# DAFTAR ISI

**LEMBAR PENGESAHAN** ..... **i**

**ABSTRAKSI** ..... **ii**

**KATA PENGANTAR** ..... **iv**

**DAFTAR ISI** ..... **vii**

**DAFTAR GAMBAR** ..... **x**

**DAFTAR TABEL** ..... **xiii**

**DAFTAR SIMBOL** ..... **xv**

**BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang ..... 1
1.2 Identifikasi Masalah ..... 2
1.3 Rumusan Masalah ..... 2
1.4 Tujuan ..... 3
1.5 Batasan Masalah ..... 3
1.6 Kegunaan Penelitian ..... 4
1.7 Metode Penelitian ..... 4
1.8 Sistematika Penulisan ..... 5

**BAB II DASAR TEORI**

2.1 Pengertian Nirkabel ..... 7
2.2 Radio Frekuensi ..... 7
2.3 Mikrokontroler ..... 10
2.4 ADC ..... 16
2.5 Sensor Suhu ..... 17
2.6 LCD (*Liquid Crystal Display*) ..... 21

2.7 Transistor Sebagai Saklar ..... 23
2.8 Relay ..... 24
2.9 Sensor PIR ..... 25
2.10 Kipas Angin ..... 27

**BAB III PEMILIHAN KOMPONEN**

3.1 Mikrokontroler ..... 30
3.2 Sensor Suhu LM35 ..... 31
3.3 Sensor PIR ..... 31
3.4 Modul Wireless ..... 32
3.5 LCD ..... 33
3.6 Relay ..... 33

**BAB IV PERANCANGAN ALAT**

4.1 Tujuan Perancangan ..... 35
4.2 Langkah - Langkah Perancangan ..... 35
4.3 Diagram Blok ..... 35
4.3.1 Modul Pengirim dan Penerima ..... 37
4.3.2 Perancangan Rangkaian Sensor Suhu ..... 39
4.3.3 Rangkaian Sensor PIR ..... 40
4.3.4 Rangkaian Antar Muka LCD ..... 41
4.3.5 Rangkaian Tombol Manual ..... 42
4.3.6 Modul Penggerak Relay ..... 43
4.3.7 Modul Radio Transmitter ..... 44
4.3.8 Modul Modul Radio Receiver ..... 44
4.3.9 Rangkaian Penggerak Kipas Angin ..... 45
4.3.10 Catu Daya ..... 46
4.4 Cara Kerja Alat ..... 46
4.5 Perangkat Lunak ..... 47
4.6 Flow Chart ..... 48

**BAB V PENGUKURAN DAN PENGUJIAN ALAT**


5.1 Pengukuran Alat ..... 53
5.1.1 Pengukuran Tegangan Catu Daya ..... 53
5.1.2 Pengukuran Sensor PIR ..... 53
5.1.3 Pengukuran Sensor LM35 ..... 54
5.1.4 Pengukuran Penggerak Relay ..... 54
5.2 Pengujian Alat ..... 55
5.2.1 Pengujian Perangkat Lunak ..... 56
5.2.2 Pengujian Perangkat Keras ..... 58
5.2.2.1 Pengujian Modul Mikrokontroler ..... 58
5.2.2.2 Pengujian Sensor Suhu LM35 ..... 59
5.2.2.3 Pengujian Sensor PIR ..... 61
5.2.2.4 Pengujian Modul Penggerak Relay ..... 62
5.2.2.5 Pengujian Catu Daya ..... 63
5.2.2.6 Pengujian Modul LCD ..... 63
5.2.2.7 Pengujian Modul Wireless ..... 63
5.3 Pengujian Sistem ..... 64


**BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**


6.1 Kesimpulan ..... 65
6.2 Saran ..... 66

**DAFTAR PUSTAKA** ..... 67

**LAMPIRAN** ..... 68