

TUGAS AKHIR

**PENGARUH HAMBATAN SAMPING
TERHADAP KAPASITAS JALAN
(Studi Kasus Jalan C. Simanjuntak Yogyakarta)**

**Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



Disusun Oleh:

WAHYU AGUNG NUGROHO

20010110013

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2007**

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

Tugas Akhir ini telah dipertahankan dan disyahkan di depan
Dewan Penguji Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Pada hari Jumat, Tanggal 2 Februari 2007

Disusun oleh :

**WAHYU AGUNG NUGROHO
20010110013**

Tim Dewan Penguji :

Ir. Gendut Hantoro, MT
Ketua Tim Penguji

Ir. Sigit Haryanto, MT
Anggota Tim Penguji

Ir. Wahyu Widodo, MT
Anggota Tim Penguji



Gendut Hantoro
Tanggal: 14/02/07

Sigit Haryanto
Tanggal: 14/02/07

Wahyu Widodo
Tanggal: 14/02/07

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahirobbil'aalamiin. Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmad, Hidayah dan Inayahnya serta sholawat dan salam kepada Nabi agung Muhammad SAW yang telah memberikan nikmat iman dan islam kepada umatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul "Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kapasitas Jalan".

Penulisan tugas akhir ini bertujuan guna memenuhi persyaratan dan penyelesaian Program Pendidikan Sarjana (S-1) pada Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penulisan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan dari berbagai pihak. Maka dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Gendut Hantoro, MT selaku dosen pembimbing I tugas akhir Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Bapak Ir. Sigit Haryanto, MT selaku dosen pembimbing II tugas akhir Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Bapak Ir. Wahyu Widodo, MT selaku dosen penguji tugas akhir Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. Seluruh Dosen yang telah memberikan ilmu kepada penulis selama di Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
5. Yang tercinta ayahanda JS Munandar dan Ibunda Mursini atas doa, bimbingan, kasih sayang dan dukungannya selama ini.
6. Yang tersayang kakakku Supriyadi sekeluarga, Edi Cahyono sekeluarga, pamanku Samiran sekeluarga, kakakku Kumalasari. Yang telah memberikan dorongan materiil dan spiritual agar lebih bersemangat lagi untuk mencari ilmu setinggi-tingginya.

7. Terima kasih buat Ferry atas kerjasama dalam penyelesaian tugas akhir ini, semoga amal kebajikannya diterima di sisiNya. Amien.
8. Teman-teman surveyor Si Teg, Uki, Purna, Riski, Hendy, Eka, Dedy, Dedi, Sutra, Safrun, Keling, Fahmi, Novel, Joko, Is, Budhi, Anggoro, Arip, Hilnan, Candra, Ahmad Zul, Dhoni, Tiery hendro, Adi, Danang, Ramadhan, Asrul, Neli, Yuni, Yana, Siti, Fita, Murti, Febri, Lusi, Nanang, Teguh Papua, kalian adalah orang-orang terbaik yang diciptakan Allah SWT untukku.
9. Terima kasih kepada mbak Ning yang telah memberiku tempat bernaung sementara selama aku menuntut ilmu, buat dek Argya dan dek Sekar jangan nakal ya biar tambah imoet.
10. Semua temen-teman kosku Uki, Naim, Andika, mbah Surip, Eva, Si Teg, jangan idak idik terus.
11. Seluruh teman-teman wisma Ar-Rohman 2, Purna, Angah, Yanda, Aan, Geri, Dion, Riski, Rahmat, mas Oni, Alex, Ervan, kalian jangan dugem terus kelarin tu kuliah.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari yang kesempurnaan, maka penulis mengharapkan saran dan kritik dari para pembaca untuk kesempurnaan tugas akhir berikutnya.

Akhir kata semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi kita semua, Amien...

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, Februari 2007

Penyusun

PENGARUH HAMBATAN SAMPING

TERHADAP KAPASITAS JALAN

(Studi Kasus Jalan C. Simanjuntak Yogyakarta)

Disusun oleh : Wahyu Agung Nugroho 20010110013

INTISARI

Aktivitas di samping jalan pada suatu perkotaan sering menimbulkan konflik, dimana kadang-kadang besar pengaruhnya terhadap arus lalu lintas. Faktor-faktor yang mempengaruhi konflik tersebut (hambatan samping) yang sangat berpengaruh terhadap kapasitas dan kinerja jalan perkotaan adalah: pejalan kaki atau penyeberang jalan, kendaraan lambat, kendaraan keluar masuk segmen jalan, dan parkir yang menggunakan badan jalan. Faktor-faktor tersebut yang menyebabkan terjadinya pengurangan kapasitas jalan dan kinerja jalan tersebut, selain itu juga mengakibatkan penambahan waktu perjalanan. Adapun tujuan penelitian ini untuk menentukan kelas hambatan samping dan mengetahui pengaruh hambatan samping terhadap kapasitas jalan.

Penelitian dilakukan dengan cara mengambil data primer berupa data volume lalu lintas, data hambatan samping dengan cara traffic counting dalam interval waktu survei per 10 menit, yang dilakukan selama 15 jam. Kemudian data sekunder berupa data geometri jalan dan data jumlah penduduk sebagai pendukungnya. Analisis dan pembahasan dalam bentuk grafik. Untuk pengolahan data traffic counting menggunakan perangkat komputer dan untuk analisis digunakan metode MKJI 1997.

Dari hasil penelitian didapatkan kelas hambatan samping tertinggi dalam kategori H (high) yang terjadi pada jam 13.00-14.00 WIB sebesar 590 kejadian/bobot, dengan kapasitas jalan sebesar 1429 smp/jam. Hambatan samping terendah dalam kategori L (Low) terjadi pada jam 20.00-21.00 WIB sebesar 247 kejadian/bobot, dengan kapasitas jalan sebesar 1638 smp/jam. Hal ini menunjukkan perbandingan terbalik antara hambatan samping dan kapasitas jalan. Jenis hambatan samping yang paling berpengaruh terhadap kapasitas di jalan C. Simanjuntak Yogyakarta adalah kendaraan keluar masuk segmen jalan, ditunjukkan dengan R^2 tertinggi, yaitu sebesar 0,2672.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
KATA PENGANTAR	v
INTISARI	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR RUMUS	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Permasalahan	1
B. Tujuan Penelitian	2
C. Manfaat Penelitian	2
D. Batasan Masalah.....	3
E. Keaslian Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Tinjauan Umum.....	4
B. Manajemen Lalu Lintas.....	5
C. Kapasitas Jalan Raya.....	5
D. Macam-Macam Jaringan Jalan.....	7
E. Karakteristik Aliran Lalu Lintas.....	9
F. Hambatan Samping (<i>Side Friction Faktor</i>)	10

G. Volume Lalu Lintas (<i>Traffic Flow</i>)	10
BAB III LANDASAN TEORI	12
A. Karakteristik Jalan Raya	12
B. Satuan Mobil Penumpang (smp).....	14
C. Kapasitas	14
D. Kapasitas Dasar (smp/jam).....	15
E. Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Lebar Jalur Lalu Lintas (FCw)	15
F. Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah (FCsp)	16
G. Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Hambatan Samping (FCsf).....	16
H. Hambatan Samping (<i>Side Friction Faktor</i>).....	17
I. Derajat Kejenuhan (DS).....	18
J. Ekuivalen Mobil Penumpang (emp)	19
K. Kepadatan/Kerapatan (<i>density</i>)	19
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	20
A. Tahap Penelitian.....	20
B. Lokasi Penelitian	22
C. Data Yang Dibutuhkan.....	22
D. Alat Yang Digunakan	23
E. Pelaksanaan Penelitian.....	24
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	27
A. Hasil Penelitian	27

1. Diskripsi Lokasi Jalan C. Simanjuntak Yogyakarta.....	27
2. Identifikasi masalah.....	29
B. Pembahasan	33
1. Aktivitas Jalan C. Simanjuntak Yogyakarta.....	33
2. Kelas Hambatan Samping	37
3. Kondisi Lalu Lintas	40
4. Evaluasi Kapasitas Jalan	43
5. Derajat Kejenuhan.....	45
6. Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kapasitas Jalan.....	46
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	51
A. Kesimpulan.....	51
B. Saran.....	52

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1.	Kapasitas Dasar	15
Tabel 3.2.	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Lebar Jalur Lalu Lintas (FCw).....	16
Tabel 3.3.	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah (FCsp).....	16
Tabel 3.4.	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Hambatan Samping (FC _{SF})	17
Tabel 3.5.	Hambatan Samping (SF)	18
Tabel 3.6.	Ekivalen Mobil Penumpang (emp)	19
Tabel 5.1.	Data ruas jalan C. Simanjuntak Yogyakarta	28
Tabel 5.2.	Kendaraan Parkir Yang Menggunakan Badan jalan (<i>On Street Parking</i>)	30
Tabel 5.3.	Pejalan Kaki (<i>Pedestrian</i>)	31
Tabel 5.4.	Kendaraan Lambat	32
Tabel 5.5.	Kendaraan Keluar dan Masuk Segmen Jalan	33
Tabel 5.6.	Kelas Hambatan Samping	39
Tabel 5.7.	Volume Lalu lintas Selatan-Utara	41
Tabel 5.8.	Volume lalu lintas Utara-Selatan	42
Tabel 5.9.	Volume lalu lintas Total	42
Tabel 5.10.	Hitungan FCsp.....	43
Tabel 5.11.	Kapasitas Jalan	44
Tabel 5.12.	Derajat Kejenuhan (DS)	45
Tabel 5.13.	Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kapasitas	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1.	Bagan Alir Metodologi Penelitian.....	20
Gambar 4.2.	Lanjutan.....	21
Gambar 5.1.	Gambar potongan melintang jalan C. Simanjuntak Yogyakarta	28
Gambar 5.2.	Denah Lokasi Survei	29
Gambar 5.3.	Grafik Fluktuasi <i>On Street Parking</i>	34
Gambar 5.4.	Grafik Fluktuasi Pejalan Kaki	35
Gambar 5.5.	Grafik kendaraan lambat	36
Gambar 5.6.	Grafik Fluktuasi Kendaraan Keluar dan Masuk Segmen Jalan.....	37
Gambar 5.7.	Tinggi Rendahnya Hambatan Samping.....	39
Gambar 5.8.	Fluktuasi Arus Lalu lintas	40
Gambar 5.9.	Fluktuasi Kapasitas Jalan	44
Gambar 5.10.	Fluktuasi Derajat Kejenuhan.....	46
Gambar 5.11.	Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kapasitas Jalan.....	47
Gambar 5.12.	Hubungan Kapasitas dan Pejalan Kaki	48
Gambar 5.13.	Hubungan Kapasitas dan <i>On Street Parking</i>	49
Gambar 5.14.	Hubungan Kapasitas dan Kendaraan keluar masuk Jalan.....	49
Gambar 5.15.	Hubungan Kapasitas dan Kendaraan Lambat	50

DAFTAR RUMUS

Rumus 3.1. Kapasitas	14
Rumus 3.2. Derajat Kejenuhan.....	18