

# DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMAKASIH .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1    Latar Belakang Masalah .....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	2
1.3    Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4    Batasan Masalah .....	3
1.5    Metode Penelitian.....	3
1.6    Sistematika Penulisan.....	4
BAB II KONSEP DASAR.....	6
2.1    Cacat Pada Permukaan Baja .....	6
2.2 <i>Convolutional Neural Network (CNN)</i> .....	7
2.2.1 <i>Convolutional layer</i> .....	7
2.2.2 <i>Pooling layer</i> .....	9
2.2.3 <i>Fully connected layer</i> .....	10
2.3 <i>You Only Look Once (YOLO)</i> .....	10
2.3.1 <i>You Only Look Once v5 (YOLOV5)</i> .....	11
2.3.2 <i>Backbone YOLOv5</i> .....	12
2.3.3 <i>Neck YOLOv5</i> .....	13
2.3.4 <i>Head YOLOV5</i> .....	13
2.4    Arsitektur FPN.....	14
2.5    Arsitektur PANet .....	14
2.6 <i>Roboflow</i> .....	15

2.7	<i>Google Colaboratory</i> .....	16
2.8	<i>NEU-DET</i> .....	17
<b>BAB III MODEL SISTEM DAN PERANCANGAN</b> .....		19
3.1	<b>Desain Perangkat Lunak</b> .....	19
3.2	<b>Desain Sistem</b> .....	19
3.3	<b>Dataset Citra</b> .....	21
3.4	<b>Desain Sistem</b> .....	22
3.5	<b>Parameter Deteksi YOLOv5</b> .....	23
3.6	<b>Parameter Uji Deteksi YOLOv5</b> .....	23
3.6.1	<b>Akurasi</b> .....	24
3.6.2	<b><i>Precision</i></b> .....	24
3.6.3	<b><i>Recall</i></b> .....	24
3.6.4	<b><i>Mean Average Precision (mAP)</i></b> .....	24
3.6.5	<b><i>F-1 Score</i></b> .....	25
3.6.6	<b><i>Frame Per Second (FPS)</i></b> .....	25
3.7	<b>Skenario Pengujian</b> .....	25
<b>BAB IV HASIL DAN ANALISIS</b> .....		27
4.1	<b>Skenario Pengujian</b> .....	27
4.1.1	<b>Skenario Pengujian Menggunakan <i>Hyperparameter Scratch-low</i></b> .....	27
4.1.2	<b>Skenario Pengujian Menggunakan <i>Hyperparameter Scratch-medium</i></b> .....	28
4.1.3	<b>Skenario Pengujian Menggunakan <i>Hyperparameter Scratch-High</i></b> .....	29
4.1.4	<b>Skenario Pengujian Menggunakan <i>Hyperparameter Custom</i></b> .....	30
4.2	<b>Hasil Deteksi Cacat Pada Permukaan Baja</b> .....	30
4.3	<b>Perbandingan Performansi Sistem Dengan Penelitian Sebelumnya</b> .....	32
4.4	<b>Hasil Deteksi Pada Permukaan Baja</b> .....	33
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....		35
5.1	<b>Kesimpulan</b> .....	35
5.2	<b>Saran</b> .....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		36
<b>LAMPIRAN</b> .....		38