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

lib.mercubuana.ac.id

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

lib.mercubuana.ac.id

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 Fitrianah, S.Kom., MTI
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika

Abdusy Syarif, ST., MT
KaProdi Teknik Informatika

lib.mercubuana.ac.id

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.

lib.mercubuana.ac.id

4. Adikku Ranti beserta keluarga, yang selalu memberikan bimbingan, semangat, dorongan dan perhatian.
5. Keluaraga 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

lib.mercubuana.ac.id

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

BAB I PENDAHULUAN 1

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

lib.mercubuana.ac.id

BAB II LANDASAN TEORI 7

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 *Gateway* 11

2.4 PC (*Personal Computer*)..... 12

2.5 Konsep Dasar Sistem……. 13

2.5.1 Karakteristik Sistem..... 13

2.6 Diagram Alir *(Flowchart)*..... 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 *Serial*……... 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

lib.mercubuana.ac.id

2.10 Microsoft Visual Basic 6.0…….. 32

2.10.1 Sejarah Visual Basic…….. 32

2.10.2 *Integrated Development Environment* (IDE)……. 33

2.10.3 Memilih Tipe Proyek……. 34

2.10.4 Tampilan IDE……. 36

2.10.5 Menu IDE……... 39

2.10.6 Fungsi *Toolbox*..... 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 *Jenis-jenis relai*……... 47

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN……. 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

lib.mercubuana.ac.id

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN……. 67

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 *Black Box*..... 79

4.3.1.1 Skenario Pengujian *Black Box* 80

4.3.1.2 Hasil Pengujian *Black Box*..... 83

4.3.1.3 Analisa Hasil Pengujian *Black Box*..... 86

4.3.2 Pengujian *White Box*..... 93

4.3.2.1 Skenario Pengujian *Black Box*..... 94

4.3.2.2 Hasil Pengujian *White Box*..... 94

4.3.2.3 Analisis Hasil Pengujaian *Black Box*..... 95

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... 96

5.1 Kesimpulan 96

5.2 Saran 96

DAFTAR PUSTAKA 98

LAMPIRAN..... L

lib.mercubuana.ac.id

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1. Simbol-simbol S*ystem Flowchart.* 18
Gambar 2.2. Simbol-simbol *program flowchart* 19
Gambar 2.3. Sistem kontrol *Loop* 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. *Tampilan IDE Visual Basic 6.0* 34
Gambar 2.9. *New Project*..... 36
Gambar 2.10. Project Explorer 36
Gambar 2.11. *Form Designer* 37
Gambar 2.12. *Toolbox Windows*.....37
Gambar 2.13. *Code Windows*..... 38
Gambar 2.14. *Properties Windows* 38
Gambar 2.15. *Form Layout*..... 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 *Parallel Port*.....54
Gambar 3.4. Rangkaian *Parallel Port* 55
Gambar 3.5. Bagan Sistem Secara Umum..... 55
Gambar 3.6. Rangkaian Pengendali *Relay*..... 57
Gambar 3.7. Rancangan Layar *Splash* Screen.....58
Gambar 3.8. Rancangan Layar *Login* 59
Gambar 3.9. Rancangan Layar Utama.....60

lib.mercubuana.ac.id

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

.

lib.mercubuana.ac.id

lib.mercubuana.ac.id

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 *Toolbox*…….41
4. Table 2.4. Tipe data pada *Visual Basic*……..44
5. Table 2.5. Deklarasi implicit…….....45
6. Tabel 4.1. Nama Pengujian Metode *Black Box*.....80
7. Tabel 4.2. Hasil Pengujian Metode Black Box.....80
8. Tabel 4.3. Tabel Skenario Pengujaian.....81
9. Tabel 4.4. Hasil Pengujian.....83

lib.mercubuana.ac.id

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1. Simbol-simbol S*ystem Flowchart.* 18
Gambar 2.2. Simbol-simbol *program flowchart* 19
Gambar 2.3. Sistem kontrol *Loop* 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. *Tampilan IDE Visual Basic 6.0* 34
Gambar 2.9. *New Project*.....36
Gambar 2.10. Project Explorer 37
Gambar 2.11. *Form Designer* 37
Gambar 2.12. *Toolbox Windows*.....38
Gambar 2.13. *Code Windows*.....38
Gambar 2.14. *Properties Windows* 39
Gambar 2.15. *Form Layout*.....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 *Parallel Port*.....53
Gambar 3.4. Rangkaian *Parallel Port* 54
Gambar 3.5. Bagan Sistem Secara Umum.....55
Gambar 3.6. Rangkaian Pengendali *Relay*.....56
Gambar 3.7. Rancangan Layar *Splash* Screen.....57
Gambar 3.8. Rancangan Layar *Login* 58
Gambar 3.9. Rancangan Layar Utama.....59
Gambar 3.10. Rancangan Layar *About*……...61
Gambar 3.11. Masukan Kode *Password* 62
Gambar 3.12. *Flowchart* Tampilan Form Utama 63
Gambar 3.13. *Flowchart* Sistem 65
Gambar 4.1. Tampilan *Form Splash Screen*.....70

lib.mercubuana.ac.id

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 *Handphone*.....85
Gambar 4.6. Hasil Pengujian Pengontrolan Bit.....87
Gambar 4.7 Hasil Pengujian Pengontrolan Port.....88

.

lib.mercubuana.ac.id

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

lib.mercubuana.ac.id