

DAFTAR ISI

halaman

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR	
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Deskripsi Mikrokontroler secara Umum.....	7
2.2 Mikrokontroler ATMEL Tipe 89S52 (AT89S52)	10
2.3 Perkembangan Layanan Pesan Singkat atau <i>Short Message Services</i>	13
2.3.1 Tahapan Pengiriman Pesan dalam <i>Short Message Services</i>	15
2.3.2 Keuntungan <i>Short Message Service</i>	17
2.3.3 Kerugian <i>Short Message Services</i>	18
2.3.4 Standar <i>Header</i> pada Pesan dalam <i>Short Message Services</i>	18
2.4 Konfigurasi Komunikasi Serial.....	20

BAB III ANALISIS PERANCANGAN SISTEM	24
3.1 Modus Pengendalian Bola Lampu secara Otomatis.....	27
3.1.1 <i>Base Terminal</i>	28
3.1.2 PC (<i>Dump Terminal</i>).....	28
3.1.3 Modul Latih-51 dan Mikrokontroler.....	31
3.2 Modus Pengendalian Bola lampu secara Manual	47
3.2.1 Rangkaian Elektrik Pengendali Bola lampu	47
BAB IV EVALUASI DAN IMPLEMENTASI SISTEM.....	50
4.1 Spesifikasi Sistem	50
4.2 Hubungan Komunikasi antar Komponen dalam Sistem	51
4.3 Modul Kendali	55
4.4 Prosedur Jalannya Sistem Kendali Jarak Jauh	55
4.4.1 Modus Otomatis	56
4.4.2 Modus Manual	67
4.5 Analisis Sistem.....	68
4.5.1 Uji Coba berdasarkan pembagian waktu pengiriman pesan perintah .	68
4.5.2 Uji Coba untuk Mengetahui Pengaruh Panjang Pesan terhadap Waktu Tunda yang Dibutuhkan untuk Pengiriman Pesan	72
4.6 Evaluasi Sistem	73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	74
5.1 Kesimpulan	74
5.2 Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN.....	77

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1 Diagram Blok AT89S52	11
Gambar 2.2 Pin konfigurasi AT89S52.....	11
Gambar 2.3 Komponen jaringan GSM	15
Gambar 2.4 Standar <i>keypad</i> pada MS	17
Gambar 2.5 Konfigurasi pin konektor DB9 jenis <i>female</i>	20
Gambar 2.6 Konfigurasi pin konektor DB9 jenis <i>male</i>	21
Gambar 2.7 Konfigurasi pin utama dalam komunikasi serial.....	22
Gambar 2.8 Konektor RJ-45	23
Gambar 3.1 Diagram blok sistem.....	24
Gambar 3.2 Hubungan antar komponen dalam sistem	25
Gambar 3.3 Diagram alir sistem (1).....	26
Gambar 3.4 Diagram alir sistem (2).....	27
Gambar 3.5 Siemens SL45.....	28
Gambar 3.6 Modul Latih-51 dan mikrokontroler	32
Gambar 3.7 Diagram alir penyimpanan nomor telepon pengirim pesan	35
Gambar 3.8 Diagram alir penyimpanan panjang dan isi pesan.....	36
Gambar 3.9 Identifikasi nomor telepon pengirim pesan.....	38
Gambar 3.10 Urutan data untuk format <i>Hplsa</i>	41
Gambar 3.11 Urutan data untuk format <i>Hpls1</i>	41
Gambar 3.12 Urutan data untuk format perintah <i>Hpln1</i>	41
Gambar 3.13 Urutan data untuk format perintah <i>Hplf1</i>	42
Gambar 3.14 Diagram alir identifikasi karakter sandi.....	43
Gambar 3.15 Tahapan identifikasi perintah oleh mikrokontroler (1)	45
Gambar 3.16 Tahapan identifikasi perintah oleh mikrokontroler (2)	46
Gambar 3.17 Diagram balik mekanisme kerja mikrokontroler	46
Gambar 3.18 Rangkaian elektrik pengendali bola lampu	47
Gambar 4.1 Gambar komponen sistem secara keseluruhan.....	51
Gambar 4.2 Kabel serial dari PC ke <i>base terminal</i>	52

Gambar 4.3 Hubungan antara <i>base terminal</i> dengan PC	52
Gambar 4.4 Kabel serial.....	53
Gambar 4.5 <i>Converter</i> dari USB ke serial	53
Gambar 4.6 Penggunaan <i>converter</i> dari PC ke modul kendali	54
Gambar 4.7 Hubungan antara PC dengan modul kendali	54
Gambar 4.8 Bagian dalam modul kendali.....	55
Gambar 4.9 Tampilan saat PC menerima pemicu "R" dari mikrokontroler	56
Gambar 4.10 Tampilan saat tidak ada pemicu pada PC.....	57
Gambar 4.11 Contoh format pengetikan pesan.....	57
Gambar 4.12 Konversi isi pesan	58
Gambar 4.13 Saat <i>base terminal</i> menerima pesan baru.....	59
Gambar 4.14 Data pesan beserta <i>header</i> -nya yang dikirim <i>base terminal</i> (1).....	59
Gambar 4.15 Konversi balik isi pesan	60
Gambar 4.16 Data pesan beserta <i>header</i> -nya yang dikirim <i>base terminal</i> (2).....	61
Gambar 4.17 Menghapus pesan pada <i>base terminal</i>	62
Gambar 4.18 Pesan balasan setelah bola lampu berhasil dinyalakan	63
Gambar 4.19 Pesan balasan setelah bola lampu berhasil dipadamkan	64
Gambar 4.20 Pesan balasan yang memberitahukan status ketiga bola lampu	64
Gambar 4.21 Pesan balasan yang memberitahukan status bola lampu tiga.....	65
Gambar 4.22 Contoh isi pesan balasan	66
Gambar 4.23 Pesan balasan yang memberitahukan bahwa perintah salah	66
Gambar 4.24 Kegagalan pengiriman pesan balasan oleh sistem	67
Gambar 4.25 Saklar <i>ext-int</i> dan saklar <i>toggle</i>	68

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1 Tabel fungsi alternatif untuk pin pada <i>port</i> 3.....	13
Tabel 2.2 Keterangan format PDU yang dikirim sebuah MS	19
Tabel 2.3 Keterangan format PDU yang diterima sebuah MS.....	19
Tabel 2.3 Keterangan format PDU yang diterima sebuah MS (lanjutan)	20
Tabel 2.4 Keterangan konfigurasi pin pada konektor RJ-45.....	23
Tabel 3.1 Karakter yang dikirim PC ke mikrokontroler	31
Tabel 3.2 Pemicu dari mikrokontroler ke PC.....	33
Tabel 3.3 Representasi karakter pemicu dari mikrokontroler (1)	33
Tabel 3.4 Representasi karakter pemicu dari mikrokontroler (2)	34
Tabel 3.5 Format pengetikan pesan dan arti perintahnya	40
Tabel 3.6 Hasil konversi isi pesan perintah	42
Tabel 4.1 Pembagian waktu percobaan.....	68
Tabel 4.2 Tabel hasil uji coba secara keseluruhan.....	70

DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran A	A - 1
Lampiran B	B - 1
Lampiran C	C - 1
Lampiran D	D - 1
Lampiran E.....	E - 1

