

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 <i>State of The Art</i>	3
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Tujuan	6
1.5 Manfaat	6
1.6 Batasan Masalah	6
1.7 Kerangka Berpikir	6
1.8 Sistematika Penulisan	7
BAB II TEORI DASAR	9
2.1 Pengolahan Citra Digital	9
2.2 <i>Face recognition</i>	10
2.3 <i>Image Processing</i>	11
2.4 <i>Python</i>	11
2.5 <i>Open CV</i>	12
2.6 Haar Cascade <i>Classifier</i>	13
2.7 Microsoft Excel	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1 Metode Penelitian	16
3.2 Studi Literatur	16
3.3 Identifikasi Masalah	17
3.4 Analisis Kebutuhan	17
3.5 Perancangan Sistem	17
3.6 Implementasi Sistem	18

3.7	Pengujian Sistem	18
3.8	Analisis Hasil	18
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI		19
4.1	Analisis Fungsionalitas	19
4.2	Perancangan Sistem	20
4.3	Implementasi Perancangan	23
4.3.1	Implementasi Fungsi <i>Library</i>	24
4.3.2	Implementasi IP Kamera Handphone	25
4.3.3	Implementasi metode Haar Cascade	25
4.3.4	Implementasi Pembuatan Form Data Diri	26
4.3.5	Implementasi Melatih Wajah	26
4.3.6	Implementasi Rekam Otomatis	28
4.3.7	Implementasi Tampilan Akurasi	29
4.3.8	Implementasi <i>Database</i> pada Folder	30
4.3.9	Implementasi <i>Database</i> pada Microsoft Excel	31
4.3.10	Implementasi Pembuatan GUI	32
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS		35
5.1	Pengujian	35
5.1.1	IP Kamera menggunakan Droidcam	36
5.1.2	Tampilan GUI	37
5.1.3	Registrasi Wajah dan Data Diri	40
5.1.4	Pengujian pada Objek Belum Terdaftar	41
5.1.5	Melatih Wajah dengan <i>file</i> trainer.yml	43
5.1.6	Deteksi Otomatis dengan Sudut yang Bervariatif	43
5.1.7	Deteksi Otomatis Dengan Jarak yang Bervariatif	46
5.1.8	Penyesuaian Tingkat Kecerahan Ruangan	49
5.1.9	Pengujian dengan Parameter Penghalang	52
5.1.10	Pengujian <i>Single</i> dan <i>Multiface</i>	55
5.1.11	Kondisi Sistem Error	59
5.1.12	Pengujian Sistem Penyimpanan	60
5.1.13	Pengujian Sistem Keseluruhan	62
5.2	Analisis	70
5.2.1	Analisis Sistem Tampilan GUI	71
5.2.2	Analisis Registrasi Data Diri	72

5.2.3 Analisis Pengenalan Otomatis	76
5.2.4 Analisis Sistem Penyimpanan	77
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	78
6.1 Kesimpulan	78
6.2 Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	80

