

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
IDENTITAS BUKU	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMAKASIH	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR ISTILAH	iv
DAFTAR SINGKATAN	3
BAB I PENDAHULUAN	4
1.1 Latar Belakang	4
1.2 Tujuan dan Manfaat	5
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Batasan Masalah	6
1.5 Metodologi.....	6
1.6 Sistematika Penulisan	7
BAB II DASAR TEORI	9
2.1 Citra.....	9
2.1.1 Citra Digital	9
2.1.2 Citra Warna (<i>True Color Image</i>)	13
2.1.3 Citra Keabuan (<i>Grayscale Image</i>)	14
2.2 <i>Face Detection</i>	15
2.2.1 Algoritma Viola-Jones	15
2.3 Face Recognition	15
2.4 Visual Studio Code	16
2.5 Open Computer Vision (OpenCV)	17
BAB III PERANCANGAN SISTEM	19
3.1 Analisa Kebutuhan Sistem.....	19

3.1.1	Perpustakaan Daerah Kabupaten Purwakarta	19
3.1.2	Spesifikasi <i>Hardware</i> (Perangkat Keras)	20
3.1.3	Spesifikasi <i>Software</i> (Perangkat Lunak)	20
3.1	Diagram Alir Pengerjaan Sistem	20
3.2	Diagram Alir Cara Kerja Sistem.....	22
3.3	Diagram Alir Perancangan Sistem.....	24
3.4	Perancangan Sistem Aplikasi.....	26
3.5	Akusisi Citra	28
3.5.1	HAAR-like feature	29
3.5.2	Integral Image/Summed Area Table	32
3.5.3	Algoritma Adaptive Boosting (Adaboost)	33
3.5.4	Cascade Classifier	34
3.5	Pre-processing	35
3.6	Training Classifier	36
3.7	Ekstraksi Fitur LBPH.....	37
3.7.1	Local Binary Pattern Histogram (LBPH).....	37
3.8	Proses Pengenalan Wajah	39
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS SISTEM.....		41
4.1	Skenario Pengujian	41
4.2	Pengujian Fungsionalitas Sistem Aplikasi.....	42
4.2	Pengujian Sistem Pengenalan Wajah.....	44
4.3	Pengujian Akurasi terhadap pengaruh jumlah sampel citra dan ekspresi wajah ..	45
4.4	Pengujian Akurasi terhadap pengaruh jarak dan ekspresi wajah.....	47
4.5	Pengujian Akurasi terhadap pengaruh jumlah sampel citra dan jarak	48
4.6	Pengujian Akurasi terhadap waktu	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		50
5.1	Kesimpulan	50
5.2	Saran	51
DAFTAR PUSTAKA		52
LAMPIRAN A LIBRARY YANG DIGUNAKAN PADA SISTEM.....		1
LAMPIRAN B DOKUMENTASI TEMPAT PENGUJIAN SISTEM		1
LAMPIRAN C HASIL PENGUJIAN SISTEM		1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses pengolahan citra digital [7].....	10
Gambar 2.2 Koordinat Citra Digital	12
Gambar 2.3 Matriks Citra Digital N x M	12
Gambar 2.4 Ilustrasi Sistem Matriks Citra Digital 8 x 8 Piksel	13
Gambar 2.5 Contoh true color image	14
Gambar 2.6 contoh Greyscale image.....	14
Gambar 2.7 Diagram proses Face Recogniton	16
Gambar 2.8 OpenCV.....	17
Gambar 3.1 Diagram Alir Pengerjaan Sistem	21
Gambar 3.2 Diagram alir cara kerja sistem	22
Gambar 3.3 Ilustrasi cara kerja sistem.....	23
Gambar 3.4 Diagram alir perancangan sistem (a) Trainer Image dan (b) pengujian	25
Gambar 3.5 Perancangan Halaman utama Sistem Aplikasi	26
Gambar 3.6 Perancangan Halaman Bantuan	27
Gambar 3.7 Use Case Diagram sistem aplikasi	27
Gambar 3.8 Diagram Rancangan Akusisi Citra pada aplikasi	28
Gambar 3.9 Jenis Haar-like feature	29
Gambar 3.10 Ilustrasi penggunaan Haar-like Feature yang diproses sistem.....	30
Gambar 3.11 Ilustrasi Haar-like features yang dikonversi menjadi grid.....	31
Gambar 3.12 Contoh perbedaan Regular Image (a) terhadap Integral Image (b)	32
Gambar 3.13 Contoh perbedaan Regular Image (a) terhadap Integral Image (b) dengan piksel yang lebih besar	33
Gambar 3.14 Persamaan Algoritma Adaptive Boosting	33
Gambar 3.15 Persamaan dan Proses Cascade Classifier.....	34
Gambar 3.16 Image Pyramid.....	36
Gambar 3.17 Diagram rancangan Training Classifier pada aplikasi.....	36
Gambar 3.18 Proses Local Binary Pattern.....	38
Gambar 3.19 Ekstrasi Histogram	39
Gambar 3.20 Diagram rancangan proses pengenalan wajah.....	40
Gambar 4.1 Skenario penempatan sistem.....	41
Gambar 4.2 Proses pengenalan wajah yang dikenali sistem (kiri) dan yang tidak dikenali sistem (kanan)	42
Gambar 4.3 Hasil pengujian FPS pada saat pengenalan wajah.....	45
Gambar 4.4 Contoh Sampel citra wajah pada database	46

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil pengujian fungsionalitas Sistem Aplikasi.....	43
Tabel 4.2 Hasil pengujian sistem pengenalan wajah	44
Tabel 4.3 Hasil pengujian akurasi terhadap pengaruh jumlah citra dan ekspresi wajah	46
Tabel 4.4 Hasil pengujian akurasi terhadap pengaruh jarak dan ekspresi wajah.....	47
Tabel 4.5 Hasil pengujian akurasi terhadap pengaruh jumlah sampel citra dan jarak	48
Tabel 4.6 Hasil pengujian akurasi sistem terhadap waktu	49