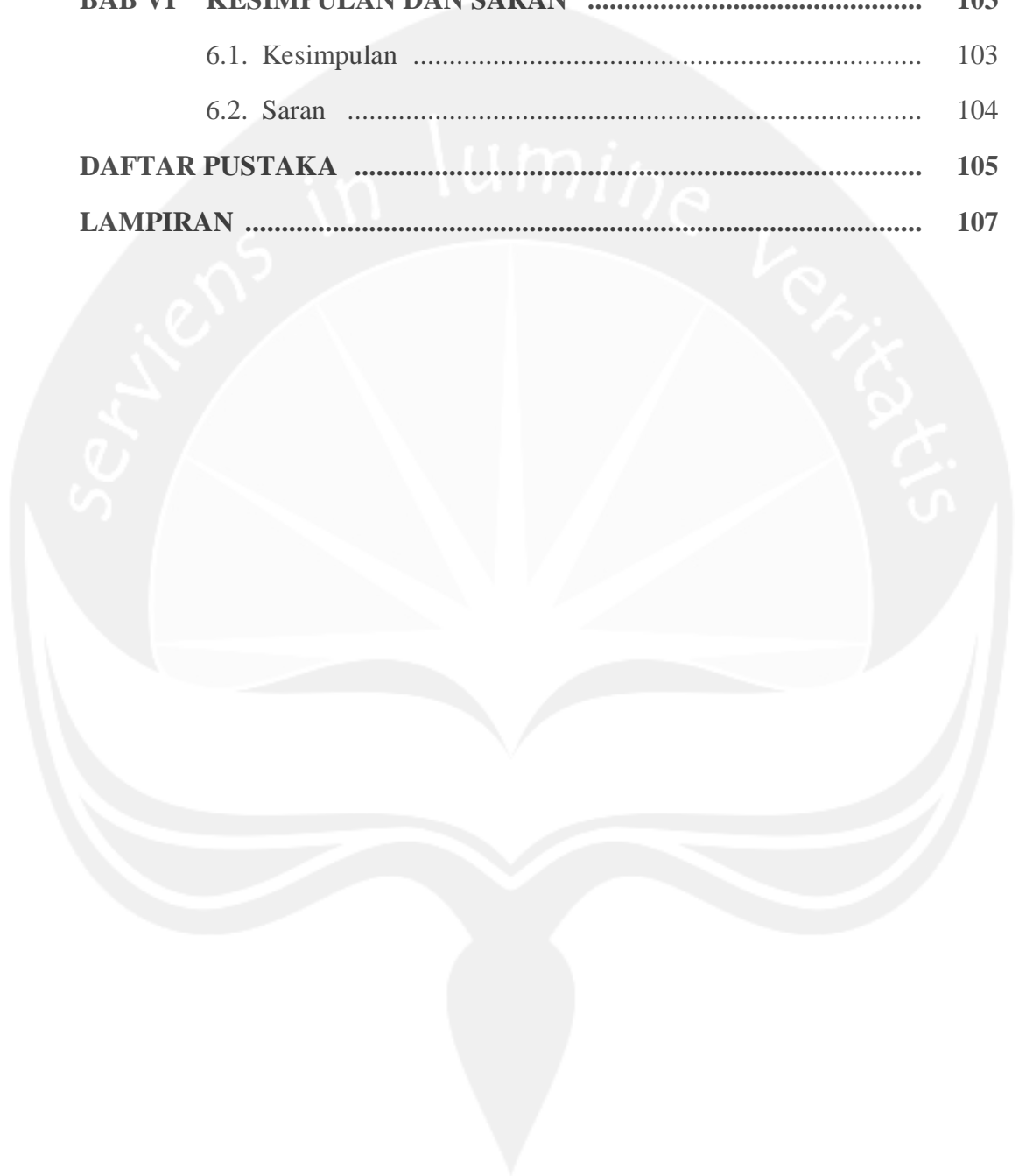
DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA HANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
INTISARI	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Lokasi Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1. Pengaruh Pejalan Kaki Terhadap Kapasitas Jalan dan Kecepatan Kendaraan	9
2.2. Pengaruh Parkir Terhadap Kapasitas Jalan dan Kecepatan Kendaraan	10
2.3. Pengaruh Kendaraan Lambat (Kendaraan tidak Bermotor) Terhadap Kapasitas Jalan dan Kecepatan Kendaraan	11
2.4. Pengaruh Akses Keluar Masuk Jalan Terhadap Kapasitas Jalan dan Kecepatan Kendaraan	13
2.5. Karakteristik Arus Kendaraan, Kecepatan dan Interaksi	

dengan Pengemudi	14
BAB III LANDASAN TEORI	15
3.1. Jalan Perkotaan	15
3.2. Karakteristik Lalulintas	16
3.2.1. Arus Lalulintas	17
3.2.2. Kecepatan	17
3.2.3. Kapasitas	19
3.2.4. Volume	20
3.3. Tundaan Kendaraan	21
3.4. Hambatan Samping	21
3.4.1. Parkir pada Badan Jalan	22
3.4.2. Pejalan Kaki	32
3.5. Karakteristik lalulintas	33
3.6. Kecepatan Arus Bebas	35
3.6.1. Kecepatan Arus Bebas Dasar (FVo)	36
3.6.2. Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas akibat Lebar Jalur Lalulintas Efektif (FVw)	37
3.6.3. Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Dasar akibat Hambatan Samping (FFV _{SF})	37
3.6.4. Faktor Kecepatan Arus Bebas untuk Ukuran Kota (FFV _{CS})	40
3.7. Kecepatan Tempuh	41
3.8. Kapasitas	41
3.8.1. Kapasitas Dasar	42
3.8.2. Faktor Penyesuaian Kapasitas akibat Lebar Jalur Lalulintas (FCw)	43
3.8.3. Faktor Penyesuaian Kapasitas akibat Pemisahan Arah	

	(FC _{SF})	44
3.8.4.	Faktor Penyesuaian Kapasitas Jalan untuk Ukuran Kota	44
3.8.5.	Faktor Penyesuaian Kapasitas akibat Hambatan Samping	45
3.8.	Derajat Kejenuhan	45
3.9.	Volume	48
3.10.	Klasifikasi Fungsi Jalan	49
BAB IV	METODOLOGI PENELITIAN	51
4.1.	Survei Pendahuluan	51
4.1.1.	Lokasi penelitian	51
4.1.2.	Waktu penelitian	51
4.2.	Metode Pengumpulan Data	52
4.2.1.	Data primer	52
4.2.2.	Data sekunder	53
4.3.	Penelitian	53
4.3.1.	Alat penelitian	53
4.3.2.	Penjelasan cara kerja	53
4.3.3.	Pelaksanaan penelitian	54
4.4.	Analisis dan Pembahasan	56
BAB V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	60
5.1.	Data Geometrik Jalan	60
5.2.	Data Jumlah Penduduk	60
5.3.	Data Lalulintas	63
5.4.	Analisis dan Pembahasan	76
5.4.1.	Analisis Kondisi Existing menurut MKJI 1997 untuk Jalan Perkotaan	76

5.4.2. Kontribusi Masing-masing faktor	
Hambatan Samping	96
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	103
6.1. Kesimpulan	103
6.2. Saran	104
DAFTAR PUSTAKA	105
LAMPIRAN	107



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Peta Jaringan Jalan DIY	5
Gambar 1.2.	Peta Jaringan Jalan Kota Yogyakarta	6
Gambar 1.3.	Lokasi Penelitian	7
Gambar 1.4.	Ruas Jalan yang diteliti	7
Gambar 1.5.	Jalan A.M. Sangaji arah Selatan	8
Gambar 1.6.	Jalan A.M. Sangaji arah Utara	8
Gambar 3.1.	Ruang Parkir pada Badan Jalan	23
Gambar 3.2.	Pola Parkir Paralel pada Daerah datar	24
Gambar 3.3.	Pola Parkir Paralel pada Daerah Tanjakan	24
Gambar 3.4.	Pola Parkir Paralel pada Daerah Turunan	24
Gambar 3.5.	Pola Parkir Menyudut dengan 30°	25
Gambar 3.6.	Pola Parkir Menyudut dengan 45°	25
Gambar 3.7.	Pola Parkir Menyudut dengan 60°	26
Gambar 3.8.	Pola Parkir Menyudut dengan 90°	26
Gambar 3.9.	Pola Parkir Menyudut pada Daerah Tanjakan	27
Gambar 3.10.	Pola Parkir Menyudut pada Daerah Turunan	28
Gambar 3.11.	Jarak Parkir Mobil pada Daerah sekitar Penyeberangan	29
Gambar 3.12.	Jarak Parkir Mobil pada Tikungan Tajam dengan Radius < 500 m	29
Gambar 3.13.	Jarak Parkir Mobil pada Daerah Sekitar Jembatan	30
Gambar 3.14.	Jarak Parkir Mobil pada Perlintasan Sebidang Diagonal	30
Gambar 3.15.	Jarak Parkir Mobil pada Perlintasan Sebidang Tgak Lurus	30
Gambar 3.16.	Jarak Parkir Mobil pada Persimpangan	31
Gambar 3.17.	Jarak Parkir Mobil pada Akses Bangunan Gedung	31

Gambar 3.18. Jarak Parkir Mobil pada Sekitar Keran Pemadam	
Kebakaran	32
Gambar 4.1. Sketsa Lokasi Pengamatan Survei Kecepatan Tempuh	54
Gambar 4.2. Bagan Alir Penelitian	58
Gambar 4.3. Sketsa Ruas Jalan yang disurvei	59
Gambar 5.1. Foto Situasi Arus Lalulintas Jalan A.M. Sangaji	61
Gambar 5.2. Foto Kondisi Trotoar Jalan A.M.Sangaji	61
Gambar 5.3. Penampang Melintang Jalan A.M. Sangaji	62
Gambar 5.4. Grafik Volume Lalulintas Arah Utara pada	
Hari Sabtu	65
Gambar 5.5. Grafik Volume Lalulintas Arah Selatan pada	
Hari Sabtu	66
Gambar 5.6. Grafik Volume Lalulintas Arah Utara pada	
Hari Minggu	67
Gambar 5.7. Grafik Volume Lalulintas Arah Selatan pada	
Hari Minggu	67
Gambar 5.8. Grafik Volume Lalulintas Arah Utara pada	
Hari Senin	68
Gambar 5.9. Grafik Volume Lalulintas Arah Selatan pada	
Hari Senin	69
Gambar 5.10 Grafik Kecepatan Tempuh Arah Selatan	72
Gambar 5.11 Grafik Kecepatan Tempuh Arah Utara	72
Gambar 5.12 Grafik Jumlah Kejadian Hambatan Samping	
/200 m / jam pada Hari Sabtu	74
Gambar 5.13 Grafik Jumlah Kejadian Hambatan Samping	
/ 200 m / jam pada Hari Minggu	75
Gambar 5.14 Grafik Jumlah Kejadian Hambatan Samping	

/ 200 m / jam pada Hari Senin	75
Gambar 5.15 Grafik Perbandingan Kecepatan Arus Bebas dan Kecepatan Tempuh pada tiap Kondisi	101



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1.	Dimensi Pada Pola Parkir Menyudut dengan 30°	25
Tabel 3.2.	Dimensi Pada Pola Parkir Menyudut dengan 45°	26
Tabel 3.3.	Dimensi Pada Pola Parkir Menyudut dengan 60°	26
Tabel 3.4.	Dimensi Pada Pola Parkir Menyudut dengan 90°	27
Tabel 3.5.	Bobot Kejadian Tiap Jenis Hambatan Samping	36
Tabel 3.6.	Kelas Hambatan Samping untuk Jalan Perkotaan	36
Tabel 3.7.	Kecepatan Arus Dasar (Fvo) untuk Jalan Perkotaan	37
Tabel 3.8.	Penyesuaian untuk Pengaruh Lebar Jalur LaluLintas (FVw) Pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan Jalan Perkotaan	38
Tabel 3.9.	Faktor Penyesuaian Untuk Pengaruh Hambatan Samping Dan Lebar Bahu (FFVSF) Pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan untuk jalan Perkotaan Dengan Bahu	39
Tabel 3.10.	Faktor Penyesuaian Untuk Pengaruh Hambatan Samping Dan Lebar Kereb (FFVSF) Pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan untuk jalan Perkotaan Dengan Kereb	40
Tabel 3.11.	Faktor Penyesuaian untuk Ukuran kota pada Pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan (FFVCS) jalan Perkotaan	41
Tabel 3.12.	Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan	42
Tabel 3.13.	Penyesuaian Kapasitas untuk Pengaruh lebar jalur Lalulintas (FCW)	43
Tabel 3.14.	Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pemisah Arah	44

Tabel 3.15.	Faktor Penyesuaian kapasitas untuk Ukuran Kota (FFCS) pada jalan Perkotaan	44
Tabel 3.16.	Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu (FCSF) Pada Jalan Perkotaan dengan Bahu	46
Tabel 3.17.	Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Jarak Kereb-Penghhalang (FCSF) Pada Jalan Perkotaan dengan Kereb	47
Tabel 3.18.	Ekivalensi Mobil Penumpang untuk jalan Perkotaan Tak terbagi	48
Tabel 5.1.	Hasil Survei Volume Lalulintas (smp/jam) Jalan A.M. Sangaji pada sabtu, 5 Maret 2011	65
Tabel 5.2.	Hasil Survei Volume Lalulintas (smp/jam) Jalan A.M. Sangaji pada Minggu, 6 Maret 2011	66
Tabel 5.3.	Hasil Survei Volume Lalulintas (smp/jam) Jalan A.M. Sangaji pada Senin, 7 Maret 2011	68
Tabel 5.4.	Hasil Survei kecepatan Tempuh Jalan A.M. Sangaji Arah Selatan	70
Tabel 5.5.	Hasil Survei kecepatan Tempuh Jalan A.M. Sangaji Arah Utara	71
Tabel 5.6.	Data Survei Hambatan Samping Pada Sabtu, 5 Maret 2011	73
Tabel 5.7.	Data Survei Hambatan Samping Pada Minggu, 6 Maret 2011	73
Tabel 5.8.	Data Survei Hambatan Samping Pada Senin, 7 Maret 2011	73
Tabel 5.9.	Data Jumlah Kendaraan saat jam Puncak Senin,	

	7 Maret 2011 pada pukul 07.00 – 08.00	76
Tabel 5.10.	Data Jumlah Kendaraan saat jam Puncak (smp/jam) Senin, 7 Maret 2011 pada pukul 07.00 – 08.00	76
Tabel 5.11.	Hasil Perhitungan Frekuensi berbobot Hambatan Samping jalan A.M. Sangaji	79
Tabel 5.12.	Hasil Analisis Tiap Alternatif	95
Tabel 5.13.	Hasil Perhitungan Frekuensi berbobot Hambatan Samping Berdasarkan Faktor PK, UM, dan MK Jalan A.M. Sangaji	96
Tabel 5.14.	Hasil Analisis Kontribusi Hambatan Samping pada Tiap Skenario dengan Menggunakan MKJI 1997	100

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Lalulintas	107
Lampiran 2. Data Survei Hambatan Samping	126
Lampiran 3. Data Survei Kecepatan Tempuh	133



INTISARI

PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KAPASITAS JALAN DAN KECEPATAN KENDARAAN DI JALAN A.M. SANGAJI, Daniel Afero Sakti, NPM 04.02.11847, Tahun 2011, Jurusan Transportasi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Jalan A.M. Sangaji merupakan ruas jalan di pusat perdagangan dan perniagaan di kota Yogyakarta. Permasalahan yang sering timbul adalah konflik arus lalu lintas dan hambatan samping yang dapat menyebabkan kemacetan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tentang kondisi lalu lintas yang dipengaruhi oleh aktivitas pasar dengan menganalisis kinerja jalan dan pengaruh hambatan samping terhadap kecepatan kendaraan ringan serta mengetahui perubahan nilai kecepatan arus bebas, derajat kejenuhan, kapasitas dengan membandingkan kondisi saat ini dengan kondisi tanpa kendaraan parkir, tanpa pejalan kaki, tanpa kendaraan tidak bermotor, dan tanpa kendaraan keluar masuk jalan.

Penelitian dilaksanakan selama tiga hari yaitu Sabtu, 5 Maret 2011, Minggu, 6 Maret 2011 dan Senin, 7 Maret 2011 pada jam-jam sibuk yaitu pagi hari pada pukul 06.00 – 07.00 WIB, siang hari pada pukul 11.00 – 13.00 WIB, sore hari pada pukul 16.00 – 17.00 WIB. Penelitian perhitungan yang dilakukan yaitu kecepatan tempuh kendaraan ringan, Volume Lalu lintas dan hambatan samping untuk tiap interval waktu 15 menit. Hasil masing-masing penelitian dipilih jam puncak tertinggi yang akan digunakan untuk analisis menggunakan MKJI 1997 untuk mengetahui kinerja jalan. Dari penelitian diperoleh bahwa nilai derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,68.

Berdasarkan analisis menggunakan MKJI 1997, untuk mengatasi masalah lalu lintas, penulis memberikan alternatif solusi yaitu dengan meniadakan parkir di kedua sisi jalan (alternatif 3) dapat menambah kapasitas jalan dari 2140,2 smp/jam menjadi 2852,8 smp/jam dan menambah kecepatan dari 26 km/jam menjadi 31,5 km/jam. Sedangkan nilai Derajat Kejenuhan (DS) dapat diturunkan dari 0,97 menjadi 0,51

Kata kunci : kecepatan, kapasitas, derajat kejenuhan, hambatan samping