DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL
LEMBAR PENGESAHAN
ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR SIMBOL xi
DAFTAR LAMPIRAN xiii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Perumusan Masalah 2
1.3 Maksud dan Tujuan 3
1.3.1 Maksud 3
1.3.2 Tujuan 3
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Metodologi Penelitian 4
1.5.1 Pengumpulan data 4
1.5.2 Pembangunan Perangkat Lunak 5
1.6 Sistematika Penulisan 6

BAB II LANDASAN TEORI 8
2.1 Kecerdasan Buatan 8
2.2 Komputer Vision 9
2.1.1 Elemen-Elemen Komputer Vision 9
2.3 Pengenalan Pola 12
2.3.1 Komponen Sistem Pengenalan Pola 13
2.3.2 Fitur 13
2.3.3 Pola 14
2.3.4 Pemilah 14
2.3.5 Pendekatan Pengenalan Pola 14
2.4 Pengenalan Wajah 17
2.4.1 Tahapan Umum Pengenalan Wajah 18
2.5 Image Processing 22
2.6 *Participal Komponent Analysis* (PCA) 22
2.6.1 Memasukkan data tiap *pixel* ke dalam matriks 23
2.6.2 Mencari *Image* Rata – Rata 23
2.6.3 Mencari *Covariance* Matriks 24
2.6.4 Mencari *Featur*e PCA 27
2.6.5 *Recognition* dengan PCA 28
2.7 Algoritma Pengenalan Wajah 31
2.7.1 *Eigenvalue, Eigenvektor* dan *Eigenface* 31
2.7.1.1 Mencari *Eigenvalue* 31
2.7.1.2 Mencari *Eigenvectore* 32

2.7.1.3 *Eigenface* 33
2.7.1.1 Algoritma *Eigenface* 34
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN 40
3.1 Analisis Sistem 40
3.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem 40
3.1.2 Desain Data 43
3.1.3 Hubungan Antar Entitas 44
3.1.4 DFD (Data Flow Diagram) 45
3.1.6 Spesifikasi Proses 57
3.1.7 Kamus Data 62
3.1.8 Skema Relasi Sistem Presensi Karyawan 64
3.1.9 Struktur Tabel 64
3.1.10 Perancangan Struktur Program 68
3.1.11 Perancangan Struktur Menu Admin 69
3.1.12 Perancangan Struktur Menu Karyawan 70
3.2 Perancangan Sistem 71
3.2.1 Perancangan Antarmuka 71
3.2.1.1 Desain Input 72
3.2.1.2 Desain Output 78
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 81
4.1. Implementasi Sistem 81
4.1.1. Spesifikasi Perangkat Keras 81
4.1.2. Spesifikasi Perangkat Lunak 82

4.1.3. Instalasi Hardware 82
4.1.4. Implementasi Sistem Presensi Karyawan 83
4.2. Pengujian Sistem 95
4.2.1. Database Citra Wajah 95
4.2.2. Hasil Percobaan 97
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 110
5.1 Kesimpulan 110
5.2 Saran 111
DAFTAR PUSTAKA 112
LAMPIRAN 113