Aplikasi Absensi Mahasiswa Dengan Metode Barcode Pada Universitas Mercu Buana

ALAN ASTO ARI

41505010100

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2010

Aplikasi Absensi Mahasiswa Dengan Metode Barcode Pada Universitas Mercu Buana

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Persyaratan

Menyelesaikan Gelar Sarjana Strata Satu (S1)

Oleh :

ALAN ASTO ARI

41505010100

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2010

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM	:	41505010100
Nama	:	ALAN ASTO ARI
Judul Skripsi	:	APLIKASI ABSENSI MAHASISWA DENGAN METODE BARCODE PADA UNIVERSITAS MERCU BUANA

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

Jakarta, September 2010

Alan Asto Ari

LEMBAR PENGESAHAN

NIM	:	41505010100
Nama	:	ALAN ASTO ARI
Judul Skripsi	:	APLIKASI ABSENSI MAHASISWA DENGAN METODE BARCODE PADA UNIVERSITAS MERCU BUANA

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

JAKARTA, 20 SEPTEMBER 2010

Indrianto, ST., MT
Pembimbing

Ida Nurhaida, ST., MT
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika

Devi Fitrianah, SKom., MTI
KaProdi Teknik Informatika

KATA PENGANTAR

Segala Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, berkat rahmat dan hidayah-Nya serta karunia yang diberikan sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik. Walaupun melalui proses yang sangat panjang dan dengan keterbatasan yang dimiliki penulis, namun tugas akhir ini dengan judul **"Aplikasi Absensi Mahasiswa Dengan Metode Barcode Pada Universitas Mercu Buana"** dapat diselesaikan dengan baik. Penulisan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan pendidikan guna mendapatkan gelar sarjana (Strata 1) di Universitas Mercu Buana.

Selama mengerjakan tugas akhir ini, penulis mendapat banyak bantuan baik moril maupun materil dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih untuk orang-orang dibawah ini yang menurut penulis sangat berperan. Mereka adalah :

1. Ibu dan bapak tersayang yang telah memberikan motivasi, dukungan, doa dan kasih sayang, baik materil maupun spiritual. Keluarga Bapak Widjaya Sulendra dan Rahendro Witomo S.E yang tak henti-hentinya memberi motivasi dan dukungan kepada penulis baik moril maupun materil.
2. Untuk orang yang penulis sayangi Silvia Amir yang selalu memberikan motivasi dan semangat kepada penulis di kala lalai dan malas dalam mengerjakan Tugas Akhir ini. Keluarga Bapak Amir Hosen yang penulis anggap sebagai keluarga kedua dan selalu memberikan nasihat kepada penulis.

3. Bapak Indrianto selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberi penulis dukungan dan ilmu,sehingga terselesaikannya tugas akhir ini.
4. Ibu Devi Fitrianah ST,MTI, selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana dan Bapak Abdusy Syarif ST, MT, sebagai Dosen Pembimbing Akademik.
5. Seluruh dosen dan staf di Program Studi Teknik Informatika yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
6. Rekan-rekan Program Studi Teknik Informatika khususnya angkatan 2005 & 2007.
7. Semua pihak yang telah ikut andil dalam terselesaikannya Tugas Akhir ini.

Akhir kata atas semua kebaikan yang telah penulis sampaikan di atas semoga mereka mendapat imbalan dan balasan dari-Nya. Penulis menyadari banyak sekali kekurangan dari penulisan tugas akhir ini oleh karena itu penulis dengan rendah hati menerima saran dan masukan dari semua pihak.

Jakarta, Agustus 2010

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERNYATAAN i

LEMBAR PENGESAHAN ii

ABSTRACT iii

ABSTRAK iv

KATA PENGANTAR v

DAFTAR ISI..... vii

DAFTAR GAMBAR xii

DAFTAR TABEL xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Rumusan Masalah 2

1.2 Batasan Masalah 3

1.3 Tujuan Pembahasan..... 4

1.4 Manfaat Pembahasan 4

1.5 Metode Penelitian 5

1.6 Sistematika Penulisan 7

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem 9

2.1.1 Pengertian Sistem 9

2.1.2 Elemen Sistem 9

2.2 Konsep Dasar Sistem Informasi 11

2.2.1 Pengertian Sistem Informasi 11

2.2.2 Komponen Sistem Informasi 11

2.3 Rekayasa Perangkat Lunak 13

2.4 UML (*Unified Modeling Language*) 14

2.4.1 Tujuan dan Cakupan UML..... 16

2.4.2 Use Case Diagram 17

2.4.3 Sequence Diagram 18

2.4.4 Class Diagram 20

2.5 Teori Dasar Objek Oriented Programming 21

2.6 Konsep Database Management Sistem 23

2.6.1 Definisi 24

2.6.2 Perancangan Database 26

2.6.3 Merancang Model Konseptual Database 26

2.7 Pengenalan Tentang Delphi 31

2.7.1 Keunggulan Borland Delphi 31

2.7.2 Komponen Borland Delphi 7 32

2.7.3 Konsep Pemrograman Beroientasi Obyek 35

2.7 Pengenalan Tentang Delphi 31

2.7.1 Keunggulan Borland Delphi 31

2.7.2 Komponen Borland Delphi 7 32

2.8 Konsep Pemrograman Beroientasi Obyek 35

2.9 Bagan alir 36

2.9.1 Flow Chart..... 36

2.10 Entity Relationship Diagram (ERD) 37

2.11 Barcode 38
2.11.1 Sejarah Barcode 39
2.11.2 Tipe Barcode 39
2.11.3 Barcode Reader 40
2.11.2 Manfaat Barcode 41
2.12 SQL 42
2.12.1 XAMPP 43
2.12.2 MySQL 44

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN PROGRAM

3.1 Analisa dan Deskripsi Sistem Lama 45
3.2 Flow Map 45
3.3 Alternatif Pemecahan Masalah 47
3.4 Analisa dan Perancangan Sistem 47
3.4.1 Kebutuhan Umum Sistem 47
3.4.2 Perancangan Flow Map 47
3.4.3 Prosedur Perancangan Sistem Yang Diusulkan 49
3.4.4 Fungsionalitas dan Pengguna Sistem 50
3.5 Model UML 50
3.5.1 Daftar Use Case 50
3.5.2 Use Case Diagram 51
3.5.3 Sequence Diagram 52
3.5.4 Class Diagram 53
3.5.5 Analisis Masukan dan Keluaran 53
3.5.6 Perancangan Basis Data 54

3.5.7 Sruktur Data 59

3.5.8 Perancang Antar Muka.....61

3.5.6 Perancangan Basis Data 54

3.5.7 Sruktur Data 59

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Aplikasi 71

4.2 Implementasi Database..... 71

4.2.1 Database Mahasiswa 73

4.2.2 Database Login Admin 74

4.2.3 Database Keterangan Absen 74

4.2.4 Database Jam Kuliah..... 75

4.2.4 Database Hari Kuliah 75

4.3 Menu Utama Aplikasi Absensi..... 76

4.3.1 Form Menu Utama 77

4.3.2 Form Menu Mahasiswa..... 78

4.3.3 Form Kode Absen 79

4.3.4 Form Cetak Kartu..... 79

4.4 Jenis Perangkat Lunak yang Digunakan 80

4.4.1 Jenis Perangkat Keras (Hardware) Yang Digunakan..... 81

4.4.2 Analisa Hasil Pengujian 81

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan 84

5.2 Saran 84

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Elemen Sistem 10

Gambar 2.2 Jendela Form 32

Gambar 2.3 Jendela Unit 33

Gambar 2.4 Jendela Object Tree View 33

Gambar 2.5 Jendela Inspector(Properties) 34

Gambar 2.6 Jendela Events 34

Gambar 2.7 Jendela Component Pallete 34

Gambar 2.8 Jendela Code Explorer 35

Gambar 2.9 Jendela Code Diagram 35

Gambar 3.1 Flow map 46

Gambar 3.2 Perancangan Flow Map Aplikasi Absensi 48

Gambar 3.3 Use Case Diagram Administrasi Mahasiswa 51

Gambar 3.4 Use Case Diagram Absensi Mahasiswa 52

Gambar 3.5 Fungsional Depensi Diagram Awal Database Aplikasi Absensi 55

Gambar 3.6 State Transition Diagram Form Login 62

Gambar 3.7 Form Absensi 63

Gambar 3.8 State Transition Diagram Form Absensi 64

Gambar 3.9 Form Data Mahasiswa 64

Gambar 3.10 State Transition Diagram Form Data Mahasiswa 65

Gambar 3.11 Form keterangan Absen 66

Gambar 3.12 State Transition Diagram Form Keterangan Absen 66

Gambar 3.13 Form Utama 67

Gambar 3.14 State Transition Diagram Form Utama 67
Gambar 3.15 Form Laporan Mahasiswa 68
Gambar 3.16 State Transition Diagram Form Laporan Mahasiswa 68
Gambar 3.17 Form Cetak Kartu Mahasiswa 69
Gambar 3.18 State Transition Diagram Form Cetak Kartu Mahasiswa 69
Gambar 3.19 Form Login Admin 70
Gambar 3.20 State Transition Diagram Form Login Admin 70
Gambar 4.1 Tampilan Aplikasi XAMPP 72
Gambar 4.2 Tampilan Awal *Apache MySQL* 72
Gambar 4.3 Database Mahasiswa 73
Gambar 4.4 Database Login Admin 74
Gambar 4.5 Database Keterangan Absen 74
Gambar 4.6 Database Jam Kuliah 75
Gambar 4.7 Database Hari Kuliah 75
Gambar 4.8 Tampilan Form Login 76
Gambar 4.9 Tampilan Form Menu Utama 77
Gambar 4.10 Form Menu Mahasiswa 78
Gambar 4.11 Form Kode Absen 79
Gambar 4.12 Form Cetak Kartu 80

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Jenis Diagram Resmi UML 15

Tabel 2.2 Notasi Use Case Diagram 18

Tabel 2.3 Notasi Sequence Diagram..... 19

Tabel 2.4 Simbol antar kelas..... 20

Tabel 2.5 Simbol – simbol Flow Chart 37

Tabel 4.1 Hasil Pengujian 82