

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penulisan	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Metode Penelitian	2
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Sistematika Penulisan	4
2.1.1 Transfer data	4
2.1.2 Transfer data sinkron	5
2.2 Arsitektur Jaringan GSM (Global System for Mobile)	5
2.2.1 Mobile station	6
2.3 Dasar Teori SMS	6
2.4 Mikrokontroler ATmega328	8
2.4.1 Mikrokontroler Alfand Vegard's Risc Processor (AVR) ATmega328	8
2.4.2 Konfigurasi Pin ATmega328	9
2.5 Board Sistem Minimum ATmega328	10
2.5.1 Spesifikasi ATmega328	11
2.5.2 Daya	12
2.5.3 Memory	13
2.5.4 Input dan Output	13

2.5.5	Komunikasi	14
2.5.6	Pemrograman	14
2.5.7	Bahasa Pemrograman Mikrokontroler ATmega 328.....	14
2.7	Relay.....	16
2.7.1	Sensor Photodiode.....	17
2.7.2	Prinsip Kerja Sensor Photodiode	18
2.8	Arduino IDE.....	20
2.8.1	SIM 800L	21
2.9	Infra Merah (IR).....	22
2.9.1	Push O	23
2.9.2	Liquid Crystal Display (LCD) 16x	24
BAB III	PERENCANAAN DAN REALISASI	
3.1	Perancangan Alat.....	26
3.1.1	Deskripsi Alat	26
3.1.2	Cara Kerja Alat.....	27
3.2	Diagram Blok Alat.....	28
3.3	Perancangan Hardware	29
3.3.1	Perancangan Catu Daya	29
3.3.2	Perancangan Sistem Minimum Mikrokontroler ATmega 328	30
3.3.3	Perancangan Driver Sensor Photodiode.....	31
3.3.4	Perancangan Driver Relay.....	32
3.3.5	Perancangan Modul GSM.....	32
3.4	Perancangan Software	33
3.4.1	Realisasi Sistem Minimum Mikrokontroler	34
3.4.2	Realisasi Rangkaian Driver Sensor Photodiode	34
3.4.3	Realisasi Rangkaian Driver Relay	35
3.4.4	Realisasi Modul GSM.....	35
3.4.5	Realisasi Rangkaian Catu Daya.....	36

BAB IV PEMBAHASAN

4.1 Hasil Rancangan Alat	37
4.2 Deskripsi Pengujian	37
4.3 Pengujian Tegangan pada Catu Daya	37
4.3.1 Prosedur Pengujian	38
4.3.2 Data Pengujian Tegangan pada Catu Daya	38
4.3.3 Analisa Data Pengujian Tegangan pada Catu Daya	39
4.3.4 Kesimpulan Pengujian Tegangan pada Catu Daya	39
4.4 Pengujian Tegangan Input pada Mikrokontroler	39
4.4.1 Prosedur Pengujian	39
4.4.2 Data Pengujian Tegangan Input pada Mikrokontroler	40
4.4.3 Analisa Data Pengujian Tegangan Input pada Mikrokontroler	40
4.4.4 Kesimpulan Pengujian Tegangan Input pada Mikrokontroler	41
4.4.5 Prosedur Pengujian	41
4.4.6 Data Pengujian pada Pin Mikrokontroler untuk Driver Relay, Driver Sensor dan Modul GSM	41
4.4.7 Analisa Data Pengujian Tegangan pada Pin Mikrokontroler untuk Driver Relay, Driver Sensor dan Modul GSM	44
4.5 Pengujian Program Mikrokontroler	45
4.5.1 Prosedur Pengujian	45
4.5.2 Program <i>coding</i>	46
4.5.3 Data Pengujian Program Mikrokontroler	48
4.5.4 Analisa Data Pengujian Program Mikrokontroler	48
4.5.5 Kesimpulan Pengujian Program Mikrokontroler	48
4.6 Pengujian Seluruh Sistem	48
4.6.1 Prosedur Pengujian	49
4.6.2 Pesan yang di kirim dari mesin Vending	49
4.6.3 Analisis Data Pengujian Seluruh Sistem	50
4.6.4 Kesimpulan Pengujian Seluruh Sistem	50

BAB V	PENUTUP	
5.1	Kesimpulan	51
5.2	Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52

