

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat	4
1.5 Ruang Lingkup	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terkait.....	6
2.2 Beras	9
2.3 Pengolahan Citra Digital	10
2.3.1 Representasi Citra dan Matriks Piksel.....	11
2.3.2 Operasi Geometri dan <i>Image Resizing</i>	12
2.3.3 Normalisasi Citra.....	12
2.3.4 <i>Image Augmentation</i>	12
2.4 <i>Deep Learning</i>	13
2.5 <i>Convolutional Neural Network (CNN)</i>	14
2.6 Arsitektur YOLOv8.....	16
2.6.1 Karakteristik Arsitektur YOLOv8 <i>Classification</i>	17
2.6.2 Varian Ukuran Model YOLOv8.....	19
2.7 <i>Learning Rate</i>	21

2.8	<i>Epoch</i>	22
2.9	Metrik Evaluasi.....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		24
3.1	Pengumpulan <i>Dataset</i>	24
3.1.1	Sumber <i>Dataset</i>	25
3.1.2	Spesifikasi dan Distribusi Data	25
3.2	Pembagian <i>Dataset</i>	26
3.2.1	Skenario Eksperimen <i>Hyperparameter</i>	26
3.2.2	Skenario Pengujian Generalisasi Model.....	27
3.3	<i>Pre-processing</i> Citra.....	27
3.3.1	<i>Image Resizing</i>	27
3.3.2	Normalisasi Nilai Piksel	28
3.4	Perancangan Model Klasifikasi YOLOv8	28
3.4.1	Skenario Eksperimen <i>Hyperparameter</i>	28
3.4.2	Parameter Konfigurasi Lingkungan Pelatihan.....	29
3.5	Evaluasi Model.....	30
3.5.1	Rincian Skenario Eksperimen	30
3.5.2	Metrik Evaluasi	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		32
4.1	Lingkungan Penelitian	32
4.1.1	Spesifikasi Perangkat Keras	32
4.1.2	Spesifikasi Perangkat Lunak	32
4.2	Hasil Pengujian Skenario Klasifikasi	33
4.2.1	Analisis Eksperimen <i>Hyperparameter</i> (<i>Dataset Sampel</i>)	33
4.2.2	Pengujian Skalabilitas Model (<i>Seluruh Dataset</i>)	34
4.3	Analisis Performa Model dan Evaluasi	35
4.3.1	Analisis Grafik Proses Pelatihan	35
4.3.2	Analisis <i>Confusion Matrix</i>	36
4.3.3	Rekapitulasi Metrik Evaluasi Per Kelas	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		41
5.1	Kesimpulan.....	41
5.2	Saran	41
DAFTAR PUSTAKA.....		42

Lampiran 1. Source Code split_data.py.....	45
Lampiran 2. Source Code split_data_all.py.....	47
Lampiran 3. Source Code train_beras.py	49
Lampiran 4. Source Code train_tuning_lr.py	50
Lampiran 5. Source Code train_tuning_epoch.py	51
Lampiran 6. Source Code train_tuning_all.py.....	52
Lampiran 7. Source Code train_all_dataset.py.....	53
Lampiran 8. Source Code hitung_matrik.py	54
Lampiran 9. Source Code test_model.py.....	56