

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR PERSAMAAN.....	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	17
1.1    Latar Belakang .....	17
1.2    Rumusan Masalah .....	19
1.3    Batasan Penelitian .....	19
1.4    Tujuan Penelitian .....	19
1.5    Manfaat Penelitian .....	20
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	20
BAB III LANDASAN TEORI.....	28
3.1 <i>Face Recognition System</i> .....	28
3.1.1 <i>Face Detection</i> .....	28
3.1.2 <i>Feature Extraction</i> .....	28
3.1.3 <i>Face Recognition</i> .....	29

3.2	<i>Face Spoofing</i> .....	29
3.3	<i>Preprocessing</i> .....	30
3.4	Augmentasi .....	30
3.5	<i>Convolutional Neural Networks</i> .....	31
3.5.1	<i>Convolution Layer</i> .....	31
3.5.2	<i>Pooling Layer</i> .....	32
3.5.3	<i>Fully Connected Layer</i> .....	33
3.6	MobileNet V3 .....	33
3.7	<i>Multi-Task Cascaded Convolutional Networks</i> .....	36
3.8	ArcFace .....	37
3.9	TensorFlow .....	38
3.10	Evaluasi Performa .....	38
3.10.1	<i>Confusion Matrix</i> .....	38
3.10.2	<i>Inference Time</i> .....	40
BAB IV METODE PENELITIAN .....		41
4.1	Deskripsi Umum Penelitian .....	41
4.2	Alat dan bahan.....	43
4.3	<i>Preprocessing Data</i> .....	46
4.4	Pembagian Data .....	47
4.5	Augmentasi Data .....	47
4.6	Pelatihan Model .....	48
4.7	Evaluasi Model.....	50
BAB V IMPLEMENTASI.....		52

5.1	Implementasi Preprocessing .....	52
5.1.1	Dataset <i>Face Recognition</i> .....	52
5.1.2	Dataset <i>Anti Spoofing</i> .....	52
5.2	Implementasi Augmentasi dan Pembagian Data.....	55
5.3	Implementasi Pembuatan Model <i>Face Recognition</i> .....	56
5.4	Implementasi Penambahan Cabang <i>Anti-Spoofing</i> .....	59
5.5	Implementasi Evaluasi Model .....	63
5.5.1	<i>Face Recognition</i> .....	63
5.5.2	<i>Anti-Spoofing</i> .....	65
5.5.3	<i>Inference Speed</i> .....	66
BAB VI HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....		68
6.1	<i>Face Recognition</i> .....	68
6.1.1	Pengaruh penggunaan Model terhadap Akurasi <i>Face Recognition</i> ....	68
6.1.2	Pengaruh penggunaan ArcFace terhadap Akurasi <i>Face Recognition</i> .	69
6.2	<i>Anti-Spoofing</i> .....	69
6.2.1	Pengaruh Augmentasi Data.....	69
6.2.2	Pengaruh Jumlah <i>Shared Layer</i> .....	71
6.2.3	Perbandingan dengan Model dari <i>Scratch</i> .....	72
6.2.4	Perbandingan Arsitektur Model .....	73
6.3	Pengaruh penggunaan model terhadap Kecepatan Model multi-output .....	74
6.4	Kelemahan Model .....	74
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....		76
7.1	Kesimpulan .....	76



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

## FACE RECOGNITION DENGAN ANTI SPOOFING MENGGUNAKAN MOBILENETV3

Muhammad Ikhlas, Moh. Edi Wibowo, S.Kom., M.Kom., Ph.D.

Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

7.2	Saran.....	76
	Daftar Pustaka .....	78