

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
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 Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. <i>Computer Vision</i>	4
2.1.1. Pengolahan Citra	4
2.1.2. Pengenalan Pola	4
2.2. Citra	4
2.3. <i>Face Recognition</i>	5
2.4. Deteksi Wajah	5
2.5. Algoritma <i>Eigenface</i>	6
2.6. Sistem Presensi	9
2.7. Raspberry Pi	10
2.8. <i>Liquid Crystal Display (TFT LCD)</i>	12
2.9. <i>Webcam</i>	12
2.10. <i>SDLC Prototype</i>	13
2.11. <i>Data Sampling</i>	14
2.11.1. <i>Random Sampling</i>	14

2.11.2. <i>Non Random Sampling</i>	15
2.12. Tabel Penelitian Terkait	16
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1. Bahan Penelitian	18
3.2. Peralatan Penelitian	18
3.2.1. Perangkat Keras	18
3.2.2. Perangkat Lunak	19
3.3. Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian	20
3.4. Prosedur Penelitian	21
3.5. Analisis Data	21
3.5.1. Analisa dan Pengumpulan Data	21
3.6. Perancangan	22
3.6.1. Perancangan Perangkat Keras	22
3.6.2. Perancangan Perangkat Lunak	22
3.6.3. Perancangan <i>Interface</i>	24
3.7. Pengujian	24
3.8. Evaluasi	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1. Hasil Pengumpulan <i>Dataset</i>	26
4.2. Hasil Analisis Data	27
4.3. Hasil Perancangan	28
4.3.1. Hasil Perancangan Alat	28
4.3.2. Hasil Perancangan Sistem	28
4.3.3. Hasil Desain <i>Interface</i> Presensi	29
4.4. Pelatihan Citra Wajah	31
4.5. Pengujian Aplikasi Presensi	31
4.5.1. Citra wajah tidak menggunakan aksesoris	32
4.5.2. Citra wajah terdaftar dan tidak terdaftar	33
4.5.3. Citra wajah menggunakan aksesoris kacamata	35
4.5.4. Citra wajah menggunakan aksesoris masker	36
4.5.5. Citra wajah menggunakan aksesoris topi	37
4.6. Hasil Pengujian	38

4.7. Evaluasi	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1. Kesimpulan	40
5.2. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	43
RIWAYAT PENULIS	59



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tabel Penelitian Terkait	16
Tabel 3.1. Tabel Waktu Pelaksanaan Penelitian	20
Tabel 3.2. Parameter Evaluasi	25
Tabel 4.1. Hasil Analisis Data	28
Tabel 4.2. Hasil Pengujian Pengenalan Wajah	32
Tabel 4.3. Jumlah Keseluruhan Pengujian Tanpa Aksesoris	33
Tabel 4.4. Sampel Citra Wajah Terdaftar dan Tidak Terdaftar	33
Tabel 4.5. Hasil Pengenalan Citra Wajah Terdaftar dan Tidak Terdaftar	34
Tabel 4.6. Jumlah Keseluruhan Pengujian Wajah Terdaftar dan Tidak Terdaftar	34
Tabel 4.7. Sampel Citra Menggunakan Kacamata	35
Tabel 4.8. Hasil Pengenalan Menggunakan Kacamata	35
Tabel 4.9. Jumlah Keseluruhan Pengujian Menggunakan Kacamata	35
Tabel 4.10. Sampel Citra Menggunakan Masker	36
Tabel 4.11. Hasil Pengenalan Menggunakan Masker	36
Tabel 4.12. Jumlah Keseluruhan Pengujian Menggunakan Masker	36
Tabel 4.13. Sampel Citra Menggunakan Topi	37
Tabel 4.14. Hasil Pengenalan Menggunakan Topi	37
Tabel 4.15. Jumlah Keseluruhan Pengujian Menggunakan Topi	37
Tabel 4.16. Analisa Lanjutan	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. <i>Flowchart</i> Algoritma <i>Eigenface</i>	6
Gambar 2.2. Raspberry Pi 3 Model B	10
Gambar 2.3. GPIO Raspberry Pi 3 Model B	11
Gambar 2.4. <i>TFT LCD Touchscreen</i>	12
Gambar 2.5. <i>Webcam</i> NYK A-90 Everest	13
Gambar 2.6. Langkah-Langkah <i>Prototyping</i>	14
Gambar 3.1. <i>Flowchart</i> Alur Prosedur Penelitian	21
Gambar 3.2. Diagram Blok Perancangan Perangkat Keras	22
Gambar 3.3. <i>Flowchart</i> Perancangan Sistem	23
Gambar 3.4. Desain Sistem Presensi	24
Gambar 4.1. <i>Source Code</i> Pengambilan <i>Dataset</i>	26
Gambar 4.2. Hasil Pengambilan Citra Wajah	27
Gambar 4.3. <i>Source Code Training</i> Citra dan Pelabelan Citra	27
Gambar 4.4. Perancangan Alat	28
Gambar 4.5. <i>Usecase Diagram</i>	29
Gambar 4.6. <i>Activity Diagram</i>	29
Gambar 4.7. Desain <i>Interface</i> Aplikasi Presensi	30
Gambar 4.8. <i>Source Code Interface</i> Aplikasi Presensi	30
Gambar 4.9. <i>Source Code Button</i> Aplikasi Presensi	30
Gambar 4.10. Pelatihan Citra Wajah	31
Gambar 4.11. Detail Mahasiswa	31
Gambar 4.12. Hasil Pengujian Citra Wajah Terdaftar	38
Gambar 4.13. Hasil Pengujian Citra Wajah Tidak Terdaftar	38
Gambar 4.14. Kehadiran Mahasiswa	38