

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	13
1.1 Latar Belakang Masalah	13
1.2 Rumusan Masalah	14
1.3 Tujuan dan Masalah	14
1.4 Batasan Masalah	15
1.5 Metode Penelitian	15
1.5 Sistematika Penulisan	16
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	17
2.1 Pengertian Kayu	17
2.2 Cacat pada Kayu	17
2.3 <i>Convolutional Neural Network</i> (CNN)	18
2.3.1 <i>Convolutional Layer</i>	18
2.3.2 <i>Pooling Layer</i>	19
2.3.3 <i>ReLU Layer</i>	20
2.3.4 <i>Fully-Connected Layer</i>	20

2.4	<i>Image Enhancement</i>	20
2.4.1	<i>Edge Filter</i>	21
2.4.2	<i>Generative Adversarial Network (GAN)</i>	21
2.5	<i>You Only Look Once (YOLO)</i>	21
2.4.2	YOLOv5	22
2.6	<i>Feature Pyramid Network (FPN)</i>	23
2.7	<i>Bidirectional Feature Pyramid Network (BiFPN)</i>	24
2.8	<i>Vision Transformer (ViT)</i>	25
2.9	<i>Path Aggregation Network (PANet)</i>	25
BAB III PERANCANGAN SISTEM		27
3.1	Spesifikasi Perangkat	27
3.2	Desain Sistem	27
3.3	Skema Perancangan Sistem	28
3.3.1	<i>Dataset</i>	28
3.3.2	<i>Preprocessing</i>	30
3.3.3	<i>Setup Environment</i>	30
3.3.4	<i>Structure Configuration</i>	31
3.3.5	<i>Training</i>	32
3.3.6	<i>Inference</i>	34
3.4	Parameter Uji	34
3.4.1	<i>Confussion Matrix</i>	34
3.4.2	Akurasi	35
3.4.3	Presisi	35
3.4.4	<i>Mean Average Precision (mAP)</i>	36
3.4.5	<i>Recall Rate</i>	36
3.4.6	F1-Score	36
3.4.6	<i>Frame Per Second (FPS)</i>	36
BAB IV HASIL HASIL DAN ANALISIS		37
4.1	Hasil Pengujian Tanpa Penambahan <i>Image Enhancement</i>	37
4.2	Hasil Pengujian Terhadap Penambahan <i>Edge Filter</i>	39

4.3 Hasil Pengujian Terhadap Penambahan ESR GAN.....	41
4.4 Perbandingan Hasil dengan Penelitian Sebelumnya	44
4.5 Hasil Deteksi pada Citra Kayu.....	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	49
5.1 Kesimpulan.....	49
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	54