

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

ABSTRAK iv

KATA PENGANTAR vi

UCAPAN TERIMA KASIH vii

DAFTAR ISI viii

DAFTAR GAMBAR xi

DAFTAR TABEL xii

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 4

1.6 Sistematika Penulisan 5

II DASAR TEORI 6

2.1 Cacat Permukaan Baja 6

2.1.1 *Crazing* 6

2.1.2 *Inclusion* 7

2.1.3	<i>Patches</i>	7
2.1.4	<i>Pitted Surface</i>	8
2.1.5	<i>Rolled-in Scale</i>	8
2.1.6	<i>Scratches</i>	9
2.2	<i>Deep Learning</i>	9
2.3	Pengolahan Citra Digital	10
2.4	<i>Convolutional Neural Network</i>	10
2.4.1	<i>Convolutional Layer</i>	11
2.4.2	<i>Pooling Layer</i>	11
2.4.3	<i>Fully Connected Layer</i>	12
2.5	<i>Single-Stage Detection</i>	13
2.5.1	Foveabox	13
2.6	<i>Learning Rate</i>	14
2.7	<i>Optimizer</i>	14
2.8	<i>Sigma</i>	15
2.9	Jumlah <i>Epoch</i>	15
III PERANCANGAN SISTEM		16
3.1	Desain Sistem	16
3.1.1	Akuisisi Data	17
3.1.2	<i>Preprocessing</i>	18
3.1.3	Pelatihan Model	18
3.1.4	Analisis Hasil	20
3.2	Performansi Sistem	20
3.2.1	<i>Recall</i>	21
3.2.2	<i>Mean Average Precision</i>	21
IV ANALISIS SIMULASI SISTEM		22
4.1	Percobaan Sistem	22

4.1.1	Evaluasi <i>Learning Rate</i>	22
4.1.2	Evaluasi <i>Optimizer</i>	23
4.1.3	Evaluasi Nilai <i>Sigma</i>	24
4.1.4	Evaluasi Jumlah <i>Epoch</i>	25
4.2	Hasil Percobaan	27
4.3	Perbandingan Kinerja Deteksi	29
V	KESIMPULAN DAN SARAN	30
5.1	Kesimpulan	30
5.2	Saran	31
	DAFTAR PUSTAKA	32
	LAMPIRAN	