



# **Sistem Pengendali Lampu Listrik Melalui SMS Dengan Menggunakan Komputer Dan Aplikasi Visual Basic 6.0**

*Laporan Tugas Akhir*

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Disusun Oleh:

AGUS TRI SETYOKO

41505010004

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2010**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 41505010004

Nama : AGUS TRI SETYOKO

Judul : SISTEM PENGENDALI LAMPU LISTRIK  
MELALUI SMS DENGAN MENGGUNAKAN  
KOMPUTER DAN APLIKASI VISUAL BASIC  
6.0

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

Jakarta, Agustus 2010

Agus Tri Setyoko

## LEMBAR PERSETUJUAN

NIM : 41505010004  
Nama : AGUS TRI SETYOKO  
Judul Skripsi : SISTEM PENGENDALI LAMPU LISTRIK MELALUI  
SMS DENGAN MENGGUNAKAN KOMPUTER DAN  
APLIKASI VISUAL BASIC 6.0

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

JAKARTA, 01 AGUSTUS 2010

Raka Yusuf, ST., MT.  
Dosen Pembimbing

Devi Fitriyah, S.Kom., MTI  
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika

Abdusy Syarif, ST., MT  
KaProdi Teknik Informatika

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan hidayah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “Sistem Pengendali Lampu Listrik Melalui SMS Dengan Menggunakan Komputer Dan Aplikasi Visual Basic 6.0” dengan baik. Laporan tugas akhir ini ditulis untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan pada program strata satu (S1) program studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Penulis berharap laporan tugas akhir ini dapat memperkaya wawasan, pengetahuan dan pemahaman tentang pembuatan sistem pengendali jarak jauh dan pemanfaatannya.

Dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapat bantuan berupa dukungan, sumbangan pikiran, dan bimbingan yang sangat besar artinya. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang tidak ada hentinya menjagku, kedua orang tua, kakak-kakaku beserta keluarga besarku yang telah memberikan bantuan dan dorongan baik moril maupun materil.
2. Abdusy Syarif, ST., MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Raka Yusuf, ST., MT, selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah mengarahkan dan membimbing penulis dalam menyusun laporan Tugas Akhir.

4. Adikku Ranti beserta keluarga, yang selalu memberikan bimbingan, semangat, dorongan dan perhatian.
5. Keluarga besar Yayasan Pendidikan Cengkareng 1, yang selalu memberikan motivasi dan peminjaman fasilitas Lab.Komputer
6. Teman-teman seperjuangan SOS yang telah memberikan masukan atau ide.
7. Semua mahasiswa Teknik Informatika khususnya angkatan 2005 yang telah banyak berbagi pengalaman dan ilmu.
8. Semua pihak yang telah membantu baik langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan laporan ini.

Meskipun penulis telah berusaha membuat tulisan ini semaksimal mungkin, namun penulis menyadari bahwa laporan ini tak luput dari kekurangan. Atas saran dan kritik yang membangun penulis mengucapkan terima kasih. Akhir kata semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Jakarta, Agustus 2010

Agus Tri Setyoko

## DAFTAR ISI

Lembar Persetujuan.....	i
Lembar Pernyataan .....	i i
Abstrak .....	iii
Abstract.....	iv
Kata Pengantar .....	v
Daftar Isi .....	vii
Daftar Gambar .....	xi
Daftar Tabel .....	xiii
Daftar kode .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Pembahasan .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Metodologi Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	5

<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>7</b>
2.1 Telepon Seluler (Ponsel atau Hand Phone).....	7
2.1.1 Sejarah Telepon Seluler .....	7
2.1.2 Jaringan Nirkabel di Indonesia .....	8
2.2 Short Message Service (SMS).....	9
2.2.1 Perkembangan SMS di Indonesia.....	9
2.3 SMS <i>Gateway</i> .....	11
2.4 PC ( <i>Personal Computer</i> ).....	12
2.5 Konsep Dasar Sistem.....	13
2.5.1 Karakteristik Sistem.....	13
2.6 Diagram Alir ( <i>Flowchart</i> ).....	17
2.7 Konsep Dasar Pengontrolan.....	19
2.7.1 Jenis-Jenis Pengontrolan.....	20
2.8 Port Serial.....	22
2.8.1 Tata Cara Komunikasi Data <i>Serial</i> .....	22
2.8.2 Karakteristik Sinyal Port Serial.....	23
2.8.3 Konfigurasi Port Serial.....	23
2.9 Port Parallel.....	25
2.9.1 Latar Belakang Port Parallel .....	25
2.9.2 Jenis-jenis Konektor Port Parallel.....	26
2.9.3 Konfigurasi Port Parallel.....	26
2.9.4 Sinyal Port Parallel.....	29

2.10 Microsoft Visual Basic 6.0.....	32
2.10.1 Sejarah Visual Basic.....	32
2.10.2 <i>Integrated Development Environment (IDE)</i> .....	33
2.10.3 Memilih Tipe Proyek.....	34
2.10.4 Tampilan IDE.....	36
2.10.5 Menu IDE.....	39
2.10.6 Fungsi <i>Toolbox</i> .....	41
2.10.7 Variabel.....	43
2.10.8 Tipe Data dan Deklarasi Variabel.....	43
2.10.9 Konstanta.....	45
2.11 Relai.....	46
2.11.1 <i>Jenis-jenis relai</i> .....	47
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN</b> .....	49
3.1 Analisis Sistem.....	49
3.2 Perancangan Sistem.....	52
3.2.1 Perancangan Perangkat Keras.....	52
3.2.1.1 Kabel Data Penghubung Komputer.....	52
3.2.1.2 Rangkaian Pengendali Relay.....	55
3.2.2 Perancangan Perangkat Lunak.....	58
3.2.2.1 Rancangan Tampilan Layar.....	58
3.2.2.2 Rancangan Flowchart.....	62



<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....</b>	<b>67</b>
4.1 Implementasi.....	67
4.1.1 Tools Yang Digunakan Pada Program Aplikasi.....	68
4.1.2 Cara Kerja Program Aplikasi.....	69
4.2 Kebutuhan Sistem.....	78
4.3 Pengujian.....	79
4.3.1 Pengujian <i>Black Box</i> .....	79
4.3.1.1 Skenario Pengujian <i>Black Box</i> .....	80
4.3.1.2 Hasil Pengujian <i>Black Box</i> .....	83
4.3.1.3 Analisa Hasil Pengujian <i>Black Box</i> .....	86
4.3.2 Pengujian <i>White Box</i> .....	93
4.3.2.1 Skenario Pengujian <i>Black Box</i> .....	94
4.3.2.2 Hasil Pengujian <i>White Box</i> .....	94
4.3.2.3 Analisis Hasil Pengujian <i>Black Box</i> .....	95
 <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	 <b>96</b>
5.1 Kesimpulan .....	96
5.2 Saran .....	96
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>98</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>L</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Simbol-simbol <i>System Flowchart</i> .....	18
Gambar 2.2. Simbol-simbol <i>program flowchart</i> .....	19
Gambar 2.3. Sistem kontrol <i>Loop</i> Terbuka.....	20
Gambar 2.4. Sistem kontrol Loop Tertutup.....	21
Gambar 2.5. Konektor Serial DB-9 .....	24
Gambar 2.6. Konfigurasi Slot DB 25 Betina.....	27
Gambar 2.7. Jabat Tangan Model SPP .....	30
Gambar 2.8. <i>Tampilan IDE Visual Basic 6.0</i> .....	34
Gambar 2.9. <i>New Project</i> .....	36
Gambar 2.10. Project Explorer .....	36
Gambar 2.11. <i>Form Designer</i> .....	37
Gambar 2.12. <i>Toolbox Windows</i> .....	37
Gambar 2.13. <i>Code Windows</i> .....	38
Gambar 2.14. <i>Properties Windows</i> .....	38
Gambar 2.15. <i>Form Layout</i> .....	39
Gambar 2.16. Menu IDE.....	39
Gambar 2.17. Rangkaian Relai.....	47
Gambar 3.1. Diagram Blok Rangkaian.....	50
Gambar 3.2. Bagan Penerima .....	51
Gambar 3.3. Jenis Kabel <i>Parallel Port</i> .....	54
Gambar 3.4. Rangkaian <i>Parallel Port</i> .....	55
Gambar 3.5. Bagan Sistem Secara Umum.....	55
Gambar 3.6. Rangkaian Pengendali <i>Relay</i> .....	57
Gambar 3.7. Rancangan Layar <i>Splash Screen</i> .....	58
Gambar 3.8. Rancangan Layar <i>Login</i> .....	59
Gambar 3.9. Rancangan Layar Utama.....	60

Gambar 3.10. Rancangan Layar <i>About</i> .....	62
Gambar 3.11. Masukan Kode <i>Password</i> .....	63
Gambar 3.12. <i>Flowchart</i> Tampilan Form Utama .....	64
Gambar 3.13. <i>Flowchart</i> Sistem .....	66
Gambar 4.1. Tampilan <i>Form Splash Screen</i> .....	71
Gambar 4.2. Tampilan Form Login.....	72
Gambar 4.3. Tampilan Form Utama.....	73
Gambar 4.4. Tampilan Form <i>About</i> .....	78
Gambar 4.5. Pengujian Koneksi <i>Handphone</i> .....	85
Gambar 4.6. Hasil Pengujian Pengontrolan Bit.....	88
Gambar 4.7. Hasil Pengujian Pengontrolan Port.....	88
Gambar 4.8. Diagram Blok Rangkaian.....	93



## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tabel 2.1. Konfigurasi Pin dan Nama Sinyal Konektor Serial DB-9.....	24
2. Tabel 2.2. Konfigurasi Pin dan Nama Sinyal Port DB-25.....	28
3. Tabel 2.3. Fungsi <i>Toolbox</i> .....	41
4. Table 2.4. Tipe data pada <i>Visual Basic</i> .....	44
5. Table 2.5. Deklarasi implicit.....	45
6. Tabel 4.1. Nama Pengujian Metode <i>Black Box</i> .....	80
7. Tabel 4.2. Hasil Pengujian Metode Black Box.....	80
8. Tabel 4.3. Tabel Skenario Pengujian.....	81
9. Tabel 4.4. Hasil Pengujian.....	83

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Simbol-simbol <i>System Flowchart</i> .....	18
Gambar 2.2. Simbol-simbol <i>program flowchart</i> .....	19
Gambar 2.3. Sistem kontrol <i>Loop</i> Terbuka.....	20
Gambar 2.4. Sistem kontrol Loop Tertutup .....	21
Gambar 2.5. Konektor Serial DB-9 .....	24
Gambar 2.6. Konfigurasi Slot DB 25 Betina.....	28
Gambar 2.7. Jabat Tangan Model SPP .....	31
Gambar 2.8. <i>Tampilan IDE Visual Basic 6.0</i> .....	34
Gambar 2.9. <i>New Project</i> .....	36
Gambar 2.10. Project Explorer .....	37
Gambar 2.11. <i>Form Designer</i> .....	37
Gambar 2.12. <i>Toolbox Windows</i> .....	38
Gambar 2.13. <i>Code Windows</i> .....	38
Gambar 2.14. <i>Properties Windows</i> .....	39
Gambar 2.15. <i>Form Layout</i> .....	39
Gambar 2.16. Menu IDE.....	40
Gambar 2.17. Rangkaian Relai.....	46
Gambar 3.1. Diagram Blok Rangkaian.....	50
Gambar 3.2. Bagan Penerima .....	50
Gambar 3.3. Jenis Kabel <i>Parallel Port</i> .....	53
Gambar 3.4. Rangkaian <i>Parallel Port</i> .....	54
Gambar 3.5. Bagan Sistem Secara Umum.....	55
Gambar 3.6. Rangkaian Pengendali <i>Relay</i> .....	56
Gambar 3.7. Rancangan Layar <i>Splash Screen</i> .....	57
Gambar 3.8. Rancangan Layar <i>Login</i> .....	58
Gambar 3.9. Rancangan Layar Utama.....	59
Gambar 3.10. Rancangan Layar <i>About</i> .....	61
Gambar 3.11. Masukan Kode <i>Password</i> .....	62
Gambar 3.12. <i>Flowchart</i> Tampilan Form Utama .....	63
Gambar 3.13. <i>Flowchart</i> Sistem .....	65
Gambar 4.1. Tampilan <i>Form Splash Screen</i> .....	70

Gambar 4.2.	Tampilan Form Login .....	71
Gambar 4.3.	Tampilan Form Utama .....	72
Gambar 4.4.	Tampilan Form About.....	77
Gambar 4.5.	Pengujian Koneksi <i>Handphone</i> .....	85
Gambar 4.6.	Hasil Pengujian Pengontrolan Bit.....	87
Gambar 4.7	Hasil Pengujian Pengontrolan Port.....	88

## DAFTAR KODE

	Halaman
1. KODE 4.1 POTONGAN KODE FILE INISIALISASI GLOBAL	69
2. KODE 4.2 POTONGAN KODE FORM SPLASH SCREEN	71
3. KODE 4.3 POTONGAN KODE FORM LOGIN	72
4. KODE 4.4 POTONGAN KODE PROGRAM KONEKSI PERANGKAT HANDPHONE	74
5. KODE 4.5 POTONGAN KODE PROGRAM MENU AKSES FORM LAIN	74
6. KODE 4.6 POTONGAN KODE PROSES PENERIMAAN DAN PEMBACAAN PESAN	74
7. KODE 4.7 POTONGAN KODE PROGRAM PROSES PENGIRIMAN PESAN	76
8. KODE 4.8 POTONGAN KODE PROGRAM PROSES PENGONTROLAN LAMPU	76
9. KODE 4.9 POTONGAN KODE KERJA FORM ABOUT	77