

TESIS

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM  
INFORMASI BERBASIS ERP (ENTERPRISE  
RESOURCE PLANNING) DI IKIP PGRI MADIUN**



SRI ANARDANI

No. Mhs. : 105301472/PS/MTF

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA  
PROGRAM PASCA SARJANA  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
2011**


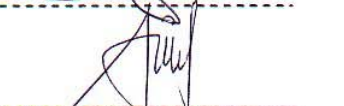


UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
**PROGRAM PASCASARJANA**  
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

---

**PENGESAHAN TESIS**

Nama : SRI ANARDANI  
Nomor Mahasiswa : 105301472/PS/MTF  
Konsentrasi : Enterprise Information System  
Judul Tesis : Analisis dan Perancangan Sistem Informasi  
Berbasis ERP ( Enterprise Resource Planning ) di  
IKIP PGRI Madiun

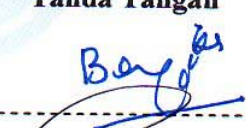


<b>Nama Pembimbing</b>	<b>Tanggal</b>	<b>Tanda Tangan</b>
Irya Wisnubhadra, S.T., M.T.	30/3/12	
Sapty Rahayu, S.T., M. Kom.	30/3/12	



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
**PROGRAM PASCASARJANA**  
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

**PENGESAHAN TESIS**

Nama : SRI ANARDANI  
Nomor Mahasiswa : 105301472/PS/MTF  
Konsentrasi : Enterprise Information System  
Judul Tesis : Analisis dan Perancangan Sistem Informasi  
Berbasis ERP ( Enterprise Resource Planning ) di  
IKIP PGRI Madiun

Nama Penguji	Tanggal	Tanda Tangan
Benyamin L. Sinaga, S.T., M. Comp. Sc.	29/3/12	
Irya Wisnubhadra, S.T., M.T.	29/3/12	
Sapty Rahayu, S.T., M. Kom.	30/3 '12	



**Ketua Program Studi**

PROGRAM  
PASCASARJANA

Dra. Ernawati, M.T.

## PERNYATAAN TESIS

Yang bertandatangan dibawah ini saya

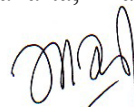
Nama : Sri Anardani, S.Kom./ 105301472/PS/MTF

Judul Tesis : **Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Berbasis ERP  
(Enterprise Resource Planning) Di IKIP PGRI Madiun.**

Menyatakan bahwa tesis ini adalah hasil tulisan saya sendiri. Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis ini tidak terdapat keseluruhan atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran dari penulis yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri, dan atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru, atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan penulis aslinya.

Apabila saya melakukan tindakan yang bertentangan dengan hal tersebut di atas, baik disengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik tesis yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri ini. Bila kemudian terbukti bahwa saya melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijasah yang telah diberikan oleh universitas batal saya terima.

Yogyakarta, Maret 2012



Sri Anardani, S.Kom.

## Intisari

Persaingan yang semakin ketat diantara perguruan-perguruan tinggi di Indonesia mendorong perguruan tinggi untuk memberikan pelayanan yang sebaik-baiknya, termasuk penyediaan informasi terhadap *stakeholder* yaitu calon mahasiswa, mahasiswa, dosen, administrasi, karyawan, alumni, pengguna lulusan. Globalisasi dunia pendidikan menuntut perguruan tinggi untuk dapat mengelola informasi dengan baik, sehingga kebutuhan informasi masing-masing pihak yang berkepentingan dapat terpenuhi dengan cepat dan tepat.

IKIP PGRI Madiun yang berdiri pada tahun 1975 selalu berupaya meningkatkan kualitas dan mutu internal secara berkelanjutan dan menjadikan sumber daya internal sebagai strategi institusi untuk dapat bersaing dengan perguruan tinggi lain. Dalam rangka memenuhi kebutuhan tersebut maka dibutuhkan suatu sistem yang terintegrasi, dan mampu mengikuti perubahan proses bisnis yang terjadi. Untuk itu akan diterapkanlah sistem ERP (*Enterprise Resource Planning*) yakni sebuah sistem yang mampu mendukung proses integrasi, otomatisasi, dan optimasi melalui model aplikasi sistem informasi.

Berdasarkan analisis dan perancangan Sistem Informasi Berbasis ERP pada IKIP PGRI Madiun yang telah dibuat, dituangkan dalam bentuk SKPL (Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak) dan DPPL (Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak). Dokumen ini akan digunakan sebagai rujukan dalam pengembangan sistem informasi perguruan tinggi berbasis ERP pada IKIP PGRI Madiun di masa yang akan datang.

## **Abstract**

Increasing competition among universities in Indonesia encourages universities to provide the best possible services, including provision of information to stakeholders: prospective students, students, faculties, administrative, staff, alumni, graduate users. Globalization requires college education to be able to manage information properly, so the information needs of each stakeholder can be met quickly and appropriately.

IKIP PGRI Madiun who stood in 1975 was always trying to improve the quality and internal quality in a sustainable manner and to make internal resources as a strategy for the institution to compete with other universities. In order to meet these needs it is necessary to build an integrated system, and able to follow the business process changes that occur. For it would implementation ERP system (Enterprise Resource Planning), which is a system capable of supporting the process of integration, automation, and optimization through the model of information system applications.

Based on the analysis and design of ERP-Based Information Systems in IKIP PGRI Madiun has been created, it can be concluded that the results of the analysis and design in the form set forth SIERPIKIP SKPL (Software Requirement Specification) and DPPL (Software Design Description). This document will be used as a reference in the development of university information systems based on ERP at IKIP PGRI Madiun in the future.

## KATA PENGANTAR

Penulis menghaturkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat, ridho dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis ini dengan baik. Tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Teknologi pada Program Studi Magister Teknik Informatika, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang ikut terlibat dan mendukung terselesainya Tugas Akhir ini:

1. Allah SWT, yang selalu menguatkan dan mengasihi saya melalui ajaran dan bimbingan-Nya.
2. Bapak Irya Wisnubhadra, S.T, M.T selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan kepercayaan, bimbingan, dan masukan yang sangat berarti bagi penulis.
3. Spty Rahayu, S.T., M. Kom. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan kepercayaan, bimbingan, dan masukan yang sangat berarti bagi penulis.
4. Benyamin L. Sinaga, S.T., M.Comp.Sc. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan kepercayaan dan masukan yang sangat berarti bagi penulis.
5. Seluruh dosen dan para staff Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
6. Bapak/Ibu Kepala Biro dan Mahasiswa IKIP PGRI Madiun yang telah memberikan kepercayaan dan membantu dalam pengumpulan data.

7. Bapak dan Ibu tersayang, yang tidak pernah berhenti mendukung harapan dan cita-cita saya, Mas Mur, Mba Titi, Dik Dono, Dik Hary, Dik Umi yang selalu mendukung dan menemani saya dalam keadaan apapun. Haryo, Raras, Danish, pahlawan kecilku yang dengan caranya sendiri selalu menemaniku dalam setiap detik usaha ku.
8. Teman – teman baik ku, Sisil , “Abang” Tommy, “Pak guru”Dedy, Ardi “monyong”, “Dora”Chita, Pak Anang, Bu Fatim, Bu Nita, “Dosen SP”Pak Arif, “Jeng”Tebe, “Jabrik”Herison, Pak Payong dan semuanya yang tidak bisa aku tuliskan satu–satu. Terima kasih untuk semua bantuan yang telah kalian berikan untukku.
9. Terima kasih untuk rekan-rekan STT Dharma Iswara Madiun, adik-adik kelasku tersayang yang rela dikosongkan kelasnya.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah mendoakan dan memberi semangat dalam penyelesaian Tesis ini.

Demikian laporan Tesis ini dibuat dengan sebaik-baiknya oleh penulis. Jika masih ada kekurangan dalam laporan ini, maka kritik dan saran bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan ini. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak dan semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, Maret 2012

Sri Anardani, S.Kom.



## Daftar Isi

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Halaman Pengesahan.....	iii
Halaman Pernyataan.....	iv
Intisari.....	v
Abstract.....	vi
Kata Pengantar.....	vii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Gambar.....	xv
Lampiran.....	xvi
<b>1. BAB I Pendahuluan.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Keaslian Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Tujuan Penelitian.....	5
1.7. Sistematika Penulisan.....	5
<b>2. BAB II Tinjauan Pustaka.....</b>	<b>7</b>
2.1. Penelitian Terdahulu.....	7
2.2. Landasan Teori.....	12
2.2.1. Sistem Informasi.....	12
2.2.2. Enterprise Resource Planning.....	13
2.2.3. Enterprise Resource Planning pada Perguruan Tinggi.....	15
2.2.4. Value Chain Porter.....	16
2.2.5. Metode Analisa SWOT.....	18
2.2.6. Metode PEST.....	19
2.2.7. Perancangan Perangkat Lunak.....	20
2.2.8. Konsep Unified Modeling Language (UML).....	21
2.2.8.1. Use Case Diagram.....	22
2.2.8.2. Activity Diagram.....	23
2.2.8.3. Class Diagram.....	23
2.2.8.4. Object Diagram.....	24
2.2.8.5. Sequence Diagram.....	25
2.2.9. Konsep Object Oriented Analysis and Design (OOAD).....	26
2.2.9.1. Object Oriented Analysis (OOA).....	26
2.2.9.2. Object Oriented Design (OOD).....	26
<b>3. BAB III Metodologi Penelitian.....</b>	<b>27</b>
3.1. Bahan Penelitian.....	27
3.2. Alat Penelitian.....	27
3.3. Langkah-langkah Penelitian.....	28
3.4. Kendala-kendala Penelitian.....	31

<b>4. BAB IV Analisa dan Perancangan</b> .....	32
4.1. Analisis Tinjauan Konteks Bisnis.....	32
4.1.1. Profil IKIP PGRI Madiun.....	32
4.1.2. Analisis Lingkungan Internal <i>Value Chain</i> .....	35
4.1.3. Analisis Lingkungan External PEST.....	40
4.1.4. Analisis SWOT.....	42
4.1.4.1. Analisis Kekuatan dan Kelemahan.....	42
4.1.4.2. Analisis Peluang dan Ancaman.....	44
4.1.4.3. Matriks SWOT.....	45
4.1.5. Analisis Hasil Wawancara.....	47
4.1.5.1. Wawancara Kepala Biro.....	47
4.1.5.2. Wawancara Mahasiswa.....	61
4.1.6. Matriks Portofolio Aplikasi.....	66
4.2. Analisis kebutuhan Perangkat Lunak.....	68
4.2.1. Lingkup Masalah.....	68
4.2.2. Perspektif Produk.....	70
4.2.3. Fungsi Produk.....	70
4.2.4. Kebutuhan Antarmuka.....	93
4.2.4.1. Kebutuhan Antarmuka Pemakai.....	93
4.2.4.2. Kebutuhan Antarmuka Perangkat Keras.....	93
4.2.4.3. Kebutuhan Antarmuka Perangkat Lunak.....	93
4.2.4.4. Kebutuhan Antarmuka Komunikasi.....	94
4.2.5. Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak.....	95
4.2.5.1. Use Case Diagram Pengelolaan Biro Administrasi Akademik Kemahasiswaan.....	95
4.2.5.2. Use Case Diagram Pengelolaan Personalia.....	96
4.2.5.3. Use Case Diagram Pengelolaan Keuangan.....	97
4.2.5.4. Spesifikasi Rinci Kebutuhan.....	98
4.2.5.4.1. Use Case Specification: Login.....	98
4.2.5.4.2. Use Case Specification: Ubah Password.....	98
4.2.5.4.3. Use Case Specification: Pendaftaran Mahasiswa Baru.....	100
4.2.5.4.4. Use Case Specification: Mahasiswa Transfer.....	102
4.2.5.4.5. Use Case Specification: Pendaftaran Pindah Prodi.....	105
4.2.5.4.6. Use Case Specification: Registrasi Mahasiswa Baru.....	108
4.2.5.4.7. Use Case Specification: Data Mahasiswa.....	110
4.2.5.4.8. Use Case Specification: Mata Kuliah.....	112
4.2.5.4.9. Use Case Specification: Jadwal Kuliah.....	114
4.2.5.4.10. Use case Specification: KRS.....	116
4.2.5.4.11. Use Case Specification: Mengajar Dosen.....	118
4.2.5.4.12. Use Case Specification: Praktek Kependidikan.....	121
4.2.5.4.13. Use Case Specification: Nilai.....	123
4.2.5.4.14. Use Case Specification: Data Tugas Akhir....	125

4.2.5.4.15.	Use Case Specification: Yudisium.....	127
4.2.5.4.16.	Use Case Specification: Beasiswa.....	129
4.2.5.4.17.	Use Case Specification: Seleksi dan Rekrutmen.....	132
4.2.5.4.18.	Use Case Specification: Biodata Dosen.....	134
4.2.5.4.19.	Use Case Specification: Kehadiran Dosen....	136
4.2.5.4.20.	Use Case Specification: Adimas, Publikasi ilmiah, Penelitian.....	139
4.2.5.4.21.	Use Case Specification: Jabatan Fungsional dan Angka Kredit.....	142
4.2.5.4.22.	Use Case Specification: Biodata Karyawan...	145
4.2.5.4.23.	Use Case Specification: Presensi Karyawan...	148
4.2.5.4.24.	Use Case Specification: Pembayaran Registrasi.....	150
4.2.5.4.25.	Use Case Specification: Pembayaran SPP.....	153
4.2.5.4.26.	Use Case Specification: Pembayaran SP.....	156
4.2.5.4.27.	Use Case Specification: Pembayaran Praktek Kependidikan.....	158
4.2.5.4.28.	Use Case Specification: Pembayaran Tugas Akhir.....	162
4.2.5.4.29.	Use Case Specification: Pembayaran Beasiswa.....	165
4.2.5.4.30.	Use Case Specification: Pembayaran Yudisium.....	168
4.2.5.4.31.	Use Case Specification: Kartu Rencana Ujian	171
4.2.5.4.32.	Use Case Specification: Penggajian Dosen...	173
4.2.5.4.33.	Use Case Specification: Penggajian Karyawan.....	175
4.2.5.4.34.	Use Case Specification :Pembayaran KRU...	178
4.2.6.	Dekomposisi Data.....	181
4.2.6.1.	Data Mahasiswa.....	181
4.2.6.2.	Data Transfer.....	182
4.2.6.3.	Data Mata Kuliah.....	183
4.2.6.4.	Data Jadwal Kuliah.....	183
4.2.6.5.	Data KRS.....	184
4.2.6.6.	Data KRU.....	184
4.2.6.7.	Data Thn_Akademik.....	185
4.2.6.8.	Data Yudisium.....	185
4.2.6.9.	Data Tugas Akhir.....	186
4.2.6.10.	Data Praktek Kependidikan.....	187
4.2.6.11.	Data Cuti Akademik.....	188
4.2.6.12.	Data Fakultas.....	188
4.2.6.13.	Data Prodi.....	189
4.2.6.14.	Data Calon Mahasiswa.....	189
4.2.6.15.	Data Pembayaran KRU.....	190
4.2.6.16.	Data Pembayaran Beasiswa.....	191

4.2.6.17.	Data Pembayaran Yudisium.....	191
4.2.6.18.	Data Pembayaran Tugas Akhir.....	192
4.2.6.19.	Data Honor_PK.....	192
4.2.6.20.	Data SPP.....	193
4.2.6.21.	Data SP.....	193
4.2.6.22.	Data Kurikulum.....	194
4.2.6.23.	Data Dosen.....	194
4.2.6.24.	Data Presensi Dosen.....	195
4.2.6.25.	Data Karyawan.....	195
4.2.6.26.	Data Presensi Karyawan.....	196
4.2.6.27.	Data Penggajian Dosen.....	197
4.2.6.28.	Data Penggajian Karyawan.....	197
4.2.6.29.	Data Jenis Honor.....	197
4.2.6.30.	Data Golongan.....	198
4.2.6.31.	Data Potongan.....	198
4.2.6.32.	Data Tunjangan.....	198
4.2.6.33.	Data Lembur.....	199
4.2.6.34.	Data Jabatan.....	199
4.2.6.35.	Data Adimas Penelitian.....	199
4.2.6.36.	Data Bagian.....	200
4.2.6.37.	Data Evaluasi Dosen.....	200
4.3.	Entity Relational Diagram.....	202
4.3.1.	Pemetaan Entity Relational Diagram.....	203
4.4.	Perancangan Perangkat Lunak.....	204
4.4.1.	Perancangan Arsitektur.....	204
4.4.1.1.	Perancangan Arsitektur BAAK.....	204
4.4.1.2.	Perancangan Arsitektur Personalialia.....	206
4.4.1.3.	Perancangan Arsitektur Keuangan.....	207
4.4.2.	Diagram Kelas.....	208
4.4.2.1.	Diagram Kelas BAAK.....	208
4.4.2.2.	Diagram Kelas Personalialia.....	209
4.4.2.3.	Diagram Kelas Keuangan.....	210
<b>BAB V Kesimpulan dan Saran.....</b>		<b>211</b>
5.1	Kesimpulan.....	211
5.2	Saran.....	212
<b>Daftar Pustaka.....</b>		<b>xvii</b>

## Daftar Tabel

Tabel 2.1. Perbandingan Penelitian Terdahulu.....	9
Tabel 5.1. Rekapitulasi Prosentase Hasil Wawancara.....	58
Tabel 5.2. Rekapitulasi Prosentase Kuesioner.....	65
Tabel 6.1. Data Mahasiswa.....	181
Tabel 6.2. Data Transfer.....	182
Tabel 6.3. Data Mata Kuliah.....	183
Tabel 6.4. Data Jadwal Kuliah.....	183
Tabel 6.5. Data KRS.....	184
Tabel 6.6. Data KRU.....	184
Tabel 6.7. Data Thn_Akademik.....	185
Tabel 6.8. Data Yudisium.....	185
Tabel 6.9. Data Tugas Akhir.....	186
Tabel 6.10. Data Praktek Kependidikan.....	187
Tabel 6.11. Data Cuti Akademik.....	188
Tabel 6.12. Data Fakultas.....	188
Tabel 6. 13. Data Prodi.....	189
Tabel 6.14. Data Calon Mahasiswa.....	189
Tabel 6.15. Data Pembayaran KRU.....	190
Tabel 6.16. Data Pembayaran Beasiswa.....	191
Tabel 6.17. Data Pembayaran Yudisium.....	191
Tabel 6.18. Data Pembayaran Tugas Akhir.....	192
Tabel 6.19. Data Honor_PK.....	192
Tabel 6.20. Data SPP.....	193
Tabel 6.21. Data SP.....	193
Tabel 6.22. Data Kurikulum.....	194
Tabel 6.23. Data Dosen.....	194
Tabel 6.24. Data Presensi Dosen.....	195

Tabel 6.25. Data Karyawan.....	195
Tabel 6.26. Data Presensi Karyawan.....	196
Tabel 6.27. Data Penggajian Dosen.....	197
Tabel 6.28. Data Penggajian Karyawan.....	197
Tabel 6.29. Data Jenis Honor.....	197
Tabel 6.30. Data Golongan.....	198
Tabel 6.31. Data Potongan.....	198
Tabel 6.32. Data Tunjangan.....	198
Tabel 6.33. Data Lembur.....	199
Tabel 6.34. Data Jabatan.....	199
Tabel 6.35. Data Adimas Penelitian.....	199
Tabel 6.36. Data Bagian.....	200
Tabel 6.37. Data Evaluasi Dosen.....	200

## Daftar Gambar

Gambar 2.2.4. <i>Value Chain Michael Porter</i> .....	16
Gambar 2.2.5. Matriks Analisis SWOT.....	18
Gambar 2.2.7. Model Desain Perangkat Lunak.....	20
Gambar 2.2.9. Simbol Notasi <i>Use Case Diagram</i> .....	23
Gambar 2.2.11. Notasi <i>Class Diagram</i> .....	24
Gambar 2.2.12. Notasi <i>Object Diagram</i> .....	25
Gambar 2.2.13. Notasi <i>Sequence Diagram</i> .....	25
Gambar 2.2.14.1. Proses <i>Object Oriented Analysis</i> .....	26
Gambar 2.2.14.2. Proses <i>Object Oriented Design</i> .....	27
Gambar 3.1. Kerangka Perancangan Perangkat Lunak.....	30
Gambar 4.1. Value Chain IKIP PGRI Madiun.....	36
Gambar 4.2.5.1. Use Case Diagram BAAK.....	95
Gambar 4.2.5.2. Use Case Diagram Personalia.....	96
Gambar 4.2.5.3. Use Case Diagram Keuangan.....	97
Gambar 4.3. Entity Relationship Diagram.....	202
Gambar 4.3.1. Pemetaan Relationship Diagram.....	203
Gambar 4.4.1.1. Perancangan Arsitektur BAAK.....	204
Gambar 4.4.1.2. Perancangan Arsitektur Personalia.....	206
Gambar 4.4.1.3. Perancangan Arsitektur Keuangan.....	207
Gambar 4.4.2.1. Diagram Kelas BAAK.....	208
Gambar 4.4.2.2. Diagram Kelas Personalia.....	209
Gambar 4.4.2.3. Diagram Kelas Keuangan.....	210

## Daftar Lampiran

Lampiran 1	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak – SIERPIKIP
Lampiran 2	Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak – SIERPIKIP
Lampiran 3	Entity Relational Diagram – SIERPIKIP
Lampiran 4	Physical Data Model – SIERPIKIP

