

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISASI	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
INTISARI	x
ABSTRACT.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
BAB III LANDASAN TEORI.....	12
3.1 Penyakit Bercak Daun Jagung.....	12
3.1.1 Penyakit karat daun	12
3.1.2 Penyakit bercak kelabu.....	12
3.1.3 Penyakit hawar daun.....	13
3.2 <i>Convolutional Neural Network (CNN)</i>	13
3.2.1 <i>Feature Extraction Layer</i>	14
3.2.2 <i>Classification layer</i>	15
3.3 <i>You Only Look Once (YOLO)</i>	16
3.4 Darknet-53.....	18
3.5 <i>Evaluation Metrics</i>	19
3.5.1 <i>Confusion Matrix</i>	19
3.5.2 Akurasi	20
3.5.3 <i>Precision</i>	20
3.5.4 <i>Recall</i>	20
3.5.5 <i>F1-Score</i>	21
3.5.6 <i>Mean average precision (mAP)</i>	21
BAB IV METODE PENELITIAN	22
4.1 Alur Penelitian.....	22
4.2 Analisis Kebutuhan Sistem.....	23
4.3 Peralatan	24
4.4 Pengumpulan Data.....	25
4.5 Perancangan Sistem.....	26

4.5.1 <i>Labelling</i>	27
4.5.2 Pra-pemrosesan data	27
4.5.3 Implementasi YOLO	28
4.6 Rancangan Pengujian <i>Real Time</i>	30
BAB V IMPLEMENTASI SISTEM	32
5.1 Pembuatan Dataset	32
5.1.1 Pengumpulan Dataset	32
5.1.2 Anotasi Data	34
5.1.3 Perapihan Dataset	36
5.2 Implementasi Pelatihan YOLOv5	37
5.2.1 Pemasangan YOLOv5	37
5.2.2 Konfigurasi YOLOv5	39
5.2.3 Realisasi Pelatihan YOLOv5	42
5.3 Pengujian <i>Real Time</i>	43
5.3.1 Pengujian Tambahan untuk Kelas Daun Sehat dengan <i>Cropping</i>	44
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	45
6.1 Hasil Pelatihan YOLOv5	45
6.1.1 Pengujian Nilai <i>Batch</i>	45
6.1.2 Pengujian <i>Optimizer</i>	46
6.1.3 Pengujian Nilai <i>Epoch</i>	47
6.1.4 Pengujian Nilai <i>Learning Rate</i>	48
6.1.5 Pengujian Jenis Model YOLOv5	48
6.2 Hasil Pengujian <i>Real Time</i>	54
6.2.1 Akuisisi Data Uji	54
6.2.2 Pengujian Klasifikasi Objek	55
6.2.3 Pengujian Tambahan Kelas Daun Sehat Menggunakan <i>Cropping</i>	59
6.2.4 Komparasi Hasil Pengujian terhadap Variasi Jarak	60
BAB VII KESIMPULAN	62
7.1 Kesimpulan	62
7.2 Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	67