



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Metodologi Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
BAB III LANDASAN TEORI.....	9
3.1 Security System.....	9
3.2 Sensor Passive Infrared (PIR)	9
3.3 Computer Vision	10
3.4 Citra <i>Grayscale</i>	10
3.5 <i>Histogram Equalization</i>	11
3.6 <i>Face Detection</i>	11
3.6.1 Deteksi wajah menggunakan LBP.....	12
3.7 <i>Region of Interest (ROI)</i>	13
3.8 PCA	14
3.9 Face Recognition.....	15
3.9.1 Eigenface	15
3.9.2 Ekstraksi ciri menggunakan algoritma <i>eigenface</i>	15
3.9.2.1 Ekstraksi ciri <i>eigenface</i> pada citra latih.....	16



3.9.2.2 Ekstraksi ciri <i>eigenface</i> pada citra uji.....	19
3.9.3 Euclidean Distance	21
3.10 OpenCV.....	21
3.11 Qt.....	23
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	24
4.1 Analisis Sistem.....	24
4.2 Rancangan Sistem	25
4.2.1 Subsistem akuisisi video dan citra.....	28
4.2.1.1 Skenario dan pendeteksian pengunjung.....	28
4.2.2 Subsistem pencatatan pengunjung.....	30
4.2.2.1 Proses pengolahan citra pengenalan wajah.....	32
4.2.2.1.1 Preprosesing.....	34
4.2.2.1.2 Ekstraksi Ciri	35
4.2.2.1.3 Klasifikasi	36
4.2.3 Penentuan Identifikasi Pengunjung	37
4.2.4 Perancangan antarmuka pengguna	42
4.3 Rancangan Pengujian	43
BAB V IMPLEMENTASI SISTEM	45
5.1 Implementasi Pendeteksian Orang	45
5.2 Implementasi Pemrosesan Citra	48
5.2.1 Deteksi Wajah.....	48
5.2.2 Implementasi pembuatan database dan pengenalan wajah.....	50
5.3 Implementasi Identifikasi Pengunjung Rumah	52
5.4 Implementasi GUI (Graphical Users Interface)	54
5.5 Kalibrasi Sistem	55
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	57
6.1 Pengkalibrasian Pendeteksian Pengunjung	57
6.1.1 Pengkalibrasian penentuan jarak deteksi wajah pengunjung.....	57
6.1.2 Pengkalibrasian jumlah citra wajah yang dapat dideteksi	59
6.2 Pengkalibrasian Pengenalan Wajah Pada Data Kalibrasi.....	66
6.2.1 Hasil <i>euclidean distance</i> data kalibrasi terhadap <i>database</i>	67
6.2.2 Kalibrasi mencari nilai <i>threshold</i> dan akurasi pengenalan terhadap data kalibrasi	69
6.3 Pengujian Sistem Data Logger dan Identifikasi Pengunjung.....	71



6.3.1 Hasil data logger	71
6.3.2 Detail pengujian sistem.....	74
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	78
7.1 Kesimpulan	78
7.2 Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	80