DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR SIMBOL xiv
DAFTAR LAMPIRAN xx
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Identifikasi Masalah 2
1.3 Maksud dan Tujuan 2
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Metodologi Penelitian 4
1.5.1 Metode Pengumpulan Data 4
1.5.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak 5
1.6 Sistematika Penulisan 7
BAB 2 LANDASAN TEORI 9
2.1 Sistem Pengendalian 9
2.2 Pengolahan Citra Digital 9
2.3 *Principal Component Analysis (PCA)* 9
2.4 *Face Recognition* 11
2.5 Metode *Eigenface* 12
2.6 *Microsoft Visual C#* 15
2.7 *Open CV Library* 16
2.8 *Object Oriented Analysis and Design* 19
2.8.1 OOA *(Object Oriented Analysis)* 19
2.8.2 OOD *(Object Oriented Design)* 21

2.8.2.1 *Use Case Diagram* 21
2.8.2.2 *Activity Diagram* 23
2.8.2.3 *Class Diagram* 24
2.8.2.4 *Sequence Diagram* 26
2.9 Modem 28
2.10 *Webcam* 29
2.11 Pengujian *Black Box* 30
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN 33
3.1 Analisis Sistem 33
3.1.1 Analisis Masalah 33
3.1.2 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan 34
3.1.2.1 Prosedur yang Terlibat 34
3.1.3 Analisis Perancangan Sistem 34
3.1.3.1 Analisis *Pre – Processing* 35
3.1.3.2 Analisis Pemotongan Citra atau *Resize* 36
3.1.3 Analisis *Grayscaling* 36
3.1.4 Proses *Eigenface* 38
3.1.4.1 Tahapan Perhitungan *Eigenface* 40
3.1.4.2 Tahapan Pengenalan Wajah 50
3.1.5 Analisis Spesifikasi Kebutuhan 57
3.1.6 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 58
3.1.6.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras *(Hardware)* 58
3.1.6.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak *(Software)* 59
3.1.6.3 Analisis Pengguna (*User)* 59
3.1.7 Analisis Kebutuhan Fungsional 60
3.1.7.1 *Use Case Diagram* 60
3.1.7.2. Definisi Aktor 60
3.1.7.3 Definisi *Use Case* diagram 61
3.1.7.4 *Use Case Scenario* 62
3.1.7.4.1 *Use Case Scenario Login* Admin 62
3.1.7.4.2 *Use Case Scenario* Melihat Data Pengguna 63

3.1.7.4.3 *Use Case Scenario* Tambah Data Pengguna 63
3.1.7.4.4 *Use Case Scenario* Ubah Data Pengguna 64
3.1.7.4.5 *Use Case Scenario* Hapus Data Pengguna 65
3.1.7.4.6 *Use Case Scenario* Mengecek Log Data Wajah 66
3.1.7.5 *Activity Diagram* 67
3.1.7.5.1 *Activity Diagram Login* Pengguna 67
3.1.7.5.2 *Activity Diagram* Melihat Data Pengguna 68
3.1.7.5.3 *Activity Diagram* Tambah Data Pengguna 68
3.1.7.5.4 *Activity Diagram* Ubah Data Pengguna 70
3.1.7.5.5 *Activity Diagram* Hapus Data Pengguna ……..71
3.1.7.5.6 *Activity Diagram* Mengecek Log Data Wajah …… 72
3.1.7.6 *Class Diagram* 73
3.1.7.7. Sequence Diagram 74
3.1.7.7.1 Sequence Diagram Login 74
3.1.7.7.2 Sequence Diagram Melihat Data Pengguna 74
3.1.7.7.3 Sequence Diagram Tambah Data Pengguna 75
3.1.7.7.4 Sequence Diagram Ubah Data Pengguna 76
3.1.7.7.5 Sequence Diagram Hapus Data Pengguna 77
3.1.7.7.6 Sequence Diagram Mengecek Log Data Wajah 78
3.1.7.7.7 Sequence Diagram Tahapan Sms Gateway……..…… 79
3.1.8 Perancangan Sistem 80
3.1.8.1 Perancangan Basis Data 80
3.1.8.1.1 Skema Relasi 81
3.1.8.1.2 Struktur Tabel 81
3.1.9 Perancangan Antarmuka 82
3.1.10 Perancangan Pesan Peringatan 87
3.1.11 Jaringan Semantik 87
3.1.12 Perancangan method 88
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 91
4.1. Implementasi 91
4.1.1. Perangkat Keras yang digunakan 91

4.1.2. Perangkat Lunak yang digunakan 92
4.1.3. Implementasi Basis Data 92
4.1.3.1. Implementasi Pembuatan Database 92
4.1.3.2. Tabel Admin 92
4.1.3.3. Tabel Orang yang dikenal 93
4.1.3.4. Tabel Pengecekan Pendeteksian Wajah 93
4.1.4. Implementasi Antar Muka 94
4.2. Pengujian Sistem 94
4.2.1. Pengujian *Black Box* 94
4.2.1.1. Skenario Pengujian *Black Box* 95
4.2.1.2. Kasus dan Hasil Pengujian *Black Box* 95
4.2.1.3. Kesimpulan Pengujian *Black Box* 99
4.2.2 Pengujian *Beta* 99
4.2.2.1. Kuesioner Pengujian *Beta* 99
4.2.2.2. Cara Pengujian 100
4.2.2.3. Kesimpulan Hasil Pengujian *Beta* 103
4.2.3 Pengujian *Confusion Matrix* 103
4.2.3.1 Kesimpulan Pengujian *Confusion Matrix* 106
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 107
5.1. Kesimpulan 107
5.2. Saran 107
DAFTAR PUSTAKA 109