

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 Convolutional Neural Network (CNN)	7
2.2.1 Convolutional layer	7
2.2.2 Pooling layer.....	9
2.2.3 Fully connected layer	10
2.3 You Only Look Once (YOLO).....	10
2.3.1 You Only Look Once v5 (YOLOV5)	11
2.3.2 Backbone YOLOv5	12
2.3.3 Neck YOLOv5	13
2.3.4 Head YOLOV5.....	13
2.4 Arsitektur FPN.....	14
2.5 Arsitektur PANet	14
2.6 Roboflow	15

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