

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	ii
SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
<b>BAB I</b> <u>PENDAHULUAN</u> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	2
1.4.1 Manfaat Akademis.....	3
1.4.2 Manfaat Praktis .....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 State of the Art.....	3
1.7 Kerangka Berfikir.....	7
1.8 Sistematika Penulisan .....	8
<b>BAB II</b> TINJAUAN PUSTAKA .....	9
2.1 Sistem Informasi .....	9
2.2 Sistem Keamanan Rumah .....	9
2.3 Definisi Pengontrolan .....	10
2.4 Definisi mikrokontroler.....	10

2.5	ATMega 2560.....	10
2.6	PIR ( <i>Passive Infrared</i> ).....	11
2.7	Module GSM SIM800L .....	12
2.8	Modul <i>Buzzer</i> .....	12
2.9	<i>IP Camera</i> .....	13
2.10	<i>Motor Servo</i> .....	14
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>16</b>
3.1	Metodologi.....	16
3.1.1	Studi Literatur.....	17
3.1.2	Rumusan Masalah.....	17
3.1.3	Analisis Kebutuhan.....	17
3.1.4	Perancangan <i>Hardware</i> .....	17
3.1.5	Perancangan <i>Software</i> .....	17
3.1.6	Implementasi <i>Hardware</i> .....	18
3.1.7	Implementasi <i>Software</i> .....	18
3.1.8	Pengujian Sistem .....	18
3.1.9	Analisis Hasil Simulasi.....	18
<b>BAB IV</b>	<b>PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI .....</b>	<b>19</b>
4.1.	Perancangan.....	19
4.1.1.	Prinsip Kerja .....	19
4.1.2.	Perancangan <i>Hardware</i> .....	20
4.1.3.	Perancangan <i>Software</i> .....	21
4.1.4	Analisis kebutuhan.....	26
4.2.	Implemtasi .....	27
4.2.1	Implementasi <i>Hardware</i> .....	28

	4.2.2 Implementasi <i>Software</i> .....	29
BAB V	PENGUJIAN DAN ANALISA .....	40
5.1	Pengujian.....	40
5.1.1	Pengujian sistem .....	40
5.1.2	Pengujian <i>Sensor PIR</i> .....	41
5.1.3	Pengujian Module <i>SIM800L SMS</i> .....	42
5.1.4	Pengujian Kamera <i>Tracking</i> dan <i>Motor Servo Tracking</i> .....	43
5.1.5	Pengujian Terhadap Jarak Objek .....	43
5.1.6	Pengujian Koneksi <i>Internet</i> .....	47
5.1.7	Pengujian Tampilan <i>Web</i> .....	48
5.1.8	Pengujian waktu <i>delay</i> .....	51
5.2	Analisis.....	55
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN .....	58
6.1	Kesimpulan .....	58
6.2.	Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	.....	59
LAMPIRAN	.....	61

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 <i>State of the art</i> .....	7
Gambar 1. 2 Alur Kerangka Berfikir.....	7
Gambar 2. 1 Mikrokontroler Arduino Mega250.....	10
Gambar 2. 2 <i>Sensor PIR</i> [12] .....	11
Gambar 2. 3 Diagram Internal Rangkaian Sensor PIR[12].....	11
Gambar 2. 4 SIM800L [14].....	12
Gambar 2. 5 Bentuk Buzzer Piezoelectric.....	12
Gambar 2. 6 <i>IP Camera</i> .....	13
Gambar 2. 7 Konstruksi Motor Servo .....	14
Gambar 3. 1 Dagram Alir Metodologi Penelitian.....	16
Gambar 4. 1 Diagram Kerja Secara Umum .....	19
Gambar 4. 2 Diagram Blok Rancangan Hardware.....	20
Gambar 4. 3 Flowchart Program.....	21
Gambar 4. 4 ERD Sistem informasi keamanan rumah .....	22
Gambar 4. 5 Perancangan Halaman Login Web .....	24
Gambar 4. 6 Perancangan Halaman Beranda.....	24
Gambar 4. 7 Perancangan halaman Profil.....	25
Gambar 4. 8 Perancangan pengirim SMS .....	26
Gambar 4. 9 Rangkain hardware.....	28
Gambar 4. 10 Impementasi Hardware.....	29
Gambar 4. 11 Perangkat yang terpasang.....	29
Gambar 4. 12 Source Code untuk database.....	30
Gambar 4. 13 Tabel Admin.....	30
Gambar 4. 14 Source Code untuk halaman login.....	31
Gambar 4. 15 Implementasi Halaman Login .....	32
Gambar 4. 16 Source Code tampilan beranda.....	32
Gambar 4. 17 Tampilan Beranda .....	33
Gambar 4. 18 Source Code menu profil.....	33
Gambar 4. 19 Menu Profil.....	34
Gambar 4. 20 Program pengiriman SMS .....	34

Gambar 4. 21 Pesan yang diterima di smartphone .....	35
Gambar 4. 22 Inisialisasi pin pada Arduino ATmega2560 .....	36
Gambar 4. 23 Inisialisasi variabel .....	36
Gambar 4. 24 Inisialisasi pada void setup .....	37
Gambar 4. 25 Program pada void loop .....	37
Gambar 4. 26 Program pada void alarmTriggered .....	38
Gambar 4. 27 Void untuk memeriksa pin atau password .....	39
Gambar 4. 28 Program pada void sendSMS .....	39
Gambar 5. 1 Sistem menolak karna sandi salah .....	40
Gambar 5. 2 Sistem aktif .....	41
Gambar 5. 3 Sistem dinonaktifkan .....	41
Gambar 5. 4 Tampilan ketika Sensor PIR mendeteksi gerak .....	42
Gambar 5. 5 Screenshot hasil pengujian SMS .....	42
Gambar 5. 6 Kamera Tracking dengan menggunakan servo .....	43
Gambar 5. 7 Pengujian Dengan Jarak 5 Metrer Berhasil Terdeteksi Sensor .....	46
Gambar 5. 8 Pengujian Dengan Jarak 10 Meter .....	47
Gambar 5. 9 Test kecepatan akses wifi .....	48
Gambar 5. 10 Login gagal .....	50
Gambar 5. 11 Halaman setelah berhasil login .....	50
Gambar 5. 12 Tampilan monitoring .....	51
Gambar 5. 13 Grafik pengujian waktu delay sensor pir .....	52
Gambar 5. 14 Grafik Pengujian waktu delay Motor servo .....	53
Gambar 5. 15 Grafik Pengujian waktu delay Buzzer .....	54

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Referensi.....	4
Tabel 4. 1 Perancangan Struktur Tabel admin .....	22
Tabel 4. 2 Analisis Kebutuhan .....	26
Tabel 4. 3 kebutuhan perangkat lunak.....	27
Tabel 5. 1 Pengujian 1 <i>Sensor PIR</i> dengan jarak dan waktu yang divariasikan ...	44
Tabel 5. 2 Pengujian 2 <i>Sensor PIR</i> dengan jarak dan waktu yang divariasikan ...	44
Tabel 5. 3 Pengujian 3 <i>Sensor PIR</i> dengan jarak dan waktu yang divariasikan ...	45
Tabel 5. 4 Pengujian 4 <i>Sensor PIR</i> dengan jarak dan waktu yang divariasikan ...	45
Tabel 5. 5 Hasil Pengujian Koneksi <i>Internet</i> .....	47
Tabel 5. 6 Pengujian Tampilan <i>Web 1.</i> ....	48
Tabel 5. 7 Pengujian Tampilan <i>Web 2</i> .....	49
Tabel 5. 8 Pengujian Tampilan <i>Web 3</i> .....	49
Tabel 5. 9 Pengujian Tampilan <i>Web 4</i> .....	49
Tabel 5. 10 Pengujian <i>Sensor Pir</i> .....	51
Tabel 5. 11 Pengujian waktu <i>delay servo</i> .....	52
Tabel 5. 12 Pengujian waktu <i>delay Buzzer</i> .....	53



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG