

# DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
BUKU CAPSTONE DESIGN .....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iv
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
UCAPAN TERIMAKASIH .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xix
DAFTAR SINGKATAN .....	xxi
BAB 1 USULAN GAGASAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.1.2 Analisis Masalah .....	2
1.1.3 Tujuan Capstone.....	3
1.2 Informasi Pendukung Masalah .....	3
1.2.2 Rendahnya Minat Literasi Gizi .....	3
1.2.3 Keterbatasan Pengetahuan .....	4
1.2.4 Aspek Teknis.....	4
1.2.5 Aspek Dukungan Sosial .....	4
1.3 Analisa Solusi yang Ada .....	5
1.4 Kebutuhan yang Harus Dipenuhi .....	7

1.4.1	Penyediaan Informasi Nilai Gizi dan Kalori yang Valid .....	7
1.4.2	Penyediaan Layanan Interaktif untuk Informasi Terkait Gizi dan Kesehatan .....	7
1.5	Solusi Sistem yang Diusulkan .....	7
1.5.2	Deteksi Estimasi Nilai Kalori dan Gizi dengan teknologi <i>Object Detection</i> .....	8
1.5.3	Layanan Interaktif dengan Penerapan Teknologi <i>Large Language Model (LLM)</i> .....	8
1.6	Kesimpulan dan Ringkasan CD-1 .....	8
<b>BAB 2 DESAIN KONSEP SOLUSI.....</b>		<b>10</b>
2.1	Dasar Penentuan Spesifikasi.....	10
2.1.1	Aturan Pemerintah .....	11
2.1.2	Spesifikasi Solusi yang Sudah Ada.....	11
2.1.3	Survei Pengguna .....	13
2.2	Spesifikasi Produk.....	18
2.2.1	Batasan Produk .....	18
2.2.2	Spesifikasi Aplikasi.....	19
2.2.3	Spesifikasi Sistem .....	20
2.3	Aspek Teknis .....	22
2.3.1	<i>Mobile Development</i> .....	22
2.3.2	<i>Framework</i> .....	22
2.3.3	Bahasa <i>Native</i> .....	24
2.3.4	Layanan <i>Cloud</i> .....	26
2.3.5	<i>Deep Learning</i> .....	29
2.3.6	<i>Artificial Intelligence (AI)</i> .....	30
2.3.7	Android Software Development Kit (SDK).....	30
2.3.8	<i>Application Programming Interface (API)</i> .....	31
2.3.9	UI/UX Design .....	31
2.3.10	Integrated Development Environments (IDEs).....	31
2.3.11	<i>Python</i> .....	32

2.3.12	Google Colab .....	32
2.3.13	Roboflow.....	33
2.3.12	Tabel Komposisi Pangan Indonesia.....	33
2.3.13	Fatsecret .....	33
2.4	Verifikasi.....	33
2.4.1	Pengujian Model <i>Object Detection</i> .....	33
2.4.2	<i>Black Box Testing</i> .....	35
2.4.3	<i>User Acceptance Test (UAT)</i> .....	36
2.4.4	<i>Backend Testing</i> .....	37
2.4.5	<i>Expert Judgement Testing</i> .....	37
2.5	Kesimpulan dan Ringkasan CD-2 .....	38
BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI.....		39
3.1	Alternatif Usulan Solusi .....	39
3.1.2	Model <i>Object Detection</i> (YOLO) .....	39
3.1.3	<i>Large Language Models (LLM)</i> .....	45
3.2	Analisis dan Pemilihan Solusi.....	47
3.2.2	Model <i>Object Detection</i> .....	47
3.2.3	API LLM.....	48
3.2.4	<i>Mobile Development</i> .....	49
3.2.5	Bahasa Pemrograman.....	50
3.2.6	<i>Backend</i> .....	50
3.3	Desain Solusi Terpilih .....	50
3.3.2	<i>Flowchart</i> .....	51
3.3.3	Flowchart <i>Deep Learning</i> untuk <i>Object Detection</i> (YOLOv8) .....	53
3.3.4	Flowchart API ChatGPT .....	54
3.3.5	Arsitektur .....	55
3.3.6	<i>Use Case Diagram</i> .....	58

3.3.7	<i>Sequence Diagram</i> .....	59
3.3.8	<i>Entity Relational Diagram (ERD)</i> .....	65
3.3.9	Desain antarmuka.....	66
3.3.10	<i>Mockup</i> .....	69
3.4	Jadwal dan Anggaran .....	72
3.4.2	Jadwal.....	72
3.4.3	Anggaran.....	73
3.5	Kesimpulan dan Ringkasan CD-3 .....	74
BAB 4 IMPLEMENTASI .....		75
4.1	Deskripsi Umum Implementasi .....	75
4.1.2	Implementasi <i>Object detection</i> .....	75
4.1.3	Implementasi API ChatGPT .....	76
4.2	Detail Implementasi.....	76
4.2.2	Model <i>Object Detection</i> YOLOv8 untuk Deteksi Makanan.....	76
4.2.3	API ChatGPT .....	94
4.2.4	<i>Mobile Development</i> .....	100
4.2.5	Tampilan <i>Database</i> .....	104
4.3	Prosedur Pengoperasian.....	105
4.3.2	Registrasi.....	105
4.3.3	Login .....	106
4.3.4	Komunitas .....	106
4.3.5	Estimasi Gizi dan Kalori .....	108
4.3.6	<i>Chabot</i> .....	110
4.3.7	Profil.....	111
4.4	Kesimpulan dan Ringkasan CD-4 .....	111
BAB 5 PENGUJIAN SISTEM.....		113
5.1	Skenario Umum Pengujian.....	113

5.1.1	Pengujian Model <i>Object Detection</i> .....	113
5.1.2	Pengujian <i>Stress Test</i> .....	113
5.1.3	<i>Black Box Testing</i> .....	114
5.1.4	<i>User Acceptance Testing (UAT)</i> .....	114
5.1.5	Pengujian <i>Expert Judgment (Expert Judgement Testing)</i> .....	114
5.2	Detail Pengujian .....	114
5.2.1	Pengujian Model <i>Object Detection</i> .....	114
5.2.2	Pengujian <i>stress test</i> .....	146
5.2.3	<i>Black Box Testing</i> .....	153
5.2.4	Pengujian <i>User Acceptance Testing (UAT)</i> .....	166
5.2.5	Pengujian <i>Expert Judgment (Expert Judgement Testing)</i> .....	183
5.3	Analisis Hasil Pengujian.....	185
5.3.1	Pengujian Model <i>Object Detection</i> .....	185
5.3.2	<i>Stress testing</i> .....	185
5.3.3	<i>Black Box Testing</i> .....	186
5.3.4	Pengujian <i>User Acceptance Testing (UAT)</i> .....	186
5.3.5	Pengujian <i>Expert Judgment (Expert Judgement Testing)</i> .....	187
5.4	Keterbatasan dan Pengembangan Berkelanjutan.....	187
5.4.2	Keterbatasan aplikasi .....	187
5.4.3	Pengembangan berkelanjutan.....	187
5.5	Kesimpulan dan Ringkasan CD-5 .....	188
	Daftar Pustaka.....	190
	LAMPIRAN CD-2.....	194
	LAMPIRAN CD-3.....	198
	LAMPIRAN CD-4.....	204
	LAMPIRAN CD-5.....	205