

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI	iii
ABSTRAK	4
<i>ABSTRACT</i>	5
KATA PENGANTAR.....	6
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Kajian Riset Terdahulu.....	3
1.3 Rumusan Masalah	6
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Batasan Masalah.....	7
1.7 Kerangka Berpikir	7
1.8 Sistematika Penulisan.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Deteksi Wajah	10
2.2 Pengolahan Citra.....	10
2.3 <i>Haar Cascade Classifier</i>	11
2.4 <i>Open Source Computer VisionLibrary (OpenCV)</i>	13
2.5 <i>Python</i>	14
2.6 Sistem Kontrol.....	15
2.7 Raspberry Pi 3	15
2.8 Kamera <i>Logitech C525</i>	16
2.9 <i>Relay</i>	17
2.10 <i>Buzzer</i>	17
2.11 Telegram.....	18

2.12 Bot Telegram	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	21
3.1 Studi Literatur.....	21
3.2 Identifikasi Masalah	22
3.3 Analisis Kebutuhan.....	22
3.4 Perancangan.....	24
3.5 Implementasi Sistem.....	25
3.6 Integrasi Sistem	25
3.7 Pengujian sistem.....	25
3.8 Hasil Analisis.....	26
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI.....	27
4.1 Perancangan Sistem.....	27
4.1.1 Perancangan <i>Hardware</i> Sistem.....	28
4.1.2 Perancangan <i>Software</i> Sistem	30
4.1.3 <i>Usecase</i> Diagram Bot Telegram	31
4.1.4 Perancangan Bot Telegram	32
4.2 Implementasi <i>Hardware</i>	34
4.2.1 Implementasi Raspberry Pi dan Kamera <i>Webcam</i>	34
4.2.2 Implementasi Raspberry Pi dan <i>Buzzer</i>	35
4.2.3 Implementasi Raspberry Pi dengan <i>Relay</i> dan <i>Starter</i> Mobil.....	36
4.3 Implementasi <i>Software</i>	37
4.3.1 Implementasi <i>Software Python</i>	37
4.3.2 Implementasi <i>Software</i> Telegram dan <i>Python</i>	38
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS.....	44
5.1 Pengujian Sistem	44
5.1.1 Pengujian Raspberri Pi 3	44
5.1.2 Pengujian Webcam.....	46
5.1.3 Pengujian <i>Buzzer</i>	49
5.1.4 Pengujian <i>Relay</i>	50
5.1.5 Pengujian Telegram.....	51
5.1.6 Pengujian Waktu Respon	54

5.1.7 Pengujian Jarak	55
5.1.8 Pengujian Bersamaan	59
5.1.9 Pengujian Skenario Objek Bergerak	60
5.1.10 Pengujian Keseluruhan.....	62
5.2 Analisis	64
BAB VI PENUTUP	67
6.1 Kesimpulan	67
6.2 Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	70



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerangka berpikir.....	8
Gambar 2. 1 <i>Features Haar Cascade classifier</i>	12
Gambar 2. 2. <i>Integral image</i>	13
Gambar 2. 3 Sistem kontrol <i>loop</i> terbuka.	15
Gambar 2. 4 Sistem kontrol <i>loop</i> tertutup.....	15
Gambar 2. 5 <i>Raspberry Pi 3</i>	16
Gambar 2. 6 Kamera <i>Logitech C525</i>	16
Gambar 2. 7 Relay.....	17
Gambar 2. 8 Komponen <i>Buzzer</i>	18
Gambar 2. 9 Telegram.....	19
Gambar 3. 1 Diagram alir penelitian.....	21
Gambar 3. 2 Diagram blok sistem kontrol <i>loop</i> terbuka.....	24
Gambar 4. 1 Blok diagram <i>system</i>	27
Gambar 4. 2 <i>Flowchart</i> <i>system</i> keseluruhan.	28
Gambar 4. 3 <i>Flowchart</i> data ID pengguna mobil.	31
Gambar 4. 4 Diagram <i>usecase</i> Bot Telegram.	32
Gambar 4. 5 Proses pembuatan Telegram Bot.....	33
Gambar 4. 6 Implementasi <i>Raspberry Pi</i> dengan <i>Webcam</i>	35
Gambar 4. 7 Implementasi <i>Raspberry Pi</i> dan <i>Buzzer</i>	36
Gambar 4. 8 Implementasi <i>Raspberry Pi</i> dengan <i>Relay</i> dan <i>Starter</i> mobil.....	36
Gambar 5. 1 Pengujian indikator <i>Raspberry Pi</i>	45
Gambar 5. 2 Pengujian PING <i>Raspberry Pi</i>	45
Gambar 5. 3 Pengujian komponen <i>Buzzer</i>	46
Gambar 5. 4 Pengujian komponen <i>webcam</i>	46
Gambar 5. 5 Hasil pengujian <i>webcam</i>	47
Gambar 5. 6 Hasil pengujian wajah yang tidak dikenali.	47
Gambar 5. 7 Pengujian pada aplikasi Telegram.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Referensi utama.....	3
Tabel 3. 1 Keburuhan <i>hardware</i> dan <i>software</i>	24
Tabel 5. 1 Pengujian <i>webcam</i> keseluruhan.	47
Tabel 5. 2 Pengujian <i>Buzzer</i> keseluruhan.	49
Tabel 5. 3 Pengujian <i>relay</i> keseluruhan.	50
Tabel 5. 4 Hasil pengujian pada aplikasi Telegram.	52
Tabel 5. 5 Pengujian waktu respon.	54
Tabel 5. 6 Hasil pengujian variasi jarak.....	55
Tabel 5. 7 Hasil pengujian Bersama.	59
Tabel 5. 8 Hasil Pengujian Skenario bergerak.....	61
Tabel 5. 9 Hasil pengujian keseluruhan.....	63

