



**APLIKASI PENERIMAAN DAN PENSELEKSIAN MAHASISWA  
BARU BERBASIS WEB**

ERWAN RENDJONO  
41506110066

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2011**



**APLIKASI PENERIMAAN DAN PENSELEKSIAN MAHASISWA  
BARU BERBASIS WEB**

*Laporan Tugas Akhir*

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:

**ERWAN RENDJONO**  
41506110066

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2011**

## **LEMBAR PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

NIM : 41506110066  
Nama : ERWAN RENDJONO  
Judul Skripsi : APLIKASI PENERIMAAN DAN PENSELEKSIAN  
MAHASISWA BARU BERBASIS WEB

Menyatakan bahwa skripsi tersebut di atas adalah hasil karya saya 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, 17 Juni 2011

(Erwan Rendjono)

## **LEMBAR PERSETUJUAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

NIM : 41506110066

Nama : ERWAN RENDJONO

Judul Skripsi : APLIKASI PENERIMAAN DAN PENSELEKSIAN MAHASISWA BARU BERBASIS WEB

**SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI**

Jakarta, .....

Devi Fitrianah, S.Kom., MTI.

Pembimbing

Ida Nurhaida, ST., MT

Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika

Devi Fitrianah, S.Kom., MTI.

KaProdi Teknik Informatika

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan kasih dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Karena itu kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan tugas akhir tidak akan terwujud tanpa bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Devi Fitrianah, S.Kom., MTI selaku pembimbing tugas akhir pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
2. Isteri dan anakku tercinta yang telah mendukung penulis baik spirit maupun materi untuk terus menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Kel. Sugehyono Djojo, Ir. yang telah memberi tempat selama awal kuliah di Universitas Mercu Buana.
4. Kel. Herman Tri Prasetyo, yang telah membantu memberi pencerahan dalam penulisan tugas akhir ini.
5. Sahabat-sahabatku terbaik, Erick Estrada S., Nur Khalim, dan terutama kel. Bp. Soni AB yang telah memberi tempat bagi penulis untuk diskusi dan berbagi ilmu, serta memberi dukungan moral untuk terus menyelesaikan tugas akhir ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Kasih membalas kebaikan dan selalu mencurahkan rahmat dan kasih karuniaNya, Amin.

Jakarta, Mei 2011

Penulis

## ABSTRACT

In education field, especially in colleges, the process of student admission is a very important part to keep the existence of the college. The better process of student admission will make the candidate doing the process of registration and selection easier.

A problem began to appear within past few years, the enrollment of the student at academy of secretary has been decrease. The reduction in the number of admission occurred for several reasons, such as; the decreasing popularity of the academy, length process of the admission and remote location that takes more money, time and energy.

In order to overcome the problems, software called "**Web-based Student Admission and Selection Application**" was developed by using informatics technology for student admission process. This application was made to facilitate all student candidates in making registration. The development process of this software, based on a proper software engineering. The software development method which used for this research is called "waterfall method", which describes activities and product to be produced through each stages of development.

The design and implementation of this web-based student admission and selection were limited to registration and examination process, excluding financial process, at the final stage, the application of software development had been tested.

The conclusion is, that the development of the software will facilitates student candidates in making registration and admission examination, and shortens admission process, at the end, it's very expected that the development of this software will increase the number of enrollment.

*Keywords:*    *Web-based Student Admission and Selection Application*  
                    *Software Engineering*

Xii+138 pages; 120 figures; 5 tables; 30 programs; 2 appendices.  
Bibliography: 20 (1994 – 2008)

## ABSTRAK

Dalam dunia pendidikan, khususnya perguruan tinggi, proses penerimaan mahasiswa baru merupakan bagian yang sangat penting dalam menjaga keberadaan perguruan tinggi tersebut. Semakin baik proses penerimaan mahasiswa baru, semakin memudahkan calon mahasiswa dalam melakukan proses pendaftaran dan seleksi penerimaan mahasiswa baru.

Masalah mulai terlihat, pada beberapa tahun terakhir ini, penerimaan mahasiswa baru Akademi Sekretari mengalami penurunan. Penurunan jumlah mahasiswa yang mendaftar, disebabkan berbagai hal, antara lain; kurang dikenalnya Akademi Sekretari ini, proses penerimaan mahasiswa baru yang panjang, dan jarak lokasi Akademi Sekretari yang jauh menyebabkan pemborosan biaya, waktu dan tenaga.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka dengan memanfaatkan teknologi informatika, dikembangkanlah suatu perangkat lunak yang disebut **Aplikasi Penerimaan dan Penseleksian Mahasiswa Baru Berbasis Web** untuk proses penerimaan mahasiswa baru. Aplikasi ini digunakan dengan tujuan memudahkan bagi calon mahasiswa dalam melakukan pendaftaran. Proses pengembangan perangkat lunak didasarkan pada rekayasa perangkat lunak yang benar. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *waterfall*, yang menguraikan aktifitas-aktifitas dan produk yang dihasilkan melalui masing-masing tahapan pengembangan.

Perancangan dan implementasi untuk Aplikasi Penerimaan dan Penseleksian Mahasiswa Baru Berbasis Web ini hanya sebatas pada proses registrasi dan ujian seleksi, tidak termasuk proses keuangan. Tahap akhir dari pengembangan perangkat lunak, adalah dilakukannya pengujian terhadap aplikasi ini.

Kesimpulan dengan dikembangkannya perangkat lunak ini, mempermudah calon mahasiswa dalam melakukan registrasi dan ujian masuk, serta mempersingkat proses penerimaan mahasiswa baru, sehingga diharapkan jumlah penerimaan mahasiswa baru meningkat.

*Kata kunci : Aplikasi Penerimaan dan Penseleksian Mahasiswa Baru Berbasis Web  
Rakayasa Perangkat Lunak*

xiv+ 138 halaman, 120 gambar, 5 tabel, 30 program, 2 lampiran  
Daftar Pustaka: 20 (1994 – 2008)

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERNYATAAN -----</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN -----</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR -----</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACTION -----</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAKSI -----</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI -----</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR -----</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL -----</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR PROGRAM -----</b>	<b>xiv</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang -----	1
1.2 Maksud dan Tujuan -----	3
1.3 Perumusan Masalah -----	3
1.4 Batasan Masalah -----	3
1.5 Metode Penelitian -----	4
1.6 Sistematika Penulisan -----	6
 <b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) -----	7
2.2 <i>Unified Modeling Language</i> (UML) -----	11
2.3 Perancangan Basis Data -----	33
2.4 Perancangan Antar Muka -----	42
2.5 Administrasi -----	48
 <b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN</b>	
3.1 Analisis Masalah -----	53
3.2 Perancangan Aplikasi -----	55
3.3 Perancangan Basis Data -----	73

3.4 Perancangan Antar Muka -----	91
----------------------------------	----

## **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

4.1 Implementasi -----	97
4.2 Pengujian -----	132

## **BAB V PENUTUP**

5.1 Kesimpulan -----	137
5.2 Saran -----	137

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Gambar 2.1 <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i> -----	8
2. Gambar 2.2 Model Air Terjun ( <i>The Waterfall Model</i> ) -----	10
3. Gambar 2.3 <i>Component Diagram</i> -----	17
4. Gambar 2.4 <i>Object Diagram</i> -----	17
5. Gambar 2.5 <i>Deployment Diagram</i> -----	18
6. Gambar 2.6 <i>Use Case Diagram</i> -----	19
7. Gambar 2.7 <i>Sequence Diagram</i> -----	19
8. Gambar 2.8 <i>Statechart Diagram</i> -----	20
9. Gambar 2.9 <i>Activity Diagram</i> -----	21
10. Gambar 2.10 Aktor ( <i>actor</i> ) -----	22
11. Gambar 2.11 Generalisasi -----	23
12. Gambar 2.12 Notasi <<extend>> dan <<include>> -----	23
13. Gambar 2.13 <i>Use Case Model</i> -----	24
14. Gambar 2.14 <i>Use Case Diagram</i> -----	24
15. Gambar 2.15 Sebuah Obyek pada <i>Sequence Diagram</i> -----	27
16. Gambar 2.16 Simbol <i>Call</i> dan <i>Return Message</i> -----	28
17. Gambar 2.17 Simbol <i>message asynchronous</i> -----	28
18. Gambar 2.18 Simbol-simbol pada <i>Sequence Diagram</i> -----	29
19. Gambar 2.19 Transmisi aktivitas 1 ke aktivitas 2 -----	30
20. Gambar 2.20 Dua cara menentukan suatu <i>Decision</i> -----	30
21. Gambar 2.21 Pembagian arah transisi-----	31
22. Gambar 2.22 Pengirim dan Penerima sinyal -----	31
23. Gambar 2.23 <i>Activity Diagram</i> proses pembuatan dokumen -----	32
24. Gambar 2.24 Sekumpulan Data-----	33
25. Gambar 2.25 Informasi bagi pengambil keputusan -----	33
26. Gambar 2.26 Etitas Dosen -----	35
27. Gambar 2.27 Atribut Nama-----	35
28. Gambar 2.28 Hubungan antara dua entitas -----	36

29.	Gambar 2.29 Contoh diagram E-R -----	37
30.	Gambar 2.30 Kardinalitas, derajat dan domain -----	38
31.	Gambar 2.31 Tipe entitas dengan atribut sederhana-----	39
32.	Gambar 2.32 Relasi hasil transformasi dari diagram E-R -----	40
33.	Gambar 2.33 Tipe data bilangan bulat pada MySQL -----	42
34.	Gambar 3.1 Diagram Penerimaan Mahasiswa Baru -----	53
35.	Gambar 3.2 Diagram Bisnis <i>Use Case</i> -----	57
36.	Gambar 3.3 Diagram <i>use case</i> Penseleksian Mahasiswa Baru-----	57
37.	Gambar 3.4 Tabel spesifikasi <i>use case</i> halaman Registrasi -----	58
38.	Gambar 3.5 Tabel spesifikasi <i>use case Login</i> -----	58
39.	Gambar 3.6 Tabel spesifikasi <i>use case Ujian</i> -----	59
40.	Gambar 3.7 <i>Activity diagram</i> form Registrasi -----	62
41.	Gambar 3.8 <i>Activity diagram</i> Login -----	63
42.	Gambar 3.9 <i>Activity diagram</i> Soal Ujian -----	64
43.	Gambar 3.10 <i>Activity diagram</i> Hasil Ujian-----	64
44.	Gambar 3.11 <i>Activity diagram</i> Login Admin -----	65
45.	Gambar 3.12 <i>Activity diagram update</i> Soal Ujian-----	66
46.	Gambar 3.13 <i>Activity diagram</i> kelola data Mahasiswa -----	67
47.	Gambar 3.14 <i>Activity diagram update</i> Form Registrasi -----	67
48.	Gambar 3.15 <i>Activity diagram</i> kelola Hasil Ujian-----	68
49.	Gambar 3.16 <i>Sequence diagram</i> Registrasi -----	69
50.	Gambar 3.17 <i>Sequence diagram</i> Login -----	69
51.	Gambar 3.18 <i>Sequence diagram</i> Soal Ujian-----	70
52.	Gambar 3.19 <i>Sequence diagram</i> Hasil Ujian-----	70
53.	Gambar 3.20 <i>Sequence diagram</i> Login Admin -----	71
54.	Gambar 3.21 <i>Sequence diagram update</i> Soal Ujian-----	71
55.	Gambar 3.22 <i>Sequence diagram</i> kelola data Calon Mhs -----	72
56.	Gambar 3.23 <i>Sequence diagram update</i> form Registrasi -----	72
57.	Gambar 3.24 <i>Sequence diagram</i> kelola Hasil Ujian -----	73
58.	Gambar 3.25 Relasi dua entitas -----	74
59.	Gambar 3.26 <i>Multiplicity</i> Kategori_Soal dan Soal_Ujian -----	76
60.	Gambar 3.27 <i>Multiplicity</i> Soal_Ujian dan Kunci_Jawaban -----	76

61.	Gambar 3.28 <i>Multiplicity</i> Soal_Ujian dan Jawaban_Mhs -----	76
62.	Gambar 3.29 <i>Multiplicity</i> Jawaban_Soal_Ujian dan Soal_Ujian ---	77
63.	Gambar 3.30 <i>Multiplicity</i> Registrasi dan Jawaban_Mhs-----	77
64.	Gambar 3.31 <i>Multiplicity</i> Jawaban _Mhs dan Hasil_Ujian -----	77
65.	Gambar 3.32 <i>Multiplicity</i> Jawaban_Soal_Ujian dan Soal_Ujian --	78
66.	Gambar 3.33 Diagram E-R basis data aplikasi Penerimaan dan Penseleksian Mahasiswa Baru -----	78
67.	Gambar 3.34 Kamus data entitas User -----	79
68.	Gambar 3.35 Kamus data entitas Kategori_Soal -----	80
69.	Gambar 3.36 Kamus data entitas Soal_Ujian -----	80
70.	Gambar 3.37 Kamus data entitas Kunci_Jawaban-----	81
71.	Gambar 3.38 Kamus data entitas Jawaban_Mhs-----	81
72.	Gambar 3.39 Kamus data entitas Jawaban_Soal_Ujian-----	82
73.	Gambar 3.40 Kamus data entitas Hasil_Ujian -----	82
74.	Gambar 3.41 Kamus data entitas Registrasi-----	83
75.	Gambar 3.42 Tabel <i>User</i> -----	83
76.	Gambar 3.43 Tabel Kategori_Soal -----	84
77.	Gambar 3.44 Tabel Kunci_Jawaban -----	84
78.	Gambar 3.45 Tabel Jawaban_Mhs -----	85
79.	Gambar 3.46 Tabel Soal_Ujian -----	85
80.	Gambar 3.47 Tabel Jawaban_Soal_Ujian -----	86
81.	Gambar 3.48 Tabel Registrasi -----	86
82.	Gambar 3.49 Perancangan Tabel <i>User</i> -----	87
83.	Gambar 3.50 Perancangan Tabel Registrasi-----	87
84.	Gambar 3.51 Perancangan Tabel Kategori_Soal -----	88
85.	Gambar 3.52 Perancangan Tabel Soal_Ujian -----	88
86.	Gambar 3.53 Perancangan Tabel Kunci_Jawaban -----	89
87.	Gambar 3.54 Perancangan Tabel Jawaban_Soal_Ujian -----	89
88.	Gambar 3.55 Perancangan Tabel Jawaban_Mhs-----	90
89.	Gambar 3.56 Perancangan Tabel Hasil_Ujian -----	90
90.	Gambar 3.57 Disain antar muka halaman <i>Login</i> -----	91
91.	Gambar 3.58 Disain antar muka halaman Beranda-----	91

92.	Gambar 3.59 Disain antar muka form Registrasi -----	92
93.	Gambar 3.60 Disain antar muka halaman Ujian -----	92
94.	Gambar 3.61 Disain antar muka halaman <i>Login Admin</i> -----	93
95.	Gambar 3.62 Disain antar muka halaman Beranda Admin-----	93
96.	Gambar 3.63 Disain antar muka halaman Registrasi -----	94
97.	Gambar 3.64 Disain antar muka halaman <i>Input Soal Ujian</i> -----	94
98.	Gambar 3.65 Disain antar muka halaman Hasil Ujian -----	95
99.	Gambar 4.1 Hirarki menu <i>user</i> -----	97
100.	Gambar 4.2 Hirarki menu Administrator -----	99
101.	Gambar 4.3 Form Registrasi -----	103
102.	Gambar 4.4 Form <i>Login</i> -----	106
103.	Gambar 4.5 Halaman Ujian -----	109
104.	Gambar 4.6 Halaman ujian dan kategori -----	111
105.	Gambar 4.7 Registrasi pada halaman Administrator -----	113
106.	Gambar 4.8 Hasil pencarian -----	114
107.	Gambar 4.9 Form penambahan data calon mahasiswa -----	117
108.	Gambar 4.10 Form <i>edit</i> data calon mahasiswa -----	120
109.	Gambar 4.11 <i>Input</i> soal ujian pada halaman admin -----	121
110.	Gambar 4.12 Halaman admin untuk tambah soal ujian -----	123
111.	Gambar 4.13 Tampilan untuk ubah soal ujian -----	127
112.	Gambar 4.14 Form hasil ujian calon mahasiswa -----	129
113.	Gambar 4.15 Pengaturan <i>User</i> -----	131
114.	Gambar 4.16 Skenario pengujian -----	132
115.	Gambar 4.17 Pengujian <i>Login</i> -----	133
116.	Gambar 4.18 Pengujian <i>Logout</i> -----	133
117.	Gambar 4.19 Pengujian halaman Registrasi Admin -----	134
118.	Gambar 4.20 Pengujian Soal Ujian Admin -----	134
119.	Gambar 4.21 Pengujian Hasil Ujian Admin -----	135
120.	Gambar 4.22 Pengujian pengaturan <i>user</i> -----	135

## **DAFTAR TABEL**

	Halaman
1. Tabel 3.1 Spesifikasi skenario <i>use case</i> Hasil Ujian-----	59
2. Tabel 3.2 Spesifikasi skenario <i>use case</i> Login Admin -----	60
3. Tabel 3.3 Spesifikasi skenario <i>update</i> Soal Ujian -----	60
4. Tabel 3.4 Spesifikasi skenario <i>use case</i> kelola Data Registrasi ----	61
5. Tabel 3.5 Spesifikasi skenario <i>use case</i> kelola Hasil Ujian -----	61

## DAFTAR PROGRAM

	Halaman
1. Program 4.1 <i>Source code</i> form Registrasi -----	100
2. Program 4.2 <i>Source code</i> Judul -----	102
3. Program 4.3 <i>Source code</i> kolom Nama -----	102
4. Program 4.4 <i>Source code</i> Nomor Registrasi -----	103
5. Program 4.5 <i>Source code</i> Fungsi Username -----	104
6. Program 4.6 <i>Source code</i> Password -----	104
7. Program 4.7 <i>Source code</i> Login -----	105
8. Program 4.8 <i>Source code</i> username pada Login -----	106
9. Program 4.9 <i>Source code</i> password pada Login -----	106
10. Program 4.10 <i>Source code</i> tombol Login dan Clear -----	107
11. Program 4.11 <i>Source code</i> Halaman Ujian -----	107
12. Program 4.12 <i>Source code</i> Menu pada Halaman Ujian -----	108
13. Program 4.13 <i>Source code</i> Kategori-----	109
14. Program 4.14 <i>Source code</i> Soal Ujian -----	110
15. Program 4.15 <i>Source code</i> fungsi Timer -----	110
16. Program 4.16 <i>Source code</i> Registrasi (Admin) -----	112
17. Program 4.17 <i>Source code</i> Pencarian -----	113
18. Program 4.18 <i>Source code</i> Menambah Data -----	115
19. Program 4.19 <i>Source code</i> tombol Registrasi dan Batal -----	116
20. Program 4.20 <i>Source code</i> edit Data -----	117
21. Program 4.21 <i>Source code</i> tombol Update dan Batal -----	119
22. Program 4.22 <i>Source code</i> menghapus Data -----	120
23. Program 4.23 <i>Source code</i> menambah Soal Ujian -----	121
24. Program 4.24 <i>Source code</i> mengisi Soal Ujian -----	124
25. Program 4.25 <i>Source code</i> mengisi pilihan jawaban Soal Ujian --	124
26. Program 4.26 <i>Source code</i> menentukan kunci jawaban Soal -----	124
27. Program 4.27 <i>Source code</i> tombol Simpan dan Batal -----	125
28. Program 4.28 <i>Source code</i> mengubah Soal Ujian -----	125

29.	Program 4.29 <i>Source code</i> Hasil Ujiian -----	127
30.	Program 4.30 <i>Source code</i> Pengaturan User -----	130