

**PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP
KAPASITAS JALAN DAN KECEPATAN LALU LINTAS
(Studi Kasus Jalan Cendrawasih Selatan Pasar Kota Klaten)**

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

Oleh :

ELFRAN BUDY PRASTOWO
NPM : 04 02 11929



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA, DESEMBER 2009

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KAPASITAS JALAN DAN KECEPATAN LALU LINTAS (Studi Kasus Jalan Cendrawasih Selatan Pasar Kota Klaten)

Oleh :

ELFRAN BUDY PRASTOWO

NPM : 04 02 11929

telah disetujui oleh Pembimbing

Yogyakarta,.....

Pembimbing I

Pembimbing II

(Ir. JF. Soandrijanie Linggo, MT.)

(B. Susanto, S.T., M.T.)

Disahkan oleh :
Ketua Program Studi Teknik Sipil

(Ir. Junaedi Utomo, M. Eng.)

PENGESAHAN

Tugas Akhir Sarjana Strata Satu

PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KAPASITAS JALAN DAN KECEPATAN LALU LINTAS (Studi Kasus Jalan Cendrawasih Selatan Pasar Kota Klaten)



ELFRAN BUDY PRASTOWO
No. Mahasiswa : 11929 / TST
NPM : 04 02 11929

telah diperiksa dan disetujui oleh Pembimbing :

Yogyakarta,.....2009

(Nama)

(Tanda tangan)

(Tanggal)

Ketua : Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M.T.

Anggota : Ir. P. Eliza Purnamasari, M.Eng.

Anggota : FX. Pranoto Dirhan Putra, S.T.

KATA HANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas karunia dan rahmat-Nya sehingga penulisan tugas akhir dengan judul **Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kapasitas Jalan dan Kecepatan Lalu Lintas (Studi Kasus Jalan Cendrawasih Selatan Pasar Kota Klaten)** ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penulisan tugas akhir ini sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S1) Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Bersama ini pula penyusun mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberi kesempatan, bantuan, bimbingan, dan dukungan terutama kepada :

1. Dr. Ir. Ade Lisantono, M.Eng., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Ir. Junaedi Utomo, M.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah begitu sabar dan penuh perhatian serta memberikan begitu banyak bantuan dan dorongan sehingga penulisan tugas akhir ini dapat terselesaikan.
4. Benidiktus Susanto, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah begitu sabar dan penuh perhatian serta memberikan begitu banyak bantuan dan dorongan sehingga penulisan tugas akhir ini dapat terselesaikan.

5. Seluruh Dosen Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah mendidik, mengajar, dan membagikan ilmunya kepada penulis.
6. Papa, Mama, di Pangkalan Bun yang selalu sabar, mendoakan, mendukung dan menyemangati penulis dalam penyelesaian Skripsi ini, terimakasih, Elfran akan memberikan yang terbaik.
7. Drs Dwi Sarjiyanto & Dra. Th. Budi Wahyuni, yang selalu mendoakan aku setiap hari, memberi semangat, dan selalu meluangkan waktu dan membantu tanpa letih untuk mendukung studiku.
8. Drs. Budasman Msi dan keluarga, yang telah memberikan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Kak Eci, Dita, Vania, Andre, Ita, Arta serta semua keluarga yang selalu mendukung dan menyemangati dalam penyelesaian Skripsi ini.
10. Eva, Tetty, Indra, Cacac, Carlo, Andre, Awang, Candra, terima kasih sudah membantu dalam penelitian di lapangan.
11. Teman-teman PADIGA, Bendot, Dodi, Rena, Sotong, terima kasih juga karena telah membantu penelitian di lapangan.
12. Teman-teman seperjuanganku Desta, Shinta, Lia, Wiryo, Yudi, Tetty, Eva, Indra, Nidya, Mba Indri, Arya, Gogon, Titok, Reza, terima kasih karena kalian selalu memberiku semangat dan menemani saat aku bimbingan.
13. Seluruh staf dan karyawan Universitas Atma Jaya Yogyakarta, terima kasih atas semua pelayanannya.
14. Dinas Pekerjaan Umum dan BPS (Badan Pusat Statistik) Kota Yogyakarta, terima kasih atas bantuan dan informasinya.

Semoga Tuhan senantiasa memberikan rahmat dan berkat-Nya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Yogyakarta, Desember 2009

Penyusun

Elfran Budy Prastowo

NPM: 04 02 11929



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Lokasi Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Jalan Perkotaan	6
2.2. Karakteristik Jalan	7
2.2.1. Arus Lalu Lintas	8
2.2.2. Kecepatan	8
2.2.3. Kapasitas.....	11
2.2.4. Volume	12
2.3. Tundaan Kendaraan	13
2.4. Hambatan Samping.....	13
2.4.1. Parkir	13
2.4.2. Pejalan Kaki	14
BAB III LANDASAN TEORI	
3.1. Karakteristik Jalan	15
3.2. Kecepatan Arus Bebas	18
3.2.1. Kecepatan Arus Bebas dasar (F_{v0}).....	19
3.2.2. Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas efektif (FV_w)	20
3.2.3. Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Akibat Hambatan Samping (FFV_{SF})	22
3.2.4. Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Ukuran Kota (FFV_{CS}).....	24
3.3. Kecepatan Tempuh	25
3.4. Kapasitas	25
3.4.1 Kapasitas Dasar	26

3.4.2.	Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas (FC_w)	27
3.4.3.	Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Pemisahan Arah (FC_{SP})	28
3.4.4.	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk ukuran Kota (FC_{CS})	28
3.4.5.	Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Hambatan Samping (FC_{SP})	29
3.5.	Derajat Kejenuhan	31
3.6.	Volume	32
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN		
4.1.	Pengertian Umum	34
4.2.	Metode Pengumpulan Data	34
4.2.1.	Data Primer	35
4.2.2.	Data Sekunder	35
4.3.	Lokasi Penelitian.....	35
4.4.	Waktu Pelaksanaan	36
4.5.	Alat Penelitian	37
4.6.	Langkah Penelitian	37
4.6.1.	Survai Pendahuluan	37
4.6.2.	Penjelasan Cara Kerja	37
4.6.3.	Pelaksanaan Penelitian	38
BAB V ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN		
5.1.	Hasil Penelitian	42
5.1.1	Data Geometrik Jalan.....	42
5.1.2	Data Lalu Lintas.....	43
5.2.	Pembahasan.....	54
5.2.1.	Analisis Kondisi Existing Menurut MKJI 1997 Untuk Jalan Perkotaan	54
5.2.2.	Kontribusi Masing-Masing Faktor Hambatan Samping. 76	
5.2.3.	Pemecahan Terhadap Permasalahan Yang Ditimbulkan Oleh Hambatan Samping.....	81
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		
6.1.	Kesimpulan	88
6.2.	Saran	89
DAFTAR PUSTAKA		90
LAMPIRAN		91

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Bobot Kejadian Tiap Jenis Hambatan Samping	17
Tabel 3.2	Kelas Hambatan Samping	18
Tabel 3.3	Kecepatan Arus Bebas Dasar (FV_O) Untuk Jalan Perkotaan	22
Tabel 3.4	Penyesuaian Untuk Pengaruh Lebar Jalur Lalu Lintas (FV_W) Pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan, Jalan Perkotaan.....	21
Tabel 3.5	Faktor Penyesuaian Untuk Pengaruh Hambatan Samping Dan Lebar Bahu (FFV_{SF}) Pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan Untuk Jalan Perkotaan Dengan Bahu.....	23
Tabel 3.6	Faktor Penyesuaian Untuk Pengaruh Hambatan Samping Dan Lebar Jarak Kereb-Penghalang (FFV_{SF}) Pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan Untuk Jalan Perkotaan Dengan Kereb.....	24
Tabel 3.7	Faktor Penyesuaian Untuk Ukuran Kota Pada Kecepatan Arus bebas Kendaraan Ringan (FFV_{CS}) Jalan Perkotaan.....	25
Tabel 3.8	Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan	26
Tabel 3.9	Penyesuaian Kapasitas Untuk Pengaruh Lebar Jalur Lalu Lintas Untuk Jalan Perkotaan (FC_W)	27
Tabel 3.10	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah (FC_{SP}).....	28
Tabel 3.11	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FC_{CS}) Pada Jalan Perkotaan	28
Tabel 3.12	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu (FC_{SF}) Pada Jalan Perkotaan Dengan Bahu	30
Tabel 3.13	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Jarak Kereb-Penghalang ($FCSF$) Jalan Perkotaan Dengan Kereb	31
Tabel 3.14	Ekivalensi Mobil Penumpang Untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi....	33
Tabel 5.1	Hasil Survai Volume Lalu lintas Jalan Cendrawasih Selatan Pasar Kota Klaten pada Sabtu, 18 April 2009.....	44
Tabel 5.2	Hasil Survai Volume Lalu lintas Jalan Cendrawasih Selatan Pasar Kota Klaten pada Minggu, 19 April 2009.....	45
Tabel 5.3	Hasil Survai Volume Lalu lintas Jalan Cendrawasih Selatan Pasar Kota Klaten pada Senin, 20 April 2009.....	47
Tabel 5.4	Hasil Survai Kecepatan Tempuh Jalan Cendrawasih selatan Pasar Kota Klaten.....	49
Tabel 5.5	Hasil Survai Hambatan Samping Jalan Cendrawasih selatan Pasar Kota Klaten pada Sabtu, 18 April 2009.....	51
Tabel 5.6	Hasil Survai Hambatan Samping Jalan Cendrawasih selatan Pasar Kota Klaten pada Minggu, 19 April 2009.....	52
Tabel 5.7	Hasil Survai Hambatan Samping Jalan Cendrawasih selatan Pasar Kota Klaten pada Senin, 20 April 2009.....	53
Tabel 5.8	Hasil Perhitungan Frekuensi Berbobot Hambatan Samping Jalan Cendrawasih.....	56
Tabel 5.9	Hasil Analisis Tiap Alternatif	75

Tabel 5.10 Hasil Analisis Kontribusi Masing-Masing Hambatan Samping dengan Menggunakan MKJI 1997.....	80
Tabel 5.11 Hasil Perhitungan Frekuensi Berbobot Hambatan Samping Berdasarkan Faktor PK, UM dan MK Jalan Cendrawasih.....	82
Tabel 5.12 Hasil Analisis Kontribusi Hambatan Samping Pada Tiap Skenario Dengan Menggunakan MKJI 1997.....	86



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Lokasi Penelitian.....	5
Gambar 4.1	Lokasi Penelitian.....	36
Gambar 4.2	Lokasi Survai Penelitian.....	40
Gambar 4.3	Bagan Alir Penelitian	41
Gambar 5.1	Grafik Volume Lalu lintas Arah Timur Pada Hari Sabtu	44
Gambar 5.2	Grafik Volume Lalu Lintas Arah Barat Pada Hari Sabtu	45
Gambar 5.3	Grafik Volume Lalu lintas Arah Timur Pada Hari Minggu.....	46
Gambar 5.4	Grafik Volume Lalu Lintas Arah Barat Pada Hari Minggu.....	46
Gambar 5.5	Grafik Volume Lalu lintas Arah Timur Pada Hari Senin.....	47
Gambar 5.6	Grafik Volume Lalu Lintas Arah Barat Pada Hari Senin.....	48
Gambar 5.7	Grafik Kecepatan Tempuh.....	50
Gambar 5.8	Grafik Hambatan Samping Pada Hari Sabtu	51
Gambar 5.9	Grafik Hambatan Samping Pada Hari Minggu	52
Gambar 5.10	Grafik Hambatan Samping Pada Hari Senin	53
Gambar 5.11	Kecepatan Sebagai Fungsi Dari DS Untuk Jalan 2/2 UD.....	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Survai Hambatan Samping	91
Lampiran 2	Survai Volume Lalu Lintas	97
Lampiran 3	Survai Kecepatan Tempuh.....	103



INTISARI

Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kapasitas Jalan dan Kecepatan Lalu Lintas (Studi Kasus Jalan Cendrawasih Selatan Pasar Kota Klaten).

Nama : Elfran Budy Prastowo, No Mahasiswa : 04 02 11929, Tahun 2009, PPS Transportasi. Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pasar Kota Klaten merupakan daerah perdagangan yang mempunyai aktifitas yang sangat tinggi terutama pada jam-jam sibuk. Pada saat jam sibuk hambatan samping yang terjadi seperti kendaraan parkir/berhenti, pejalan kaki/penyeberang, kendaraan bermotor yang keluar masuk lahan samping jalan dan arus kendaraan yang bergerak lambat menyebabkan terjadinya penurunan kecepatan lalu lintas yang akhirnya mengakibatkan terjadinya kemacetan arus lalu lintas.

Penelitian ini dilakukan pada lokasi Jalan Cendrawasih selatan Pasar Kota Klaten dengan jarak 200 m selama 3 hari yaitu pada Sabtu, Minggu dan Senin. Sisi utara mulai dari Toko Semi hingga Toko Sumber Rejeki, sedangkan sisi selatan dari Toko Emas Bares hingga Toko Pertanian Merbabu. Analisis hambatan sampingnya menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa besar nilai hambatan samping Jalan Cendrawasih sebesar 1686,4 yang dikategorikan sebagai kelas hambatan samping sangat tinggi. Arus lalu lintas (Q) sebesar 622,874 smp/jam. Kecepatan arus bebasnya sebesar 25,183 km/jam, dengan derajat kejenuhan (DS) sebesar $0,53 < 0,75$. kecepatan tempuh kendaraan ringan sebesar 22 km/jam dengan waktu tempuh 16,36 detik. Berdasarkan analisis dengan menggunakan MKJI 1997, faktor hambatan samping yang paling berpengaruh adalah kendaraan parkir/berhenti yang bila dihilangkan memberikan kontribusi dengan menaikkan kecepatan tempuh kendaraan ringan sebesar 2 km/jam, sedangkan pejalan kaki/penyeberang jalan, kendaraan tidak bermotor (kendaraan lambat) dan kendaraan keluar/masuk lahan samping jalan tidak mempengaruhi kinerja jalan.

Kata Kunci : Hambatan Samping, Arus Lalu Lintas, Kecepatan, Kapasitas

