



**MERCU BUANA**

**APLIKASI PENDOKUMENTASIAN TUGAS AKHIR  
MAHASISWA MENGGUNAKAN DELPHI 7.0**

**Oleh :**

**MERIYANI**

**41505010030**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**UNIVERSITAS MERCUBUANA**

**JAKARTA**

**2009**



**MERCU BUANA**

**APLIKASI PENDOKUMENTASIAN TUGAS AKHIR  
MAHASISWA MENGGUNAKAN DELPHI 7.0**

*Laporan Tugas Akhir*

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan  
Menyelesaikan Program Studi Strata 1 (S1)

**Oleh :**

**MERIYANI**

**41505010030**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**UNIVERSITAS MERCUBUANA**

**JAKARTA**

**2009**

## LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa laporan tugas akhir dari mahasiswa berikut ini :

Nama : Meriyani  
Nim : 41505010030  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul : "Aplikasi Pendokumentasian Tugas Akhir Mahasiswa Menggunakan Delphi 7.0"

Telah disidangkan dalam sidang tugas akhir Teknik Informatika dan telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir.

Menyetujui,

  
**Devi Fitriani Skom, MTL.**

Dosen Pembimbing I

  
**Nur Ani ST. MMSI.**

Dosen Pembimbing II

Mengetahui,

  
**Devi Fitriani Skom, MTL.**

Koordinator Tugas Akhir

Mengesahkan,

  
**Abdusy Syarif ST. MT.**

Kaprodi Teknik Informatika

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Yang Maha Kuasa atas segala nikmat, karunia, dan kesehatan yang diberikan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Penulis menyadari penulisan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, baik dari segi material maupun spiritual. Atas segala bimbingan, dorongan, dan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah diberikan, maka penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orangtua tercinta, yang telah memberikan do'a, kasih sayang dan ilmu yang berguna kepada penulis serta keikhlasannya telah memberikan biaya kuliah.
2. Bapak Abdusy Syarif, ST. MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.
3. Ibu Devi Fitriana, Skom. MTL., selaku Koordinator Tugas Akhir Jurusan Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana sekaligus Dosen Pembimbing I tugas akhir penulis, yang telah berkenan meluangkan waktunya serta memberi dukungan dan pengarahan hingga laporan tugas akhir ini selesai.
4. Ibu Nur Ani, ST, MMSI., Dosen Pembimbing II tugas akhir penulis, yang telah berkenan meluangkan waktunya serta memberi dukungan dan pengarahan hingga laporan tugas akhir ini selesai.
5. Adik tercinta, Wahyu Tri Priyono, atas segala kesabaran dan kesetiaannya mengantar jemput penulis mencari data dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
6. Keluarga besar tercinta yang telah memberi banyak semangat dan dorongan baik moril maupun materil.
7. Nahrawi, teman hati yang selalu memberi semangat dan dukungan agar penulis selalu semangat dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
8. Teman-teman di Universitas Mercu Buana khususnya Jurusan Teknik Informatika yang telah rela dalam membagi pengalaman dan ilmu kepada penulis.

9. Semua pihak yang telah memberikan dorongan dan membantu serta memberikan saran kepada penulis sehingga laporan ini dapat terselesaikan.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya atas kekurangan dan keterbatasan yang terdapat dalam laporan tugas akhir ini dan untuk itu semua saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan tugas akhir ini serta besar harapan penulis semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Jakarta, Agustus 2009

Meriyani

## DAFTAR ISI

Abstrak .....	i
<i>Abstract</i> .....	ii
Lembar Pengesahan .....	iii
Kata Pengantar .....	iv
Daftar Isi .....	vi
Daftar Gambar .....	x
Daftar Tabel .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	4
1.4.1 Tujuan Penelitian .....	4
1.4.2 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Metode Penelitian .....	5
1.6 Sistematika Penulisan .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>8</b>
2.1 Rekayasa Piranti Lunak .....	8
2.1.1 Pengertian Piranti Lunak .....	9
2.1.1 Proses Rekayasa Piranti Lunak .....	9
2.2 UML ( <i>Unified Modelling Language</i> ) .....	12
2.2.1 Pemodelan Sistem dengan UML .....	13
2.2.2 Konsepsi Dasar UML .....	16
2.2.3 Diagram UML .....	17
2.3 Perancangan Basis Data dengan <i>Object Oriented</i> .....	29
2.3.1 Teknik Dasar OOA/D ( <i>Object Oriented Analysis Design</i> ) .....	29
2.4 Interaksi Manusia dan Komputer .....	31
2.4.1 Tujuan Perancangan Antarmuka Pemakai .....	31

2.4.2 Prinsip dan Pedoman Perancangan .....	32
2.4.2.1 Prinsip Perancangan .....	32
2.4.2.2 Pedoman Perancangan .....	36
2.5 Delphi .....	36
2.5.1 Delphi dan OOP ( <i>Object Oriented Programming</i> ) .....	38
2.5. 2 <i>Database</i> dengan Delphi .....	38
2.6 <i>Query</i> dengan SQL .....	39
2.6.1 Mengenal <i>Query</i> .....	40
2.6.2 Pernyataan SELECT .....	40
2.6.2.1 Pemakaian Klausa WHERE .....	40
2.6.2.2 Pemakaian Klausa ORDER BY .....	41
2.6.2.3 <i>Query</i> dengan Beberapa Tabel .....	41
2.6.3 Pernyataan INSERT .....	42
2.6.4 Pernyataan UPDATE .....	42
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN .....	43
3.1 Analisa Keadaan Pendokumentasian Tugas Akhir .....	43
3.2 Analisa Kebutuhan Aplikasi .....	44
3.2.1 Diagram <i>Use Case</i> Bisnis .....	48
3.2.2 Diagram <i>Use Case</i> .....	49
3.2.3 <i>Use Case Specification</i> .....	50
3.2.4 <i>Activity Diagram</i> .....	58
3.2.5 <i>Sequence Diagram</i> .....	68
3.3 Perancangan Basis Data .....	74
3.3.1 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) .....	75
3.3.2 Normalisasi .....	76
3.3.3 Kamus Data .....	79
3.4 Perancangan Antarmuka .....	83
3.4.1 Form Login .....	83
3.4.2 Menu Utama .....	84
3.4.3 Form Pengajuan Proposal .....	84
3.4.4 Form Review Proposal .....	85
3.4.5 Form Pendaftaran Sidang .....	86

3.4.6 Form Jadwal Sidang .....	87
3.4.7 Form About .....	88
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....</b>	<b>89</b>
4.1 Implementasi Basis Data .....	89
4.2 Implementasi Aplikasi .....	92
4.2.1 Lingkungan Implementasi .....	92
4.2.1.1 Spesifikasi Perangkat Keras .....	92
4.2.1.2 Spesifikasi Perangkat Lunak .....	93
4.2.2 Tampilan Form Login .....	93
4.2.3 Menu Utama .....	94
4.2.4 Tampilan Form Pengajuan Proposal .....	95
4.2.5 Tampilan Form Data Proposal Masuk .....	97
4.2.6 Tampilan Form Review Proposal .....	98
4.2.7 Pendaftaran Sidang .....	100
4.2.8 Penguji Sidang .....	101
4.2.9 Hasil Sidang (Nilai) .....	103
4.2.10 Penyerahan <i>Hard Cover</i> .....	104
4.3 Pengujian Sistem .....	105
4.3.1 Pengujian Kotak Putih ( <i>White-Box</i> ) .....	106
4.3.1.1 Pengujian Proses Login .....	106
4.3.1.2 Pengujian Prosedur Pencarian Data Pendaftar Sidang .....	108
4.3.1.3 Pengujian Penghitungan Nilai Hasil Sidang .....	110
4.3.1.4 Pengujian Dengan Notasi Diagram Alir ( <i>Flow Graph Notation</i> ) .....	116
4.3.1.4.1 Pengujian Prosedur Login .....	116
4.3.1.4.2 Pengujian Prosedur Pencarian Data Pendaftar Sidang .....	119
4.3.1.4.3 Pengujian Prosedur Hitung .....	121
4.3.2 Pengujian Kotak Hitam ( <i>Black Box</i> ) .....	127
4.2.2.1 Skenario Pengujian Menu Lain-lain.....	127
4.2.2.2 Skenario Pengujian Menu Pendokumentasian .....	128
4.2.2.3 Skenario Pengujian Menu Laporan .....	128



<b>4.4 Data Hasil Pengujian .....</b>	<b>129</b>
<b>4.3.1 Data Hasil Pengujian Menu Pendokumentasian .....</b>	<b>129</b>
<b>4.3.2 Data Hasil Pengujian Menu Lain-lain .....</b>	<b>129</b>
<b>4.3.3 Data Hasil Pengujian Menu Laporan.....</b>	<b>131</b>
<b>4.4 Analisa Hasil Pengujian .....</b>	<b>131</b>
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>133</b>
<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>133</b>
<b>5.2 Saran .....</b>	<b>134</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>135</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>136</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Fase-fase dalam <i>Waterfall</i> model .....	12
Gambar 2.2 Tiga unsur segitiga sukses .....	14
Gambar 2.3 <i>Dependency</i> .....	15
Gambar 2.4 <i>Association</i> .....	16
Gambar 2.5 <i>Generalization</i> .....	16
Gambar 2.6 <i>Realization</i> .....	16
Gambar 2.7 Abstraksi UML .....	17
Gambar 2.8 Contoh <i>Use Case</i> diagram .....	19
Gambar 2.9 Notasi <i>Actor</i> .....	19
Gambar 2.10 Notasi <i>Use Case</i> .....	20
Gambar 2.11 Notasi <i>Name</i> dan <i>Path Name</i> .....	20
Gambar 2.12 Notasi <i>Dependency-Include</i> .....	21
Gambar 2.13 Notasi <i>Dependency-Extends</i> .....	22
Gambar 2.14 Notasi <i>Dependency Generalization</i> .....	22
Gambar 2.15 Contoh Atribut .....	23
Gambar 2.16 Contoh <i>Class Diagram</i> .....	25
Gambar 2.17 Contoh <i>Statechart Diagram</i> .....	26
Gambar 2.18 Contoh <i>Activity Diagram</i> .....	27
Gambar 2.19 Contoh <i>Sequence Diagram</i> .....	28
Gambar 2.20 Konsep <i>Database</i> menggunakan Delphi .....	38
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> pendokumentasian tugas akhir .....	47
Gambar 3.2 Diagram <i>Use Case</i> bisnis pendokumentasian tugas akhir .....	48
Gambar 3.3 Diagram <i>Use Case</i> pendokumentasian tugas akhir .....	49
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> untuk <i>use case</i> input login .....	58
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> untuk <i>use case</i> input form pengajuan proposal .....	59
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> untuk <i>use case</i> input status proposal .....	60
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> untuk <i>use case</i> input peserta sidang .....	61
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> untuk <i>use case</i> input penguji sidang .....	62

Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> untuk <i>use case</i> input nilai sidang .....	65
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> untuk <i>use case</i> input kelengkapan syarat kelulusan .....	66
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> untuk <i>use case</i> lihat status proposal .....	67
Gambar 3.12 <i>Sequence Diagram</i> untuk <i>use case</i> input login .....	68
Gambar 3.13 <i>Sequence Diagram</i> untuk <i>use case</i> input form pengajuan proposal .....	69
Gambar 3.14 <i>Sequence Diagram</i> untuk <i>use case</i> input status proposal .....	69
Gambar 3.15 <i>Sequence Diagram</i> untuk <i>use case</i> input peserta sidang .....	70
Gambar 3.16 <i>Sequence Diagram</i> untuk <i>use case</i> input penguji sidang .....	71
Gambar 3.17 <i>Sequence Diagram</i> untuk <i>use case</i> input nilai sidang .....	72
Gambar 3.18 <i>Sequence Diagram</i> untuk <i>use case</i> input kelengkapan syarat kelulusan .....	73
Gambar 3.19 <i>Sequence Diagram</i> untuk <i>use case</i> lihat status proposal .....	74
Gambar 3.20 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) .....	75
Gambar 3.21 Rancangan Form Login .....	83
Gambar 3.22 Rancangan Menu Utama .....	84
Gambar 3.23 Rancangan Form Pengajuan Proposal .....	85
Gambar 3.24 Rancangan Form Review Proposal .....	86
Gambar 3.25 Rancangan Form Pendaftaran Sidang .....	87
Gambar 3.26 Rancangan Form Jadwal Sidang .....	87
Gambar 3.27 Rancangan Form About .....	88
Gambar 4.1 Tampilan awal <i>Microsoft Access</i> .....	90
Gambar 4.2 Tampilan pembuatan <i>database</i> pada <i>Microsoft Access</i> .....	90
Gambar 4.3 Tampilan awal pembuatan tabel pada <i>Microsoft Access</i> .....	91
Gambar 4.4 Tampilan Pembuatan Tabel .....	91
Gambar 4.5 Form login .....	94
Gambar 4.6 Form menu .....	94
Gambar 4.7 Form pengajuan proposal .....	96
Gambar 4.8 Pesan data berhasil disimpan .....	96
Gambar 4.9 Pesan error penyimpanan data .....	97
Gambar 4.10 Data proposal masuk .....	97

Gambar 4.11 Tampilan Awal Form Review Proposal .....	98
Gambar 4.12 Pesan Informasi Data Tidak Ada .....	99
Gambar 4.13 Tampilan Form Review setelah pencarian ditemukan .....	99
Gambar 4.14 Tampilan Form Review setelah tombol review ditekan .....	100
Gambar 4.15 Form Pendaftaran sidang .....	101
Gambar 4.16 Tampilan Awal Form Penguji Sidang .....	102
Gambar 4.17 Tampilan Form penguji sidang .....	102
Gambar 4.18 Tampilan Form Hasil sidang setelah pencarian ditemukan .....	103
Gambar 4.19 Tampilan Form hasil sidang setelah proses penghitungan selesai .....	104
Gambar 4.20 Form penyerahan <i>hard cover</i> TA .....	105

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Daftar Operator Relasional .....	42
Tabel 3.1 Spesifikasi Naratif untuk <i>Use Case login</i> .....	50
Tabel 3.2 Spesifikasi naratif untuk <i>use case</i> input form pengajuan proposal ...	51
Tabel 3.3 Spesifikasi naratif untuk <i>use case</i> input status proposal .....	52
Tabel 3.4 Spesifikasi naratif untuk <i>use case</i> input peserta sidang .....	53
Tabel 3.5 Spesifikasi naratif untuk <i>use case</i> input kelengkapan syarat Kelulusan .....	54
Tabel 3.6 Spesifikasi naratif untuk <i>use case</i> melihat status proposal .....	55
Tabel 3.7 Spesifikasi naratif untuk <i>use case</i> input penguji sidang .....	56
Tabel 3.8 Spesifikasi naratif untuk <i>use case</i> input nilai sidang .....	57
Tabel 3.9 Rancangan tabel login .....	76
Tabel 3.10 Data tabel Login .....	76
Tabel 3.11 Data tabel Mahasiswa .....	77
Tabel 3.12 Data tabel Proposal .....	77
Tabel 3.13 Data tabel Review .....	77
Tabel 3.14 Data tabel Sidang .....	78
Tabel 3.15 Data tabel Hard Cover .....	79
Tabel 3.16 Tabel login .....	80
Tabel 3.17 Tabel prop .....	80
Tabel 3.18 Tabel mhs .....	81
Tabel 3.19 Tabel review .....	81
Tabel 3.20 Tabel sidang .....	82
Tabel 3.21 Tabel hc .....	83
Tabel 4.1 Skenario Pengujian Menu Pendokumentasian .....	127
Tabel 4.2 Skenario Pengujian Menu Lain-lain .....	128
Tabel 4.3 Skenario Pengujian Menu Laporan .....	128
Tabel 4.4 Data Hasil Pengujian Menu Lain-lain .....	129
Tabel 4.5 Data Hasil Pengujian Menu Pendokumentasian .....	130
Tabel 4.6 Data Hasil Pengujian Menu Laporan .....	131