

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR.....	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian dan Metode Pengembangan Sistem	4
1.6.2 Metode Pengembangan Sistem.....	5
1.6.3 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN LITERATUR	7
2.1 Sidik Jari	7
2.2 Dataset	7
2.3 Pengolahan Citra.....	9
2.4 Pre-processing Data	9
2.4.1 Resize.....	10
2.4.2 <i>Contrast Limited Adaptive Histogram Equalization (CLAHE)</i>	10
2.4.3 Filter Gabor.....	11
2.4.4 Normalize	11
2.4.5 Pengurangan <i>Noise</i>	12
2.4.6 Augmentasi	13
2.5 Convolutional Neural Network (CNN)	13
2.5.1 Convolutional layer	15
2.5.2 Aktivasi ReLU	16

2.5.3 Pooling layer	17
2.5.4 Flatten	18
2.5.5 Global Average Pooling	18
2.5.6 Fully Connected Layer	19
2.5.7 Softmax Activation.....	20
2.5.8 Loss Function.....	20
2.5.9 Transfer Learning ResNet-50	21
2.6 Hyperparameter	23
2.7 Optimizer	23
2.8 Confusion Matrix.....	24
2.9 Tinjauan Literatur	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM.....	34
3.1 Metodologi Penelitian.....	34
3.1.1 Pengumpulan Dataset	35
3.1.2 Data Preprocessing	36
3.1.3 Merancang desain arsitektur ResNet-50	47
3.1.5 Pengujian Model Confusion Matrix	56
3.1.6 Membuat Rencana Kombinasi Pengujian pada Model ResNet-50.....	57
3.1.7 Rencana Pengujian Model ResNet-50	58
3.2 Metodologi Pengembangan Sistem	59
3.2.1 Analisis Kebutuhan.....	59
3.2.2 Desain dan Perancangan Sistem	61
3.2.3 Implementasi.....	63
3.2.4 Pengujian Sistem	63
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	65
4.1 Implementasi Penelitian.....	65
4.1.1 Pengumpulan Data.....	65
4.1.2 Data Preprocessing	66
4.1.3 Implementasi Model CNN ResNet-50.....	68
4.2 Hasil Penelitian.....	72
4.2.1 Latar Kebutuhan Preprocessing CLAHE dan Filter Gabor	72
4.2.2 Pengaruh Teknik CLAHE dan Filter Gabor pada Kualitas Citra	74

4.2.3 Evaluasi Hasil Model CNN ResNet-50	76
4.2.4 Analisis Hasil Pengujian Model	79
4.2.5 Hasil Perancangan Sistem.....	82
4.2.6 Hasil Pengujian Sistem	89
4.3 Pembahasan Hasil.....	89
4.3.1 Evaluasi Teknik CLAHE dan Filter Gabor	89
4.3.2 Evaluasi Model CNN ResNet-50.....	92
4.3.3 Evaluasi kinerja sistem	94
BAB V PENUTUP	97
5.1 Kesimpulan	97
5.2 Saran	97
DAFTAR PUSTAKA.....	98
LAMPIRAN	101