

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
BAB 1 USULAN GAGASAN.....	1
1.1 Deskripsi Umum Masalah.....	1
1.1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.1.2 Analisa Masalah.....	1
1.1.3 Tujuan Capstone	3
1.2 Analisa Solusi yang Ada	4
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
BAB 2 SPESIFIKASI DAN BATASAN SOLUSI.....	11
2.1 Dasar Penentuan Spesifikasi.....	11
2.1.1 Wawancara.....	11
2.2 Batasan dan Spesifikasi	11
2.3 Pengukuran/Verifikasi Spesifikasi	12

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
BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI.....		14
3.1	Alternatif Usulan Solusi	14
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
3.2	Analisis dan Pemilihan Solusi.....	16
3.2.1	Metodologi penelitian	17
3.3	Desain Solusi Terpilih.....	18
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
3.4	Jadwal dan Anggaran.....	27
3.4.1	Komponen dan Anggaran	27
3.4.2	Jadwal Pengerjaan.....	28
BAB 4 IMPLEMENTASI		29
4.1	Deskripsi Umum Implementasi	29
4.1.1	Desain Sistem.....	29
4.2	Detail Implementasi.....	34
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
4.3	Implementasi Metode	49
4.3.1	Pendeteksian dengan Fitur Haar	49
4.3.2	Pengenalan dan Pencocokan dengan HOG (<i>Histogram of Oriented Gradients</i>) 51	
4.4	Luaran Utama	54
4.4.1	<i>Source code face_take.py</i>	54
4.4.2	<i>Source Code train_model.py</i>	58
4.4.3	<i>Main code</i> atau Kode Utama yang menginstruksi secara keseluruhan.....	60
4.5	Percobaan Deteksi dan <i>Face recognition</i>	70
4.5.1	Pengambilan Sampel Utama Dataset	70
4.5.2	Ukuran Penyimpanan Sampel Dataset.....	70
4.5.3	Orang Terdaftar.....	72
4.5.4	Orang tidak terdaftar	74
4.5.5	Sistem Darurat (<i>Emergency System</i>).....	76
4.6	Prosedur Pengoperasian.....	77
BAB 5	PENGUJIAN DAN KESIMPULAN	83
5.1	Skenario Umum Pengujian	83
5.1.1	Pengujian Kondisi Normal.....	83
5.1.2	Pengujian Penggunaan Aksesori.....	83
5.1.3	Pengujian Kondisi Cahaya Redup	83
5.1.4	Sensor Ultrasonik.....	83
5.2	Detail Pengujian	84
5.2.1	Contoh Sampel Citra Dataset.....	84
5.2.2	Data Percobaan	84
5.2.3	Pengujian Normal	89
5.2.4	Pengujian Menggunakan Aksesori	91

5.2.5	Pengujian Kondisi Cahaya Redup	93
5.2.6	Pengujian Konsistensi Sensor Ultrasonik	95
5.3	Kesimpulan.....	97
5.3.1	Ringkasan Hasil Kuantitatif:.....	97
5.3.2	Batasan Sistem dan Area Peningkatan.....	97
5.3.3	Rencana Pengembangan Berkelanjutan.....	98
5.4	Saran	98
DAFTAR PUSTAKA.....		100