

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR	v
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Tahapan Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN LITERATUR	6
2.1 Serangga Hama	6
2.1.1 Jenis Serangga Hama Padi	6
2.2 Computer Vision	8
2.3 Object Detection	9
2.4 You Only Look Once (YOLO)	9
2.4.1 Bounding Box	12
2.4.2 Intersection Over Union (IoU)	12
2.4.3 Non-Maximum Suppression (NMS).....	13
2.5 Arsitektur YOLOv8	14
2.6.1 Backbone.....	15
2.6.2 Neck	20
2.6.3 Head	20
2.6 Image Preprocessing	20
2.6.1 Data Cleaning.....	21
2.6.2 Konversi Bounding Box.....	21
2.6.3 Splitting Data	21
2.6.4 Augmentasi	22
2.6.5 Resize	22
2.6.6 Normalisasi	22
2.7 Hypermeter Deep Learning.....	23
2.8 Optuna.....	24
2.9 Tree-structured Parzen Estimator.....	25
2.10 Grid Search.....	26
2.11 Random Search	26

2.12	Metrik Evaluasi	27
2.13	Penelitian Terkait	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		34
3.1	Tahapan Penelitian	34
3.2	Pengumpulan Data	35
3.3	Preprocessing Data	36
3.4	Modelling	46
3.4.1	Hyperparameter Tuning	54
3.5	Skenario Pengujian.....	56
3.5.1	Pengujian Model	57
3.6	Perancangan Antarmuka	57
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		60
4.1	Hasil	60
4.1.1	Pengumpulan Data	60
4.1.2	Preprocessing Data	61
4.1.3	Pelatihan Model Baseline	64
4.1.4	Optimasi Hyperparameter	69
4.1.5	Hasil Pelatihan Model Final	84
4.2	Perbandingan Performa Antar Model	93
4.3	Pengujian Deteksi Dan Klasifikasi.....	95
4.4	Pengujian Aplikasi	97
4.4.1	Pengujian Data Statis	97
4.4.2	Pengujian Data Realtime	98
4.5	Pembahasan.....	99
BAB V PENUTUP		101
5.1	Kesimpulan	101
5.2	Saran	101