

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
BUKU CAPSTONE DESIGN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xviii
DAFTAR ISTILAH.....	xxii
BAB 1 USULAN GAGASAN.....	1
1.1 Deskripsi Umum Masalah.....	1
1.2 Analisis Masalah.....	3
1.2.1 Aspek Kesehatan.....	3
1.2.2 Aspek Finansial.....	3
1.2.3 Aspek Sosial.....	4
1.3 Analisis Solusi yang Ada	4
1.3.1 Smart Home berbasis Kontrol Aplikasi Android.....	5
1.3.2 Asisten Digital Berbasis Speech Recognition.....	6
1.4 Kesimpulan	7

BAB 2	DESAIN KONSEP SOLUSI	9
2.1	Dasar Penentuan Spesifikasi	9
2.1.1	Standarisasi	9
2.1.2	Penelitian dan Sistem yang Telah Dikembangkan.....	10
2.2	Batasan dan Spesifikasi.....	17
2.2.1	Batasan.....	17
2.2.2	Spesifikasi	18
2.3	Pengukuran/Verifikasi Spesifikasi.....	20
2.4	Kesimpulan	24
BAB 3	DESAIN RANCANGAN SOLUSI	25
3.1	Alternatif Usulan Solusi.....	25
3.1.1	Alternatif Solusi Pemilihan Konsep Sistem.....	25
3.1.2	Alternatif Solusi Pemilihan Alat Kendali	26
3.1.3	Alternatif Solusi Pemilihan Single Board Computer (SBC).....	27
3.1.4	Alternatif Solusi Pemilihan Arsitektur Model Object Detection.....	30
3.1.5	Alternatif Solusi Pemilihan Mikrokontroler	34
3.1.6	Alternatif Solusi Pemilihan Modul Kamera	36
3.1.7	Alternatif Solusi Pemilihan Modul Mikrofon.....	39
3.2	Analisis dan Pemilihan Solusi	42
3.2.1	Analisis dan Pemilihan Konsep Sistem	42
3.2.2	Analisis dan Pemilihan Alat Kendali	46
3.2.3	Analisis dan Pemilihan Single Board Computer (SBC)	51
3.2.4	Analisis dan Pemilihan Arsitektur Model Object Detection.....	54
3.2.5	Analisis dan Pemilihan Mikrokontroler.....	59
3.2.6	Analisis dan Pemilihan Modul Kamera	63

3.2.7	Analisis dan Pemilihan Modul Mikrofon	68
3.3	Desain Solusi Terpilih.....	72
3.3.1	Arsitektur Sistem	72
3.3.2	Sistem Kontrol	73
3.3.3	Aplikasi Mobile	80
3.3.4	Arsitektur Model Object Detection.....	94
3.4	Jadwal dan Anggaran	95
BAB 4	IMPLEMENTASI.....	97
4.1	Deskripsi Umum Implementasi	97
4.1.1	Gambaran Umum Solusi.....	97
4.1.2	Sistem Kontrol	97
4.1.3	Penggunaan Model Deteksi Jatuh.....	100
4.1.4	Integrasi Sistem Smart Home	104
4.1.5	Pengembangan Aplikasi Mobile.....	105
4.2	Detail Implementasi	106
4.2.1	Implementasi Sistem Kontrol	106
4.2.2	Implementasi Subsistem Smart Relay	114
4.2.3	Implementasi Subsistem Kamera Deteksi Jatuh	120
4.2.4	Implementasi Subsistem Deteksi Suhu Ruangan.....	127
4.2.5	Implementasi Subsistem Perangkat Voice Assistant	130
4.2.6	Implementasi Model Deteksi Jatuh.....	135
4.2.7	Implementasi Aplikasi Mobile.....	146
4.3	Prosedur Pengoperasian	177
4.3.1	Panduan Penggunaan Fitur Login.....	177
4.3.2	Panduan Penggunaan Subsistem Voice Assistant.....	179

4.3.3	Panduan Penggunaan Fitur Tombol Aplikasi	179
4.3.4	Panduan Penggunaan Fitur Voice Assistant Aplikasi.....	180
4.3.5	Panduan Pemantauan Cuaca dan Kondisi Ruangan.....	181
4.3.6	Panduan Pengubahan Nama Pengguna.....	182
4.3.7	Panduan Notifikasi Jatuh	184
4.3.8	Panduan Fitur Logout	184
BAB 5	PENGUJIAN SISTEM	187
5.1	Skenario Umum Pengujian	187
5.1.1	Pengujian Perangkat Keras	187
5.1.2	Pengujian Perangkat Lunak	188
5.1.3	Pengujian Spesifikasi oleh Pengguna	189
5.1.4	Evaluasi Biaya	189
5.2	Detail Pengujian.....	189
5.2.1	Detail Pengujian Perangkat Keras	190
5.2.2	Detail Pengujian Perangkat Lunak.....	193
5.2.3	Detail Pengujian Spesifikasi oleh Pengguna.....	197
5.2.4	Detail Evaluasi Biaya.....	197
5.3	Analisis Hasil Pengujian	198
5.3.1	Analisis Pengujian Perangkat Keras	198
5.3.2	Analisis Pengujian Perangkat Lunak	215
5.3.3	Analisis Pengujian Spesifikasi oleh Pengguna	219
5.3.4	Analisis Evaluasi Biaya	226
5.3.5	Simulasi Penggunaan Sistem	227
5.4	Kesimpulan	231
DAFTAR PUSTAKA		233

LAMPIRAN CD-1	243
LAMPIRAN CD-2	245
LAMPIRAN CD-3	247
LAMPIRAN CD-4	250
LAMPIRAN CD-5	252