

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 dan Manfaat.....	3
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	4
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terkait.....	6
2.2 Alat Pelindung Diri.....	9
2.2.1 Pengertian Alat Pelindung Diri	9
2.2.2 Jenis Alat Pelindung Diri.....	11
2.3 <i>Convolutional Neural Network (CNN)</i>	12
2.4 YOLO (You Look Only Once).....	14
2.4.1 Desain Arsitektur	16
2.4.2 Kelebihan YOLO.....	26
2.5 Evaluasi Model.....	26
2.5.1 <i>Confusion Matrix</i>	26
2.5.2 <i>Recall</i>	28
2.5.3 <i>Average Precision (AP)</i>	28
2.6 <i>Hyperparameter Tuning</i>	30
2.6.1 <i>Grid Search</i>	30
2.6.2 <i>Batch Size</i>	30

2.6.3 <i>Optimizer</i>	31
2.6.4 <i>Learning Rate</i>	34
2.7 <i>Model Testing</i>	34
BAB III METODE PENELITIAN	36
3.1 Desain Penelitian	36
3.2 Pengumpulan Data.....	37
3.2.1 Pengumpulan Dataset	39
3.2.2 Pembagian Dataset	40
3.2.3 Prapemrosesan Data	42
3.3 Pembangunan Model Deteksi Alat Pelindung Diri	43
3.3.1 Ruang <i>Hyperparameter</i>	43
3.3.2 Pelatihan Model.....	44
3.3.3 Perhitungan Layer.....	47
3.3.4 Pemilihan <i>Hyperparameter</i> Optimal (<i>Grid Search</i>).....	58
3.4 Validasi Model	59
3.4.1 Validasi Performa Model.....	60
3.4.2 Pemilihan Model Optimal	60
3.5 Pengujian Model.....	60
BAB IV HASIL DAN ANALISIS	64
4.1 Implementasi Spesifikasi Perangkat.....	64
4.2 Pengumpulan Data.....	65
4.3 Pengembangan Model Deteksi APD YOLOv8.....	66
4.4 Pembahasan Hasil Skenario	68
4.4.1 Hasil Pelatihan Model Deteksi APD YOLOv8.....	69
4.4.2 Pengaruh <i>Batch Size</i> terhadap Performa Model Deteksi APD.....	70
4.4.3 Pengaruh <i>Optimizer</i> terhadap Performa Model Deteksi APD.....	72
4.4.4 Pengaruh <i>Learning Rate</i> terhadap Performa Model Deteksi APD.....	74
4.4.5 Pengaruh Performa antar <i>Hyperparameter</i>	76
4.4.6 Kesimpulan Pengaruh Performa antar <i>HyperParameter</i>	80
4.5 Pengujian Model Deteksi APD pada YOLOv8.....	80
4.5.1 Performa Deteksi Model Deteksi APD YOLOv8 Terbaik.....	81
4.5.2 Analisis Performa pada Tiap Kelas APD	84
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	86

5.1 Kesimpulan.....	86
5.2 Saran	86
DAFTAR PUSTAKA.....	88
LAMPIRAN 1. <i>Source Code</i>	92
LAMPIRAN 2. <i>Dataset</i>	102