

## 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.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.4 Ruang Lingkup Penelitian .....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 <i>State-of-the-Art</i> .....	5
2.2 <i>Convolutional Neural Network (CNN)</i> .....	8
2.2.1 <i>Convolutional Layer</i> .....	8
2.2.2 <i>Pooling Layer</i> .....	10
2.2.2.1 <i>Max Pooling</i> .....	11
2.2.2.2 <i>Average Pooling</i> .....	11
2.2.3 <i>Padding dan Stride</i> .....	12
2.2.4 <i>Fully Connected Layer</i> .....	14
2.2.5 <i>Loss Function (Binary Cross-Entropy)</i> .....	16
2.2.6 <i>Optimizer (Adam Optimizer)</i> .....	17
2.3 Pengolahan Citra dalam Deteksi Gender .....	18
2.4 <i>Deep Learning</i> dalam Deteksi Gender .....	20
2.5 <i>Haar Cascade</i> .....	21
2.6 <i>Preprocessing Data</i> .....	25
2.7 <i>Trasnfer Learning</i> dengan InceptionV3 .....	30

2.8	Optimasi <i>Hyperparameter</i> .....	31
2.8.1	<i>Learning Rate</i> .....	32
2.8.2	<i>Dropout Rate</i> .....	33
2.8.3	<i>Batch Size</i> .....	34
2.8.4	<i>Grid Search</i> .....	34
2.9	Evaluasi Model .....	35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		38
3.1	Garis Besar Penyelesaian Masalah .....	38
3.2	Pengumpulan Data.....	39
3.3	<i>Preprocessing Data</i> .....	40
3.3.1	Deteksi dan <i>Crop</i> Bagian Wajah.....	41
3.3.2	<i>Resize</i> .....	42
3.3.3	Augmentasi Data .....	43
3.3.4	Normalisasi .....	47
3.4	Pembagian Data .....	48
3.5	Pelatihan Model.....	49
3.6	Perhitungan Layer Arsitektur InceptionV3.....	49
3.6.1	<i>Convolutional Layer 3×3 Stride 2</i> .....	51
3.6.2	<i>Batch Normalization</i> .....	52
3.6.3	Pooling Layer.....	54
3.6.4	Fully Connected Layer.....	55
3.6.5	Activation Function.....	56
3.6.6	<i>Loss Function (Binary Crossentropy)</i> .....	57
3.7	Implementasi Sistem.....	58
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		62
4.1	Lingkungan dan Perangkat yang digunakan untuk Penelitian.....	62
4.2	Skenario Pelatihan dan Pengujian Model .....	63
4.3	Hasil dan Analisa Skenario Model .....	64
4.4	Evaluasi Model Terbaik.....	66
4.5	Hasil Implementasi Sistem .....	70
BAB V PENUTUP.....		73
5.1	Kesimpulan .....	73
5.2	Saran .....	73

DAFTAR PUSTAKA .....	74
LAMPIRAN 1. <i>Source Code</i> Model Deteksi <i>Gender</i> Pada Citra Wajah.....	78
LAMPIRAN 2. <i>Source Code</i> Implementasi <i>Real-Time</i> Deteksi Wajah .....	83