

**STUDI PERBANDINGAN PARAMETER
ARUS LALU LINTAS PADA
RUAS JALAN ABDULRACHMAN SALEH, BANDUNG**

Budiman Pranowo
NRP : 9821001

Pembimbing : Tan Lie Ing, ST., MT.

FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS KRISTEN MARANATHA
BANDUNG

ABSTRAK

Data-data parameter lalu lintas di suatu ruas jalan merupakan data penting dalam perencanaan suatu jaringan jalan yang baik. Volume lalu lintas dan kecepatan tempuh merupakan salah satu parameter dari arus lalu lintas. Volume lalu lintas dan kecepatan tempuh dapat diperoleh dengan berbagai metode pengukuran, maka dilakukan perbandingan antara Metode Pos Pengamat Tetap dengan Metode Mobil Pengamat Bergerak.

Pada studi perbandingan ini dipergunakan data primer dan data sekunder. Data primer adalah data volume lalu lintas yang diperoleh dari Metode Pos Pengamat Tetap dan pengukuran kecepatan rata-rata ruang di lokasi. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari Tugas Akhir Edianto berjudul Studi Volume, Kecepatan dan Derajat Kejenuhan pada Ruas Jalan Abdulrachman Saleh, Bandung. Data tersebut berupa volume lalu lintas dan kecepatan tempuh dari Metode Mobil Pengamat Bergerak dan kecepatan tempuh dari metode MKJI 1997.

Hasil uji statistik data volume lalu lintas arah Timur-Barat dan Barat-Timur tidak diperoleh perbedaan yang signifikan. Untuk uji statistik data kecepatan tempuh arah Timur-Barat dan Barat-Timur diperoleh nilai diperoleh perbedaan yang signifikan. Kecepatan berdasarkan metode kecepatan bintik diperoleh nilai paling kecil yaitu $\bar{U} = 35,31$ km/jam. Untuk uji statistik data kerapatan lalu lintas arah Timur-Barat dan Barat-Timur tidak diperoleh perbedaan yang signifikan.

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.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	2
1.3 Pembatasan Masalah.....	2
1.4 Sistematika Pembahasan.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Karakteristik Lalu Lintas.....	4
2.2 Parameter Arus Lalu Lintas.....	6
2.3 Hubungan Parameter Arus Lalu Lintas	11
2.4 Metode Perhitungan Volume Lalu Lintas.....	11
2.4.1 Metode Pos Pengamat Tetap.....	11
2.4.2 Metode Mobil Pengamat Bergerak.....	12

2.5 Metode Pengukuran Kecepatan.....	13
2.5.1 Metode Pengukuran Kecepatan Bintik.....	13
2.5.2 Metode Mobil Mengambang.....	15
2.6 Metode Uji Statistik.....	15

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Bagan Alir.....	18
3.2 Pemilihan lokasi	18
3.3 Pengumpulan Data Di Lapangan.....	21
3.3.1 Survei Hambatan Samping.....	21
3.3.2 Data Volume Lalu Lintas.....	21
3.3.3 Data Waktu Tempuh Kendaraan.....	22
3.4 Alat Yang Digunakan.....	23

BAB 4 PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA

4.1 Volume Lalu Lintas Hasil Metode Pos Pengamat Tetap.....	24
4.2 Kecepatan Rata-Rata Ruang.....	27
4.3 Volume Lalu Lintas dan Kecepatan Ruang Hasil Metode Mobil Pengamat Bergerak.....	30
4.4 Kecepatan Hasil Perhitungan Metode MKJI 1997.....	30
4.5 Kerapatan Lalu Lintas.....	31
4.6 Uji Statistik Data Volume Lalu Lintas.....	34
4.7 Uji Statistik Data Kecepatan Lalu Lintas.....	38
4.8 Uji Statistik Data Kerapatan lalu lintas	46
4.9 Pembahasan.....	50

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan..... 53

5.2 Saran..... 55

DAFTAR PUSTAKA..... 56

LAMPIRAN..... 57

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

Cm	= Centimeter
D	= Kerapatan
D ₁	= Kerapatan lalu lintas hasil dari volume lalu lintas Metode Pos Pengamat Tetap dan kecepatan tempuh dari metode pengukuran kecepatan bintang.
D ₂	= Kerapatan lalu lintas hasil dari volume lalu lintas dan kecepatan tempuh Metode Mobil Pengamat Bergerak.
D ₃	= Kerapatan lalu lintas hasil dari volume lalu lintas Metode Pos Pengamat Tetap dan kecepatan tempuh dari metode perhitungan MKJI 1997.
df	= Derajat kebebasan (<i>Degree of Freedom</i>)
EMP	= Ekivalensi mobil penumpang
H _a	= Hipotesa alternatif
H _o	= Hipotesa awal
Km	= Kilometer
LSR	= <i>Least significant range</i>
MS	= <i>Mean square</i>
n	= Jumlah kendaraan yang lewat titik pengamatan
N	= Jumlah data
N _a	= Jumlah kendaraan yang berpapasan ketika mobil pengamat bergerak berlawanan dengan arus
N _y	= Jumlah kendaraan yang menyiap dikurangi kendaraan yang disiap
No	= Nomor
Q	= Volume lalu lintas

SS	= <i>Sum of square</i>
$S_{y,j}$	= Deviasi standar untuk kelompok data ke-j
SMP	= Satuan mobil penumpang
t	= Waktu pengamatan
t_a	= Waktu mobil pengamat selama bergerak berlawanan arus
t_w	= Waktu mobil pengamat bergerak searah dengan arus.
U	= Kecepatan
U_1	= Nilai kecepatan rata-rata ruang hasil dari pengukuran metode kecepatan bintik.
U_2	= Nilai kecepatan hasil dari metode perhitungan MKJI 1997
U_3	= Nilai kecepatan rata-rata ruang hasil dari pengukuran Metode Mobil Pengamat Bergerak.
U_s	= Kecepatan rata-rata ruang
U_t	= Kecepatan rata-rata saat
x	= Jarak pengamatan
Y_{ij}	= Data kolom ke-i dan baris ke-j
α	= <i>Level of significance</i>

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Bagan Alir Rencana Kerja	19
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian.....	20
Gambar 4.1 Denah Lokasi Penelitian.....	25
Gamber 4.2 Lokasi Pengamatan Waktu Tempuh.....	28

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Ekivalensi Mobil Penumpang (emp) Untuk Jalan Tak
	Terbagi..... 7
Tabel 2.2	Ekivalensi Mobil Penumpang (emp) Untuk Jalan Terbagi
	Satu Arah..... 8
Tabel 3.1	Data Volume Lalu Lintas Arah Timur-Barat..... 22
Tabel 4.1	Hasil Perhitungan Volume Lalu Lintas Rata-rata Metode
	Pos Pengamat Tetap..... 27
Tabel 4.2	Hasil Perhitungan Kecepatan Rata-rata Ruang..... 29
Tabel 4.3	Volume Lalu Lintas Rata-rata Dan Kecepatan Rata-Rata
	Ruang Hasil Metode Mobil Pengamat Bergerak 30
Tabel 4.4	Kecepatan Tempuh Hasil Perhitungan Metode MKJI'97.... 30
Tabel 4.5	Kerapatan Lalu Lintas..... 33
Tabel 4.6	Hasil Volume Lalu Lintas Rata-Rata Arah Timur-Barat
	Sepanjang Hari..... 34
Tabel 4.7	Hasil Analisis ANOVA untuk Volume arah Timur-Barat.... 35
Tabel 4.8	Hasil Volume Lalu Lintas Rata-Rata Arah Barat-Timur
	Sepanjang Hari..... 36
Tabel 4.9	Hasil Analisis ANOVA untuk Volume arah Barat-Timur.... 37
Tabel 4.10	Hasil Uji Statistik untuk Volume Lalu Lintas Sepanjang
	Hari..... 37

Tabel 4.11	Hasil Uji Statistik untuk Volume Lalu Lintas dalam Periode Waktu.....	37
Tabel 4.12	Hasil Kecepatan Tempuh Rata-rata Arah Timur-Barat Sepanjang Hari.....	38
Tabel 4.13	Hasil Analisis ANOVA untuk kecepatan arah Timur-Barat.....	39
Tabel 4.14	Hasil Kecepatan Tempuh Rata-rata Arah Barat-Timur Sepanjang Hari.....	42
Tabel 4.15	Hasil Analisis ANOVA untuk kecepatan arah Barat- Timur.....	43
Tabel 4.16	Hasil Uji Statistik untuk Kecepatan Tempuh Sepanjang Hari.....	44
Tabel 4.17	Hasil Uji Statistik untuk Kecepatan Tempuh dalam Periode Waktu.....	45
Tabel 4.18	Hasil Kerapatan Lalu Lintas Arah Timur-Barat Sepanjang Hari.....	46
Tabel 4.19	Hasil Analisis ANOVA untuk Kerapatan arah Timur-Barat	47
Tabel 4.20	Hasil Kerapatan Lalu Lintas Arah Barat-Timur Sepanjang Hari.....	48
Tabel 4.21	Hasil Analisis ANOVA untuk Kerapatan arah Barat-Timur	49
Tabel 4.22	Hasil Uji Statistik untuk Kerapatan Lalu Lintas Sepanjang Hari.....	49
Tabel 4.23	Hasil Uji Statistik untuk Kerapatan Lalu Lintas dalam Periode Waktu.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Perhitungan Volume Lalu Lintas Di Pos 1 Arah Timur - Barat, Rabu 26 Mei 2004.....
	57
Lampiran 2	Perhitungan Volume Lalu Lintas Di Pos 2 Arah Barat - Timur, Rabu 26 Mei 2004.....
	58
Lampiran 3	Perhitungan Volume Lalu Lintas Di Pos 3 Arah Timur - Barat, Rabu 26 Mei 2004.....
	59
Lampiran 4	Perhitungan Volume Lalu Lintas Di Pos 4 Arah Barat - Timur, Rabu 26 Mei 2004.....
	60
Lampiran 5	Perhitungan Volume Lalu Lintas Di Pos 1 Arah Timur - Barat, Kamis 27 Mei 2004.....
	61
Lampiran 6	Perhitungan Volume Lalu Lintas Di Pos 2 Arah Barat - Timur, Kamis 27 Mei 2004.....
	62
Lampiran 7	Perhitungan Volume Lalu Lintas Di Pos 3 Arah Timur - Barat, Kamis 27 Mei 2004.....
	63
Lampiran 8	Perhitungan Volume Lalu Lintas Di Pos 4 Arah Barat - Timur, Kamis 27 Mei 2004.....
	64
Lampiran 9	Pengukuran Waktu Tempuh, Rabu 26 Mei 2004 Jam 08.00-10.00.....
	65
Lampiran 10	Pengukuran Waktu Tempuh, Rabu 26 Mei 2004 Jam 11.00-13.00.....
	66

Lampiran 11	Pengukuran Waktu Tempuh, Rabu 26 Mei 2004	
	Jam 14.00-16.00.....	67
Lampiran 12	Pengukuran Waktu Tempuh, Kamis 27 Mei 2004	
	Jam 08.00-10.00.....	68
Lampiran 13	Pengukuran Waktu Tempuh, Kamis 27 Mei 2004	
	Jam 11.00-13.00.....	69
Lampiran 14	Pengukuran Waktu Tempuh, Kamis 27 Mei 2004	
	Jam 14.00-16.00.....	70
Lampiran 15	Data Hambatan Samping arah Timur-Barat, Rabu 26 Mei 2004.....	71
Lampiran 16	Data Hambatan Samping arah Timur-Barat, Kamis 27 Mei 2004.....	72
Lampiran 17	Data Hambatan Samping arah Barat-Timur, Rabu 26 Mei 2004.....	73
Lampiran 18	Data Hambatan Samping arah Barat-Timur, Kamis 27 Mei 2004.....	74
Lampiran 19	Tabel $F_{critical}$ Distribusi.....	75
Lampiran 20	Tabel <i>Upper Five Percent Points of Studentized</i> <i>Range p**</i>	76