

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
BUKU TUGAS AKHIR CAPSTONE DESIGN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvii
ABSTRAK.....	xviii
ABSTRACT.....	xix
BAB 1 ANALISIS KEBUTUHAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Informasi Pendukung	4
1.3 <i>Constraint</i>	8
1.4 Kebutuhan yang Harus Dipenuhi.....	10
1.5 Tujuan	10
BAB 2 SPESIFIKASI DAN VERIFIKASI.....	12
2.1 Spesifikasi Produk	12
2.1.1 Spesifikasi 1: Deteksi gerakan jatuh fatal dan notifikasi yang cepat	13
2.1.2 Spesifikasi 2: Hasil deteksi jatuh dengan akurasi yang tinggi.....	14
2.1.3 Spesifikasi 3: Beroperasi pada ruangan dengan dimensi kecil serta kelembapan tinggi.....	16
2.1.4 Spesifikasi 4: Beroperasi secara efisien dalam penggunaan daya	17
2.1.5 Spesifikasi 5: Dapat menjaga kenyamanan serta privasi data dari pengguna	17
2.2 Verifikasi.....	19
2.2.1 Verifikasi Spesifikasi 1.....	19

2.2.2	Verifikasi spesifikasi 2	19
2.2.3	Verifikasi spesifikasi 3	20
2.2.4	Verifikasi spesifikasi 4	20
2.2.5	Verifikasi spesifikasi 5	20
BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI.....		22
3.1	Konsep Solusi	22
3.1.1	Diagram Fungsi	22
3.1.2	Alternatif Solusi Sistem yang Diusulkan.....	23
3.2	Pemilihan Sistem	29
3.2.1	Kriteria Pemilihan Sistem.....	29
3.2.2	Matriks Keputusan (<i>Decision Matrix</i>).....	31
3.2.3	Sistem terpilih yang akan dikembangkan.....	33
3.3	Rencana Desain Sistem.....	33
3.3.1	Diagram Blok Level 0	36
3.3.2	Diagram Blok Level 1	37
3.3.3	Diagram Blok Level 2	38
3.4	Pemilihan Komponen.....	43
3.5	Jadwal Pengerjaan.....	47
BAB 4 IMPLEMENTASI SOLUSI		48
4.1	Implementasi Sistem.....	48
4.1.1	Deteksi <i>User</i>	48
4.1.2	<i>Preprocessing</i>	54
4.1.3	Machine Learning.....	63
4.1.4	Internet of Things	71
4.2	Analisis Pengerjaan Implementasi Sistem.....	78
4.3	Hasil Akhir Integrasi Sistem.....	80
4.3.1	<i>Script Coding</i>	80
4.3.2	Implementasi Alat.....	81

BAB 5 PENGUJIAN SISTEM.....	83
5.1 Pengujian Sistem.....	83
5.1.1 Pengujian Spesifikasi 1.....	85
5.1.2 Pengujian Spesifikasi 2.....	88
5.1.3 Pengujian Spesifikasi 3.....	92
5.1.4 Pengujian Spesifikasi 4.....	94
5.1.5 Pengujian Spesifikasi 5.....	98
5.2 Kesimpulan dan Saran	103
5.2.1 Kesimpulan.....	103
5.2.2 Saran	104
DAFTAR PUSTAKA	106
LAMPIRAN CD-1.....	110
LAMPIRAN CD-2.....	120
LAMPIRAN CD-3.....	121
Lampiran 1. Rincian Harga Keseluruhan Sistem yang dipilih	121
Lampiran 2. Flowchart keseluruhan dari sistem	122
LAMPIRAN CD-4.....	123
Lampiran 1. Gambar teknik desain casing dan Raspberry Pi 4 Model B	123
Lampiran 2. Validasi radar dengan menggunakan GUI uRAD	124
Lampiran 3. Screenshot Pengujian 1 Sub-sistem IoT.....	126
Lampiran 4. <i>Source code</i>	127
Lampiran 5. Spektogram hasil <i>preprocessing</i>	136
LAMPIRAN CD-5.....	144
Lampiran 1. Pengujian Spesifikasi 3 dan 4.....	144
Lampiran 2. Pengujian Spesifikasi 1 dan 2.....	145
Lampiran 3. Pengujian Spesifikasi 5	145