

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	II
SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	III
ABSTRAK	IV
ABSTRACT.....	V
KATA PENGANTAR	VI
DAFTAR ISI.....	III
DAFTAR GAMBAR	VI
DAFTAR TABEL.....	VIII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 <i>State of The Art</i>	2
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan.....	5
1.5 Manfaat.....	5
1.6 Batasan Masalah.....	5
1.7 Kerangka Berfikir.....	6
1.8 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 <i>Smart Home</i>	8
2.2 Pengolahan Citra	9
2.3 Pengenalan Wajah	10
2.4 Normalisasi Citra.....	11
2.5 Metode <i>Principal Component Analysis</i>	12
2.6 <i>Eigenface</i>	12
2.7 Algoritma <i>Eigenface</i>	13
2.8 <i>Raspberry Pi</i>	13
2.9 <i>Liquid Crystal Display</i>	15
2.10 <i>Webcam</i>	15
2.11 <i>Solenoid Door Lock</i>	16
2.12 <i>Memory Class 10</i>	17

	2.13 Keypad.....	17
	2.14 Buzzer.....	18
	2.15 Push Button.....	19
BAB III	METODE PENELITIAN.....	20
	3.1 Studi Literatur.....	20
	3.2 Analisis Kebutuhan.....	20
	3.3 Cara kerja.....	21
	3.4 Perancangan dan Implementasi.....	23
	3.5 Integrasi Sistem.....	23
	3.6 Pengujian Sistem.....	24
	3.7 Hasil Analisis.....	24
BAB IV	PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI.....	25
	4.1 Perancangan sistem.....	25
	4.1.1 Perancangan <i>Hardware</i> sistem.....	26
	4.1.2 Perancangan <i>Software</i> Sistem.....	28
	4.2 Implementasi <i>Hardware</i>	29
	4.2.1 Implementasi <i>Raspberry pi</i> dan <i>Webcam</i>	30
	4.2.2 Implementasi <i>Raspberry pi</i> dan <i>Keypad</i>	30
	4.2.3 Implementasi <i>Raspberry pi</i> dan <i>Solenoid Door Lock</i>	31
	4.2.4 Implementasi <i>Raspberry pi</i> dan <i>Liquid Crystal Display</i>	33
	4.2.5 Implementasi <i>Raspberry pi</i> dan <i>Push Button</i>	34
	4.2.3 Implementasi <i>Raspberry pi</i> dan <i>Buzzer</i>	35
	4.3 Implementasi <i>Software</i>	35
	4.3.1 Implementasi <i>Software Python</i> dan <i>OpenCv</i>	36
BAB V	PENGUJIAN DAN ANALISIS.....	37
	5.1 Pengujian Komponen.....	37
	5.1.1 Pengujian Komponen <i>Raspberry Pi</i>	37
	5.1.2 Pengujian Komponen <i>Webcam</i>	38
	5.1.3 Pengujian Komponen <i>Buzzer</i>	38
	5.1.4 Pengujian Komponen <i>Solenoid Door Lock</i>	39
	5.1.5 Pengujian Komponen <i>Pussh Button</i>	39

5.1.6 Pengujian Komponen <i>Keypad dan LCD</i>	40
5.2 Pengujian Keamanan.....	40
5.3 Pengujian <i>Webcam</i>	43
5.4 Pengujian <i>Liquid Crystal Display (LCD)</i>	45
5.6 Pengujian <i>Buzzer</i>	48
5.7 Pengujian <i>Solenoid Door Lock</i>	49
5.8 Pengujian <i>Push Button</i>	51
5.9 Pengujian Keseluruhan.....	52
5.10 Pengujian Waktu Respon	54
5.11 Pengujian Intensitas Cahaya.....	55
5.12 Analisis.....	57
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	59
6.1 Kesimpulan.....	59
6.2 Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	64



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka berpikir.....	6
Gambar 2.1 Citra warna rgb.....	10
Gambar 2.2 <i>Grayscale</i>	10
Gambar 2.3 <i>Raspberry pi 3</i>	14
Gambar 2.4 <i>Lcd 16 x 2</i>	15
Gambar 2.5 <i>Webcam</i>	16
Gambar 2.6 <i>Solenoid door lock</i>	17
Gambar 2.7 <i>Memory</i>	17
Gambar 2.8 <i>Keypad 4x4</i>	18
Gambar 2.9 <i>Buzzer</i>	18
Gambar 2.10 <i>Push button</i>	19
Gambar 3.1 Diagram alir metode penelitian	20
Gambar 3.2 Blok diagram tahap pengambilan dan pengenalan <i>image</i>	22
Gambar 3.3 Skema sistem yang akan dibuat	23
Gambar 4.1 Blok diagram sistem.....	25
Gambar 4.2 Implementasi sistem keseluruhan	25
Gambar 4.3 Perancangan <i>hardware</i> sistem.....	26
Gambar 4.4 <i>Flowchart</i> data id pemilik rumah	28
Gambar 4.5 <i>Flowchart</i> proses deteksi wajah	29
Gambar 4.6 Implementasi <i>raspberry pi</i> dan <i>webcam</i>	30
Gambar 4.7 Implementasi <i>raspberry pi</i> dan <i>keypad</i>	31
Gambar 4.8 Implementasi <i>raspberry pi</i> dengan <i>relay</i> dan <i>solenoid door lock</i>	32
Gambar 4.9 Implementasi <i>raspberry pi</i> dan <i>liquid crystal display</i>	33
Gambar 4.10 Implementasi <i>raspberry pi</i> dan <i>push button</i>	34
Gambar 4.11 Implementasi <i>raspberry pi</i> dan <i>buzzer</i>	35
Gambar 5.1 Pengujian komponen <i>raspberry pi</i>	37
Gambar 5.2 Pengujian komponen <i>webcam</i>	38
Gambar 5.3 Pengujian komponen <i>buzzer</i>	38
Gambar 5.4 Pengujian komponen <i>solenoid door lock</i>	39
Gambar 5.5 Pengujian komponen <i>pussh button</i>	39

Gambar 5.6 Pengujian komponen <i>keypad</i> dan <i>liquid crystal display</i>	40
Gambar 5.7 Hasil pengujian keamanan <i>password</i> yang dimasukan benar	41
Gambar 5.8 Hasil pengujian keamanan <i>password</i> yang dimasukan salah.....	41
Gambar 5.9 Hasil pengujian <i>webcam</i> ketika wajah dikenali	43
Gambar 5.10 Hasil pengujian <i>webcam</i> ketika wajah tidak dikenali	44
Gambar 5.11 Hasil pengujian <i>liquid crystal display</i> ketika wajah dikenali.....	46
Gambar 5.12 Hasil pengujian <i>liquid crystal display</i> ketika tidak dikenali	46
Gambar 5.13 Hasil grafik pengujian intensitas cahaya.....	56



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Referensi	2
Tabel 2.1 Spesifikasi kaki lcd 16x2.	15
Tabel 3.1 Kebutuhan hardware dan software.....	21
Tabel 4.1 Spesifikasi komponen sistem	26
Tabel 4.2 Konfigurasi port raspberry pi dengan webcam	30
Tabel 4.3 Konfigurasi port raspberry pi dengan keypad.....	31
Tabel 4.4 Konfigurasi port raspberry pi dengan relay dan solenoid door lock.....	32
Tabel 4.5 Konfigurasi port raspberry pi dengan liquid crystal display.....	33
Tabel 4.6 Konfigurasi port raspberry pi dengan push button.....	34
Tabel 4.7 Konfigurasi port raspberry pi dengan push button.....	35
Tabel 5.1 Pengujian keamanan keseluruhan	42
Tabel 5.2 Pengujian <i>webcam</i> keseluruhan	44
Tabel 5.3 Pengujian liquid crystal display keseluruhan.....	47
Tabel 5.4 Pengujian buzzer keseluruhan.....	48
Tabel 5.5 Hasil pengujian motor direct current keseluruhan	50
Tabel 5.6 Pengujian push button.....	51
Tabel 5.7 Hasil pengujian keseluruhan	53
Tabel 5.8 Hasil pengujian waktu respon	54