

PENGARUH DELMAN TERHADAP KELANCARAN LALU LINTAS DI JALAN GUNUNG BATU BANDUNG

Arnold Sofyan

NRP : 9621057

NIRM : 41077011960336

Pembimbing : **BUDI HARTANTO SUSILO, Ir., M.Sc**

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

ABSTRAK

Pada umumnya delman mempunyai kecepatan yang relatif rendah dan sering melakukan pemberhentian mendadak di tengah jalan untuk menaikkan atau menurunkan penumpang. Hal ini menyebabkan kendaraan lain yang ada di belakangnya menjadi terhambat sehingga dapat mempengaruhi kinerja pada suatu ruas jalan. Oleh karena itu perlu dilakukan studi untuk mempelajari besarnya pengaruh delman terhadap karakteristik lalu lintas di ruas jalan.

Metodologi studi ini diawali dengan kegiatan survei pada ruas jalan Gunung Batu-Bandung selama 6 jam yaitu antara pukul 06.30-12.30. Survei yang dilakukan adalah berupa survei volume dan survei waktu tempuh kendaraan tanpa gangguan delman dan dengan gangguan delman. Data yang diperoleh dari survei kemudian diolah dalam bentuk tabel. Tabel tersebut meliputi tabel volume, kecepatan rata-rata, kerapatan, tundaan derajat kejenuhan.

Tundaan rata-rata terbesar semua kendaraan adalah 37,4 detik pada arah Cimindi – Pasteur dan 25,5 detik pada arah Pasteur – Cimindi (hampir sama dengan waktu tempuh kendaraan pada ruas jalan tanpa delman). Pada pagi hari antara pukul 06.00 – 08.15, delman membuat nilai derajat kejenuhan menjadi > 1 sehingga arus jenuh. Kedua hal diatas menunjukkan bahwa delman cukup berpengaruh bagi kelancaran lalu lintas di Jalan Gunung Batu Bandung selain perbandingan parameter lalu lintas dengan persentase yang cukup besar.

DAFTAR ISI

	Halaman
SURAT KETERANGAN TUGAS AKHIR.....	i
SURAT KETERANGAN SELESAI TUGAS AKHIR.....	ii
ABSTRAK.....	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Maksud dan Tujuan.....	2
1.3 Pembatasan Masalah.....	2
1.4 Sistematika Penulisan.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Delman.....	5
2.2 Parameter Lalu Lintas.....	6
2.2.1 Hubungan Antara Volume dan Kerapatan.....	15
2.2.2 Hubungan Antara Kecepatan dan Volume.....	16
2.2.3 Hubungan Antara Kecepatan dan Kerapatan.....	17
2.3 Tundaan.....	18
2.4 Derajat Kejenuhan.....	18

2.5 Pengujian Hipotesis.....	19
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Pemilihan Lokasi Pengamatan.....	21
3.2 Survei Lapangan.....	22
3.2.1 Survei Volume	22
3.2.2 Survei Waktu Tempuh.....	22
3.3 Program Kerja.....	23
BAB 4 ANALISIS DATA	
4.1 Analisis Data Volume Lalu Lintas.....	27
4.2. Analisis Data Kecepatan.....	36
4.3 Analisis Data Kerapatan.....	46
4.4 Analisis Tundaan	46
4.5 Analisis Kapasitas Jalan Berdasarkan MKJI 1997.....	51
4.6 Analisis Derajat Kejenuhan.....	53
4.7 Uji Statistik.....	55
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	59
5.2 Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Nilai emp Untuk Beberapa Jenis Kendaraan.....	7
Tabel 2.2 Kapasitas Dasar (C_0) Pada Jalan Perkotaan.....	8
Tabel 2.3 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pengaruh Lebar Lalu Lintas.....	8
Tabel 2.4 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisahan Arah.....	9
Tabel 2.5 Kelas Hambatan Samping.....	9
Tabel 2.6 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Bahu Jalan.....	10
Tabel 2.7 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Jarak Kereb Penghalang.....	10
Tabel 2.8 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota.....	11
Tabel 4.1 Volume Kendaraan Arah Cimindi – Pasteur (Dengan Delman).....	28
Tabel 4.2 Volume Kendaraan Arah Cimindi – Pasteur (Tanpa Delman).....	29
Tabel 4.3 Volume Kendaraan Arah Pasteur – Cimindi (Dengan Delman).....	30
Tabel 4.4 Volume Kendaraan Arah Pasteur - Cimindi (Tanpa Delman).....	31
Tabel 4.5 Volume Kendaraan Untuk Kedua Arah (Dengan Delman).....	32
Tabel 4.6 Waktu Tempuh Dan Kecepatan Kendaraan Dengan Gangguan Delman Arah Cimindi – Pasteur (Sejauh 400 m).....	38
Tabel 4.7 Waktu Tempuh Dan Kecepatan Kendaraan Tanpa Gangguan Delman Arah Cimindi – Pasteur (Sejauh 400 m).....	39
Tabel 4.8 Waktu Tempuh Dan Kecepatan Kendaraan Dengan Gangguan Delman Arah Pasteur - Cimindi (Sejauh 400 m).....	40

Tabel 4.9	Waktu Tempuh Dan Kecepatan Kendaraan Tanpa Gangguan Delman Arah Pasteur - Cimindi (Sejauh 400 m).....	41
Tabel 4.10	Perhitungan Kecepatan Rata-Rata Ruang (U_s) Kendaraan Arah Cimindi – Pasteur (Dengan Delman).....	42
Tabel 4.11	Perhitungan Kecepatan Rata-Rata Ruang (U_s) Kendaraan Arah Cimindi – Pasteur (Tanpa Delman).....	43
Tabel 4.12	Perhitungan Kecepatan Rata-Rata Ruang (U_s) Kendaraan Arah Pasteur – Cimindi (Dengan Delman).....	44
Tabel 4.13	Perhitungan Kecepatan Rata-Rata Ruang (U_s) Kendaraan Arah Pasteur – Cimindi (Tanpa Delman).....	45
Tabel 4.14	Perhitungan Kerapatan Kendaraan Pada Ruas Jalan Dengan Delman.....	47
Tabel 4.15	Perhitungan Kerapatan Kendaraan Pada Ruas Jalan Tanpa Delman.....	48
Tabel 4.16	Tundaan Arah Cimindi – Pasteur (Sejauh 400m).....	49
Tabel 4.17	Tundaan Arah Pasteur - Cimindi (Sejauh 400m).....	50
Tabel 4.18	Derajat Kejenuhan.....	54
Table 4.19	Tabel Untuk Mencari Simpangan Baku Kecepatan Arah Cimindi – Pasteur.....	58
Table 4.20	Tabel Untuk Mencari Simpangan Baku Kecepatan Arah Pasteur – Cimindi.....	58

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Hubungan Antara Volume dan Kerapatan.....	15
Gambar 2.2 Hubungan Antara Kecepatan dan Volume.....	16
Gambar 2.3 Hubungan Antara Kecepatan dan Kerapatan.....	17
Gambar 3.1 Peta Lokasi Survei.....	25.
Gambar 3.2 Diagram Alir Proses Penelitian Kinerja di Ruas Jalan Akibat Delman.....	26
Gambar 4.1 Diagram Batang Volume Kendaraan (Dengan Delman).....	33
Gambar 4.2 Diagram Batang Volume Kendaraan (Tanpa Delman).....	34
Gambar 4.3 Diagram Batang Volume Total Kendaraan Untuk Kedua Arah.....	35

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

-	: operasi pengurangan
%	: persen
*	: operasi perkalian
/	: operasi pembagian
+	: operasi penjumlahan
15'	: 15 menit
C	: kapasitas
C_0	: kapasitas dasar
d	: jarak
D	: kerapatan
D	: kerapatan
D_c	: kerapatan optimum
D_c	: kerapatan optimum
D_j	: kerapatan maksimum
D_j	: kerapatan maksimum
DS	: derajat kejenuhan
dtk (s)	: detik
emp	: Ekvivalen Mobil Penumpang
FC_{CS}	: faktor penyesuaian ukuran kota
FC_{SF}	: faktor penyesuaian hambatan samping dengan bahu jalan
FC_{SP}	: faktor penyesuaian pemisahan arah
FC_W	: faktor penyesuaian lebar jalan

FV_w : faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas

HV : kendaraan berat

kend : kendaraan

km : kilometer

LV : kendaraan ringan

m : meter

MC : sepeda motor

MKJI : Manual Kapasitas Jalan Indonesia

n : jumlah kendaraan

Q : volume

Q_m : volume maksimum

S_B : simpangan baku

SMP : Satuan Mobil Penumpang

t : waktu tempuh

U : kecepatan

U_c : kecepatan optimum

U_f : kecepatan arus bebas

UM : kendaraan tak bermotor

U_s : kecepatan rata-rata ruang

U_t : kecepatan rata-rata waktu

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Tabel Data Volume Kendaraan.....	63
Lampiran 2 Tabel Waktu Tempuh Dan Kecepatan Kendaraan.....	66
Lampiran 3 Tabel Untuk Menentukan Nilai t Untuk Uji Statistik.....	92
Lampiran 4 Foto – Foto Delman Di Jalan Gunung Batu Bandung.....	94