

**ANALISIS GAP KRITIS PADA PERSIMPANGAN TIGA  
JALAN ASIA AFRIKA DAN JALAN BRAGA  
BANDUNG**

**VENCE IMANUEL  
NRP : 0121056**

**Pembimbing :Ir. SILVIA SUKIRMAN**

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

---

**ABSTRAK**

Persimpangan pada jalan raya merupakan suatu lokasi yang sangat kompleks, karena terjadi pertemuan kendaraan dari berbagai arah, sehingga berpeluang terjadinya konflik sangat besar. Kendaraan yang hendak melakukan suatu pergerakan lalu lintas, yaitu menyebar, menyatu, ataupun memotong, akan mencari waktu antara yang dapat diterima untuk melakukan pergerakan lalu lintas.

Penelitian dilakukan pada persimpangan tiga tak bersinyal Jalan Asia Afrika dan Jalan Braga, Kota Bandung. Data yang didapatkan merupakan data hasil pengamatan langsung di lapangan selama dua jam meliputi data geometrik, waktu tempuh dan kendaraan yang menyalip dan menunggu.

Waktu antara kritis yang akan dianalisis adalah waktu antara kritis dari jalan mayor dengan memperhitungkan pergerakan kendaraan dari jalan minor.

Berdasarkan analisis yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa waktu antara kritis untuk jam 09:00-10:00 adalah sebesar 4,6 detik dan pada pukul 10:00-11:00 sebesar 4,2 detik yang ternyata lebih besar jika dibandingkan dengan waktu antara kritis rata-rata di Bandung, yaitu sebesar 2,1 detik.

# DAFTAR ISI

<b>SURAT KETERANGAN TUGAS AKHIR .....</b>	<b>i</b>
<b>SURAT KETERANGAN SELESAI TUGAS AKHIR .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>iii</b>
<b>PRAKATA.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	2
1.3 Pembatasan Masalah .....	3
1.4 Metode Penelitian .....	3
1.5 Sistematika Pembahasan .....	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Sistem Jaringan Jalan.....	5
2.2 Karakteristik Arus Lalu Lintas.....	6
2.2.1 Volume.....	6
2.2.2 Kecepatan.....	10
2.2.3 Kerapatan.....	11

2.3	Rekayasa Lalu Lintas.....	12
2.3.1	Karakteristik Pengemudi.....	13
2.3.2	Rekayasa dan Manajemen Lalu Lintas.....	13
2.3.3	Gerak dan Manuver Kendaraan.....	14
2.4	Persimpangan Tak Bersinyal.....	17
2.5	Definisi <i>Gap</i> dan <i>Lag</i> .....	20
2.6	Pendugaan Parameter Populasi.....	25

### **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

3.1	Diagram Alir Penelitian.....	27
3.2	Studi Literatur.....	27
3.3	Survei Pendahuluan.....	28
3.4	Pemilihan Lokasi Survei.....	28
3.5	Persiapan Survei Lalu Lintas.....	30
3.5.1	Waktu Pelaksanaan Survei.....	30
3.5.2	Peralatan Survei.....	30
3.6	Pelaksanaan Survei.....	30

### **BAB 4 PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA**

4.1	Penyajian Data.....	33
4.1.1	Data Geometrik Simpang.....	34
4.1.2	Data Waktu Antara.....	35
4.1.3	Data Jumlah Kendaraan Yang Menyisip dan Menunggu.....	39
4.2	Analisis Data.....	45
4.2.1	Volume Lalu Lintas.....	45
4.2.2	Perhitungan Gap Kritis.....	47

4.3 Hasil Analisis.....	51
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan.....	52
5.2 Saran.....	53
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>54</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>55</b>

## DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

Notasi

$d$	= Jarak tempuh
$h$	= Waktu antara rata-rata
HV	= Kendaraan berat
$k$	= Kerapatan kendaraan pada suatu jalan dengan panjang $L$
$K$	= Konstanta untuk tingkat kepercayaan 95%
Kend/jam	= Satuan arus atau volume dari satu jenis kendaraan
Km	= Kilometer
Km/jam	= Kilometer per jam
$L$	= Panjang total jalan yang diamati
LV	= Kendaraan ringan
MC	= Sepeda motor
mph	= Mil per hours
$n$	= Banyaknya kendaraan pada suatu titik pengamatan
$q$	= Volume lalu lintas, kendaraan per satuan waktu
$S$	= Standar deviasi
$U_i$	= Kecepatan kendaraan di jalan (km/jam)
$\bar{U}_s$	= Kecepatan rata-rata ruang (km/jam)

$U_t$  = Kecepatan rata-rata waktu (km/jam)

$Z_{\frac{\alpha}{2}}$  = Nilai dari tabel distribusi normal kumulatif

#### Singkatan

emp = Ekuivalensi mobil penumpang

MKJI = Manual Kapasitas Jalan Indonesia

smp = Satuan mobil penumpang

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Manuver Kendaraan Pada Arus Persilangan Jalan.....	15
Gambar 2.2	Jarak Gap di Persimpangan Tiga.....	21
Gambar 2.3	Perhitungan Gap Kritis.....	23
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian.....	27
Gambar 3.2	Peta Lokasi Survei Persimpangan Tiga Jalan Asia Afrika dan Jalan Braga.....	29
Gambar 3.3	Sketsa Survei Volume.....	31
Gambar 3.4	Sketsa Survei Waktu Antara.....	32
Gambar 4.1	Persimpangan Jalan Asia Afrika dan Jalan Braga.....	34
Gambar 4.2	Grafik Gap Kritis Pada Jam 09:00-10:00.....	50
Gambar 4.3	Grafik Gap Kritis Pada Jam 10:00-11:00.....	51

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	EMP untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi.....	9
Tabel 2.2	EMP untuk Jalan Perkotaan Terbagi dan Satu Arah.....	9
Tabel 2.3	Perhitungan Gap Kritis.....	22
Tabel 2.4	Nilai Gap Kritis yang dibutuhkan Pada Persimpangan di daerah Kota.....	24
Tabel 2.5	Nilai Gap Kritis di Sweden.....	24
Tabel 2.6	Nilai Gap Kritis di U.S.A.....	24
Tabel 2.7	Nilai Gap Kritis di Germany.....	24
Tabel 2.8	Nilai-nilai Derajat Kepercayaan dan $Z \frac{\alpha}{2}$ .....	25
Tabel 4.1	Data Geometrik Lokasi survei.....	34
Tabel 4.2	Waktu Antara di A dan B Pada Hari Kamis, 18 Mei 2006 Untuk Jam 09:00-10:00.....	35
Tabel 4.3	Waktu Antara di A dan B Pada Hari Kamis, 18 Mei 2006 Untuk Jam 10:00-11:00.....	37
Tabel 4.4	Data Kendaraan Menyisip dan Menunggu Pada Hari Kamis, 18 Mei 2006 Untuk Jam 09:00-10:00.....	40
Tabel 4.5	Data Kendaraan Menyisip dan Menunggu Pada Hari Kamis, 18 Mei 2006 Untuk Jam 10:00-11:00.....	42
Tabel 4.6	Nilai Akumulatif Kendaraan Pada Hari Kamis, 18 Mei 2006 Untuk Jam 09:00-10:00.....	47



Tabel 4.7	Nilai Akumulatif Kendaraan Pada Hari Kamis, 18 Mei 2006	
	Untuk Jam 10:00-11:00.....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Data Survei Pada Hari Kamis, 18 Mei 2006 Untuk Jam 09:00-10:00.....	55
Lampiran 2	Data Survei Pada Hari Kamis, 18 Mei 2006 Untuk Jam 09:00-10:00 (Lanjutan).....	56
Lampiran 3	Data Survei Pada Hari Kamis, 18 Mei 2006 Untuk Jam 10:00-11:00.....	57
Lampiran 4	Data Survei Pada Hari Kamis, 18 Mei 2006 Untuk Jam 10:00-11:00 (Lanjutan).....	58
Lampiran 5	Data Survei (smp) Pada Hari Kamis, 18 Mei 2006 Untuk Jam 09:00-10:00.....	59
Lampiran 6	Data Survei (smp) Pada Hari Kamis, 18 Mei 2006 Untuk Jam 09:00-10:00 (Lanjutan).....	60
Lampiran 7	Data Survei (smp) Pada Hari Kamis, 18 Mei 2006 Untuk Jam 10:00-11:00.....	61
Lampiran 8	Data Survei (smp) Pada Hari Kamis, 18 Mei 2006 Untuk Jam 10:00-11:00 (Lanjutan).....	62
Lampiran 9	Nilai Akumulatif Kendaraan Menyisip dan Menunggu Pada Hari Kamis, 18 Mei 2006 Untuk Jam 09:00-10:00.....	63
Lampiran 10	Nilai Akumulatif Kendaraan Menyisip dan Menunggu Pada Hari Kamis, 18 Mei 2006 Untuk Jam 10:00-11:00.....	64