

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
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4 Ruang Lingkup	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 State of the Art	5
2.2 Machine Learning.....	7
2.3 Deep Learning	7
2.4 Convolutional Neural Network (CNN)	8
2.4.1 <i>Layer</i> Konvolusional	8
2.4.2 Pooling Layer	10
2.4.3 <i>Activation Function</i>	11
2.4.4 <i>Fully Connected Layer</i>	14
2.4.5 <i>Loss Function</i>	14
2.4.6 <i>Backpropagation</i>	15
2.4.7 <i>Optimizer</i>	16
2.5 Transfer Learning	18
2.6 You Only look Once Versi 8 (YOLOv8)	18
2.7 Augmentasi Data	22
2.8 Pengujian Model.....	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1 Alur Penelitian.....	25
3.2 Perumusan Masalah.....	25

3.3 Pengumpulan Landasan Teori	26
3.4 Pengumpulan Data	26
3.5 Pra-Pemrosesan Data.....	27
3.5.1 Konversi Label	27
3.5.2 Pembagian Dataset	28
3.5.3 Konfigurasi Dataset.....	29
3.5.4 Augmentasi Data	29
3.6 Pemilihan Hyperparameter	31
3.7 Pelatihan Model.....	31
3.8 Perhitungan Layer	32
3.8.1 <i>Cross stage partial (CSP) Darknet53</i>	32
3.8.2 Model <i>Head</i>	44
3.8.2.1 <i>Spatial Pyramid Pooling Fast (SPPF)</i>	44
3.8.2.2 <i>Global Average Pooling (GAP)</i>	45
3.8.2.3 Fungsi Aktivasi <i>Sigmoid</i>	45
3.8.2.4 <i>Loss Function</i>	46
3.8.2.5 <i>Backpropagation</i>	46
3.9 Pengujian Model.....	51
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	53
4.1 Spesifikasi Perangkat	53
4.2 Data Pelatihan dan Validasi	54
4.3 Skenario Pelatihan Model	54
4.4 Hasil Pelatihan Model	54
4.5 Hasil Pengujian Model	58
BAB V PENUTUP	62
5.1 Kesimpulan.....	62
5.2 Saran	62
DAFTAR PUSTAKA.....	63
LAMPIRAN-LAMPIRAN	67
Lampiran 1. Hasil Pelatihan	67
Lampiran 2. Source Code	81