

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Batasan Penelitian	2
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Kajian Penelitian Terdahulu	5
2.2. Alasan Pemilihan Metode	6
2.3. <i>You Only Look Once Version 5 (YOLOV5)</i>	7
2.4. Helm	7
2.5. Topi	7
2.6. CCTV C500	8
2.7. <i>Deep learning</i>	8
2.8. <i>Intersection Over Union (IOU) dan Mean Average Precision (MaP)</i>	9
2.8.1. Intersection Over Union (<i>IOU</i>)	9
2.8.2. Mean Average <i>Precision</i>	10
2.8.3. <i>Confusion Matrix</i>	10
2.8.3.1. <i>Recall</i>	11
2.8.3.2. <i>Precision</i>	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	12
3.1. Rencana Penelitian	12

3.1.1. Studi Literatur	12
3.1.2. Pengumpulan Dataset.....	13
3.1.3. Implementasi dan Pelatihan model <i>YOLOV5</i>	18
3.1.4. Pengujian dan Evaluasi Model.....	19
3.1.5. Implementasi Sistem <i>Real-Time</i> Menggunakan <i>CCTV</i>	20
3.1.6. Penyusunan Laporan Tugas Akhir	20
3.2. Arsitektur Sistem.....	21
3.3. Desain Sistem.....	27
3.3.1. Alur Pembuatan Dataset	28
3.3.2. Alur Training Dataset	30
3.3.3. Alur Sistem Deteksi Objek.....	32
3.4. Alat dan Bahan	35
3.5. Desain UI	35
3.6. Rencana Pengujian Evaluasi	36
3.6.1. Pengujian data	36
3.6.2. Skenario Pengujian <i>Real-Time</i>	37
3.6.3. Pengujian Data Statis	39
3.6.4. Evaluasi Pengujian Model.....	40
3.7. Jadwal Penelitian.....	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	42
4.1. Pengumpulan Dataset.....	42
4.1.1. Struktur Peletakan Kamera CCTV	44
4.2. Implementasi Labeling ,Splitting, dan Preprocessing Dataset pada Roboflow	45
4.2.1. Labeling.....	46
4.2.2. Splitting Data	47
4.2.3. <i>Preprocessing</i>	50
4.3. Implementasi dan Evaluasi Model <i>YOLOV5</i>	55
4.4. Implementasi Pengujian Model <i>YOLOV5</i>	68
4.4.1. Pengujian Statis pada Data Test	68
4.4.2. Pengujian <i>Real-Time</i> melalui <i>detect_akurasi.py</i>	70
4.4.3. <i>Confusion Matrix</i> pada Pengujian <i>Real-Time</i>	79
4.5. Implementasi Model ke Aplikasi Web Flask.....	82
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	90

5.1. Kesimpulan	90
5.2. Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA	93