

STUDI TUNDAAN PADA PUTARAN DI DEPAN GERBANG TOL CILEUNYI

**Edy Kurniawan
NRP : 0521021**

Pembimbing : Dr. Ir. Budi Hartanto Susilo, M.Sc

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

ABSTRAK

Lalulintas yang menyebabkan terjadinya hambatan dan kemacetan antara lain terjadi didepan putaran pintu tol Cileunyi. Oleh karena itu perlu dilakukan studi waktu tundaan untuk mendapatkan temuan-temuan sebagai masukan dan selanjutnya dianalisis, disimpulkan hasilnya untuk perbaikan.

Survei dilakukan waktu lengang pada pukul 08.00 – 10.00 WIB dan waktu sibuk pukul 16.00 – 18.00 WIB. Kendaraan yang melintasi lokasi penelitian di klasifikasikan berdasarkan dua jenis kendaraan. Metode yang dipakai pada saat pengukuran adalah metode pos pengamat tetap dan yang diukur adalah banyaknya kendaraan yang melewati titik pengamatan dan waktu tempuh kendaraan. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji statistik untuk mendapatkan perbedaan waktu tundaan pada waktu sibuk dan waktu lengang.

Hasil yang didapat selama survei dengan menggunakan metode pos pengamat tetap adalah waktu tempuh kendaraan untuk tiap arah yang berbeda. Pada jam sibuk pukul 16.00 – 18.00 waktu tundaan maksimum untuk semua kendaraan roda empat atau lebih yang menuju putaran, yaitu 69.58 detik dengan kecepatan rata-rata sebesar 15.97 km/jam. Pada jam sibuk waktu tundaan maksimum untuk semua kendaraan roda dua yang menuju putaran, yaitu 77.92 detik dan menghasilkan kecepatan rata-rata sebesar 31.77 km/jam. Sedangkan untuk panjang antrian kendaraan untuk kendaraan yang menuju pintu tol Cileunyi sebanyak 7 kendaraan dan untuk kendaraan dari arah tol menuju putaran sebanyak 5 kendaraan.

Adapun hasil ujinya, perbedaan waktu tundaan yang terjadi adalah signifikan.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT KETERANGAN TUGAS AKHIR	ii
SURAT KETERANGAN SELESAI TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN TUGAS AKHIR	v
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Tujuan Penelitian	1
1.3 Pembatasan Masalah	2
1.4 Sistematika Penulisan	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian Tundaan	3
2.1.1 Permasalahan Tundaan Pada Simpang	4
2.1.2 Survei Waktu Perjalanan dan Tundaan	5
2.2 Parameter Lalu Lintas	6
2.2.1 Volume (Q)	7
2.2.2 Kecepatan (U)	8
2.2.1 Kerapatan (D)	10
2.3 Hipotesis Statistik	10
2.3.1 Uji Satu Arah dan Dua Arah	11
2.3.2 Analisis Terhadap Rata-Rata Dari Dua Populasi	12
2.3.3 Analisis Untuk Data Yang Berpasangan	13
2.4 Jasa Marga	14
2.5 Faktor-faktor Dalam Operasi Transportasi	14
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Bagan Alir Penelitian	16
3.2 Pemilihan Lokasi Survei	17
3.2.1 Jenis Survei	17
3.2.2 Lokasi Survei	18
3.2.3 Waktu Survei	18
3.3 Alat-alat yang Digunakan	18
3.4 Pengumpulan Data	18
3.5 Parameter yang Diukur	19
BAB 4 ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	

4.1	Pengolahan Data Kecepatan	28
4.2	Pengolahan Data Volume	30
4.3	Pengolahan DataTundaan	33
4.4	.. Uji Analisis Terhadap Rata-Rata Dari Dua Populasi	35
4.5	Uji Analisis Untuk Data Yang Berpasangan	36
4.6	Pengolahan Data Panjang Antrian	37
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	39
5.2	Saran	40
DAFTAR PUSTAKA		41
LAMPIRAN		42

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

AADT	= Volume lalu lintas harian rata-rata tahunan
ADT	= Volume lalu lintas harian rata-rata
d	= Jarak tempuh = <i>Mean</i>
D_0	= Konstanta
det	= detik
Df	= Derajat kebebasan
DG	= Tundaan geometri
DT	= Tundaan lalu lintas
kend	= Kendaraan
km	= Kilometer
m	= Meter
n	= Jumlah pasangan data
n_1	= Jumlah data pada waktu lengang
N	= Jumlah kendaraan
Q	= Volume lalu lintas
t	= Waktu tempuh
T	= Waktu pengamatan
U	= Kecepatan
z	= Daerah kritis pada uji statistika

Δt	= Waktu tundaan
μ_1	= Waktu sibuk
μ_2	= Waktu lengang
σ_1	= Standar deviasi pada waktu lengang
σ_2	= Standar deviasi pada waktu sibuk
MKJI	= Manual Kapasitas Jalan Indonesia

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Bagan Alir Penelitian.....	19
Gambar 3.2	Peta Lokasi Studi.....	20
Gambar 3.3	Denah Lokasi Survei Segmen Timur Menuju Selatan.....	21
Gambar 3.4	Denah Lokasi Survei Segmen Timur Menuju Putaran.....	22
Gambar 3.5	Denah Lokasi Survei Segmen Utara Menuju Selatan.....	23
Gambar 3.6	Denah Lokasi Survei Segmen Utara Menuju Putaran.....	24
Gambar 3.7	Denah Lokasi Survei Segmen Selatan Menuju Utara.....	25
Gambar 3.8	Denah Sirkulasi Lalulintas.....	26

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kemungkinan Keadaan Dalam Pengujian Hipotesis Statistik.....	11
Tabel 2.2	Tingkat Pelayanan Beberapa Jenis Jalan.....	14
Tabel 4.1	Kecepatan Perjalanan Lalulintas Untuk Kendaraan Roda Empat Atau Lebih.....	27
Tabel 4.2	Kecepatan Perjalanan Lalulintas Untuk Kendaraan Roda Dua.....	28
Tabel 4.3	Volume Lalulintas Untuk Kendaraan Roda Empat Atau Lebih Pada Waktu Lengah.....	30
Tabel 4.4	Volume Lalulintas Untuk Kendaraan Roda Empat Atau Lebih Pada Waktu Sibuk.....	31
Tabel 4.5	Volume Lalulintas Untuk Kendaraan Roda Dua Pada Waktu Lengah.....	31
Tabel 4.6	Volume Lalulintas Untuk Kendaraan Roda Dua Pada Waktu Sibuk.....	32
Tabel 4.7	Waktu Tundaan Untuk Kendaraan Roda Empat Atau Lebih.....	33
Tabel 4.8	Waktu Tundaan Untuk Kendaraan Roda Dua.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Data Waktu Tempuh Kendaraan.....	41
Lampiran 2	Hasil Perhitungan Kecepatan Kendaraan.....	52
Lampiran 3	Hasil Perhitungan Volume Lalulintas.....	66
Lampiran 4	Hasil Perhitungan Waktu Tundaan Kendaraan.....	68
Lampiran 5	Hasil Perhitungan Uji Hipotesis Dua Populasi.....	83
Lampiran 6	Hasil Perhitungan Uji Hipotesis Selisih Dua Proporsi.....	91
Lampiran 7	Hasil Perhitungan Panjang Antrian.....	98
Lampiran 8	Data Jasa Marga.....	100
Lampiran 9	Tabel Distribusi Normal dan Tabel Distribusi t.....	104