

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR SIMBOL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	2
1.3.1 Maksud	3
1.3.2 Tujuan	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metode Penelitian	4
1.5.1 Metode Pengumpulan Data	7
1.5.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak	7
1.6 Sistematika Penulisan	9
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Landasan Teori	11
2.1.1 Computer Vision	11
2.1.2 Deteksi Wajah	11

2.1.2.1 Metode Pendeteksian Wajah.....	12
2.1.3 Proses Pengenalan Wajah.....	14
2.1.3.1 Ekspresi Wajah.....	15
2.1.3.2 Pengenalan Ekspresi Wajah.....	15
2.1.4 Klasifikasi Emosi.....	15
2.1.4.1 Proses Klasifikasi.....	16
2.1.5 Basis Data.....	21
2.1.5.1 Database Management Sistem (DBMS).....	21
2.1.5.2 Bahasa Basis Data.....	22
2.1.6 Object Oriented Analysis and Design (OOAD).....	23
2.1.6.1 Unified Modeling Language (UML).....	23
2.1.7 Pengujian Perangkat Lunak.....	26
2.1.7.1 Black Box Testing.....	26
2.1.7.2 Pengujian Beta.....	27
2.1.8 Perangkat Lunak Pendukung.....	28
2.1.8.1 Python.....	28
2.1.8.2 Visual Studio Code.....	29
2.1.9 <i>Library OpenCV</i>	29
2.1.10 <i>Library Tensorflow</i>	29
2.1.11 <i>State off The Art</i>	30
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	35
3.1 Analisis Sistem.....	35
3.1.1 Analisis Masalah.....	35
3.1.2 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan.....	35
3.1.3 Analisis Data.....	37

3.1.3.1 Analisi Data Didalam Sistem	37
3.1.3.2 Analisi Data Pembutan Model CNN.....	37
3.1.4 Analisis Sistem yang Diajukan.....	39
3.1.5 Analisis Arsitektur Sistem yang Dibangun	39
3.1.5.1 Proses Pengambilan gambar	41
3.1.5.2 Proses Pendeteksian Wajah.....	42
3.1.5.3 Proses pembuatan model klasifikasi	48
3.1.5.4 Proses Pengklasifikasian emosi.....	53
3.1.5.5 Proses Pengolahan Data	57
3.1.6 Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	57
3.1.6.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.....	57
3.1.6.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	58
3.1.7 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	58
3.1.7.1 <i>Use Case Diagram</i>	58
3.1.7.2 Identifikasi Aktor	59
3.1.7.3 Identifikasi <i>Use Case</i>	60
3.1.7.4 Skenario <i>Use Case</i>	60
3.1.7.5 <i>Activity Diagram</i>	66
3.1.7.6 <i>Class Diagram</i>	72
3.1.7.7 Pembagian kelas.....	73
3.1.7.8 <i>Sequence Diagram</i>	74
3.2 Perancangan Sistem	78
3.2.1 Perancangan Struktur Menu	78
3.2.2 Perancangan Antarmuka.....	78
3.2.2.1 Perancangan Antarmuka Desktop.....	79

3.2.3 Perancangan Pesan.....	81
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	83
4.1 Implementasi Sistem.....	83
4.1.1 Implementasi Perangkat Lunak	83
4.1.2 Implementasi Perangkat Keras	84
4.1.3 Implementasi Antarmuka.....	84
4.2 Pengujian Sistem.....	85
4.2.1 Pengujian Alpha	85
4.2.1.1 Pengujian <i>Blackbox</i>	85
4.2.1.1.1Skenario Pengujian Sistem.....	86
4.2.1.2 Hasil Pengujian Alpha.....	86
4.2.1.3 Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha	88
4.2.2 Pengujian Deteksi Wajah.....	88
4.2.2.1 Hasil Pengujian Deteksi Wajah.....	88
4.2.2.2 Kesimpulan	89
4.2.3 Pengujian Model Klasifikasi	90
4.2.3.1 Hasil Pengujian Model.....	90
4.2.3.2 Kesimpulan Pengujian Model Klasifikasi.....	93
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	95
5.1 Kesimpulan	95
5.2 Saran	95
DAFTAR PUSTAKA	97