



APLIKASI FINGERSCAN UNTUK KEAMANAN RUANG KELAS

Disusun Oleh :

Mochammad Reza Fahlevi

41506010084

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2012



APLIKASI FINGERSCAN UNTUK KEAMANAN RUANG KELAS

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Disusun Oleh:

Mochammad Reza Fahlevi

41506010084

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2012

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NIM : 41506010084

Nama : Mochammad Reza Fahlevi

Judul Skripsi : APLIKASI FINGERSCAN UNTUK KEAMANAN RUANG
KELAS

Menyatakan bahwa skripsi tersebut diatas adalah hasil karya sastra saya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, Februari 2012

Penulis
(Mochammad Reza Fahlevi)

LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41506010084

Nama : Mochammad Reza Fahlevi

Judul Skripsi : APLIKASI FINGERSCAN UNTUK KEAMANAN RUANG
KELAS

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

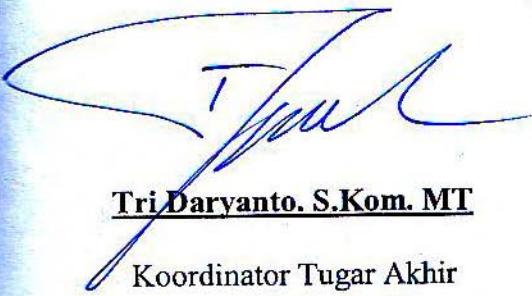
JAKARTA, 24 - 02 - 2022

Menyetujui,



Tri Daryanto. S.Kom. MT

Mengetahui,



Tri Daryanto. S.Kom. MT

Koordinator Tugar Akhir
Teknik Informatika

Mengesahkan,



Anis Cherid. SE. MTI

Ketua Program Studi
Teknik Informatika

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur kepada Allah SWT, atas berkat dan rahmat-nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul “**APLIKASI FINGERSCAN UNTUK KEAMANAN RUANG KELAS**“ serta shalawat beserta salam penulis haturkan kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW. Dimana tugas akhir ini merupakan bagian dari syarat mendapatkan gelar sarjana strata satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, dimana dalam penggerjaan maupun dalam penulisan laporan tugas akhir ini banyak sekali hambatan dan kesulitan yang dialami oleh penulis. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Allah SWT, (Keluarga) Bapak dan Ibu tercinta yang tak henti - hentinya mengiringi penulis dengan doa. Serta kepada adik dan kakak yang selalu memberikan semangat kepada penulis.
2. Tri Daryanto. S.Kom. MT. selaku dosen pembimbing dan Koordinator Tugas Akhir Teknik Informatika Universitas Mercu Buana Jakarta, yang telah memberikan masukan beserta saran nya dalam penulisan tugas akhir ini.
3. Bapak Drs. Achmad Kodar. MT, selaku Dosen Pembimbing Akademik.
4. Anis Cherid. MTI, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana, Jakarta.

5. Semua mahasiswa/mahasiswi Teknik Informatika khususnya angkatan 2006 teman seperjuangan yang telah banyak berbagi pengalaman ilmu, dan juga semangat.
6. Semua pihak yang telah membantu baik langsung maupun tidak langsung.

Semoga Allah SWT. Memberikan balasan kepada mereka yang telah memberikan bantuan kepada penulis, dan tak lupa penulis mohon maaf kepada semua pihak atas kehilafan penulis selama menyelesaikan skripsi ini. Meskipun penulis telah berusaha membuat tulisan ini semaksimal mungkin, namun penulis menyadari bahwa laporan ini tak luput dari kekurangan. Atas saran dan kritik yang membangun penulis mengucapkan terima kasih. Akhir kata semoga tulisan tugas akhirnini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Jakarta, Februari 2012

Penulis
(Mochammad Reza Fahlevi)

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Pernyataan.....	iii
Lembar Pengesahan	iv
Kata Pengantar	v
Abstract	vii
Abstrak	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Tabel.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Dan Manfaat	3
1.5 Metodologi Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Biometric	6
2.1.1 Sidik Jari	7
2.2 Software.....	7
2.3 Konsep Dasar Sistem.....	8
2.3.1 Analisis Dan Desain Sistem	9
2.3.2 Karakteristik Sistem	9

2.4	Metodologi Air Terjun (<i>Waterfall</i>).....	11
2.5	UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	13
2.5.1	Use Case Diagram	15
2.5.2	Class Diagram.....	16
2.5.3	Activity Diagram	18
2.5.4	Sequence Diagram.....	20
2.6	Basis Data (<i>Database</i>).....	21
2.7	Pemograman	23
2.7.1	Bahasa Pemograman.....	24
2.7.2	Pemograman Visual	25
2.8	Microsoft Visual Basic 6.0	25
2.9	Microsoft Access	26
2.10	Fingerprint Scan	28
2.10.1	Sistem Pembacaan Sensor Fingerprint Scan	30
2.10.2	Pola Sidik Jari.....	32
2.10.3	Anatomi Sidik Jari	35
2.11	Kontruksi Dan Cara Kerja Motor Driver CD - ROM.....	37
BAB III	ANALISA DAN PERANCANGAN.....	39
3.1	Identifikasi Masalah	40
3.1.1	Gambaran Umum Data Yang Dibutuhkan.....	40
3.1.2	Gambaran Fungsi Data Yang Dibutuhkan	41
3.2	Perancangan Sistem Program	42
3.2.1	Pemodelan Diagram Use Case	44
3.2.2	Pemodelan Class Diagram.....	52

3.2.3	Pemodelan Diagram Activity.....	53
3.2.3.1	Pemodelan Diagram Activity Mekanisme Pintu	54
3.2.3.2	Pemodelan Diagram Activity Registrasi Anggota.....	55
3.2.3.3	Pemodelan Diagram Activity Menampilkan Laporan (Absensi)	56
3.2.4	Pemodelan Diagram Sequence	57
3.2.4.1	Pemodelan Diagram Sequence Login Anggota	57
3.2.4.2	Pemodelan Diagram Sequence Registrasi Anggota.....	58
3.2.4.3	Pemodelan Diagram Sequence Menampilkan Halaman Laporan	59
3.3	Pembuatan Database.....	59
3.4	Rancangan Antarmuka (Interface).....	63
3.4.1	Rancangan Halaman Login	63
3.4.2	Rancangan Halaman Registrasi	64
3.4.3	Rancangan Halaman Laporan (Absensi)	68
3.4.4	Rancangan Halaman Verifikasi Sidik Jari Anggota.....	69
3.5	Lingkungan Operasi	70
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	72
4.1	Implementasi	72
4.1.1	Implementasi Antarmuka (Interface) Halaman Utama.....	73
4.1.2	Implementasi Antarmuka (Interface) Halaman Registrasi	74
4.1.3	Implementasi Antarmuka (Interface) Halaman Laporan (Absensi)	75
4.1.4	Implementasi Antarmuka (Interface) Halaman Verifikasi Sidik Jari.....	76
4.1.5	Implementasi Pengujian Antaramuka (Interface)	76
4.2	Pembuatan Listing Program	83
4.3	Lingkungan Pengujian.....	92

4.4	Pengujian	93
4.4.1	Metode Black Box Testing	94
4.4.2	Skenario Pengujian (<i>Black Box</i>)	94
4.4.3	Hasil Skenario Pengujian (<i>Black Box</i>).....	96
4.5	Kesimpulan Hasil Pengujian	97
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	98
5.1	Kesimpulan.....	98
5.2	Saran - Saran.....	98
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Model Sistem Sederhana	8
Gambar 2.2	Metodologi Air Terjun (<i>Waterfall</i>).....	13
Gambar 2.3	Konsep <i>Database</i>	23
Gambar 2.4	Fingerprint Scan	29
Gambar 2.5	Sensor Optical (Optis)	31
Gambar 2.6	Thermal Sensor (Suhu).....	32
Gambar 2.7	Pola Sidik Jari Umum.....	33
Gambar 2.8	Pola Sidik Jari (<i>Whorl</i>)	34
Gambar 2.9	Pola Sidik Jari (<i>Arch</i>)	34
Gambar 2.10	Pola Sidik Jari (<i>Loop</i>)	35
Gambar 2.11	Anatomi Sidik Jari Manusia	36
Gambar 2.12	Kontruksi <i>Motor Driver</i>	37
Gambar 3.1	Diagram Use Case Administrator Dan Anggota.....	45
Gambar 3.2	Diagram Class Diagram Administrator Dan Anggota	52
Gambar 3.3	Diagram Activity Mekanisme Pintu (Login Anggota)	54
Gambar 3.4	Diagram Activity Registrasi Anggota.....	55
Gambar 3.5	Diagram Activity Menampilkan Halaman Laporan (Absensi).....	56
Gambar 3.6	Diagram Sequence Login Anggota.....	57
Gambar 3.7	Diagram Sequence Registrasi Anggota	58
Gambar 3.8	Diagram Sequence Menampilkan Halaman Laporan.....	59
Gambar 3.9	Rancangan Halaman Utama (Login)	63
Gambar 3.10	Rancangan Halaman Registrasi	64
Gambar 3.11	Rancangan Halaman Laporan (Absensi)	68

Gambar 3.12	Rancangan Halaman Verifikasi Sidik Jari Anggota.....	69
Gambar 4.1	Halaman Utama (<i>Form Login</i>)	73
Gambar 4.2	Halaman Registrasi.....	74
Gambar 4.3	Halaman Laporan (Absensi).....	75
Gambar 4.4	Halaman Verifikasi Sidik Jari.....	76
Gambar 4.5	Anggota Berhasil <i>Login</i>	77
Gambar 4.6	Anggota Tidak Berhasil <i>Login</i>	78
Gambar 4.7	Registrasi Data Anggota <i>Valid</i>	79
Gambar 4.8	Registrasi Data Tidak Anggota <i>Valid</i>	80
Gambar 4.9	Hasil <i>Scanning</i> Sidik Jari Kurang Baik	81
Gambar 4.10	Tabel Data Anggota Yang Belum Terisi Data.....	82
Gambar 4.11	Tabel Data Anggota Yang Sudah Terisi Data.....	83

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Jenis - Jenis Diagram Resmi UML	14
Tabel 2.2	Notasi - Notasi <i>Use Case Diagram</i>	15
Tabel 2.3	Notasi - Notasi <i>Class Diagram</i>	17
Tabel 2.4	Notasi - Notasi <i>Activity Diagram</i>	19
Tabel 2.5	Notasi - Notasi <i>Sequence Diagram</i>	21
Tabel 3.1	Tabel Data Anggota.....	60
Tabel 3.2	Tabel Laporan Login Absensi	62
Tabel 4.1	Sekenario Pengujian (<i>Black Box</i>).....	94
Tabel 4.2	Hasil Sekenario Pengujian (<i>Black Box</i>)	96