

Lembar 1

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK MAHASISWA  
PADA FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN  
ALAM UNIVERSITAS DIPONEGORO

Nama : PALUPI ANNISA AULIANI

NIM : J2A097043

Telah Lulus ujian sarjana pada tanggal 29 Desember 2003

Semarang, 26 Februari 2004

Panitia Penguji Ujian Sarjana

Jurusan Matematika

Ketua



Drs. Kushartanya, M. IKomp.  
NIP. 130 805 062

Lembar 2

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK MAHASISWA  
PADA FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN  
ALAM UNIVERSITAS DIPONEGORO

Nama : PALUPI ANNISA AULIANI

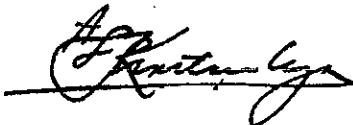
NIM : J2A097043

Telah Lulus ujian sarjana pada tanggal 29 Desember 2003


Semarang, 26 Februari 2004

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota



Drs. Kushartanya, M. IKomp.  
NIP. 130 805 062



Awalina Kurniastuti, S. Si  
NIP. 132 205 525

## KATA PENGANTAR

Keteraturan, kelengkapan data, dan keakuratan informasi merupakan salah satu *starting point* untuk menggali dan memantau setiap potensi yang ada dalam suatu sistem. Dengan satu semangat untuk turut berpartisipasi dalam pembangunan sistem, Tugas Akhir dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Akademik Mahasiswa pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro” ini dibuat.

*Alhamdulillah*, segala puji hanya teruntuk Allah SWT, atas segala nikmat karunia sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan. Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung, membimbing, membantu, membuka akses data, memberi dan atau menjadi semangat selama penulis menempuh studi sampai dengan terselesaikannya Tugas Akhir ini, antara lain :

1. Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro
2. Drs. Kushartantya, MIKom sebagai Dosen Pembimbing Utama
3. Awalina Kurniastuti, SSi sebagai Dosen Pembimbing
4. Drs. Suhartono, MKom sebagai Dosen Wali
5. Seluruh Staf Pengajar dan Laboratorium Komputer Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro
6. Keluarga Muhammad Djauhartono Nugroho, atas segala kasih sayang, pengertian, kesabaran, dan dukungannya.
7. Keluarga Besar Math ‘fly’ 97 dari J2A097001 sampai dengan J2A097066
8. Ita, Kelik, Gindo, Adi, Moko, Irfan, Udin, Kang Ria ; untuk semua tawa dan air mata yang terbagi, persahabatan dan pelajaran hidup yang berarti.

Saran, kritik membangun, dan pengembangan Tugas Akhir ini masih sangat terbuka. Semoga Tugas Akhir ini menjadi ilmu yang bermanfaat. Amin.

Semarang, 26 Februari 2004

Penyusun

## DAFTAR ISI

Judul .....	i
Halaman Pengesahan 1 .....	ii
Halaman Pengesahan 2 .....	iii
Kata Pengantar .....	iv
Daftar Isi .....	v
Abstrak .....	viii
Abstract .....	ix
Daftar Gambar .....	x
Daftar Tabel .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Permasalahan .....	2
1.3 Pembatasan Masalah .....	2
1.4 Metodologi .....	2
1.5 Tujuan Penulisan .....	2
1.6 Sistematika .....	3
<b>BAB II TEORI PENUNJANG .....</b>	<b>4</b>
2.1 Definisi dan Komponen Sistem Informasi .....	4
2.2 Siklus Hidup Pengembangan Sistem Informasi .....	5
2.3 Perangkat Pemodelan Sistem .....	8
2.3.1 Data Flow Diagram .....	9

2.3.1.1 Data Flow Diagram Context Level (Context Diagram) .....	9
2.3.1.2 Data Flow Diagram Levelled .....	12
2.3.2 Entity Relationship Diagram .....	14
2.3.2.1 Entitas (Entity) dan Himpunan Entitas (Entitas Sets) .....	14
2.3.2.2 Key dan Atribut Deskriptif .....	15
2.3.2.3 Relasi (Relationship) dan Himpunan Relasi (Relationship Sets) .....	17
2.3.2.4 Kardinalitas / Derajat Relasi .....	18
2.3.3 Data Dictionary (Kamus Data) .....	22
2.3.4 Normalisasi .....	22
2.3.4.1 Ketergantungan Fungsional .....	23
2.3.4.2 Normalisasi dengan Ketergantungan Fungsional .....	25
2.4 Microsoft Visual Basic 6.0 Enterprise Edition dan Microsoft Access 2000 .....	33

### **BAB III PERANCANGAN SISTEM INFORMASI**

#### **AKADEMIK MAHASISWA PADA FAKULTAS**

#### **MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN**

#### **ALAM UNIVERSITAS DIPONEGORO ..... 36**

#### **3.1 Survey Sistem ..... 36**

#### **3.2 Analisa Sistem ..... 36**

3.2.1	Pelaksana Bisnis .....	37
3.2.2	Proses Bisnis .....	38
3.2.3	Aturan Bisnis .....	40
3.2.4	Masalah Bisnis .....	42
3.2.5	Peralatan untuk Bisnis .....	42
3.2.6	Rencana Bisnis .....	43
3.3	Desain Sistem .....	43
3.3.1	Data Flow Diagram .....	44
3.3.2	Diagram E-R dan Kamus Data .....	46
3.3.3	Formulir .....	47
3.3.4	Model Relasional .....	51
3.4	Pembuatan Sistem .....	54
3.4.1	Pembuatan Aplikasi pada Microsoft Access 2000 .....	54
3.4.2	Pembuatan Aplikasi pada Microsoft Visual Basic 6.0 .....	54
3.4.3	Sistem yang Dihasilkan .....	56
<b>BAB IV KESIMPULAN .....</b>		<b>67</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>68</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Diagram Context / Context Diagram (CD) Sistem Pemesanan Buku .....	10
Gambar 2.	Relasi dan Himpunan Relasi antara Himpunan Entitas Mahasiswa dan Himpunan Entitas Mata Kuliah .....	18
Gambar 3.	Kardinalitas Satu ke Satu .....	19
Gambar 4.	Kardinalitas Satu ke Banyak .....	19
Gambar 5.	Kardinalitas Banyak ke Banyak .....	20
Gambar 6.	Diagram E – R untuk relasi Banyak ke Banyak .....	21
Gambar 7.	Diagram E – R dengan Kamus Data .....	21
Gambar 8.	Lingkunag Visual Basic 6.0 .....	34
Gambar 9.	Diagram Context Sistem Informasi Akademik Mahasiswa FMIPA Undip .....	43
Gambar 10.	DFD Level 0 Sistem Informasi Akademik Mahasiswa FMIPA Undip .....	43
Gambar 11.	Diagram E – R dengan Kamus Data Sistem Informasi Akademik Mahasiswa FMIPA Undip .....	44
Gambar 12.	Formulir Kartu Rencana Studi .....	45
Gambar 13.	Formulir Daftar Peserta Kuliah .....	46
Gambar 14.	Formulir Daftar Peserta dan Nilai Akhir .....	46
Gambar 15.	Formulir Kartu Hasil Studi .....	47

Gambar 16. Relationship Tabel Sistem Informasi Akademik Mahasiswa ....	50
Gambar 17. Perancangan Struktur Tabel TBL_MHS pada Microsoft Access 2000 .....	53
Gambar 18. File Database TA.mdb .....	53
Gambar 19. Isian Tabel TBL_MHS .....	54
Gambar 20. Alur Aplikasi pada Microsoft Visual Basic 6.0 .....	55
Gambar 21. Tampilan Form Login .....	56
Gambar 22. Tampilan Form Menu Utama .....	58
Gambar 23. Tampilan Form Menu Info.....	59
Gambar 24. Tampilan Form Menu Data .....	60
Gambar 25. Tampilan Form Menu Isi KRS .....	61
Gambar 26. Tampilan Form Menu Laporan .....	61
Gambar 27. Tampilan Form Menu Laporan Daftar Peserta Kuliah .....	62
Gambar 28. Tampilan Form Menu Laporan Daftar Peserta dan Nilai Akhir.....	63
Gambar 29. Tampilan Form Menu Laporan Kartu Hasil Studi.....	63
Gambar 30. Tampilan Form Menu Laporan Transkrip Nilai .....	64
Gambar 31. Tampilan Preview Print Out Laporan .....	65
Gambar 32. Tampilan Form Input Nilai .....	56



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Himpunan Entitas Mahasiswa .....	17
Tabel 2. Himpunan Entitas Mata Kuliah .....	18
Tabel 3. Tabel Nilai .....	24
Tabel 4. Tabel ABC .....	26
Tabel 5. Tabel AB .....	27
Tabel 6. Tabel AB' .....	27
Tabel 7. Tabel ABC Penggabungan Kembali .....	27
Tabel 8. Tabel ABC' .....	28
Tabel 9. Tabel AB' .....	28
Tabel 10. Tabel BC' .....	28
Tabel 11. Hardware Requirements Visual Basic 6.0 Profesional Edition .....	33
Tabel 12. Tabel Universal Sistem Informasi Akademik Mahasiswa .....	48
Tabel 13. Desain Fisik Tabel TBL_MHS .....	50
Tabel 14. Desain Fisik Tabel TBL_DOSWALI .....	51
Tabel 15. Desain Fisik Tabel TBL_JRS .....	51
Tabel 16. Desain Fisik Tabel TBL_MTK .....	51
Tabel 17. Desain Fisik Tabel TBL_ISIKRS .....	52
Tabel 18. Desain Fisik Tabel TBL_MHS-KRS .....	52
Tabel 19. Desain Fisik Tabel TBL_KHS .....	52