

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Lembar Pengesahan .....	ii
<i>Abstract</i> .....	iii
Abstrak .....	iv
Kata Pengantar .....	v
Lembar Ucapan Terima Kasih .....	vi
Daftar Isi .....	vii
Daftar Gambar .....	x
Daftar Tabel .....	xii
Daftar Lampiran .....	xiii

### **BAB I           PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	1
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Metode Penyelesaian Masalah .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4

### **BAB II           DASAR TEORI**

2.1 Mikrokontroler .....	5
2.1.1 Antarmuka Serial.....	8
2.1.2 Register Kontrol Port Serial.....	9
2.1.3 Timer / Counter.....	9
2.2 Dasar Pemrograman .....	11
2.3 Sistem Komunikasi Cahaya .....	12
2.4 Sinar Inframerah.....	13
2.4.1 Sistem Transmisi Inframerah.....	14
2.4.2 Sistem Penerima Inframerah.....	16
2.5 Pyroelectric Infrared (PIR) Sensor.....	18

2.6	Rangkaian Carrier IR (Modulator).....	19
2.7	Seven Segment (7-Segment).....	20

**BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI SISTEM**

3.1	Prinsip Kerja Sistem.....	22
3.2	Tujuan Perancangan Sistem .....	23
3.3	Perancangan Perangkat Keras.....	24
3.3.1	Perancangan Blok Primer.....	24
3.3.1.1	Sistem Minimum Mikrokontroler AT89C52.....	24
3.3.1.2	Hubungan Sensor dan Push Buton dengan Mikrokontroler	24
3.3.1.3	Penerima Infra Merah.....	26
3.3.1.4	Hubungan 7-Segment dengan Mikrokontroler.....	26
3.3.1.5	Rangkaian Relay.....	27
3.3.2	Perancangan Blok Sekunder.....	28
3.3.2.1	Sistem Minimum Mikrokontroler AT89C2051.....	29
3.3.2.2	Rangkaian Carrier.....	29
3.3.2.3	Pemancar Inframerah.....	30
3.3.3	Perancangan Catu Daya.....	31
3.4	Perancangan Software	32

**BAB IV PENGUJIAN DAN PENGUKURAN SISTEM**

4.1	Pengujian Respon Sensor .....	37
4.2	Pengujian dan Pengukuran jarak sensor dengan orang.....	41
4.3	Pengujian Pengendalian Lampu Secara Manual.....	43
4.4	Remote/Bagian Pengirim.....	43
4.4.1	Pengukuran keluaran data Serial AT89C2051.....	43
4.4.2	Pengukuran Keluaran IC Gerbang NAND.....	45
4.5	Bagian Penerima.....	47
4.6	Perbandingan Sinyal Kirim dengan Sinyal Terima.....	48
4.7	Pengukuran Jarak Minimal dan Maksimal IR.....	49

**BAB V                    KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan ..... 51  
5.2 Saran ..... 51

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN A**        Gambar Skematik Rangkaian  
**LAMPIRAN B**        Program Assembly Sistem  
**LAMPIRAN C**        Tabel Percobaan Orang Masuk dan Keluar Ruangan  
**LAMPIRAN D**        Data Sheet Komponen