

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
INTISARI.....	x
ABSTRACT.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
BAB III DASAR TEORI	7
3.1 Pengolahan Citra	8
3.1.1 Haar Feature Berbasis Cascade Classifier	8
3.1.2 Metode Eigenface	10
3.2 Pustaka OpenCV	12
3.3 Webcam.....	14
3.4 Sistem Real-Time	14
BAB IV ANALISIS DAN PERCANCANGAN SISTEM.....	15
4.1 Analisis Sistem.....	16
4.1.1 Analisis <i>input</i> (masukan)	16
4.1.2 Analisis <i>output</i> (keluaran)	16
4.1.3 Permasalahan.....	16
4.2 Perancangan Sistem Secara Keseluruhan.....	16
4.3 Rancangan Perangkat Keras.....	17
4.4 Rancangan Perangkat Lunak.....	17
4.4.1 Rancangan Identifikasi Wajah pada Aplikasi	18
4.4.2 Rancangan Pengendalian LCD 16x2, LED, dan <i>buzzer</i>	20
4.5 Rencana Pengujian	20
BAB V IMPLEMENTASI SISTEM.....	23
5.1 Implementasi Elektronik.....	23
5.2 Implementasi Perangkat Lunak.....	24
5.2.1 Implementasi Perangkat Lunak pada Windows	24
5.2.2 Implementasi Perangkat Lunak pada Arduino	35
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
6.1 Hasil Pengujian Pengaruh Intesitas Cahaya	38
6.2 Hasil Pengujian Parameter Deteksi Wajah	40
6.3 Hasil Pengujian Pengaruh Arah Wajah.....	41
6.4 Hasil Pengujian Pengaruh Perpindahan Posisi Wajah	44
6.5 Hasil Pengujian Pengenal Banyak Wajah	47
6.6 Hasil Pengujian pengenal Wajah sebagai <i>Face Surveillance</i>	49
BAB VII PENUTUP	50



7.1 KESIMPULAN	50
7.2 SARAN	50
DAFTAR PUSTAKA	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Fitur Pada <i>Cascade Classifier</i> (Lienhart, 2002)	9
Gambar 3.2 Model <i>Classifier</i> secara <i>Cascade</i> (Mowa, 2012)	10
Gambar 4.1 Diagram blok rancangan sistem secara keseluruhan.....	15
Gambar 4.2 Rancangan sistem.....	17
Gambar 4.3 Rancangan elektronis	17
Gambar 4.4 Diagram alir pengenalan wajah.....	18
Gambar 4.5 Diagram blok proses pendeteksian wajah dengan metode <i>Haar</i> <i>Feature</i> berbasis <i>Cascade Classifier</i>	19
Gambar 4.6 Diagram blok proses pengenalan wajah dengan Metode <i>Eigenface</i>	20
Gambar 5.1 Implemetasi elektronis	23
Gambar 5.2 Tampilan Visual Studio.....	24
Gambar 5.3 Jendela <i>References Library</i> EmguCV pada <i>project</i> utama	25
Gambar 5.4 Desain tampilan menu utama	25
Gambar 5.5 Desain tampilan <i>face trainer</i>	26
Gambar 5.6 Desain tampilan <i>face recognizer</i>	26
Gambar 5.7 Potongan program mengakses <i>webcam</i>	27
Gambar 5.8 Potongan program mengakses file <i>Cascade</i> untuk wajah.....	27
Gambar 5.9 Potongan program pendeteksian wajah.....	28
Gambar 5.10 Potongan program penentuan area wajah.....	28
Gambar 5.11 Potongan program <i>capture</i> wajah	28
Gambar 5.12 Potongan program penyimpanan dan pelabelan wajah	29
Gambar 5.13 Proses <i>Face Trainer</i>	29
Gambar 5.14 Potongan program pemuatan <i>database</i> wajah.....	29
Gambar 5.15 Potongan program pengenalan wajah	30
Gambar 5.16 Proses <i>Face Recognition</i>	34
Gambar 5.17 Potongan program pengalamatan <i>port</i>	35
Gambar 5.18 Potongan program pembacaan data dari aplikasi.....	35
Gambar 5.19 Potongan program <i>command</i> STAR dan STOP	37
Gambar 6.1 Light Meter.....	39
Gambar 6.2 Tiga sampel hasil pengenalan pada banyak wajah.....	48
Gambar 6.3 <i>Sorting</i> data hasil <i>face surveillance</i>	49



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini.....	5
Tabel 4.1 Pengujian yang dilakukan	21
Tabel 6.1 Hasil pengujian pengaruh intensitas cahaya	39
Tabel 6.2 Hasil pengujian parameter deteksi wajah.....	40
Tabel 6.3 Hasil pengujian arah wajah	42
Tabel 6.4 Hasil pengujian pengaruh arah wajah pada 5 sampel wajah dalam satu frame.....	44
Tabel 6.5 Hasil pengujian perpindahan posisi wajah.....	45
Tabel 6.6 Hasil pengujian pengenalan banyak wajah dalam satu <i>frame</i>	48