

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
ABSTRAK	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	1
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Tugas Akhir	2
1.5 Metode Penelitian	2
1.6 Sistematika Penulisan	3
II. LANDASAN TEORI	5
2.1 Sensor	5
2.2 Sensor Pyroelectric Infrared Receiver (PIR)	7
2.3 Pengenalan Arduino	10
2.3.1 Jenis-jenis Papan Arduino	11
2.3.2 Software Arduino	14
2.3.3 Bahasa Pemrograman Arduino	15
2.3.3.1 Structure Pemrograman	15
2.3.3.2 Variable	18
2.3.3.3 Data type	19
2.3.3.4 Operator aritmetic	20
2.3.3.5 Konstanta	21
2.3.3.6 Flow control	22

2.3.3.7	Digital I/O	24
2.3.3.8	Analog I/O	24
2.3.3.9	Time	25
2.3.3.10	Match	25
2.3.3.11	Random	26
2.3.3.12	Serial	26
2.4	Arduino UNO	26
2.4.1	Daya (Power)	28
2.4.2	Memory	29
2.4.3	Input dan Output	30
2.4.4	Komunikasi	31
2.4.5	Programming	31
2.4.6	Reset Otomatis (software)	32
2.4.7	Proteksi Arus Lebih USB	33
2.4.8	Karakteristik Fisik	34
2.4.9	Mikrokontroler Atmega328	34
2.5	RTC (<i>Real Time Clock</i>)	36
2.6	Secure Digital (SD Card)	41
III.	PERANCANGAN SISTEM DAN RUANGAN YANG DIGUNAKAN	44
3.1	Perancangan Hardware	44
3.1.1	Perancangan Sensor PIR	45
3.1.2	Perancangan RTC (<i>Real Time Clock</i>).	49
3.1.3	Perancangan Modul SD Card	51
3.1.4	Perancangan Mikrokontroler Atmega328	53
3.1.5	Perancangan Catu Daya	54
3.2	Perancangan Software	54
3.3	Ruangan Yang Digunakan	56
3.3.1	Ruangan Kamar Tidur.....	57
3.3.2	Ruangan Depan.....	57
3.3.3	Ruangan Belakang	58

IV.	PENGUJIAN DAN ANALISA	60
4.1	Pengujian dan Analisa Sensor PIR.....	60
4.1.1	Pengujian Sensor PIR Terhadap Warna Penghalang	60
4.1.2	Pengujian Sensor PIR Terhadap Jenis Penghalang	62
4.1.3	Pengujian Sensor PIR Terhadap Obyek yang Berbeda	63
4.1.4	Pengujian Sensor PIR Terhadap Jarak	67
4.2	Pengujian dan Analisa RTC (Real Time Clock) DS1307	68
4.3	Pengujian dan Analisa <i>Memory SD Card</i>	69
4.4	Pengujian dan Analisa Catu Daya	73
4.5	Pengujian dan Analisa Seluruh Sistem di dalam Rumah Berbasiskan	
4.6	Arduino UNO.....	75
4.6.1	Pengujian Sensor PIR A di Ruangan Depan	77
4.6.2	Pengujian Sensor PIR B di Ruangan Belakang	81
4.6.3	Pengujian Sensor PIR C di Ruangan Kamar	84
V.	PENUTUP	89
5.1	Kesimpulan	89
5.2	Saran	89
	DAFTAR PUSTAKA	90
	LAMPIRAN	