

# DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN BUKU CAPSTONE DESIGN.....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR SINGKATAN .....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Informasi Pendukung Masalah.....	2
1.3 Analisis Umum.....	3
1.3.1 Aspek Ekonomi ( <i>economy</i> ).....	3
1.3.2 Aspek Manufakturabilitas ( <i>manufacturability</i> ).....	3
1.3.3 Aspek Keberlanjutan ( <i>sustainability</i> ) .....	3
1.3.4 Aspek Penggunaan ( <i>usability</i> ) .....	3
1.4 Kebutuhan yang Harus Dipenuhi .....	4
1.5 Solusi Sistem yang Diusulkan.....	4
1.5.1 Karakteristik Produk .....	4
1.5.2 Usulan Solusi .....	5
1.6 Solusi Yang Dipilih.....	6
1.7 Kesimpulan dan Ringkasan CD-1 .....	7
BAB 2 DESAIN KONSEP SOLUSI.....	8
2.1 Spesifikasi Produk.....	8
2.1.1 Spesifikasi 1 .....	8
2.1.2 Spesifikasi 2 .....	8
2.1.3 Spesifikasi 3 .....	8
2.1.4 Spesifikasi 4 .....	9
2.1.5 Spesifikasi 5 .....	9
2.1.6 Spesifikasi 6.....	9

2.2	Verifikasi.....	10
2.2.1	Verifikasi Spesifikasi 1 .....	10
2.2.2	Verifikasi Spesifikasi 2 .....	10
2.2.3	Verifikasi Spesifikasi 3 .....	11
2.2.4	Verifikasi Spesifikasi 4.....	12
2.2.5	Verifikasi Spesifikasi 5 .....	12
2.2.6	Verifikasi Spesifikasi 6.....	13
2.3	Kesimpulan dan Ringkasan CD-2.....	13
BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI.....		14
3.1	Konsep Sistem.....	14
3.1.1	Pilihan Sistem .....	14
3.1.2	Analisis .....	15
3.1.3	Sistem yang akan Dikembangkan.....	17
3.2	Rencana Desain Sistem .....	18
3.2.1	Desain Sistem.....	18
3.2.2	Desain Perangkat Keras .....	20
3.2.3	Desain Perangkat Lunak .....	23
3.2.4	Algoritma .....	24
3.2.5	Flowchart Training.....	27
3.2.6	Flowchart Testing .....	27
3.3	Perbandingan Komponen .....	28
3.4	Pengujian Komponen .....	31
3.4.1	Pengujian Raspberry Pi 4 Model B.....	31
3.4.2	Pengujian <i>Thermal Camera</i> AMG8833.....	32
3.4.3	Pengujian <i>Webcam</i> .....	32
3.4.4	Pengujian Algoritma .....	33
3.5	Jadwal Pengerjaan .....	33
3.6	Kesimpulan dan Ringkasan CD-3.....	33
BAB 4 IMPLEMENTASI .....		34
4.1	Implementasi Sistem .....	34
4.1.1	Penginstalan OS ke Dalam MicroSD.....	34
4.1.2	Tes Komponen AMG8833.....	37
4.1.3	Presensi <i>Face Recognition</i> dan Suhu Tubuh .....	39
4.1.4	<i>Database</i> .....	41
4.1.5	<i>Website Admin</i> .....	43

4.1.6	Bot Telegram .....	47
4.2	Analisis Pengerjaan Implementasi Sistem .....	51
4.2.1	Penginstalan OS ke Dalam MicroSD.....	51
4.2.2	Tes Komponen AMG8833.....	51
4.2.3	Presensi <i>Face Recognition</i> dan Suhu Tubuh .....	51
4.2.4	Database.....	52
4.2.5	<i>Website Admin</i> .....	52
4.2.6	Bot Telegram .....	53
4.3	Hasil Akhir Sistem .....	53
4.3.1	Penginstalan OS ke Dalam MicroSD.....	53
4.3.2	Tes Komponen AMG8833.....	53
4.3.3	Presensi <i>Face Recognition</i> dan Suhu Tubuh .....	54
4.3.4	<i>Database</i> .....	58
4.3.5	<i>Website Admin</i> .....	61
4.3.6	Bot Telegram .....	61
4.4	Kesimpulan dan Ringkasan CD-4.....	62
BAB 5 PENGUJIAN SISTEM.....		63
5.1	Skema Pengujian Sistem .....	63
5.2	Proses Pengujian .....	63
<b>5.2.1</b>	<b>Sistem Dapat Mendeteksi dan Mengidentifikasi Wajah .....</b>	<b>63</b>
<b>5.2.2</b>	<b>Sistem Dapat Mengukur Suhu Tubuh .....</b>	<b>66</b>
<b>5.2.3</b>	<b>Keakurasian Sistem Bekerja.....</b>	<b>70</b>
<b>5.2.4</b>	<b>Sistem Melakukan Komunikasi dengan <i>Database</i> .....</b>	<b>91</b>
<b>5.2.5</b>	<b>Sistem Notifikasi Telegram Bot.....</b>	<b>97</b>
<b>5.2.6</b>	<b>Sistem Terhubung <i>Website Admin</i> .....</b>	<b>99</b>
5.3	Analisis Hasil Pengujian .....	103
5.3.1	Analisis Kinerja Sistem Dalam Mendeteksi dan Mengidentifikasi Wajah.....	103
5.3.2	Analisis Kinerja Sistem Dapat Mendeteksi Suhu .....	105
5.3.3	Analisis Kinerja Sistem Dalam Keakurasian Sistem Bekerja.....	105
5.3.4	Analisis Kinerja Sistem Melakukan Komunikasi Dengan <i>Database</i> .....	107
5.3.5	Analisis Kinerja Sistem Notifikasi Bot Telegram .....	108
5.3.6	Analisis Kinerja Sistem Terhubung <i>Website Admin</i> .....	109
5.3.7	Hasil dan Pembahasan Uji Beta <i>Testing</i> .....	111
5.4	Kesimpulan dan Ringkasan CD-5.....	115
DAFTAR PUSTAKA .....		116

LAMPIRAN CD-1..... 119  
LAMPIRAN CD-2..... 125  
LAMPIRAN CD-3..... 127  
LAMPIRAN CD-4..... 130  
LAMPIRAN CD-5..... 149