



SIMULASI PENGATURAN LAMPU LALU LINTAS  
DENGAN METODE WEBSTER



PROGRAM TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2012



**SIMULASI PENGATURAN LAMPU LALU LINTAS  
DENGAN METODE WEBSTER**

*Laporan Tugas Akhir*  
Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**  
Oleh:  
SHINDY WICAKSONO  
41507110101

**PROGRAM TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2012**

## **LEMBAR PERNYATAAN**

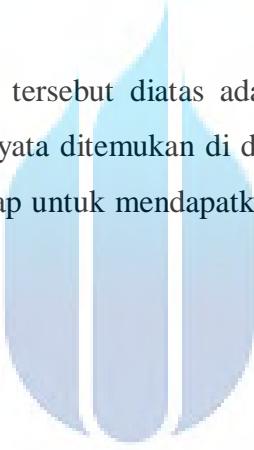
Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41507110101  
Nama : SHINDY WICAKSONO  
Judul Skripsi

: SIMULASI PENGATURAN LAMPU LALU  
LINTAS DENGAN METODE WEBSTER

Menyatakan bahwa skripsi tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan di dalam laporan skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 23 Juli 2012

  
UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**  
(Shindy Wicaksono)

## LEMBAR PERSETUJUAN

NIM

: 41507110101

Nama

: SHINDY WICAKSONO

Judul Skripsi

: SIMULASI PENGATURAN LAMPU LALU  
LINTAS DENGAN METODE WEBSTER

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

JAKARTA, 23 Juli 2012

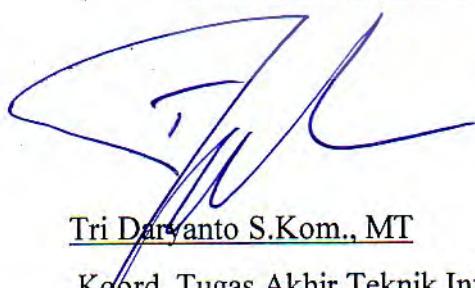


Mujiono Sadikin ST., MT., CISA

UNIVERSITAS

Pembimbing

MERCU BUANA



Tri Daryanto S.Kom., MT

Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika



Anis Cherid M.Ti

KaProdi Teknik Informatika

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucap syukur dan terima kasih kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala hikmat, kekuatan, kemudahan dan anugrah Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa penulis adalah manusia biasa yang tidak luput dari kesalahan dari kekurangan. Untuk itu, kritikan dan saran yang bersifat membangun kami harapkan untuk perbaikan selanjutnya.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan tugas akhir ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Melalui kesempatan ini dari dalam hati penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Mujiono Sadikin ST., MT., CISA , Selaku pembimbing I tugas akhir pada jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana, yang telah banyak membimbing dan membantu penulis dengan kerendahan hatinya.
2. Seluruh dosen di Jurusan Teknik Informatika yang telah menularkan ilmunya bagi penulis, dan seluruh karyawan Mercu Buana yang telah membantu penulis selama menimba ilmu di Mercu Buana.
3. Orangtua tercinta, adik-adik penulis yang telah memberikan motivasi, semangat, dukungan doa, dan kasih sayang yang terbaik.
4. Sahabat terbaik yang telah mencerahkan waktunya untuk membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Dan seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu, terima kasih atas bantuan, dukungan dan do'anya hingga terselesaiannya tugas akhir ini, karena telah memberikan penjelasan,

petunjuk dan bimbingan kepada penulis. Biarlah Tuhan yang membalas semua kebaikan dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis.

Jakarta, 23 Juli 2012

SHINDY WICAKSONO



## DAFTAR ISI

Halaman

**LEMBAR PERNYATAAN.....I**

**LEMBAR PERSETUJUAN.....II**

**KATA PENGANTAR.....III**

**ABSTRACT.....V**

**ABSTRAK .....VI**

**DAFTAR ISI.....VII**

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metodologi.....	3
1.5.1 Metodologi Penelitian.....	3
1.5.2 Metode Perancangan Aplikasi.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5

### **BAB II LANDASAN TEORI**

2.1 Konsep Dasar Perangkat Lunak.....	7
2.1.1 Perangkat Lunak.....	7
2.1.2 Rekayasa Perangkat Lunak.....	7

2.1.3 Metode Perancangan Sistem.....	8
2.2 Data Flow Diagram.....	9
2.2.1 DFD Level.....	10
2.2.2 Context Diagram (CD) .....	11
2.2.3 Diagram Level $n$ / Data Flow Diagram Levelled.....	11
2.2.3.1 DFD Fisik.....	13
2.2.3.2 DFD Logis.....	14
2.3 Metode Webster.....	17
2.3.1 Satuan Mobil Penumpang.....	17
2.3.2 Kapasitas Simpang.....	17
2.3.3 Arus Jenuh.....	18
2.3.4 Waktu Hijau efektif.....	19
2.3.5 Waktu Siklus.....	20
2.3.6 Total waktu hilang (total lost time) .....	21
2.3.7 Penentuan lampu lalu lintas.....	21
2.4 Visual Basic 6.0.....	22



### BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisa Sistem Lalu Lintas.....	24
3.1.1 Data Flow Diagram (DFD) .....	25
3.1.1.1 Diagram Konteks.....	25
3.1.1.2 Diagram level satu.....	26
3.1.1.3 Diagram level dua.....	27
3.1.2.Bagan Alir (Flowchart).....	27
3.2 Perancangan Program Simulasi.....	33
3.2.1 Perancangan Algoritma Simulasi.....	33

3.2.2 Perancangan Menu Masukan.....	35
3.2.3 Perancangan Desain Persimpangan.....	36
3.2.4 Perancangan Desain Kendaraan.....	37
3.2.5 Perancangan Lampu lalu lintas.....	38
 <b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN</b>	
4.1 Implementasi.....	39
4.2 Pengujian.....	40
4.2.1 Lingkungan Pengujian.....	41
4.2.2 Skenario Pengujian.....	42
4.2.2.1 Pengujian Proses Masukan Dan Keluaran.....	42
4.2.2.2 Hasil Pengujian.....	43
4.3 Analisa Hasil Pengujian.....	45
 <b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan .....	47
5.2 Saran.....	47
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>49</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>50</b>

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1.1 SDLC ( <i>System Development Life Cycle</i> ).....	4
Gambar 2.1 Simbol DFD.....	10
Gambar 2.2 Contoh DFD.....	15
Gambar 2.3 Contoh DFD.....	16
Gambar 2.4 Contoh DFD.....	16
Gambar 2.5 Contoh DFD.....	16
Gambar 2.6 Arus Jenuh Menurut Webster.....	18
Gambar 3.1 Diagram konteks.....	25
Gambar 3.2 Diagram level 1.....	26
Gambar 3.3 Diagram level 2 .....	27
Gambar 3.4 Flow Chart.....	29
Gambar 3.5 Menu Masukkan.....	33
Gambar 3.6 Tampilan Persimpangan.....	34
Gambar 4.1 Menu Antarmuka.....	37
Gambar 4.2 Traffic Light Simulator.....	38

## **DAFTAR TABEL**

	Halaman
<b>Tabel 1.1 Jadwal pelaksanaan.....</b>	<b>5</b>
<b>Tabel 2.1 Nilai Faktor SMP.....</b>	<b>17</b>
<b>Tabel 2.2 Perhitungan Lebar Jalan.....</b>	<b>19</b>
<b>Tabel 3.1 Arus Jenuh.....</b>	<b>32</b>
<b>Tabel 4.1 Tabel hasil pengujian.....</b>	<b>43</b>
<b>Tabel 4.2 Tabel hasil pengujian akhir.....</b>	<b>44</b>

