

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMAKASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Jadwal Pelaksanaan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Kayu Cedar	7
2.2 Sensor Ultrasonik	8
2.2.1 Prinsip Kerja	8
2.2.2 Formulasi Perhitungan Jarak	10
2.3 <i>Computer Vision</i>	10
2.2.1 <i>Open CV</i>	11
2.2.2 Pengolahan Citra Digital.....	11

2.2.3 Jenis-jenis Citra Digital	12
2.3 <i>Convolutional Neural Network</i>	14
2.3.1 <i>Convolution Layer</i>	15
2.3.2 <i>Activation Layer</i>	17
2.3.3 <i>Pooling Layer</i>	17
2.3.3 <i>Fully Connected Layer</i>	18
2.3.3 <i>Softmax Classifier</i>	19
2.4 Komunikasi Serial	19
BAB III PERANCANGAN SISTEM	22
3.1 Gambaran Umum Sistem	22
3.2 Perancangan Sistem	22
3.2.1 Blok Diagram Sistem	23
3.2.2 Fungsi dan Fitur	23
3.2.3 Desain Perangkat Keras	24
3.2.4 Desain Perangkat Lunak	31
3.3 Spesifikasi Proses	35
3.3.1 Proses Akuisisi Citra	36
3.3.2 Proses <i>Training & Classification</i>	37
3.3.3 Sistem Indikator	41
BAB IV HASIL PERCOBAAN DAN ANALISIS	43
4.1 Pengujian Sistem	43
4.1.1 Skenario Pengujian Sistem.....	43
4.2 Observasi Pengaruh Distribusi Data Terhadap Performasi Sistem	45
4.3 Observasi Terhadap Parameter <i>Training</i> Algoritma CNN.....	49
4.3.1 Observasi Pengaruh <i>Learning Rate</i>	49
4.3.2 Observasi Pengaruh <i>Batch Size</i>	53
4.3.3 Observasi Pengaruh Jumlah <i>Epoch</i>	57
4.3.4 Observasi Pengaruh <i>Optimizer</i>	60
4.4 Observasi Pengaruh Lingkungan	63
4.3 Pengujian Sistem Terintegrasi.....	66

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	67
5.1 Simpulan.....	67
5.2 Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	71
FORM PEMERIKSAAN PROPOSAL TUGAS AKHIR	