

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Pembatasan Masalah	2
1.4. Tujuan Dan Manfaat.....	2
1.5. Metode Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1. Mikrokontroler ATmega 32.....	5
2.2. Codevision AVR C Compiler.....	6
2.3. LCD (<i>Liquid Crystal Display</i>)	11
2.4. <i>Optocoupler Relay 8-Chanel</i>	13
2.5. <i>Short Message Service (SMS)</i>	13
2.5.1. Modem wavecom fastrack	14
2.5.2. SMS Gateway	16
2.5.3. Format Pengiriman SMS	16
2.5.4. AT Command untuk Komunikasi dengan SMS.....	17
2.6. RTC (<i>Real Time Clock</i>)	18
2.7. <i>Power supply</i>	19

BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1. Konfigurasi Sistem dan Diagram Blok.....	21
3.2. Perencanaan dan Pembuatan Perangkat Keras	22
3.2.1. Rangkaian <i>Keypad</i>	22
3.2.2. Rangkain Modem Wavecom Fastrack.....	22
3.2.3. Rangkaian RTC 1307	23
3.2.4. Sistem Minimum Atmega 32	24
3.2.5. Rangkaian LCD	26
3.2.6. Rangkaian <i>Optocoupler Relay 8-Chanel</i>	26
3.3. Perancangan Perangkat Lunak.....	27
3.3.1. Perencanaan codevision AVR C Compiler.....	27
3.3.2. Pembuatan Sistem Antara <i>Keypad</i> Dengan Mikrokontroler	28
3.3.3. Pembuatan Sistem <i>SMS Gateway</i>	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1. Pengujian perangkat keras	39
4.1.1. Pengujian <i>downloader</i>	39
4.1.2. Pengujian sistem minimum atmega 32.....	40
4.1.3. Pengujian Pengujian Rangkaian Driver Beban AC	41
4.1.4. Pengujian RTC, dan LCD.....	42
4.1.5. Pengujian <i>keypad</i> dan LCD	43
4.2. Pengujian Perangkat Lunak	44
4.2.1. Pengujian komunikasi serial ATmega 32.....	44
4.2.2. Pengujian Komunikasi Serial PC Dengan Modem Wavecom Fastrack.....	45
4.3. Pengujian alat secara keseluruhan	46
4.3.1. Pengujian menggunakan <i>keypad</i>	46
4.3.2. Pengujian menggunakan <i>handphone</i>	48
4.3.3. Pengujian menggunakan <i>Keypad</i> dan <i>handphone</i>	50
4.3.4. Pengujian Beban	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1. Kesimpulan.....	54
5.2. Saran	54

DAFTAR PUSTAKA	55
----------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Konfigurasi pin Atmega 32	6
Gambar 2.2. Tampilan CodeVision AVR	8
Gambar 2.3. Tampilan project baru	9
Gambar 2.4. Tampilan code wizard AVR.....	9
Gambar 2.5. Tampilan pemilihan chip dan frekuensi X tall	10
Gambar 2.6. Tampilan pemilihan port I/O	10
Gambar 2.7. Tampilan inisialisasi serial	11
Gambar 2.8. LCD 2 X 16 karakter	12
Gambar 2.9. Pin koneksi antara LCD dengan mikrokontroler.....	12
Gambar 2.10. <i>Optocoupler Relay 8-Chanel</i>	13
Gambar 2.11. Diagram blok pengiriman sms	13
Gambar 2.12. Modem wavecom fastrack.....	15
Gambar 2.13. Diagram pin DS 1307.....	19
Gambar 2.14. Susunan kaki IC regulator	20
Gambar 2.15. Rangkaian <i>power supply</i>	20
Gambar 3.1. Diagram blok sistem.....	21
Gambar 3.2. <i>Keypad</i>	22
Gambar 3.3. Susunan rangkaian keypad 4x4	22
Gambar 3.4. Susunan rangkaian modem.....	23
Gambar 3.5. Pin koneksi antara RTC1307 dengan mikrokontroler	24
Gambar 3.6. Rangkaian sistem minimum Atmega 32	25
Gambar 3.7. Pin koneksi antara LCD dengan mikrokontroler.....	26
Gambar 3.8. Rangkaian <i>driver</i> beban AC	27
Gambar 3.9. Pengontrolan <i>driver</i> beban AC.....	27
Gambar 3.10. <i>Setting</i> port code vision AVR.....	28
Gambar 3.11. <i>Flowchart keypad</i> dengan mikrokontroler	29
Gambar 3.12. Konfigurasi koneksi <i>keypad</i> dengan mikrokontroler	31
Gambar 3.13. <i>Flowchart</i> program pengecekan sms dari handphone mikrokontroler.....	34

Gambar 4.1.	<i>Chip Signature</i>	40
Gambar 4.2.	<i>Flash Programming</i>	40
Gambar 4.3.	Diagram blok Pengujian sistem minimum ATmega 32.....	41
Gambar 4.4.	<i>Driver</i> beban AC	41
Gambar 4.5.	Pengontrolan <i>driver</i> beban AC.....	42
Gambar 4.6.	Diagram blok Pengujian RTC 1307	42
Gambar 4.7.	Tampilan jam dan tanggal di LCD	43
Gambar 4.8.	Diagram blok <i>keypad</i> dan LCD.....	43
Gambar 4.9.	Diagram blok pengujian komunikasi serial atmega 32 dengan PC.....	44
Gambar 4.10.	Tampilan komunikasi serial atmega 32.....	44
Gambar 4.11.	Diagram blok pengujian komunikasi serial modem dengan PC	45
Gambar 4.12.	Tampilan komunikasi serial Modem Wavecom Fastrack	45
Gambar 4.13.	Diagram blok pengaturan timer dengan <i>keypad</i>	46
Gambar 4.14.	Tampilan komunikasi serial Modem Wavecom Fastrack	47
Gambar 4.15.	Diagram blok Pengaturan <i>timer</i> dengan <i>handphone</i>	48
Gambar 4.16.	Format pengiriman SMS	49
Gambar 4.17.	Susunan rangkaian pengukuran.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Tipe-tipe Data Dasar	8
Tabel 2.2.	Terminal I/O LCD	12
Tabel 3.1.	<i>Scanning</i> kolom	32
Tabel 3.2.	Formula urutan <i>keypad</i>	32
Tabel 3.3.	Perintah Khusus dari SMS	37
Tabel 4.1.	Hasil pengujian rangkaian <i>driver</i> beban AC	42
Tabel 4.2.	Hasil pengujian <i>keypad</i> ke LCD	43
Tabel 4.3.	Pengaturan <i>keypad</i> menyala bersamaan	47
Tabel 4.4.	Pengaturan <i>keypad</i> menyala tidak bersamaan	47
Tabel 4.5.	Pengaturan SMS menyala dalam waktu bersamaan	49
Tabel 4.6.	Pengaturan SMS menyala dalam waktu tidak bersamaan	49
Tabel 4.7.	Pengaturan SMS karakter khusus	50
Tabel 4.8.	Pengaturan melalui SMS dan <i>keypad</i>	51
Tabel 4.9.	Hasil pengukuran dan perhitungan konsumsi daya modul alat	52
Tabel 4.10.	Hasil pengukuran konsumsi daya beban AC	53
Tabel 4.10.	Hasil perhitungan daya aktif, reaktif, semu	53