

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Hasil Penelitian	4
1.5 Batasan Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Sistem Pengenalan wajah	7
2.2 Pra Proses	9
2.2.1 Image Processing	9
2.2.2 Deteksi Wajah Menggunakan Open CV	10
2.3 <i>Principal Component Analysis (PCA)</i>	10
2.4 <i>Fuzzy C-Means (FCM)</i>	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1 Desain Penelitian	22
3.2 Alat dan bahan penelitian	24
3.2.1 Alat penelitian	24

3.2.2	Bahan Penelitian	25
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		27
4.1	Pengembangan Sistem Pengenalan Wajah	27
4.1.1	Pra Proses	27
4.1.2	Ekstraksi Wajah dengan PCA	30
4.1.3	Pencarian Nilai Rataan (<i>Mean</i>)	30
4.1.4	Pencarian <i>Eigenfaces</i>	31
4.1.5	Pencarian Fitur PCA	34
4.1.7	<i>Recognition</i>	39
4.2	Pengembangan Perangkat Lunak	41
4.2.1	Deskripsi Sistem	41
4.2.2	Batasan Perangkat Lunak	42
4.2.3	Perancangan Arsitektur Sistem Pengenalan Wajah	42
4.2.4	Implementasi <i>Coding</i>	43
4.3	Pengujian	49
4.3.1	Skenario Pengujian	49
4.3.2	Hasil Pengujian	50
4.4	Analisis Hasil Penelitian	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		54
5.1	Kesimpulan	54
5.2	Saran	54
DAFTAR PUSTAKA		55

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Dummy</i> Data <i>Feature Vector</i> Dua Dimensi.....	17
Tabel 2.2 Hitung Pusat <i>Cluster</i>	18
Tabel 2.3 Perbaharui Derajat Keanggotaan	18
Tabel 2.4 Hasil <i>Cluster</i>	19
Tabel 2.5 Data Baru <i>Feature Vector</i> Dua Dimensi.....	20
Tabel 2.6 Hasil Pengelompokan Data Baru	21
Tabel 4.1 Nilai dari Citra <i>Image</i> masukan	30
Tabel 4.2 Nilai dari Rata-Rata.....	30
Tabel 4.3 Nilai A.....	31
Tabel 4.4 Nilai Kovarian Matriks.....	32
Tabel 4.5 Nilai <i>Eigenvalue</i>	32
Tabel 4.6 Nilai <i>Eigenvector</i>	33
Tabel 4.7 Nilai dari <i>Eigenface</i>	33
Tabel 4.8 Nilai dari PCA / Proyeksi Ruang Wajah.....	34
Tabel 4.9 Nilai dari Contoh 3 data PCA	35
Tabel 4.10 Nilai dari Iterasi 1	36
Tabel 4.11 Nilai Pusat Pada Iterasi 1.....	36
Tabel 4.12 Perhitungan Pada Iterasi 1	37
Tabel 4.13 Nilai Keanggotaan Nilai Pada Iterasi 1.....	37
Tabel 4.14 Nilai Pusat Pada Iterasi 5.....	38
Tabel 4.15 Nilai Keanggotaan Pada Iterasi 5.....	38
Tabel 4.16 <i>Cluster</i> Akhir.....	38
Tabel 4.17 Nilai Matriks Wajah	39
Tabel 4.18 Nilai U_{test}	40

Tabel 4.19 Nilai PCA	40
Tabel 4.20 Perhitungan Keanggotaan PCA	40
Tabel 4.21 Nilai keanggotaan PCA_{test}	40
Tabel 4.22 Modul Program	43
Tabel 4.23 Keterangan Menu Utama SIPEWA	44
Tabel 4.24 Keterangan <i>Input</i> Data Latih	45
Tabel 4.25 Keterangan Membuat Data Latih	46
Tabel 4.26 Keterangan Tes Wajah <i>Directory</i>	47
Tabel 4.27 Keterangan Tes Wajah <i>Webcam</i>	48
Tabel 4.28 Contoh Gambar <i>Test</i> Wajah	49
Tabel 4.29 Pengujian Parameter	50
Tabel 4.30 Pengujian Data <i>Training</i>	51
Tabel 4.31 Pengujian Data Berbeda.....	52



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Flow Chart</i> PCA.....	12
Gambar 2.2 Rata-rata <i>Image Database</i>	13
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	22
Gambar 3.2 Gambar Model Pengembangan Perangkat Lunak.....	24
Gambar 4.1 <i>Script face detection</i>	28
Gambar 4.2 Citra <i>Image</i>	28
Gambar 4.3 Hasil Deteksi	28
Gambar 4.4 Citra RGB.....	29
Gambar 4.5 Citra <i>Grayscale</i>	28
Gambar 4.6 Perancangan Arsitektur	42
Gambar 4.7 Menu SIPEWA	44
Gambar 4.8 MasukanData Latih	45
Gambar 4.9 Menu Membuat Data Latih.....	46
Gambar 4.10 Tes Wajah <i>Directory</i>	47
Gambar 4.11 Tes Wajah <i>Webcam</i>	48