

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	I
ABSTRAK	IV
ABSTRACT.....	V
DAFTAR ISI.....	VI
DAFTAR GAMBAR.....	IX
DAFTAR TABEL	XII
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG MASALAH.....	1
1.2 PERUMUSAN MASALAH.....	5
1.3 TUJUAN PENELITIAN	5
1.4 BATASAN MASALAH	5
1.5 METODE PENELITIAN	6
1.6 KERANGKA PEMIKIRAN	8
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN	8
BAB II	10
LANDASAN TEORI.....	10
2.1 LANDASAN TEORI	10
2.1.1 Komputer	10

2.1.2	Citra.....	10
2.1.3	Teknologi Biometrik	11
2.1.4	Pengenalan Wajah (Face Recognition)	13
2.1.5	Topologi Jaringan Komputer Nirkabel ESS (Extended Service Set)	14
2.1.6	IPv4	15
2.1.7	Bahasa Pemrograman Java.....	16
2.1.8	Database MySQL	16
2.1.9	Metode Pengembangan Perangkat Lunak RUP (Rational Unified Process)	17
2.1.10	Pemodelan Perangkat Lunak UML (Unified Modeling Language)..	18
2.1.11	Metode Pendeteksi Wajah Viola Jones	23
2.1.12	Metode Pengenalan Wajah Eigenface.....	27
2.1.13	Pengujian Perangkat Lunak Black-Box Testing	30
2.2	STATE OF THE ART	32
BAB III.....		35
ANALISIS DAN PERANCANGAN.....		35
3.1	FASE INCEPTION (PERMULAAN)	35
3.1.1	Analisis Masalah	35
3.1.2	Analisis Pemecahan Masalah.....	36
3.1.3	Gambaran Umum Sistem	36
3.1.4	Fungsi Utama Sistem	37
3.1.5	Analisis Kebutuhan Sistem	44
3.1.6	Analisis Metode Viola Jones.....	47

3.1.7	Analisis Metode Eigenface	62
3.2	FASE ELABORATION (PERLUASAN/PERENCANAAN)	72
3.2.1	Analisis Kebutuhan dan Pembangunan Sistem.....	72
3.2.2	Perancangan Sistem	72
BAB IV	.....	80
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	.....	80
4.1	FASE CONSTRUCTION (KONSTRUKSI).....	80
4.1.1	Implementasi Sistem	80
4.1.2	Perangkat Pendukung.....	80
4.1.3	Impelementasi Database.....	82
4.1.4	Implementasi Antarmuka	83
4.1.5	Pengujian Sistem.....	85
4.2	FASE TRANSITION (TRANSISI)	100
BAB V	.....	101
PENUTUP	.....	101
5.1	KESIMPULAN.....	101
5.2	SARAN.....	102
DAFTAR PUSTAKA	.....	103
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Extended Service Set.....	15
Gambar 2. 2 Contoh Use Case Diagram	19
Gambar 2. 3 Contoh Class Diagram	21
Gambar 2. 4 Contoh Activity Diagram.....	22
Gambar 2. 5 Contoh Sequence Diagram.....	23
Gambar 2. 6 Contoh Haar Like Feature	24
Gambar 2. 7 Integral Image (x,y).....	24
Gambar 2. 8 Perhitungan Nilai Fitur.....	25
Gambar 2. 9 Cascade Classifier	27
Gambar 3. 1 Use Case Diagram dari Fungsi Utama Sistem	37
Gambar 3. 2 Flowchart metode Viola Jones	47
Gambar 3. 3 Flowchart penentuan nilai fitur	48
Gambar 3. 4 Flowchart pengintegralan citra.....	50
Gambar 3. 5 Contoh citra ukuran 5x5 piksel	50
Gambar 3. 6 Citra dari gambar 3.5 yang telah diintegalkan	51
Gambar 3. 7 Contoh pengambilan piksel.....	51
Gambar 3. 8 Contoh 1 pengambilan piksel.....	51
Gambar 3. 9 Perhitungan citra integral berdasarkan gambar 3.5.....	52
Gambar 3. 10 Pembuktian dari perhitungan citra integral	52
Gambar 3. 11 Contoh 2 pengambilan piksel.....	52
Gambar 3. 12 Perhitungan citra integral contoh 2	52

Gambar 3. 13 Pembuktian perhitungan citra integral contoh 2 dengan citra asli gambar 3.5.....	53
Gambar 3. 14 Citra Asli dengan fitur Haarlike	53
Gambar 3. 15 Citra asli yang diintegalkan berdasarkan contoh 1	54
Gambar 3. 16 Citra Asli dengan fitur Haarlike untuk contoh 2	54
Gambar 3. 17 Citra Asli yang diintegalkan berdasarkan contoh 2	55
Gambar 3. 18 Flowchart Algoritma AdaBoost	56
Gambar 3. 19 Potongan code dari template file haarcascade_frontalface_alt.xml	58
Gambar 3. 20 Algoritma untuk melakukan threshold.....	58
Gambar 3. 21 Masukan citra simulasi.....	59
Gambar 3. 22 Pengambilan sub-window dengan skala 20 x 20 piksel.....	60
Gambar 3. 23 Citra pada sub-window skala 20 x 20 piksel.....	60
Gambar 3. 24 Citra integral dari citra sub-window skala 20 x 20 piksel.....	61
Gambar 3. 25 Nilai rect.....	61
Gambar 3. 26 Hasil pembentukan fitur.....	62
Gambar 3. 27 Activity Diagram Mengelola Data Training Face.....	73
Gambar 3. 28 Activity Diagram Menampilkan Hasil Deteksi dan Pengenalan Wajah	74
Gambar 3. 29 Class Diagram	75
Gambar 3. 30 Sequence Diagram.....	75
Gambar 3. 31 Arsitektur Sistem.....	76
Gambar 3. 32 Antarmuka Konfigurasi Data Training Face.....	78
Gambar 3. 33 Antarmuka Deteksi dan Pengenalan Wajah.....	79
Gambar 4. 1 Struktur tabel faces.....	83

Gambar 4. 2 Antarmuka konfigurasi data training.....	84
Gambar 4. 3 Antarmuka deteksi dan pengenalan wajah	85
Gambar 4. 4 Frame dari IPCam	92
Gambar 4. 5 Frame yang telah di scan.....	92
Gambar 4. 6 Frame dari IPCam	94
Gambar 4. 7 Frame yang telah di scan.....	94
Gambar 4. 8 Frame dari IPCam	96
Gambar 4. 9 Frame yang telah di scan.....	96
Gambar 4. 10 Frame dari IPCam	97
Gambar 4. 11 Frame yang telah di scan.....	98
Gambar 4. 12 Frame dari IPCam	99
Gambar 4. 13 Frame yang telah di scan.....	99

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Jurnal Penelitian tentang Metode Viola Jones dan Eigenface	32
Tabel 3. 1 Deskripsi actor	38
Tabel 3. 2 Definisi Use Case.....	38
Tabel 3. 3 Skenario use case memotret citra dari IPCam	39
Tabel 3. 4 Skenario use case mendeteksi wajah	40
Tabel 3. 5 Skenario use case mengenali wajah.....	41
Tabel 3. 6 Skenario use case membuat data training face.....	42
Tabel 3. 7 Skenario use case menampilkan hasil deteksi dan pengenalan wajah .	43
Tabel 3. 8 Spesifikasi perangkat keras komputer untuk membangun dan menjalankan aplikasi ini.....	44
Tabel 3. 9 Spesifikasi IPCam yang digunakan untuk membangun aplikasi dan menjalankan aplikasi ini.....	45
Tabel 3. 10 Spesifikasi wireless router yang digunakan untuk membangun dan menjalankan aplikasi ini.....	45
Tabel 3. 11 Spesifikasi Pengguna	46
Tabel 3. 12 Tabel training face	76
Tabel 4. 1 Spesifikasi komputer yang digunakan untuk membangun aplikasi ini	81
Tabel 4. 2 Spesifikasi IPCam yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini.	81
Tabel 4. 3 Spesifikasi Wireless Router yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini.....	82
Tabel 4. 4 Uji skenario antarmuka konfigurasi data training.....	85
Tabel 4. 5 Uji skenario antarmuka deteksi dan pengenalan wajah	88

Tabel 4. 6 Data Training Face.....	89
Tabel 4. 7 Hasil Pengujian	92
Tabel 4. 8 Hasil Pengujian	95
Tabel 4. 9 Hasil Pengujian	97
Tabel 4. 10 Hasil Pengujian	98
Tabel 4. 11 Hasil Pengujian	99
Tabel 4. 12 Rekapitulasi Hasil Pengujian	100

