DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
KATA PENGANTAR iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI v
ABSTRAK vi
ABSTRACT vii
DAFTAR ISI viii
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan 3
1.4 Manfaat 3
1.5 Ruang Lingkup 3
1.6 Sistematika Penulisan 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6
2.1 *State of The Art* 6
2.2 Daging 8
2.3 Citra Digital 8
2.4 *Preprocessing* 9
2.4.1 *Resize* Citra 9
2.4.2 Augmentasi Data 9
2.5 *Deep Learning* 10
2.6 *Convolutional Neural Network* (CNN) 11
2.6.1 *Convolutional Layer* 11
2.6.2 *Pooling Layer* 13
2.6.3 *Fully Connected Layer* 14
2.7 Arsitektur *Residual Network* (ResNet) 15
2.8 *Transfer Learning* 17
2.9 *Hyperparameter* 17

2.9.1 *Batch Size* 18
2.9.2 *Learning Rate* 18
2.9.3 *Dropout* 18
2.10 *Batch Normalization* 19
2.11 Fungsi Aktivasi 20
2.11.1 Aktifasi *Rectified Linear Unit* (ReLU) 20
2.11.2 Aktivasi *Sigmoid* 21
2.12 *Loss Function* 21
2.13 Evaluasi Model 22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 24
3.1 Garis Besar Penyelesaian Masalah 24
3.2 Pengumpulan Data 25
3.3 Pembagian Data 26
3.4 Preprocessing Data 26
3.4.1 *Resize* Citra 26
3.4.2 Augmentasi Data 27
3.5 Pelatihan Model Klasifikasi Citra Daging Sapi dan Babi 30
3.6 Perhitungan Layer Arsitektur ResNet50 31
3.6.1 *Input* Citra 31
3.6.2 *Zero Padding* 32
3.6.3 *Convolutional Layer* Filter 7x7 *Stride* 2 33
3.6.4 *Batch Normalization* 36
3.6.5 Aktivasi ReLU 37
3.6.6 *Max Pooling* Filter 3x3 *Stride 2* 37
3.6.7 *Convolutional Block* 38
3.6.8 *Identity Block* 43
3.6.9 *Average Pooling Layer* 47
3.6.10 *Fully Connected Layer* 48
3.6.11 Aktivasi *Sigmoid* 48
3.6.12 *Loss Function* 49
3.7 Pengujian Model Klasifikasi Citra Daging Sapi dan Babi 49
3.8 Evaluasi Model Klasifikasi Citra Daging Sapi dan Babi 49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 52

4.1 Lingkungan dan Perangkat yang digunakan untuk Penelitian 52
4.2 Skenario Pelatihan Model 53
4.3 Hasil Pelatihan Model 54
4.4 Analisis Pelatihan Model 55
4.4.1 Analisis Skenario Pelatihan Berdasarkan Nilai *Batch Size* 56
4.4.2 Analisis Skenario Pelatihan Berdasarkan Nilai *Learning Rate* 58
4.4.3 Analisis Skenario Pelatihan Berdasarkan Nilai *Dropout* 61
4.5 Pengujian dan Evaluasi Model Klasifikasi Citra Daging Sapi dan Babi 63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 66
5.1 Kesimpulan 66
5.2 Saran 66
LAMPIRAN 1. *Source Code* 70