

TUGAS AKHIR

**PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KAPASITAS
DAN TINGKAT PELAYANAN JALAN
(Studi Kasus Jalan K.H. Ahmad Dahlan Yogyakarta)**

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



Disusun Oleh :

SARIKA ARIFANA

20020110109

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2006**

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KAPASITAS DAN
TINGKAT PELAYANAN JALAN
(Studi Kasus Jalan K.H. Ahmad Dahlan Yogyakarta)**

Tugas Akhir ini telah dipertahankan dan disyahkan di depan
Dewan Penguji Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Pada hari Selasa, Tanggal 14 November 2006

Disusun oleh :

SARIKA ARIANA


20020110109


Tim Dewan Penguji :


Ir. Gendut Hantoro, MT
Ketua Tim Penguji

Ir. Sigit Haryanto, MT
Anggota Tim Penguji

Ir. Wahyu Widodo, MT
Anggota Tim Penguji


Tanggal: 17/11/06


Tanggal: 17/11-06


Tanggal: 17/11-06

LEMBAR MONITORING

TUGAS AKHIR

Nama : Sarika Arifana
 NIM : 20020110109
 Judul : Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kapasitas Dan Tingkat Pelayanan Jalan

Dosen Pembimbing : 1. Ir. Gendut Hantoro, MT
 2. Ir. Sigit Haryanto, MT

No	Tanggal	Uraian	Paraf DP-TA
1.	22/9/06 I/W	<ul style="list-style-type: none"> + perbaiki tujuan penelitian + perbaiki batasan masalah + perbaiki manfaat penelitian + perbaiki keaslian penelitian 	
		<ul style="list-style-type: none"> + sebutkan sumber pustaka yg dipakai + gambar cover utk menyertakan lembar + perbaiki & lanjutkan 	Sud
2.	26/9/06 I/W	<ul style="list-style-type: none"> + perbaiki batasan masalah + lanjutkan 	Sud
3.	06/10/06	<ul style="list-style-type: none"> + perbaiki gambar lembar penelitian + gambar 5.2 & 5.3 sama? + judul gambar dituliskan di bawah gambarnya + Cantumkan satuan di dalam gambar 	
		<ul style="list-style-type: none"> + Cantumkan standar waktu untuk penyediaan waktu/jam + Buat garis regresi utk lambungan antara BF dg Kap. + perbaiki & lanjutkan 	Sud

LEMBAR MONITORING

TUGAS AKHIR

Nama : Sarika Arifana
 NIM : 20020110109
 Judul : Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kapasitas Dan Tingkat Pelayanan Jalan



Dosen Pembimbing : 1. Ir. Gendut Hantoro, MT
 2. Ir. Sigit Haryanto, MT

No	Tanggal	Uraian	Paraf DP-TA
		<ul style="list-style-type: none"> ⊕ perbaiki salah ketik ⊕ Review? yg di gunakan di tulis/ di cetak kembali di Bab II ⊕ Gambar pot di cek ulang 	Ja
	12.10.06	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ perbaiki grafik ⊕ cek kembali R2 ⊕ lanjut 	Ja
	13/10/06	<ul style="list-style-type: none"> - Intisari : ete Blkg, figuron, metrologi, hasil - lengkapi daftar Tabel & buatlah dg balasan - perbaiki daftar pustaka 	
		<ul style="list-style-type: none"> ⊕ buat usulan seminar max 	10 hal saja Gung
	16/10/06	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Perbaiki intisari 	
		<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Perbaiki usulan seminar → rd tabel gunakan komo gnd' grafik → bisa bisa di ⊕ simpulan seminar 	Gung

LEMBAR MONITORING
TUGAS AKHIR

Nama : Sarika Arifana
NIM : 20020110109
Judul : Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kapasitas dan Tingkat Pelayanan Jalan

Dosen Pembimbing : 1. Ir. Gendut Hantoro, MT
2. Ir. Sigit Haryanto, MT

No	Tanggal	Uraian	Paraf DP-TA
	17/10-06	ke Kantor seminar	
	18/10/06	ke Ace masjid seminar	

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 dan Tingkat Pelayanan 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 Thowil Umuri Fatoni dan Ibunda Iin Indatinah atas doa, bimbingan, kasih sayang dan dukungannya selama ini.
6. Yang tersayang kakakku Pipin Indarto Hardani, Amd. Kep. Yang telah memberikan dorongan materiil dan spiritual agar lebih bersemangat lagi untuk mencari ilmu setinggi-tingginya.

7. Terima kasih kepada Idham dan printernya atas bantuan dalam penyelesaian tugas akhir ini, semoga amal kebbaikannya diterima di sisiNya. Amien.
8. Teman-teman alumni 2 B Sinta, Yeni, Reni, Rini, Ayuk, Evi, Toni, Andell, Avi dan Henky semoga tali persaudaraan dan pertemanan kita sampai akhir hayat.
9. Terima kasih kepada pahlawanku yang telah banyak memberikan semangat dan telah setia mendengarkan keluh kesah penulis selama ini. Jangan pernah menyesali masa lalu.....
10. Seluruh teman-teman yang telah membantu terlaksananya tugas akhir ini (Ari, Asma, Tri, Titin, Indra, mas Sigit, mas Arif, mas Wahyu, mas Ketut, mas Rahmad, anak kontrakan cs) dan semua teman-teman yang tidak tersebut namanya terima kasih banyak atas bantuannya.

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, 13 November 2006

Penyusun

**PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KAPASITAS
DAN TINGKAT PELAYANAN JALAN**

(Studi Kasus Jalan K.H. Ahmad Dahlan Yogyakarta)

Disusun oleh : Sarika Arifana 20020110109

INTISARI

Jalan K.H. Ahmad Dahlan Yogyakarta merupakan ruas jalan dengan arus lalu lintas tinggi, dimana ruas jalan K.H. Ahmad Dahlan merupakan salah satu jalur utama menuju pusat kota Yogyakarta antara lain menghubungkan jalan ke malioboro, keraton dan obyek wisata gembiraaloka. Adapun tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk menentukan arus lalu lintas, kapasitas sesungguhnya dan untuk membandingkan seberapa besar pengaruh hambatan samping terhadap tingkat pelayanan di ruas jalan KH. Ahmad Dahlan.

Penelitian dilakukan dengan cara mengambil data primer berupa data geometrik jalan, data volume lalu lintas, data hambatan samping dan data kecepatan. Kemudian data sekunder berupa peta jaringan kota Yogyakarta dan data penduduk sebagai pendukungnya. Untuk pengolahan data menggunakan bantuan komputer dan untuk analisis kinerja digunakan metode MKJI 1997.

Dari hasil penelitian didapat volume kendaraan rata-rata yang terjadi di jalan K.H. Ahmad Dahlan dalam penelitian pada hari Senin tanggal 31 Juli 2006 sebesar 4217 kendaraan/jam. Sedangkan jam puncak terjadi antara jam 09.00-10.00 WIB sebesar 4634 kendaraan/jam. Derajat kejenuhan (DS) berkisar antara 0,2024-0,2618 sehingga dengan demikian tingkat pelayanan rata-rata yang terjadi tergolong pada kelas B. Kapasitas ruas jalan sebesar 5750,16 smp/jam sampai dengan 6115,2 smp/jam. Adapun hubungan hambatan samping (SF) dengan kapasitas adalah apabila hambatan samping tinggi maka kapasitas akan semakin turun, demikian sebaliknya. Dari hasil penelitian apabila hambatan samping minimum terjadi sebesar 754,1 kejadian/jam dengan kategori H (High) dan hambatan samping maksimum sebesar 1024,7 kejadian/jam dengan kategori VH (Very High).

Kata Kunci : hambatan samping, kapasitas, derajat kejenuhan

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
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Permasalahan	1
B. Tujuan Penelitian	2
C. Batasan Masalah.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	2
E. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Tinjauan Umum	4
B. Arus Lalu Lintas.....	4
C. Kecepatan.....	5
D. Kapasitas Jalan.....	6

E. Hubungan Arus Lalu Lintas, Kecepatan dan Kepadatan.....	7
F. Manajemen Lalu Lintas	9
G. Tingkat Pelayanan Jalan	9
H. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)	11
BAB III LANDASAN TEORI.....	14
A. Karakteristik Jalan	14
B. Arus dan Komposisi Lalu Lintas.....	16
C. Kecepatan Arus Bebas	17
D. Kapasitas	21
E. Hambatan Samping	24
F. Derajat Kejenuhan	25
G. Kecepatan Tempuh dan Waktu Tempuh.....	26
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN.....	28
A. Tahap Penelitian.....	28
B. Lokasi Penelitian	29
C. Data Yang Diperlukan.....	30
D. Alat Yang Digunakan.....	32
E. Pelaksanaan Penelitian	32
F. Kesulitan Penelitian dan Cara Mengatasinya	35
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	36
A. Hasil Penelitian	36
1. Lokasi Penelitian.....	36

2. Permasalahan.....	37
3. Kondisi Lalu Lintas.....	37
4. Kondisi Geometri.....	38
B. Pembahasan	39
1. Aktivitas Sekitar jalan	39
2. Hambatan Samping	47
3. Kondisi Lalu Lintas.....	51
4. Evaluasi Kapasitas Jalan	58
5. Evaluasi Tingkat Kinerja Jalan	60
6. Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kapasitas Jalan ...	64
7. Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kecepatan	66
8. Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Derajat Kejenuhan	67
9. Pengaruh Kecepatan Terhadap Kapasitas Jalan	68
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	69
A. Kesimpulan	69
B. Saran.....	70

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN A DATA VOLUME KENDARAAN

LAMPIRAN B DATA HAMBATAN SAMPING

LAMPIRAN C DATA SPOT SPEED

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Tipe Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)	12
Tabel 3.1.	Emp untuk jalan perkotaan tak terbagi	17
Tabel 3.2.	Emp untuk jalan perkotaan terbagi dan satu arah	17
Tabel 3.3.	Nilai normal untuk komposisi arus lalu lintas	17
Tabel 3.4.	Kecepatan arus bebas dasar	19
Tabel 3.5.	Faktor penyesuaian arus bebas dasar untuk lebar lajur lalu lintas (FVw)	19
Tabel 3.6.	Faktor penyesuaian arus bebas dasar untuk ukuran kota (FFVcs)	20
Tabel 3.7.	Faktor penyesuaian arus bebas dasar untuk hambatan samping (FFVsf)	20
Tabel 3.8.	Kapasitas dasar (C_0) untuk jalan perkotaan	22
Tabel 3.9.	Faktor penyesuaian kapasitas untuk lebar lajur lalu lintas berdasarkan lebar lajur lalu lintas efektif (FCwb)	22
Tabel 3.10.	Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FCSf)	23
Tabel 3.11.	Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota (FCcs)	23
Tabel 3.12.	Faktor penyesuaian kapasitas untuk lebar lajur lalu lintas jalan perkotaan (FCw)	24
Tabel 3.13.	Kelas hambatan samping untuk jalan perkotaan	25
Tabel 5.1.	Volume Kendaraan	37
Tabel 5.2.	Kondisi geometrik jalan	38
Tabel 5.3.	Aktivitas parkir dan kendaraan berhenti Barat-Timur	40
Tabel 5.4.	Aktivitas parkir dan kendaraan berhenti Timur-Barat	40
Tabel 5.5.	Aktivitas parkir dan kendaraan berhenti	41
Tabel 5.6.	Aktivitas pengguna jalan	42
Tabel 5.7.	Aktivitas kendaraan lambat	43
Tabel 5.8.	Aktivitas kendaraan keluar-masuk jalan Barat-Timur	45
Tabel 5.9.	Aktivitas kendaraan keluar-masuk jalan Timur-Barat	45
Tabel 5.10.	Aktivitas kendaraan keluar-masuk jalan	46
Tabel 5.11.	Faktor bobot hambatan samping	47
Tabel 5.12.	Hambatan Samping	48
Tabel 5.13.	Volume kendaraan Barat-Timur	53
Tabel 5.14.	Volume kendaraan Timur-Barat	53
Tabel 5.15.	Volume kendaraan	54
Tabel 5.16.	Data volume lalu lintas	55
Tabel 5.17.	Kecepatan arus bebas kendaraan	57
Tabel 5.18.	Kapasitas lalu lintas	59
Tabel 5.19.	Waktu tempuh	61
Tabel 5.20.	Data kecepatan tempuh	63
Tabel 5.21.	Hubungan antara kejadian hambatan samping dengan tingkat pelayanan jalan	64
Tabel 5.22.	Hubungan hambatan samping terhadap kapasitas jalan	65
Tabel 5.23.	Hubungan hambatan samping terhadap kecepatan	66
Tabel 5.24.	Hubungan hambatan samping terhadap derajat kejenuhan	67
Tabel 5.25.	Hubungan kecepatan terhadap kapasitas jalan	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Bentuk umum hubungan kecepatan dan arus	7
Gambar 2.2.	Bentuk umum hubungan kecepatan dan arus untuk kondisi standar dan bukan standar	8
Gambar 2.3.	Hubungan antara kecepatan, tingkat pelayanan dan rasio volume terhadap kapasitas untuk jalan	10
Gambar 3.1.	Penjelasan istilah geometri untuk jalan perkotaan	16
Gambar 4.1.	Bagan alir proses penelitian	28
Gambar 5.1.	Lokasi penelitian	36
Gambar 5.2.	Potongan melintang jalan K.H. Ahmad Dahlan	39
Gambar 5.3.	Grafik fluktuasi parkir dan kendaraan berhenti	41
Gambar 5.4.	Grafik fluktuasi aktivitas pejalan kaki	42
Gambar 5.5.	Grafik fluktuasi aktivitas kendaraan lambat	44
Gambar 5.6.	Grafik fluktuasi aktivitas kendaraan keluar-masuk jalan	46
Gambar 5.7.	Grafik fluktuasi hambatan samping (frekwensi per bobot)	48
Gambar 5.8.	Grafik fluktuasi hambatan samping	49
Gambar 5.9.	Grafik fluktuasi hambatan samping PED	50
Gambar 5.10.	Grafik fluktuasi hambatan samping PSV	50
Gambar 5.11.	Grafik fluktuasi hambatan samping EEV	50
Gambar 5.12.	Grafik fluktuasi hambatan samping SMV	51
Gambar 5.13.	Grafik fluktuasi volume kendaraan Barat-Timur	52
Gambar 5.14.	Grafik fluktuasi volume kendaraan Timur-Barat	52
Gambar 5.15.	Grafik fluktuasi volume kendaraan	52
Gambar 5.16.	Grafik fluktuasi kapasitas lalu lintas	59
Gambar 5.17.	Grafik fluktuasi derajat kejenuhan	60
Gambar 5.18.	Grafik fluktuasi waktu tempuh	62
Gambar 5.19.	Grafik fluktuasi kecepatan tempuh	63
Gambar 5.20.	Grafik hubungan hambatan samping terhadap kapasitas jalan	65
Gambar 5.21.	Grafik hubungan hambatan samping terhadap kecepatan	66
Gambar 5.22.	Grafik hubungan hambatan samping terhadap derajat kejenuhan	67
Gambar 5.23.	Grafik hubungan kecepatan terhadap kapasitas jalan	68