

Daftar Isi

Abstrak	i
Abstract	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	v
Daftar Gambar	ix
Daftar Tabel	xi
Daftar Simbol.....	xiii
Daftar Lampiran.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Wajah	8
2.2 Ekspresi Wajah.....	8
2.3 Citra Digital.....	9
2.4 Citra Grayscale.....	10
2.5 Facial Expression Recognition.....	10
2.6 Deep Learning	11
2.7 CNN	12
2.8 VGG16	12
2.9 MTCNN	13
2.10 Non-Maximum Suppression (NMS)	16
2.11 IoU (Intersection over Union)	17
2.12 Python	19

2.13 OpenCV.....	19
2.14 Library Numpy	19
2.15 Library Tensorflow	19
2.16 Library MTCNN	20
2.17 Visual Studio Code	20
2.18 Google Colab	21
2.19 Confusion Matrix	21
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN	23
3.1. Analisis Masalah	23
3.1.1. Analisis Dataset Face Expression	24
3.1.2. Analisis Sistem	27
3.2. Analisis Metode.....	29
3.2.1. MTCNN	29
3.2.2. VGG16.....	56
3.3. Training Model Face Expression Recognition	61
3.3.1. Preparing Data	61
3.3.2. Augmentasi Data.....	65
3.3.3. One Hot Encoding	65
3.3.4. Training Model VGG16.....	66
3.4. Proses Klasifikasi Ekspresi Wajah	68
3.5. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	72
3.5.1. Analisis Perangkat Keras	72
3.5.2. Analisis Perangkat Lunak	72
3.5.3. Analisis Pengguna.....	73
3.6. Perancangan Antarmuka.....	73
3.6.1. Perancangan Antarmuka Home	73
3.6.2. Perancangan Antarmuka Browse Image.....	74
3.6.3. Perancangan Antarmuka Hasil Rekognisi	75
3.6.4. Jaringan Semantik.....	75

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN HASIL	77
4.1. Implementasi	77
4.1.1. Implementasi Perangkat Keras	77
4.1.2. Implementasi Perangkat Lunak	77
4.1.3. Implementasi Antarmuka Home	78
4.1.4. Implementasi Antarmuka Browse Image	78
4.1.5. Implementasi Antarmuka Hasil Rekognisi	79
4.2. Pengujian Sistem	80
4.2.1. Pengujian BlackBox	80
4.2.2. Pengujian Akurasi.....	81
4.2.3. Kesimpulan Pegujian	86
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	87
5.1. Kesimpulan.....	87
5.2. Saran	87
Daftar Pustaka	88
Lampiran	92