

# DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
UCAPAN TERIMA KASIH .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xvii
DAFTAR SINGKATAN .....	xix
BAB 1 USULAN GAGASAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Informasi Pendukung Masalah .....	2
1.3 Analisis Umum .....	2
1.3.1 Aspek Teknis .....	2
1.3.2 Aspek Ekonomi .....	3
1.3.3 Aspek Manufakturabilitas.....	3
1.3.4 Aspek Sosial .....	3
1.3.5 Aspek Keberlanjutan .....	3
1.4 Analisa Solusi yang Ada.....	3
1.5 Solusi Sistem yang Diusulkan .....	8
1.5.1 Karakteristik Produk.....	8
1.5.1.1 Aplikasi <i>Mobile</i> dengan Model Deteksi Objek YOLOv8 .....	8
1.5.1.2 Aplikasi <i>Website</i> dengan Model Deteksi Objek YOLOv8.....	8
1.5.1.3 Aplikasi <i>Desktop</i> dengan Model Deteksi Objek YOLOv8.....	9
1.5.2 Skenario Penggunaan.....	9
1.5.2.1 Aplikasi <i>Mobile</i> dengan Model Deteksi Objek YOLOv8 .....	9
1.5.2.2 Aplikasi <i>Website</i> dengan Model Deteksi Objek YOLOv8.....	10
1.5.2.3 Aplikasi <i>Desktop</i> dengan Model Deteksi Objek YOLOv8.....	10
1.6 Kesimpulan dan Ringkasan CD-1 .....	11
BAB 2 DESAIN KONSEP SOLUSI .....	12
2.1 Spesifikasi Produk .....	12
2.1.1 Aspek Teknis .....	13
2.1.2 Aspek Ekonomi .....	13
2.2 Verifikasi .....	14

2.2.1 Verifikasi Spesifikasi <i>Deep Learning</i> .....	14
2.2.2 Verifikasi Spesifikasi <i>Cloud Computing</i> .....	14
2.2.3 Verifikasi Spesifikasi Platform.....	15
2.3 Kesimpulan dan Ringkasan CD-2 .....	15
<b>BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI</b> .....	<b>17</b>
3.1 Konsep Sistem .....	17
3.1.1 Pilihan Sistem .....	17
3.1.2 Analisis .....	17
3.1.3 Sistem yang akan Dikembangkan.....	18
3.2 Rencana Desain Sistem.....	18
3.2.1 <i>Deep Learning</i> .....	18
3.2.1.1 Data Mentah Citra Ikan .....	19
3.2.1.2 <i>Preprocessing</i> .....	20
3.2.1.3 <i>Object Detection</i> .....	20
3.2.2 <i>Cloud Computing</i> .....	24
3.2.3 <i>Mobile Application</i> .....	25
3.2.3.1 Bagian Utama Aplikasi.....	26
3.2.3.2 Fitur Deteksi .....	27
3.2.3.3 Desain Antarmuka .....	28
3.3 Jadwal Pengerjaan .....	29
3.4 Kesimpulan dan Ringkasan CD-3 .....	29
<b>BAB 4 IMPLEMENTASI</b> .....	<b>31</b>
4.1 Implementasi Sistem.....	31
4.1.1 <i>Deep Learning</i> .....	32
4.1.1.1 Akuisisi Data .....	33
4.1.1.2 <i>Preprocessing</i> .....	34
4.1.1.3 Pelatihan Model.....	35
4.1.2 <i>Cloud Computing</i> .....	42
4.1.2.1 FastAPI .....	43
4.1.2.2 API <i>Endpoint</i> .....	47
4.1.2.3 Docker.....	48
4.1.2.4 Cloud Run.....	50
4.1.2.5 JSON <i>Response</i> .....	52
4.1.3 <i>Mobile Application</i> .....	54
4.1.3.1 Desain UI.....	54
4.1.3.1 Implementasi UI .....	55
A. Implementasi Halaman Pembuka .....	55

B. Implementasi Halaman Utama.....	57
C. Implementasi Halaman Deteksi Ikan .....	60
D. Implementasi Halaman Panduan .....	71
4.2 Analisis Pengerjaan Implementasi Sistem.....	73
4.3 Hasil Akhir Sistem.....	75
4.3.1 Instalasi Aplikasi .....	76
4.3.2 Menjalankan Aplikasi.....	76
4.3.3 Memindai Ikan.....	77
4.4 Kesimpulan dan Ringkasan CD-4 .....	79
<b>BAB 5 PENGUJIAN SISTEM .....</b>	<b>80</b>
5.1 Skema Pengujian Sistem.....	80
5.1.1 Tujuan Pengujian .....	80
5.1.2 Lokasi dan Waktu Pengujian .....	80
5.1.3 Pihak-pihak yang Terlibat.....	81
5.1.4 Metodologi Pengujian.....	82
5.2 Proses Pengujian.....	82
5.2.1 <i>Deep Learning</i> .....	83
5.2.1.1 Confusion Matrix.....	83
5.2.1.2 Evaluasi Model <i>Deep Learning</i> .....	86
5.2.2 <i>Cloud Computing</i> .....	93
5.2.2.1 Ikan Cakalang Kondisi Beku .....	95
A. Ikan Cakalang Segar .....	95
B. Ikan Cakalang Tidak Segar .....	97
C. Ikan Cakalang <i>Multiple</i> .....	99
5.2.2.2 Ikan Cakalang Kondisi Tidak Beku.....	101
A. Ikan Cakalang Segar .....	101
B. Ikan Tidak Beku Tidak Segar .....	103
C. Ikan Tidak Beku <i>Multiple</i> .....	105
5.2.3 <i>Mobile Application</i> .....	107
5.2.3.1 Halaman Pembuka .....	108
5.2.3.2 Halaman Utama .....	108
5.2.3.3 Halaman Panduan .....	109
5.2.3.4 Halaman Deteksi Ikan.....	109
5.2.3.5 <i>System Usability Scale</i> .....	111
5.2.5 Pengujian Lapangan.....	115
5.2.5.1 Ikan Cakalang Beku.....	116
A. Ikan Cakalang Segar .....	116

B. Ikan Cakalang Tidak Segar .....	118
C. Ikan Cakalang <i>Multiple</i> .....	120
5.2.5.2 Ikan Cakalang Tidak Beku .....	122
A. Ikan Cakalang Segar .....	122
B. Ikan Cakalang Tidak Segar .....	125
C. Ikan Cakalang <i>Multiple</i> .....	127
5.3 Analisis Hasil Pengujian.....	129
5.3.1 Analisis Hasil Pengujian <i>Deep Learning</i> .....	129
5.3.2 Analisis Hasil Pengujian <i>Cloud Computing</i> .....	130
5.3.3 Analisis Hasil Pengujian <i>Mobile Application</i> .....	131
5.3.4 Analisis Hasil Pengujian Lapangan .....	134
5.4 Kesimpulan dan Ringkasan CD-5 .....	135
DAFTAR PUSTAKA .....	136
LAMPIRAN CD-1.....	141
LAMPIRAN CD-2.....	154
LAMPIRAN CD-3.....	160
LAMPIRAN CD-4.....	163
LAMPIRAN CD-5.....	166