DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

ABSTRAK ..... **i**

ABSTRACT ..... **ii**

KATA PENGANTAR ..... **iii**

DAFTAR ISI ..... **vi**

DAFTAR GAMBAR ..... **ix**

DAFTAR TABEL ..... **xi**

DAFTAR SIMBOL ..... **xii**

BAB I. PENDAHULUAN **1**

1.1. Latar Belakang 1

1.2. Identifikasi dan Rumusan Masalah 1

1.2.1. Identifikasi Masalah 1

1.2.2. Rumusan Masalah 2

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian 2

1.3.1. Maksud Penelitian 2

1.3.2. Tujuan Penelitian..... 2

1.4. Kegunaan Penelitian 3

1.4.1. Kegunaan Akademis..... 3

1.4.2. Kegunaan Praktis 3

1.5. Batasan Masalah..... 3

1.6. Lokasi dan Waktu Penelitian 4

1.6.1. Lokasi Penelitian 4

1.6.2. Waktu Penelitian 4

1.7. Metode Penelitian 4

BAB II. LANDASAN TEORI 5
2.1. Konsep Rancang Bangun 5
2.1.1. Pengertian Rancang Bangun 5
2.2. Konsep Dasar Sistem 5
2.2.1. Karakteristik Sistem 6
2.2.2. Klasifikasi Sistem 8
2.3. Pengertian Keamanan Fisik 9
2.3.1. Karakteristik Keamanan 10
2.4. Mikrokontroler ATMEGA16A 11
2.5. Passive Infra Red (PIR) 12
2.6. Buzzer 14
2.7. LED (Light Emitting Diode) 16
2.8. Vibrasi (Vibrator) 17

BAB III. PEMILIHAN KOMPONEN 22
3.1. Latar Belakang Pemilihan Komponen 22
3.1.1. Pemilihan Mikrokontroler 23
3.1.2. Pemilihan Buzzer 25
3.1.3. Pemilihan LED 26
3.1.4. Pemilihan Vibrate 26
3.1.5. Pemilihan Sensor Gerak 27

BAB IV. PERANCANGAN SISTEM DAN ALAT 29
4.1. Perancangan Sistem 29
4.2. Sistem Alarm Pendeteksi Manusia Secara Singkat 32
4.3. Perancangan Perangkat Keras 33
4.3.1. Perancangan Mekanik Alarm 33
4.3.2. Perancangan Sistem Kontrol 37
4.3.2.1. Rangkaian Sistem Minimum Mikrokontroler 38
4.3.2.2. Rangkaian Passive Infra Red (PIR) Sensor 38

4.3.2.3. Rangkaian Catu Daya 40
4.4. Perancangan Perangkat Lunak (Software) 42

BAB V. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM 43
5.1. Pengujian dan Anlisis Sistem 43
5.1.1. Pengujian dan Analisis Passive Infra Red 43
5.1.2. Pengujian dan Analisis Mikrokontroler 45
5.1.3. Pengujian dan Analisis Buzzer 46
5.1.4. Pengujian dan Analisis LED Indikator 47
5.1.5. Pengujian dan Analisis Power Supply 48
5.2. Analisis Kinerja Perangkat Kontrol Secara Keseluruhan 51

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN 53
6.1. Kesimpulan 53
6.2. Saran 54

DAFTAR PUSTAKA 55
LAMPIRAN