

EVALUASI KINERJA JALAN JENDRAL AHMAD YANI DEPAN PASAR KOSAMBI BANDUNG

**Indra Rachman Efendi
NRP : 0421076**

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

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

ABSTRAK

Pergerakan kendaraan dari suatu tempat asal menuju suatu tempat tujuan setiap hari sering kali terganggu akibat adanya aktivitas yang mengapit kedua sisi jalan. Kegiatan pasar pada sisi jalan seringkali menimbulkan gangguan berupa hambatan samping yang berakibat langsung terhadap kinerja jalan.

Pada Tugas Akhir dilakukan studi kapasitas, kecepatan, derajat kejenuhan dan hambatan samping pada saat pasar tumpah kejalan dan pada saat kendaraan parkir di samping ruas jalan Jalan Jendral Ahmad Yani Bandung, dengan menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. Survei dilakukan pada Hari Selasa Tanggal 03 Oktober 2006, pada jam 05:00-09:00, Parameter yang diukur selama survei adalah jumlah kendaraan, waktu tempuh dan hambatan samping. Metode yang dipakai adalah dengan menggunakan Metode Pos Pengamat Tetap.

Volume maksimum yang terjadi pada kondisi pasar tumpah kejalan sebesar 1276,7 smp/jam/2 arah dan volume maksimum yang terjadi pada kondisi kendaraan parkir sebesar 2304,8 smp/jam/2 arah. Derajat kejenuhan (DS) adalah 0,32 pada kondisi pasar tumpah ke jalan dan 0,50 pada kondisi kendaraan parkir. Kecepatan tempuh teoritis untuk pasar tumpah kejalan 35 km/jam. Kecepatan tempuh teoritis pada kondisi parkir kendaraan sebesar 36 km/jam, tetapi kecepatan tempuh hasil survei pada kondisi pasar tumpah kejalan arah sebesar 19,36 km/jam. kecepatan tempuh hasil survei pada kondisi kendaraan parkir sebesar 20,97 km/jam.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “EVALUASI KINERJA JALAN JENDRAL AHMAD YANI DEPAN PASAR KOSAMBI BANDUNG”. yang disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana di Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Kristen Maranatha.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, sehingga dapat menjadi bahan masukan yang dapat digunakan untuk memperbaiki Tugas Akhir ini.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

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. Bapak Boy, Mas Kris dan Ibu Dorly, atas bantuan informasi selama perkuliahan sampai penyelesaian studi.
6. Mamah, Papah dan Kakak, terima kasih untuk dukungan dan doa-doanya selama penyelesaian studi.
7. Budi, Komara, Heru, Iman, Dudi, Embet, Opan, Ami, Adi, Dedi, Adi, Fajar dan Gatot yang telah membantu dalam pelaksanaan survei.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah membantu dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini.

Akhir kata, dengan kekurangan dan keterbatasan dalam Tugas Akhir ini penulis berharap dapat memberikan banyak manfaat bagi yang membutuhkannya dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan khususnya di bidang Teknik Sipil.

Bandung, 12 Desember 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	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Ruang Lingkup Pembahas	3
1.4 Sistematika Pembahasan	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Definisi dan Karakteristik Jalan Perkotaan	5
2.2 Parameter Arus Lalu-lintas	10
2.2.1 Volume (Q)	10
2.2.2 Kecepatan (U)	13
2.2.3 Kerapatan (D)	15

2.3 Metode Pengamatan Volume Lalu-lintas	16
2.4.1 Metode Pos Pengamat Tetap	16
2.4.2 Metode Mobil Pengamat Bergerak	16
2.4 Kinerja Jalan Berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.....	18
2.5.1 Kapasitas	18
2.5.2 Derajat Kejenuhan	22
2.5.3 Kecepatan Arus Bebas	22
2.5.4 Kecepatan Tempuh	26
2.5 Hambatan Samping	26
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1 Diagram Alir Penelitian	28
3.2 Pemilihan Lokasi	20
3.3 Alat-Alat yang Digunakan	32
3.4 Waktu Survei	32
3.5 Pengumpulan Data	32
3.5.1 Survei Volume Lalu lintas	32
3.5.2 Survei Waktu Tempuh	33
3.5.2 Survei Hambatan Samping	33
BAB 4 PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA	35
4.1 Pengolahan Data	35
4.1.1 Data	36

4.1.2 Perhitungan Volume Lalu Lintas	37
4.1.3 Perhitungan Kecepatan Rata-rata Ruang	39
4.2 Perhitungan Kapasitas Jalan	40
4.3 Perhitungan Derajat Kejenuhan	42
4.4 Perhitungan Kecepatan Arus Bebas dan Kecepatan Tempuh	43
4.4.1 Perhitungan Kecepatan Arus Bebas	43
4.4.2 Perhitungan Kecepatan Tempuh	45
4.6 Hambatan Samping	47
4.6 Analisis Data	47
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	49
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	52

DAFTAR NOTASI dan SINGKATAN

C	: Kapasitas
C _o	: Kapasitas dasar
d	: Jarak tempuh
D _s	: Derajat kejenuhan
emp	: Ekuivalen mobil penumpang
FC _{CS}	: Faktor penyesuaian ukuran kota
FC _{SF}	: Faktor penyesuaian untuk hambatan samping
FC _{SP}	: Faktor penyesuaian pemisah arah
FC _W	: Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas
FFV _{CS}	: Faktor penyesuaian ukuran kota
FFV _{SF}	: Faktor penyesuaian kondisi hambatan samping
FV	: Kecepatan arus bebas kendaraan ringan
FV ₀	: Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan
HV	: <i>Heavy Vehicle</i> (kendaraan berat)
k	: Kerapatan Lalu Lintas
Km	: Kilometer
LV	: <i>Light Vehicle</i> (Kendaraan ringan)
m	: Meter
MC	: <i>Motorcycle</i> (Sepeda motor)
MKJI	: Manual Kapasitas Jalan
n	: Jumlah kendaraan
Q	: Volume lalu lintas

smp	: satuan mobil penumpang
t	: Waktu tempuh
Us	: Kecepatan rata-rata ruang
Ut	: Kecepatan rata- rata waktu
Wc	: Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif
Wk	: Jarak Antara Kereb – Penghalang
Ws	: Lebar Bahu
%	: Persen
Σ	: jumlah
2/2 UD	: Dua-lajur dua-arah tak-terbagi
4/2 UD	: Empat lajur dua-arah tak-terbagi
4/2 D	: Empat-lajur dua arah terbagi

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kecepatan Sebagai Fungsi DS Untuk Jalan 2/2	
Tak Terbagi ..	26
Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian	29
Gambar 3.2 Peta Lokasi Penelitian	20
Gambar 3.3 Denah Lokasi Penelitian	31
Gambar 4.1 Penampang Melintang Segmen Jalan	36
Gambar 4.2 Penampang Melintang Segmen Jalan Pada Saat Pasar	
Tumpah ke Jalan.....	36
Gambar 4.3 Penampang Melintang Segmen Jalan Pada Saat Pasar	
Tumpah Tidak ke Jalan.....	36
Gambar 4.4 Kecepatan Sebagai Fungsi DS Untuk Kondisi Pasar	
Tumpah ke Jalan.....	46
Gambar 4.5 Kecepatan Sebagai Fungsi DS Untuk Kondisi Kendaraan	
Parkir	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ekuivalensi Kendaraan Penumpang (emp) untuk Jalan Perkotaan	
Tak Terbagi	12
Tabel 2.2 Ekuivalensi Kendaraan Penumpang (emp) untuk Jalan Perkotaan	
Terbagi dan Satu Arah	13
Tabel 2.3 Kapasitas Dasar (Co) Jalan Perkotaan	19
Tabel 2.4 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Jalan (FC_w)	20
Tabel 2.5 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Pembagian Arah	
(FC_{SP})	20
Tabel 2.6 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Hambatan Samping	
(FC_{SF})	21
Tabel 2.7 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FC_{CS})	21
Tabel 2.8 Kecepatan Arus Bebas Dasar untuk Jalan Perkotaan (FV_0)	23
Tabel 2.9 Penyesuaian Pengaruh Lebar Jalur Lalu Lintas (FV_w)	24
Tabel 2.10 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Hambatan	
Samping dengan Jarak Kerb Penghalang (FFV_{SF})	24
Tabel 2.11 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas untuk Ukuran Kota	
(FFV_{CS})	24
Tabel 2.12 Kelas Hambatan Samping	27
Tabel 4.1 Hasil Perhitungan Volume Lalu-lintas Kondisi	
Pasar Tumpah	38
Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Volume Lalu-lintas Kondisi	
Kendaraan Parkir	38

Tabel 4.3 Kecepatan Lalu lintas Pada Saat Pasar Tumpah Kejalan	40
Tabel 4.4 Kecepatan Lalu lintas Pada Saat Pasar tidak Tumpah Kejalan (Kendaraan Parkir di Samping Jalan)	40
Tabel 4.5 Nilai FC_w Untuk Masing-masing Arah dan Kondisi Pasar	41
Tabel 4.6 Nilai FC_{SP} Untuk Masing-masing Arah dan Kondisi Pasar	41
Tabel 4.7 Nilai FC_{SF} Untuk Masing-masing Arah dan Kondisi Pasar	42
Tabel 4.8 Nilai Kapasitas (C)	42
Tabel 4.9 Nilai Derajat Kejenuhan (Ds)	43
Tabel 4.10 Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas (FV_w).....	44
Tabel 4.11 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas (FFV_{SF}).....	44
Tabel 4.12 Nilai Kecepatan Arus Bebas (FV)	45
Tabel 4.13 Nilai Kecepatan Tempuh (km/jam)	45
Tabel 4.14 Kelas Hambatan Samping	47
Tabel 4.15 Perhitungan Tingkat Kinerja Ruas Jalan Jendral Ahmad Yani	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Volume Kendaraan Arah Barat - Timur	53
Lampiran 2 Data Volume Kendaraan Arah Timur - Barat	54
Lampiran 3 Data Total Volume dari Kedua Arah	55
Lampiran 4 Data Waktu Tempuh Arah Barat – Timur	56
Lampiran 5 Data Waktu Tempuh Arah Barat – Timur	57
Lampiran 6A Kecepatan Rata-rata Ruang Arah Barat – Timur	62
Lampiran 6A Kecepatan Rata-rata Ruang Arah Timur – Barat	62
Lampiran 7 Data Hambatan Samping	63