

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	v
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
DAFTAR ISTILAH	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	9
I.1 Latar Belakang	9
I.2 Perumusan Masalah.....	14
I.3 Tujuan Penelitian.....	14
I.4 Batasan Penelitian	15
I.5 Manfaat Penelitian.....	15
I.6 Sistematika Penulisan.....	16
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	18
II.1 Penelitian Terdahulu.....	18
II.2 Landasan Teori	25
II.2.1 Kendaraan	26
II.2.2 Kelaikan Kendaraan	27
II.2.3 Uji Kelayakan Kendaraan	29
II.2.4 CRISP-DM.....	31
II.2.5 <i>Computer Vision</i>	34

II.2.6	<i>Convolutional Neural Network (CNN)</i>	35
II.2.7	<i>You Only Look Once (YOLO)</i>	39
II.2.8	<i>Preprocessing</i>	43
II.2.9	Evaluasi Model.....	46
II.3	Alasan Pemilihan algoritma YOLO	48
BAB III	Metodologi Penelitian.....	50
III.1	Metode Penyelesaian Masalah.....	50
III.2	Sistematika Penyelesaian Masalah	51
III.2.1	Pemahaman bisnis (<i>Business Understanding</i>)	52
III.2.2	Pemahaman Data (<i>Data Understanding</i>)	53
III.2.3	Persiapan Data (<i>Data Preparation</i>)	53
III.2.4	Pemodelan (<i>Modeling</i>)	54
III.2.5	Evaluasi (<i>Evaluation</i>)	55
III.2.6	<i>Deployment</i>	55
BAB IV	Penyelesaian Permasalahan	57
IV.1	Pemahaman Bisnis (<i>Business Understanding</i>)	57
IV.2	Pemahaman Data (<i>Data understanding</i>).....	59
IV.3	Persiapan Data (<i>Data Preparation</i>)	61
IV.3.1	Anotasi Data.....	61
IV.3.2	Pemisahan Data (<i>Splitting Data</i>).....	66
IV.3.3	Praproses Data (<i>Data Preprocessing</i>)	68
IV.3.4	Augmentasi Data (<i>Data Augmentation</i>).....	68
IV.4	Pemodelan (<i>Modeling</i>).....	70
IV.4.1	YOLOv11n-seg (<i>nano</i>)	72
IV.4.2	YOLOv11s-seg (<i>small</i>)	72
IV.4.3	YOLOv11m-seg (<i>medium</i>)	73

IV.5	Evaluasi (<i>Evaluation</i>)	73
IV.5.1	Tahap Evaluasi	74
IV.6	Deployment.....	75
BAB V	Validasi, Analisis Hasil, dan Implikasi.....	78
V.1	Evaluasi Model.....	78
V.1.1	Data <i>Subset</i> Uji.....	78
V.1.2	Video CCTV	86
V.1.3	Kesimpulan Evaluasi Model	92
V.2	Analisis Hasil	93
V.2.1	Perbandingan Kinerja Deteksi dan Segmentasi	93
V.2.2	Perbandingan <i>Confusion Matrix</i>	94
V.2.3	Perbandingan Confidence Score dan Jumlah Deteksi.....	94
V.2.4	Perbandingan Performa Kecepatan (FPS).....	95
V.2.5	Kesimpulan Analisis Hasil.....	95
V.3	Hasil <i>Deployment</i>	96
V.4	Implikasi Tugas Akhir.....	99
BAB VI	Kesimpulan dan Saran	102
VI.1	Kesimpulan	102
VI.2	Saran	103
Daftar Pustaka		105