

DAFTAR ISI

	<i>Hal</i>
LEMBAR PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Ikan Nila	6
2.2 Kesegaran Ikan	6
2.3 <i>Machine Learning</i> (Pembelajaran Mesin)	7
2.3.1 Supervised Learning.....	8
2.3.2 Unsupervised Learning	8
2.3.3 Reinforcement Learning	9
2.4 Citra Digital.....	10
2.5 Deep Learning	11
2.5.1 Neural Network	12
2.5.2 Activation Function.....	12
2.5.3 Dropout Regularization	17

2.5.4 Perhitungan Confusion Matrix.....	17
2.5.5 Fungsi Loss	18
2.5.6 Binary Cross-Entropy (BCE)	19
2.5.7 Categorical Cross-Entropy (CCE).....	19
2.6 Transformasi Citra	20
2.7 Convolutional Neural Network.....	21
2.7.1 Convolution Layer	22
2.7.2 Pooling Layer	24
2.7.3 Stride	25
2.7.4 Padding	26
2.7.5 Batch Normalization.....	26
2.7.6 Global Average Pooling.....	27
2.7.7 Flatten	28
2.7.8 Fully Connected Layer	29
2.8 AlexNet.....	31
2.9 Bahasa Pemrograman Python	33
2.10 Android	34
BAB III METODE PENELITIAN	35
3.1 Lokasi Penelitian.....	35
3.2 Jenis Penelitian.....	35
3.3 Sumber Data.....	35
3.4 Langkah - langkah Penelitian.....	36
3.4.1 Pengumpulan Data.....	36
3.4.2 Preproses Data	37
3.4.3 Augmentasi Data	37
3.4.4 Pembangunan Model Jaringan CNN	38
3.4.5 Pengujian dan Evaluasi Model	41
3.4.6 Pembuatan Aplikasi Android dan <i>Deploy</i> Model.....	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	45
4.1 Perancangan Sistem	45
4.1.1 Perangkat Keras	45
4.1.2 Perangkat Lunak	45
4.2 Standart Deviation.....	46
4.3 Pra-pemrosesan Data	50
4.4 Pelabelan Data.....	50

4.5 Augmentasi Data.....	51
4.5.1 Rotation	51
4.5.2 Resize	52
4.5.3 Random Noise	52
4.5.4 Horizontal Flip dan Vertical Flip	53
4.6 Pembagian Data Latih dan Data Uji.....	54
4.7 Pembangunan Model Convolutional Neural Network (CNN)	54
4.7.1 Import Library	54
4.7.2 Ekstraksi Dataset	55
4.7.3 Defenisi Variabel Dasar	55
4.7.4 Membagi data dan Menentukan <i>Batch Size</i>	55
4.7.5 Implementasi CNN menggunakan arsitektur <i>Alexnet</i> ..	55
4.7.6 Mengompolasi model sebelum proses pelatihan.	57
4.7.7 Melatih Model dan Evaluasi Model.	57
4.8 Evaluasi Model.....	63
4.9 Pembangunan Aplikasi.....	66
4.9.1 Merancang dan Membangun Mockup Desain	66
4.9.2 Konversi Model CNN dan Memuat Model.....	67
4.9.3 Implementasi Desain.....	68
4.9.4 Pengujian Aplikasi	69
4.9.5 Confidence Score.....	71
BAB V PENUTUP.....	73
5.1 Kesimpulan.....	73
5.2 Saran	74
DAFTAR PUSTAKA.....	75