

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
KARYA ASLI TUGAS AKHIR.....	v
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Tahapan Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN LITERATUR.....	6
2.1 Organisme Laut Berbahaya.....	6
2.1.1 Portuguese Man o' War.....	6
2.1.2 Sea Urchins (Bulu Babi).....	7
2.1.3 Blue-Ringed Octopus.....	7
2.2 Pengolahan Citra.....	8
2.3 Deteksi Objek.....	9
2.4 <i>Deep Learning</i>	10
2.5 <i>Convolutional Neural Network (CNN)</i>	10
2.6 YOLO.....	12
2.7 YOLOv8.....	12
2.8 Arsitektur YOLOv8.....	13
2.8.1 <i>Backbone</i>	14
2.8.2 <i>Neck</i>	16
2.8.3 <i>Head</i>	16
2.9 Matrix Evaluasi.....	16
2.10 Penelitian Terkait.....	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	20
3.1 Pengumpulan Data.....	20
3.2 Pre-Processing.....	20
3.2.1 <i>Data Cleaning</i>	21

3.2.2	<i>Labelling</i>	21
3.2.3	<i>Splitting</i>	21
3.2.4	<i>Resize</i>	21
3.2.5	Augmentasi	22
3.3	Implementasi Model YOLOv8	23
3.4	Evaluasi Model	30
3.4.1	Pengujian Model	31
3.4.2	<i>Confusion Matrix</i>	31
3.5	Metodologi Pengembangan Sistem.....	32
3.5.1	Analisis Kebutuhan Sistem	32
3.5.2	Perancangan Sistem	33
3.5.3	Implementasi	35
3.5.4	Pengujian Sistem.....	35
BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN		36
4.1	Implementasi	36
4.2	Hasil	36
4.2.1	<i>Data Preprocessing</i>	36
4.2.2	Implementasi Model YOLOv8	37
4.2.3	Evaluasi Model	38
4.2.4	Implementasi Sistem	42
4.2.5	Hasil Pengujian Sistem	46
4.3	Pembahasan.....	47
BAB V PENUTUP		48
5.1	Kesimpulan	48
5.2	Saran.....	48
LAMPIRAN		53