

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	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	3
1.4 Ruang Lingkup	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terkait.....	5
2.2 Objek	8
2.2.1 Objek Pengguna Sepeda Motor	8
2.2.2 Objek Helm	9
2.3 <i>Computer Vision</i>	10
2.7.1 Pengolahan Citra	12
2.7.2 Pengenalan Pola.....	13
2.4 Deteksi Objek	14
2.5 <i>Deep Learning</i>	16
2.6 <i>Convolutional Neural Network</i>	18
2.7 Arsitektur YOLO11	20
2.7.1.1 <i>Preprocessing</i>	30
2.7.1.2 <i>Backbone</i>	30

2.7.1.3	<i>Neck</i>	34
2.7.1.4	<i>Head</i>	35
2.7.1.5	<i>Postprocessing</i>	36
2.7.1.6	<i>Backpropagation</i>	36
2.8	Evaluasi	40
2.8.1	<i>Learning Curve</i>	40
2.8.2	<i>Precision</i>	41
2.8.3	<i>Recall</i>	41
2.8.4	mAP	42
2.8.5	Contoh Perhitungan Metrik Evaluasi	43
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		45
3.1	Gambaran Umum Penelitian	45
3.2	Pengumpulan Data	45
3.3	Pra-pemrosesan Data	46
3.4	Pembagian Data.....	49
3.5	Arsitektur YOLO11 Model Deteksi Pengemudi dan Model Deteksi Penggunaan Helm.....	50
3.6	Alur Deteksi Model Deteksi Pengemudi dan Penggunaan Helm Menggunakan Arsitektur YOLO11	52
3.7	Pengembangan Model Deteksi Pengemudi dan Penggunaan Helm Menggunakan Arsitektur YOLO11	52
3.8	Evaluasi Model Deteksi Pengemudi dan Penggunaan Helm Dengan Arsitektur YOLO11	54
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		55
4.1.	Lingkungan Penelitian	55
4.2.	Hasil Eksperimen dan Analisis.....	55
4.3.	Performa Model Deteksi Pengemudi dan Penggunaan Helm Terpilih.....	65
BAB V PENUTUP		68
5.1.	Kesimpulan.....	68
5.2.	Saran	68
DAFTAR PUSTAKA		70