

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	6
1.3 Ruang Lingkup	6
1.4 Batasan Masalah.....	6
1.5 Rumusan Masalah	7
1.6 Tujuan Penelitian.....	7
1.7 Manfaat Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Tanaman Kelapa Sawit	9
2.2 Buah Kelapa Sawit	10
2.3 Tingkat Kematangan Buah Kelapa Sawit.....	11
2.4 Pengolahan Citra Digital	12
2.5 <i>Neural Network</i>	13
2.6 Transformasi Citra.....	15
2.7 <i>Convolutional Neural Network</i>	16
2.7.1 <i>Convolution Layer</i>	18
2.7.2 <i>Pooling Layer</i>	22

2.7.3 Fully Connected Layer	23
2.7.4 Stride	24
2.7.5 Padding	24
2.7.6 Activation Function	25
2.7.7 Dropout Regularization	28
2.7.8 Batch Normalization.....	28
2.7.9 Global Average Pooling	29
2.7.10 Flatten	30
2.7.11 Fully Connected Layer	31
2.8 Transfer Learning.....	32
2.9 MobileNets.....	34
2.10 Bahasa Pemograman Python	39
2.11 Android	39
2.12 Bahasa Pemograman Kotlin	40
2.13 TensorFlow.....	40
2.14 Android Studio	41
2.15 Visual Studio Code	41
2.16 Use Case Diagram	41
BAB III METODE PENELITIAN.....	43
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	43
3.2 Jenis Penelitian	43
3.3 Sumber Data	43
3.4 Instrumen Penelitian.....	44
3.5 Langkah-Langkah Penelitian.....	44
3.5.1 Praproses Data.....	45
3.5.2 Data <i>Splitting</i>	46
3.5.3 Pembangunan Model Jaringan CNN.....	46
3.5.4 Pembangunan Aplikasi Android dan <i>Deploy Model</i>	47
3.6 Analisa Sistem	47
3.6.1 Use Case Diagram	47
3.7 Teknik Analisi Data	49
3.7.1 Skala Pengukuran	49

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	51
4.1 Pengumpulan Data.....	51
4.2 Pra-Pemrosesan Data.....	52
4.2.1 Pelabelan Data.....	53
4.2.2 Pembagian Data Latih, Validasi, dan Uji	53
4.3 Implementasi <i>Convolutional Neural Network</i>	54
4.3.1 <i>Transfer Learning MobileNetV2</i>	54
4.3.2 Perhitungan <i>MobileNet V2</i>	54
4.3.3 Hasil Latih dan Validasi Model.....	59
4.3.4 Evaluasi Model.....	65
4.3.5 Desain Tampilan.....	67
4.3.6 Implementasi Desain	70
4.4 Pengujian Aplikasi.....	74
4.4.1 Pengujian Kinerja Aplikasi.....	74
4.4.2 Hasil Kuisioner Uji Coba Aplikasi.....	75
BAB V PENUTUP	77
5.1 Kesimpulan.....	77
5.2 Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA.....	79
LAMPIRAN	89