

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
SURAT PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTARCT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Metodologi Penelitian	4
1.7. Sistematika Penelitian	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1. Pengolahan Citra atau <i>Image Processing</i>	7
2.2. <i>Artificial Intelligence (AI)</i>	8
2.3. <i>Machine Learning (ML)</i>	8
2.4. <i>Neural Network (NN)</i>	10
2.4.1. Cara Kerja <i>Neural Network (NN)</i>	11
2.4.2. Contoh Soal <i>Neural Network (NN)</i>	13
2.4.3. Jenis-jenis <i>Neural Network (NN)</i>	19
2.4.4. Hubungan <i>Neural Network (NN)</i> Dengan <i>Deep Learning (DL)</i>	20
2.5. <i>Convolutional Neural Network (CNN)</i>	20
2.5.1. Cara Kerja <i>Convolutional Neural Network (CNN)</i>	22
2.5.2. Contoh Soal <i>Convolutional Neural Network (CNN)</i>	26
2.6. <i>TensorFlow (TF)</i>	37
2.6.1. <i>Tensor</i>	37

2.7. <i>Library face-api.js</i>	38
2.8. <i>Library Silent-Face-Anti-Spoofing</i>	39
2.8.1. <i>Liveness</i>	39
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	41
3.1. Kebutuhan Fungsional Sistem	41
3.2. Kebutuhan Non Fungsional Sistem	41
3.3. Usecase Diagram Gambaran Umum Sistem	42
3.4. Class Diagram Perancangan Database	42
3.5. Flowchart Diagram Simpan Gambar Sementara Pada Local Storage	43
3.6. Flowchart Diagram Upload Citra Wajah	44
3.7. Flowchart Halaman Pengenalan Wajah Pada Citra	45
3.8. Flowchart Diagram CNN Dalam Kostumisasi Dataset	46
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	47
4.1. Implementasi	47
4.2.1. Implementasi <i>Library face-api.js</i> & <i>silent-face-anti-spoofing</i>	47
4.2.2. Antarmuka Pengguna & Design Sistem	48
4.2. Rencana Pengujian	50
4.3. Pengujian Skenario I Black Box Halaman Training	51
4.4. Pengujian Skenario II Black Box Halaman Test	54
BAB V PENUTUP	56
5.1. Kesimpulan	56
5.2. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	61