DAFTAR ISI

Hlm.

KATA PENGANTAR ..... **i**
ABSTRAK ..... **iv**
ABSTRACT ..... **v**
DAFTAR ISI ..... **vi**
DAFTAR GAMBAR ..... **x**
DAFTAR TABEL ..... **xii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Batasan Masalah 3
1.4 Tujuan Penelitian 3
1.5 Kerangka Pemikiran 4
1.6 Metodologi Penelitian 5
1.6.1 Metode Pengumpulan Data 5
1.6.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak 5
1.7 Sistematika Penulisan 6
BAB II LANDASAN TEORI **8**
2.1 Tinjauan Pustaka 8
2.2 Landasan Teori 11
2.2.1 Dasar Arduino 11
2.2.2 RFID (*Radio Frequency Identification*) 12
2.2.3 Mikrokontroler Modul Arduino Mega 2560 13
2.2.4 Ethernet Shield 15
2.2.5 Pengertian SDLC (*System Development Life Cycle*) 16
2.2.6 Prototype 15
2.2.7 Data Flow Diagram (DFD) 17
2.2.8 HTML (*Hypertext Markup Language*) 19
2.2.9 CSS (*Cascading Style Sheet*) 20
2.2.10 Javascript 21

2.2.11 SD *Card* 19
2.2.12 Kabel Ethernet 22
2.2.13 Black-Box Testing 23
2.2.14 *Real Time Clock* (RTC) 24
2.2.15 *Router* 24
BAB III ANALISIS PERANCANGAN SISTEM 26
3.1 Analisis Sistem 26
3.1.1 Deskripsi Masalah 26
3.1.2 Pemecahan Masalah 27
3.2 Analisis Kebutuhan 27
3.2.1 Analisis Kebutuhan Fungsional 27
3.2.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 28
3.2.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*) 29
3.2.4 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*) 29
3.2.4.1 Modul Mikrokontroler Arduino Mega 2560 30
3.2.4.2 Modul RFID Reader Mifare RC522 30
3.2.4.3 RFID Tag 31
3.2.4.4 Modul Ethernet Shield W1500 31
3.2.4.5 SD Card 2 GB 32
3.2.4.6 Modul Relay 5 Volt 32
3.2.4.7 Magnetic Lock Selenoid 12 Volt 33
3.2.4.8 Modul CMOS DS3231 33
3.2.4.9 Modul Sensor Obstacle 34
3.2.4.10 Led RGB (*Red Green Blue*) 34
3.2.4.11 Modul Converter arus DC 35
3.2.4.12 Modul Sensor Obstacle 34
3.2.4.13 Router Cisco e1500 36
3.2.4.14 Adaptor DC 12 Volt 36
3.2.4.15 Adaptor DC 5 Volt 37
3.2.4.16 Kabel USB tipe Standar 37
3.2.4.17 Kabel Ethernet (RJ45) 38
3.2.4.18 Kabel Jumper Mikrokontroler 38

3.2.4.19 Dioda 1N4007 39
3.3 Pemodelan Sistem 39
3.3.1 Context Diagram 39
3.3.2 Data Flow Diagram Level 1 40
3.3.2.1 Data Flow Diagram Level 2 Proses 1.1.1 verifikasi 41
3.3.2.2 Data Flow Diagram Level 2 Proses 1.1.2 Informasi data dan kelola data 41
3.4 Perancangan Antarmuka 42
3.4.1 Menu Admin 42
3.4.2 Tampilan Login 42
3.4.3 Tampilan Log off 43
3.4.4 Tampilan salah login 43
3.4.5 Pseudocode 43
3.5 Perancangan Database 45
3.6 Flow Chart 46
3.7 Arsitektur Sistem Keamanan Ruangan 47
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM 48
4.1 Persiapan Implementasi 48
4.1.1 Persiapan Perangkat Keras (Hardware) 48
4.1.2 Persiapan Perangkat Lunak (Software) 48
4.1.3 Implementasi Basis Data 49
4.2 Tampilan Antarmuka 49
4.2.1 Halaman login admin 49
4.2.2 Halaman gagal login 50
4.2.3 Halaman Utama Admin 50
4.2.4 Mengunduh informasi data 51
4.2.5 Hapus member 51
4.2.6 Halaman Log off 52
4.2.7 Halaman Utama Router 52
4.2.8 Halaman IP DHCP Static 53
4.2.9 Halaman lanjutan 54
4.2.10 Halaman Restar Router 55

4.3 Hasil Pengujian 56
BAB V PENUTUP 57
5.1 Kesimpulan 57
5.2 Saran 57
DAFTAR PUSTAKA 58