

# DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
UCAPAN TERIMAKASIH .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xvi
DAFTAR SINGKATAN.....	xvii
<b>BAB 1 USULAN GAGASAN.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Deskripsi Umum Masalah.....</b>	<b>1</b>
1.1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.1.2 Analisa Masalah.....	1
1.1.3 Tujuan Capstone .....	3
<b>1.2 Analisa Solusi yang Ada .....</b>	<b>4</b>
1.2.1 Solusi yang sudah ada di dalam Asrama Telkom University : .....	4
1.2.2 Solusi yang sudah ada di luar Asrama Telkom University :.....	8
<b>BAB 2 SPESIFIKASI DAN BATASAN SOLUSI.....</b>	<b>11</b>
<b>2.1 Dasar Penentuan Spesifikasi.....</b>	<b>11</b>
2.1.1 Wawancara.....	11
<b>2.2 Batasan dan Spesifikasi .....</b>	<b>11</b>
<b>2.3 Pengukuran/Verifikasi Spesifikasi .....</b>	<b>12</b>

2.3.1	Konfigurasi Izin Akses .....	12
2.3.2	Sistem Pemindaian dan Identifikasi.....	13
2.3.3	Pemantauan Real Time .....	13
2.3.4	Penyimpanan <i>Database</i> .....	13
<b>BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI.....</b>		<b>14</b>
<b>3.1</b>	<b>Alternatif Usulan Solusi .....</b>	<b>14</b>
3.1.1	Alternatif Solusi A: Kartu RFID.....	14
3.1.2	Alternatif Solusi B: <i>Scan QR Code</i> .....	14
3.1.3	Alternatif Solusi C: <i>Face recognition (Face Recognition)</i> .....	15
<b>3.2</b>	<b>Analisis dan Pemilihan Solusi.....</b>	<b>16</b>
3.2.1	Metodologi penelitian .....	17
<b>3.3</b>	<b>Desain Solusi Terpilih.....</b>	<b>18</b>
3.3.1	Metode Deteksi dan Pengenalan.....	18
3.3.2	Desain <i>Prototype</i> Bagian Luar.....	24
3.3.3	Skema Rancangan Perangkat Keras.....	25
3.3.4	Perancangan <i>Database</i> untuk Log Akses .....	25
3.3.5	<i>Flowchart</i> .....	26
<b>3.4</b>	<b>Jadwal dan Anggaran.....</b>	<b>27</b>
3.4.1	Komponen dan Anggaran .....	27
3.4.2	Jadwal Pengerjaan.....	28
<b>BAB 4 IMPLEMENTASI .....</b>		<b>29</b>
<b>4.1</b>	<b>Deskripsi Umum Implementasi .....</b>	<b>29</b>
4.1.1	Desain Sistem.....	29
<b>4.2</b>	<b>Detail Implementasi.....</b>	<b>34</b>
4.2.1	Perangkat Keras .....	35
4.2.2	Konfigurasi Koneksi Rangkaian Perangkat Keras.....	41
4.2.3	Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) .....	43

4.2.4	Instalasi <i>Library</i> dan <i>Package</i> .....	43
<b>4.3</b>	<b>Implementasi Metode</b> .....	<b>49</b>
4.3.1	Pendeteksian dengan Fitur Haar .....	49
4.3.2	Pengenalan dan Pencocokan dengan HOG ( <i>Histogram of Oriented Gradients</i> )	51
<b>4.4</b>	<b>Luaran Utama</b> .....	<b>53</b>
4.4.1	<i>Source code face_take.py</i> .....	53
4.4.2	<i>Source Code train_model.py</i> .....	57
4.4.3	<i>Main code</i> atau Kode Utama yang menginstruksi secara keseluruhan.....	60
<b>4.5</b>	<b>Percobaan Deteksi dan <i>Face recognition</i></b> .....	<b>69</b>
4.5.1	Pengambilan Sampel Utama Dataset .....	69
4.5.2	Ukuran Penyimpanan Sampel Dataset.....	70
4.5.3	Orang Terdaftar.....	71
4.5.4	Orang tidak terdaftar .....	73
4.5.5	Sistem Darurat ( <i>Emergency System</i> ).....	75
<b>4.6</b>	<b>Prosedur Pengoperasian</b> .....	<b>76</b>
<b>BAB 5</b>	<b>PENGUJIAN DAN KESIMPULAN</b> .....	<b>82</b>
<b>5.1</b>	<b>Skenario Umum Pengujian</b> .....	<b>82</b>
5.1.1	Pengujian Kondisi Normal.....	82
5.1.2	Pengujian Penggunaan Aksesori.....	82
5.1.3	Pengujian Kondisi Cahaya Redup .....	82
5.1.4	Sensor Ultrasonik.....	82
<b>5.2</b>	<b>Detail Pengujian</b> .....	<b>83</b>
5.2.1	Contoh Sampel Citra Dataset.....	83
5.2.2	Data Percobaan .....	83
5.2.3	Pengujian Normal .....	88
5.2.4	Pengujian Menggunakan Aksesori .....	90

5.2.5	Pengujian Kondisi Cahaya Redup .....	92
5.2.6	Pengujian Konsistensi Sensor Ultrasonik .....	94
<b>5.3</b>	<b>Kesimpulan.....</b>	<b>96</b>
5.3.1	Ringkasan Hasil Kuantitatif:.....	96
5.3.2	Batasan Sistem dan Area Peningkatan.....	96
5.3.3	Rencana Pengembangan Berkelanjutan.....	97
<b>5.4</b>	<b>Saran .....</b>	<b>97</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>99</b>