

**PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA
JALAN PADA RUAS JALAN SAYATI KABUPATEN
BANDUNG**

**Deny Dermawan Lubis
NRP : 9321076**

**Pembimbing :
Tan Lie Ing, ST., MT.**

**FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS KRISTEN MARANATHA
BANDUNG**

ABSTRAK

Lalu-lintas di Kabupaten Bandung perlu mendapat perhatian yang khusus, hal ini dapat dilihat dengan meningkatnya volume kendaraan, sehingga banyak ruas jalan yang mengalami kemacetan, untuk mengatasi masalah kemacetan tersebut antara lain dengan meneliti hambatan samping yang berpengaruh pada tingkat kinerja jalan.

Pada Tugas Akhir dilakukan studi kapasitas, kecepatan, derajat kejenuhan dan hambatan samping pada ruas jalan Sayati Kabupaten Bandung, dengan menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. Survei dilakukan pada hari Rabu tanggal 31 Mei 2006 dan hari Rabu tanggal 7 juni 2006, pada jam 07:00-08:00, 11:45-12:45, 16:30-17:30. Parameter yang diukur selama survei adalah volume, kecepatan dan hambatan samping pada kondisi hambatan samping tinggi dan hambatan samping rendah. Metode yang dipakai adalah dengan menggunakan Metode Pos Pengamat Tetap.

Setelah dilakukan analisis data diperoleh volume maksimum yang terjadi pada jam 16:30-17:30 WIB sebesar 1822,6 smp/jam/2 arah, derajat kejenuhan sebesar 0,68, kecepatan arus bebas sebesar 53,16 km/jam, kecepatan tempuh 35,8 km/jam dan kecepatan tempuh hasil survei 24,06 km/jam. Berdasarkan hasil uji statistik dengan menggunakan Metode Uji t diperoleh tipe kejadian pejalan kaki yang paling berpengaruh pada hambatan samping.

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan kekuatan, sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Pada Tugas Akhir ini penulis memilih judul **“PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA JALAN PADA RUAS JALAN SAYATI KABUPATEN BANDUNG”**, yang disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan program studi S-1 bagi mahasiswa Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Kristen Maranatha.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini, antara lain :

1. Ibu Hanny J. Dani, ST., MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Maranatha.
2. Ibu Rini I. Rusandi, Ir., selaku Koordinator Tugas Akhir Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil, Universitas Kristen Maranatha dan Dosen Wali.
3. Ibu Tan Lie Ing, ST., MT., selaku Pembimbing Tugas Akhir, yang telah banyak memberikan bimbingan serta saran- sarannya selama penyusunan tugas akhir.
4. Ibu Silvia Sukirman, Ir., Bapak V. Hartanto, Ir., M.Sc., dan Bapak Prof. Bambang Ismanto, Ir., M.Sc., Ph.D, selaku dosen penguji, yang telah memberikan banyak masukan dan saran yang bermanfaat.
5. Mas Kris dan Mas Boy, atas bantuan informasi selama perkuliahan sampai penyelesaian studi.

6. Kedua orang tua, kakak dan adik, terima kasih untuk dukungan dan doanya selama penyelesaian studi.
7. Keluargaku terkasih, Amanda Mildred, Kayla dan Patrick, yang telah banyak memberikan kasih sayang, perhatian dan dukungan untuk menuntaskan pendidikan ini.
8. Abeng, Irvan, Godeg, dan Wisman yang telah memberikan dukungan selama penyusunan Tugas Akhir ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah membantu dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, maka segala kritik dan saran untuk kesempurnaannya sangat diharapkan. Semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukannya.

Bandung, 6 Juli 2006

Penulis

DAFTAR ISI

SURAT KETERANGAN TUGAS AKHIR.....	i
SURAT KETERANGAN SELESAI TUGAS AKHIR.....	ii
ABSTRAK.....	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	2
1.3 Pembatasan Masalah.....	2
1.4 Sistematika Pembahasan.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Klasifikasi dan Fungsi Jalan.....	4
2.1.1 Berdasarkan Sistem Jaringan Jalan.....	4
2.1.2 Berdasarkan Fungsinya.....	5
2.1.3 Berdasarkan Wewenang Pembinaan.....	9
2.2 Karakteristik Lalu-lintas.....	10

2.3 Parameter Arus Lalu-lintas.....	12
2.3.1 Volume (Q).....	12
2.3.2 Kecepatan (U).....	16
2.3.3 Kerapatan (D).....	18
2.4 Metode Pengamatan Volume Lalu-lintas.....	18
2.4.1 Metode Pos Pengamat Tetap.....	19
2.4.2 Metode Mobil Pengamat Bergerak.....	19
2.5 Kinerja Jalan Berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.....	21
2.5.1 Kapasitas.....	22
2.5.2 Derajat Kejenuhan.....	24
2.5.3 Kecepatan Arus Bebas.....	25
2.5.4 Kecepatan Tempuh.....	29
2.5.5 Derajat Irian.....	29
2.5.6 Hambatan Samping.....	30
2.6 Uji Statistik.....	31
2.6.1 Hipotesis Statistik.....	31
2.6.2 Pengujian Hipotesis Statistik.....	32

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....34

3.1 Diagram Alir Penelitian.....	34
3.2 Pemilihan Lokasi.....	36
3.3 Alat-Alat yang Digunakan.....	36
3.4 Waktu Survei.....	39

3.5 Pengumpulan Data.....	39
3.5.1 Survei Hambatan Samping.....	39
3.5.2 Survei Volume Lalu Lintas.....	40
3.5.3 Survei Waktu Tempuh.....	40
BAB 4 PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA.....	41
4.1 Pengolahan Data.....	41
4.1.1 Perhitungan Volume Lalu Lintas.....	41
4.1.2 Perhitungan Kecepatan Rata-rata Ruang.....	43
4.1.3 Hambatan Samping.....	45
4.2 Perhitungan Kapasitas Jalan.....	46
4.3 Perhitungan Derajat Kejenuhan.....	47
4.4 Perhitungan Kecepatan Arus Bebas dan Kecepatan Tempuh.....	47
4.4.1 Penentuan Kecepatan Arus Bebas.....	47
4.4.2 Penentuan Kecepatan Tempuh.....	48
4.5 Perhitungan Derajat Iringan.....	48
4.6 Analisis Data.....	49
4.7 Uji Statistik Rata- rata Hambatan Samping pada Kondisi Hambatan Samping Tinggi dan Rendah.....	51
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	57
5.1 Kesimpulan.....	57
5.2 Saran.....	58

DAFTAR PUSTAKA.....	59
LAMPIRAN.....	60

DAFTAR NOTASI dan SINGKATAN

C : kapasitas

Co: kapasitas dasar

d : jarak tempuh

DS : derajat kejenuhan

FCcs : faktor penyesuaian ukuran kota

FCSP : faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan bahu jalan/kereb

FCw : faktor penyesuaian lebar jalan

FFVCS : faktor penyesuaian kecepatan untuk ukuran kota

FFVSF : faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu atau jarak
Kereb

FV : kecepatan arus bebas kendaraan ringan pada kondisi lapangan

FVo : kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan pada jalan yang diamati

Ho : nilai kritis

n : jumlah kendaraan

n₁ : jumlah sampel pada kondisi hambatan samping tinggi

n₂ : jumlah sampel pada kondisi hambatan samping rendah

Q : volume

S₁ : simpang baku sample pada kondisi hambatan samping tinggi

S₂ : simpang baku sample pada kondisi hambatan samping rendah

t : waktu tempuh

t' : waktu tempuh rata- rata

U : kecepatan

UM : kendaraan tak bermotor

\bar{U}_s : kecepatan rata- rata ruang

\bar{U}_t : kecepatan rata- rata waktu

% : Persen

ΣX : total nilai data

μ : Nilai rata- rata atau mean

BDG : Bandung

dtk : detik

emp : Ekvivalen Mobil Penumpang

HV : *heavy vehicle* (kendaraan berat)

kend : kendaraan

Km : Kilometer

LB : Bis besar

LT : Truk besar

LV : *Light Vehicle* (Kendaraan ringan)

m : Meter

MC : *Motorcycle* (Sepeda motor)

MHV: *Medium Heavy Vehicle* (Kendaraan menengah berat)

MKJI: Manual Kapasitas Jalan Indonesia

mnt : menit

smp : Satuan Mobil Penumpang

SOR : Soreang

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kecepatan Sebagai Fungsi DS Untuk Jalan 2/2 Tak Terbagi.....	28
Gambar 2.2	Derajat Iringan Sebagai Fungsi Dari Derajat Kejenuhan	29
Gambar 3.1	Bagan Alir Penelitian	33
Gambar 3.2	Peta Lokasi Penelitian	34
Gambar 3.3	Denah Lokasi Penelitian	35
Gambar 4.1	Kurva Tipe Kejadian Pejalan Kaki (PED)	55

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	emp Untuk Jalan 2/2 Tak Terbagi	15
Tabel 2.2	emp Untuk Jalan 4/2 Terbagi dan Tak Terbagi	15
Tabel 2.3	Kapasitas Dasar (Co) Jalan Luar Kota	22
Tabel 2.4	Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Jalan (FC _w)	23
Tabel 2.5	Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Pembagian Arah (FC _{SP})	23
Tabel 2.6	Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Hambatan Samping (FC _{SF})	24
Tabel 2.7	Kecepatan Arus Bebas Dasar Untuk Jalan Luar Kota (F _{VO})	26
Tabel 2.8	Kelas Jarak Pandang	26
Tabel 2.9	Penyesuaian Pengaruh Lebar Jalur Lalu- lintas (FV _w)	27
Tabel 2.10	Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas untuk Hambatan Samping dan Lebar bahu Jalan (FFV _{SF})	28
Tabel 2.11	Faktor Penyesuaian Akibat Kelas Fungsional Jalan dan Guna Jalan (FFV _{RC})	28
Tabel 2.12	Kelas Hambatan Samping.....	31
Tabel 4.1	Hasil Perhitungan Volume Lalu-lintas	43
Tabel 4.2	Hasil Perhitungan Kecepatan Rata- rata Ruang pada Kondisi Hambatan Samping Tinggi	45
Tabel 4.3	Hasil Perhitungan Kecepatan Rata- rata Ruang pada Kondisi Hambatan Samping Rendah	45
Tabel 4.4	Kelas Hambatan Samping pada Kondisi Tinggi	46
Tabel 4.5	Kelas Hambatan Samping pada Kondisi Rendah.....	46

Tabel 4.6	Perhitungan Tingkat Kinerja Ruas Jalan Sayati Pada Kondisi Tinggi	49
Tabel 4.7	Perhitungan Tingkat Kinerja Ruas Jalan Sayati Pada Kondisi Rendah.....	50
Tabel 4.8	Hambatan Samping Tipe Pejalan Kaki	51
Tabel 4.9	Hasil Uji Tipe Kejadian Hambatan Samping	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Data Volume Kendaraan Soreang-Bandung	61
Lampiran 2	Data Volume Kendaraan Bandung-Soreang	62
Lampiran 3	Data Total SMP Dari Ke-2 Arah	63
Lampiran 4A	Data Waktu Tempuh Arah Bandung-Soreang Pada Kondisi Hambatan Samping Rendah	64
Lampiran 4B	Data Waktu Tempuh Arah Soreang-Bandung Pada Kondisi Hambatan Samping Rendah	64
Lampiran 5A	Data Waktu Tempuh Arah Bandung-Soreang Pada Kondisi Hambatan Samping Tinggi	65
Lampiran 5B	Data Waktu Tempuh Arah Soreang-Bandung Pada Kondisi Hambatan Samping Tinggi	65
Lampiran 6A	Data Hambatan Samping Kondisi Rendah Pada Kedua Arah	66
Lampiran 6B	Data Hambatan Samping Kondisi Tinggi Pada Kedua Arah.....	67
Lampiran 7	Data Hambatan Samping Untuk Kelas Hambatan Samping	68
Lampiran 8	Tabel Nilai Kritis Sebaran t.....	69