

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR..... iii

DAFTAR ISI..... v

DAFTAR GAMBAR ix

DAFTAR TABEL xi

DAFTAR SIMBOL xii

BAB I PENDAHULUAN..... 1

1.1. Latar Belakang 1

1.2. Identifikasi dan Rumusan Masalah 4

1.2.1. Identifikasi Masalah 4

1.2.2. Rumusan Masalah 4

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian 4

1.3.2. Tujuan Penelitian..... 5

1.4. Kegunaan Penelitian..... 5

1.4.1. Kegunaan Praktis 5

1.4.2. Kegunaan Akademis 5

1.5. Batasan Masalah..... 6

1.6. Lokasi dan Waktu Penelitian 6

1.6.1. Lokasi Penelitian..... 7

1.6.2. Waktu Penelitian 7

1.7. Sistematika Penulisan 8

BAB II LANDASAN TEORI	10
2.1. Penelitian Terdahulu.....	10
2.2. Teori Pendukung	13
2.2.1. Data Mining	13
2.2.2. Machine Learning	14
2.2.3. Deep Learning.....	15
2.2.4. Knowledge Discovery in Databases.....	16
2.2.5. Convolutional Neural Network.....	18
2.2.6. You Only Look Once (YOLO).....	24
2.2.7. Python	27
2.2.8. Open ComputerVision (OpenCV).....	28
2.3. Piranti Pendukung	29
2.3.1. Python	29
2.3.2. RoboFLoW	30
2.3.3. PyCharm Community Edition.....	31
2.3.4. Google Colab	33
2.3.5. Flask.....	34
BAB III OBJEK DAN METODE PENELITIAN	36
3.1. Objek Penelitian.....	36
3.1.1. Sejarah Singkat Organisasi	36
3.1.3. Struktur Organisasi.....	38
3.1.4. Deskripsi Tugas.....	38
3.2. Metode Penelitian.....	40
3.2.1. Desain Penelitian.....	40
3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data	41

3.2.2.1. Sumber Data Primer.....	41
3.2.2.2. Sumber Data Sekunder.....	41
3.2.3. Tahapan Penelitian	42
3.2.3.1. Pengumpulan Dataset.....	42
3.2.3.2. Anotasi	43
3.2.3.3. <i>Training</i>	44
3.2.3.4. <i>Evaluation</i>	46
3.2.3.5. <i>Deployment</i>	46
3.2.4. Analisis Sistem Berjalan	47
3.2.4.1. Arsitektur Sistem.....	47
3.2.4.2. Pengumpulan Dataset.....	48
3.2.4.3. Anotasi	49
3.2.4.4. Training dan Evaluation	51
3.2.4.6. Deployment.....	53
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	55
4.1. Hasil	55
4.1.1. Pengumpulan Dataset.....	55
4.1.2. Anotasi	56
4.1.3. Training	58
4.1.4. Evaluation	60
4.1.5. Pengujian Deteksi.....	62
4.2. Pembahasan.....	63
4.2.1. <i>Data Mining</i>	63
4.2.1.1. Library.....	64
4.2.1.2. Menghubungkan Google Collab dengan Google Drive.....	65

4.2.1.3. Mengintsall YOLOv8.....	66
4.2.2. Pengumpulan Dataset.....	69
4.2.2.1. Identifikasi Sumber Data yang Relevan.....	69
4.2.2.2. Penyimpanan Data dalam Format yang Sesuai.....	70
4.2.2.3. Pertimbangan Kualitas dan Kelengkapan Data.....	71
4.2.3. Anotasi	71
4.2.4. Training	73
4.2.5. Evaluation	77
4.2.6. <i>Deployment</i>	97
4.2.7. Pengujian Deteksi.....	99
4.2.7.1. Kesimpulan Pengujian Deteksi	111
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	113
5.1. Kesimpulan	113
5.2. Saran.....	115
DAFTAR PUSTAKA.....	117
LAMPIRAN.....	119