

**TUGAS AKHIR**

**STUDI TINGKAT KINERJA  
JALAN KAMASAN, KABUPATEN BANDUNG  
MENGUNAKAN METODE MKJI 1997**

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menempuh Ujian Sarjana  
di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil  
Universitas Kristen Maranatha  
Bandung

Disusun oleh :  
**HADIANA HENDARMIN**  
**NRP : 9721037**  
**NIRM : 41077011970273**

Pembimbing :  
**SILVIA SUKIRMAN, IR.**



**UNIVERSITAS KRISTEN MARANATHA  
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL  
BANDUNG  
2006**

## **SURAT KETERANGAN TUGAS AKHIR**

Sesuai dengan persetujuan dari Ketua Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Kristen Maranatha, melalui surat 930/TA/FTS/UKM/VIII/2005 tanggal 15 Agustus 2005, dengan ini saya selaku Pembimbing Tugas akhir memberikan tugas kepada:

**Nama : Hadiana Hendarmin**

**NRP : 9721037**

untuk membuat Tugas Akhir dengan judul:

**STUDI TINGKAT KINERJA JALAN KAMASAN, KABUPATEN BANDUNG MENGGUNAKAN METODE MKJI 1997**

Pokok-pokok pembahasan Tugas Akhir tersebut adalah sebagai berikut:

1. Pendahuluan.
2. Tinjauan Pustaka.
3. Metode Penelitian .
4. Pengolahan dan analisis data.
5. Kesimpulan dan saran.

Hal-hal lain yang dianggap perlu dapat disertakan untuk melengkapi penulisan Tugas Akhir ini.

Bandung, 15 Agustus 2005

Silvia Sukirman, Ir.  
Pembimbing Tugas Akhir

## **SURAT KETERANGAN SELESAI TUGAS AKHIR**

Yang bertanda tangan di bawah ini, selaku Pembimbing Tugas Akhir dari:

**Nama : Hadiana Hendarmin**

**NRP : 9721037**

menyatakan bahwa Tugas Akhir dari Mahasiswa di atas dengan judul:

**STUDI TINGKAT KINERJA JALAN KAMASAN, KABUPATEN  
BANDUNG MENGGUNAKAN METODE MKJI 1997**

dinyatakan selesai dan dapat diajukan pada Ujian Sidang Tugas Akhir (USTA).

Bandung, 27 Januari 2006

Silvia Sukirman, Ir.  
Pembimbing Tugas Akhir

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis sampaikan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan karunianya, sehingga penyusunan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Pada Tugas Akhir ini penulis memilih judul **“STUDI TINGKAT KINERJA JALAN KAMASAN, KABUPATEN BANDUNG MENGGUNAKAN METODE MKJI 1997”**, yang disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan program studi S-1 bagi mahasiswa Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Kristen Maranatha.

Pada kesempatan ini tidak lupa penulis ucapkan rasa terima kasih dan penghormatan setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyusun Tugas Akhir ini, antara lain:

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.
3. Ibu Rini I Rusandi, Ir., selaku Dosen Wali yang telah banyak membantu, dan memberikan dorongan dari awal perkuliahan hingga akhir perkuliahan.
4. Ibu Silvia Sukirman, Ir., selaku Pembimbing Tugas Akhir yang telah banyak membantu dengan memberikan bimbingan dan petunjuk serta saran-saran selama penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Prof. Bambang Ismanto, Ir., M.Sc, Ph.D, V. Hartanto, Ir., M.Sc., Ibu Tan Lie Ing, ST., MT. selaku dosen penguji, yang telah banyak memberikan masukan dan saran-saran yang bermanfaat.

6. Papap, Mamah, Teteh, Indri serta keluarga yang telah banyak memberikan doa, dorongan, bantuan dan saran-saran.
7. Abeng, Banuy, Juri, Komeng, Egi, Bambang, yang telah memberi dukungan serta memberikan semangat selama penyusunan Tugas Akhir Ini.
8. Uus, Cece, Geboy, Ferry, Hans, Acel, Opy, Acon atas bantuannya pada pelaksanaan praktikum.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh sempurna, maka segala kritik dan saran untuk kesempurnaannya sangat diharapkan. Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukannya.

Bandung, Januari 2006

Penulis

## 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>KATA PENGANTAR .....</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>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	2
1.3 Pembatasan Masalah .....	2
1.4 Sistematika Penulisan .....	2
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Klasifikasi dan Fungsi Jalan .....	4
2.1.1 Berdasarkan Sistem Jaringan Jalan .....	4
2.1.2 Berdasarkan Fungsinya .....	5
2.1.3 Berdasarkan Wewenang Pembinaan.....	9
2.2 Karakteristik Lalu-lintas .....	10
2.3 Parameter Arus Lalu-lintas .....	12
2.3.1 Volume (Q).....	12

2.3.2 Kecepatan (U).....	16
2.3.3 Kerapatan (D) .....	18
2.4 Metode Pengamatan Volume Lalu-lintas .....	18
2.4.1 Metode Pos Pengamat Tetap.....	19
2.4.2 Metode Mobil Pengamat Bergerak.....	19
2.5 Kinerja Jalan Berdasarkan MKJI 1997 .....	21
2.5.1 Kapasitas.....	21
2.5.2 Derajat Kejenuhan.....	24
2.5.3 Kecepatan Arus Bebas.....	25
2.5.4 Kecepatan Tempuh.....	30
2.5.5 Derajat Iringan .....	31
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>33</b>
3.1 Program Kerja .....	33
3.2 Pemilihan Lokasi .....	35
3.3 Alat-Alat yang Digunakan .....	35
3.4 Waktu Survei .....	38
3.5 Pengumpulan Data .....	38
3.5.1 Survei Hambatan Sampung.....	38
3.5.2 Survei Volume Lalu Lintas.....	39
3.5.3 Survei Waktu Tempuh.....	39
<b>BAB 4 PENGOLAHAN DAN ANALISA DATA .....</b>	<b>40</b>
4.1 Pengolahan Data .....	40
4.1.1 Perhitungan Volume Lalu Lintas .....	40
4.1.2 Perhitungan Kecepatan Rata-rata Ruang.....	43

4.1.3 Hambatan Samping.....	44
4.2 Perhitungan Kapasitas Jalan.....	45
4.3 Perhitungan Derajat Kejenuhan.....	45
4.4 Perhitungan Kecepatan Arus Bebas dan Kecepatan Tempuh	
Menggunakan MKJI 1997.....	46
4.4.1 Penentuan Kecepatan Arus Bebas.....	46
4.4.2 Penentuan Kecepatan Tempuh.....	46
4.5 Perhitungan Derajat Iringan .....	47
4.6 Analisis Data.....	47
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>49</b>
5.1 Kesimpulan .....	49
5.2 Saran .....	50
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>51</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>52</b>



## DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

- C : kapasitas
- Co : kapasitas dasar
- d : jarak tempuh
- DB : *Degree of Bunching*/derajat iringan
- DS : *Degree of Saturation*/derajat kejenuhan
- emp : ekivalensi mobil penumpang
- FC<sub>SP</sub> : faktor penyesuaian pemisah arah ( hanya untuk jalan tak terbagi )
- FC<sub>SF</sub> : faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kereb
- FC<sub>W</sub> : faktor penyesuaian lebar jalan
- FV : kecepatan arus bebas kendaraan ringan pada kondisi lapangan
- FV<sub>O</sub> : kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan pada jalan yang diamati
- FFV<sub>RC</sub> : faktor penyesuaian akibat kelas fungsi jalan dan guna lahan
- FFV<sub>SF</sub> : faktor penyesuaian akibat hambatan samping dan lebar bahu
- FV<sub>W</sub> : faktor penyesuaian kecepatan untuk lebar jalan
- km : kilometer
- LB : *Large Bus*/bis besar
- LT : *Large Truck*/truk besar
- LV : *Light Vehicle*/kendaraan ringan
- m : meter
- MC : *Motor Cycle*/sepeda motor
- MHV : *Medium Heavy Vehicle*/kendaraan berat menengah
- MKJI : Manual Kapasitas Jalan Indonesia

- n : jumlah kendaraan
- Q : volume
- SDC : *Sight Distance Class*/kelas jarak pandang
- smp : satuan mobil penumpang
- t : waktu tempuh
- $\bar{t}$  : waktu tempuh rata-rata
- U : kecepatan
- UM : *Unmotorised*/kendaraan tak bermotor
- $\bar{U}_s$  : kecepatan rata-rata ruang
- $\bar{U}_t$  : kecepatan rata-rata waktu

# DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1 Kecepatan sebagai fungsi dari DS untuk jalan 2/2 Tak terbagi.....	31
Gambar 2.2 Derajat iringan sebagai fungsi dari derajat kejenuhan.....	32
Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian.....	34
Gambar 3.2 Peta Lokasi Penelitian.....	36
Gambar 3.3 Denah Lokasi Penelitian .....	37

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Ekivalensi Kendaraan Penumpang (emp) untuk Jalan 2 Lajur 2 Arah Tak Terbagi .....15
Tabel 2.2	Ekivalensi Kendaraan Penumpang (emp) untuk Jalan Empat Lajur Dua Arah Terbagi dan Tak Terbagi ..... 15
Tabel 2.3	Kapasitas Dasar (Co) Jalan Luar Kota .....22
Tabel 2.4	Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Jalan ( $FC_W$ ) .... 23
Tabel 2.5	Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Pembagian Arah ( $FC_{SP}$ ) ..... 24
Tabel 2.6	Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu Jalan ( $FC_{SF}$ ) .....24
Tabel 2.7	Kecepatan Arus Bebas Dasar Untuk Jalan Luar Kota ( $FV_O$ ) ..... 26
Tabel 2.8	Kelas Jarak Pandang .....27
Tabel 2.9	Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas untuk Pengaruh Lebar Jalur Lalu Lintas ( $FV_W$ ) .....28
Tabel 2.10	Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas untuk Hambatan Samping dan Lebar Bahu Jalan ( $FFV_{SF}$ ) .....29
Tabel 2.11	Faktor Penyesuaian Akibat Kelas Fungsional Jalan Dan Guna Jalan ( $FFV_{RC}$ ) ..... 30
Tabel 4.1	Hasil Perhitungan Volume Lalu Lintas .....42
Tabel 4.2	Hasil Perhitungan Kecepatan Rata-Rata Ruang ..... 44

Tabel 4.3	Kelas Hambatan Samping .....	44
Tabel 4.4	Perhitungan Tingkat Kinerja Ruas Jalan Kamasan .....	47

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Perhitungan Volume Lalu Lintas Jalan Kamasan, Arah Banjaran – Soreang ..... 52
Lampiran 2	Perhitungan Volume Lalu Lintas Jalan Kamasan, Arah Soreang - Banjaran ..... 53
Lampiran 3	Data Total smp/15 menit Dari Kedua Arah ..... 54
Lampiran 4	Data Waktu Tempuh Arah Soreang – Banjaran ..... 55
Lampiran 5	Data Waktu Tempuh Arah Banjaran - Soreang ..... 56
Lampiran 6	Data Hambatan Samping Jalan Kamasan.....57
Lampiran 7	Penentuan Kelas Hambatan Samping ..... 58