

TESIS

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
AKADEMIK**

(Studi Kasus STIKOM Uyelindo Kupang)

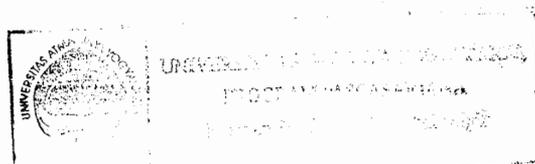


Oleh:

YOHANES PAYONG

No. Mhs : 105301468 / PS / MTF

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2011**





UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

PERSETUJUAN TESIS

Nama : Yohanes Payong
Nomor Mahasiswa : 105301468 / PS / MTF
Konsentrasi : *Enterprise Information System*
Judul : Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Akademik
(Studi Kasus STIKOM Uyelindo Kupang)

Nama Pembimbing

Tanggal

Tanda tangan

Spty Rahayu, S.T, M.Kom.

12/10/2011

Paulus Mudjihartono, ST., M.T.

3/10/2011



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

PERSETUJUAN TESIS

Nama : Yohanes Payong
Nomor Mahasiswa : 105301468 / PS / MTF
Konsentrasi : *Enterprise Information System*
Judul : Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Akademik. (Studi Kasus STIKOM Uyelindo Kupang)

Nama Penguji

Tanggal

Tanda tangan

1. **Sapty Rahayu, ST., M.Kom.**
(Ketua)

9/11/2011

2. **Paulus Mudjihartono, ST., M.T.**
(Sekretaris)

10/11/2011

3. **Benyamin L. Sinaga, ST., M.Comp.Sc**
(Anggota)

9/11/2011



Ketua Program Studi

Dra. Ernawati, MT.

PERNYATAAN

Dengan ini, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yohanes Payong
NIM : 105301468 / PS / MTF
Program Studi : Magister Teknik Informatika
Konsentrasi : *Enterprise Information System*
Judul Tesis : Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Akademik. (Studi Kasus STIKOM Uyelindo Kupang)

Menyatakan bahwa penelitian ini adalah hasil karya pribadi dan bukan duplikasi dari karya tulis yang telah ada sebelumnya. Karya tulis yang telah ada sebelumnya dijadikan penulis sebagai acuan dan referensi untuk melengkapi penelitian dan dinyatakan secara tertulis dalam penulisan acuan dan daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 5 November 2011

Yohanes Payong

INTISARI

Proses bisnis pada dunia pendidikan menuntut perguruan tinggi untuk dapat mengelolah informasi dengan baik, sehingga kebutuhan informasi masing-masing pihak yang berkepentingan dapat terpenuhi dengan cepat dan tepat. Salah satu sistem informasi yang ada di perguruan tinggi adalah sistem informasi akademik. Dalam penelitian ini akan dilakukan analisis dan perancangan sistem informasi akademik dengan pendekatan objek (OOAD). Analisis dilakukan dengan pengamatan proses bisnis dan pengumpulan data organisasi perusahaan dan mengusulkan solusi untuk mengatasi permasalahan. Studi kasus yang dibahas pada penelitian ini adalah STIKOM Uyelindo Kupang. Dalam perancangan dibuat suatu alur kerja sistem yang sedang berjalan, serta sistem terkomputerisasi yang telah melalui proses perancangan komponen model, komponen fungsi dan database serta komponen *user interface*. Penerapan sistem baru yang diusulkan memberikan manfaat dalam meningkatkan kinerja organisasi sehingga berbagai kesalahan dan masalah yang sebelumnya sering terjadi dapat diatasi. Tujuan analisis dan perancangan sistem informasi ini dalam bentuk suatu dokumen hasil analisis berupa Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL), dan dokumen hasil desain berupa Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL).

Kata Kunci : OOAD, proses bisnis pendidikan.

ABSTRACT

A business process in an educational world demanded universities to be able to manage information well, so that each party informational need could be fulfilled quickly and accordingly. One of informational systems in a university was an academic informational system. In this research, it would be conducted analysis and academic informational system design by object approach (OOAD). Analysis was conducted by investigating business process and data collection of the company and, proposed a solution to overcome the problems. A case study discussed from this research was STIKOM Uyelindo Kupang. In these designing, it was made an undergoing system working flow, and a computerized system that had been through model component designing process, functional component and database and *user interface* component. The new system application proposed gave an advantage in developing organization performance so that some mistakes and problems that previously often occur could be resolved. These analysis objective and informational system designing in the form of analysis result document was Software Needs Specification (SKPL), and design result document was Software Designing Description (DPPL)

Keywords: OOAD, educational business process

MOTTO

Mintalah, maka akan diberikan padamau; carilah, maka kamu akan mendapat; ketoklah, maka pintu akan dibukakan bagimu.



HALAMAN PERSEMBAHAN

Kupersembahkan hasil karyaku ini teristimewa kepada:

Tuhan Allah yang penuh Kasih,
Yesus dan Bunda Maria,

Lewot Tanah Suku Ekan – Lamawolo Witi Lewun
Tanah Baka Lamawala

Bapa Dan Mama Yang Telah Tiada Namun Do'a Dan Petunjukmu Selalu
Tercurah Buatku.

Oma Magdalena Belebau dan Opa Ernestus Mali, Om Nano dan Tanta
Ima, Om Pakā Yang Senantiasa Menjaga Putriku Yang Tercinta Selama
Masa Studi.

Istriku Yang Tercinta **Yasinta Mali** dan Putriku Yang Tersayang **Maria
Magdalena Olivia Kewa Wahang** Dengan Tabah Dan Sabar Menantiku
Selama Masa Studi

Kak Frans, Kak Longgi, Kak Abraham, Kak Roman, Tata Selis, Ade Agus,
Ade Tuto, Ade Sopi, Ade Oca, Ade Ria.

Teman-teman senasip seperjuangan Pak Max, Pa Tedy, Pa Benya, Nona
Tina, Mama Satriani dan Bapa Satriani

Teman-Teman Seperjuangan MTF Angkatan 2010
Dan 2011 Serta Semua Teman-teman Dan Sahabat-
Sahabat Yang Tak Dapat Kusebut Semuanya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur berlimpah Penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa karena Tugas Akhir berjudul “**Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Akademik. (Studi Kasus STIKOM Uyelindo Kupang)**” berhasil diselesaikan dengan baik. Tugas Akhir (tesis) ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 2 (S2) pada Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Tugas Akhir ini dapat terlaksana dengan baik atas bimbingan dan bantuan banyak pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Penulis ingin mengucapkan terima kasih istimewa kepada:

1. Ibu Spty Rahayu, ST., M.Kom selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan banyak waktu dan tenaga untuk membantu penulis dalam memberikan arahan dan masukan terkait tesis yang penulis kerjakan.
2. Bapak Paulus Mudjihartono, ST., M.T selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan banyak arahan, koreksi dan masukan untuk perbaikan tesis penulis.
3. Bapak Benyamin L. Sinaga, ST., M.Comp.Sc selaku dosen penguji yang telah menguji Tugas Akhir penulis.
4. Ibu Dra. Ernawati, MT selaku Ketua Prodi MTF yang begitu memperhatikan setiap keluhan kami, Para Dosen yang sangat baik hati membagikan ilmu dan keramahan, pegawai Admisi yang selalu membantu Penulis
5. Ibu Maria Agata Rosmidar, SE., MM. selaku Ketua Yayasan Uyelindo Kupang dan Bapak. Bruno Sukarto, S.Kom, MM. selaku Ketua STIKOM Uyelindo

Kupang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan Strata 2 (S2)

6. Ibu Dona BanoEt, S.Kom, MM. dan Ibu Marlina selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi dan Teknik Informatika STIKOM Uyelindo Kupang yang telah membantu penulis dalam penelitian.
7. Bapak D.B. Wilhelmus, S.Sos, selaku Wakil Ketua II Bidang Keuangan STIKOM Uyelindo Kupang yang telah banyak memberikan bantuan dalam proses keuangan selama masa studi.
8. Bapa dan Mama, Oma Magdalena Belebau dan Opa Ernestus Mali dengan setia menjaga putriku yang tercinta.
9. Istriku yang tercinta Yasintha Mali dan Putriku yang tersayang Maria Magdalena Olivia Kewa Wahang yang tak pernah lelah dalam memberikan dukungan dan doa serta motivasi.
10. Kak Frans Sek., Kak Longgi dan Kak Rensa, Kak Abraham dan Tata Ibu, Kak Roman dan Tata Vero, Tata Besa, Ade Agus, Ade Sopi dan Opo Nadus, Ade Oca, Ade Ria, serta semua Keponakan: Anton, Roni, Ito, Sara, Dis, Icha, Rado, Elson, Alfin, Aldi, Niken, Indri, Carlos, yang selalu mengobati rasa rinduku dengan canda dan tawa mereka.
11. Om Nano dan Tanta Ima, Mama Yanti dan Bapak Berty, Om Paka Keluarga besar Belebau yang senantiasa memberikan dorongan semasa masa studi.
12. Teman-teman seperjuangan: Pak Petrus dan Mama Tian, Bu Novy, Bu Conchita, Pak Max, Pa Tedy, Pak Benya, Pak Crisan, Pak Jose terima kasih atas kebersamaan serta kekompakan kita untuk selalu saling menguatkan.

13. Sahabat-sahabat dan Rekan Dosen STIKOM Uyelindo Kupang serta semua mahasiswa dan alumni STIKOM Uyelindo Kupang yang selalu memberikan motivasi selama masa studi.

14. Teman-teman seperjuangan MTF Angkatan 2010 dan 2011: Mas Ardy, Mas Arif Eko, Mas Arif Budiman, Pa Sugeng, Pa Anang, Pak Heru, Pak Max, Oa Kiki, Oa Yanti, Bu Lantik, Mas Herman, Selus, Jose, Chrisan, Mba Danik, Mba Sisil, Pak Andik, Pak Herman Jowel, Pak Selus Kalin, Mas Herman Kabeta, Pak Heru, dan semua teman yang tak dapat penulis sebutkan satu per satu. Terima kasih atas kebersamaan dan kekompakan kita selama ini.

Penulis menyadari laporan Tugas Akhir ini jauh dari kesempurnaan. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk dijadikan acuan perbaikan ke arah yang lebih baik. Akhir kata, semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, November 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
INTISARI.....	v
ABSTRACT.....	vi
MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.1.1. Perumusan Masalah	5
1.1.2. Batasan Masalah	5
1.1.3. Manfaat Penelitian	5
1.2. Tujuan Penelitian	6
1.3. Sistematika Penulisan	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Tinjauan Teoritis Sistem Informasi Akadmeik	12
2.1.1. Pengertian Sistem.....	12
2.1.2. Konsep Data dan Informasi	14
2.1.3. Pengertian Sistem Informasi.....	15
2.1.4. Tahap dalam Pembentukan Sistem	17
2.1.5. Sistem Informasi Akademik	20
2.1.6. Tantangan Pengembangan Sistem Informasi Perguruan Tinggi	21
2.2. Tinjauan Teoritis <i>Object Oriented Analysis and Dsign</i> (OOAD)	25
2.2.1. Konsep <i>Object Oriented Analysis</i> (OOA)	25
2.2.2. Konsep <i>Object Oriented Design</i> (OOD)	27
2.2.3. Konsep <i>Object Oriented Analysis & Design</i>	29
2.2.4. <i>Pemodelan Visual Dengan Unified Modeling Language</i> (UML)..	29
2.2.4.1. <i>Unified Modeling Language</i> (UML).....	29
2.2.4.2. <i>Object</i>	31
2.2.4.3. <i>Class Diagram</i>	33
2.2.4.4. <i>Object Diagram</i>	34
2.2.4.5. <i>Use Case</i>	35
2.2.4.6. <i>Sequence Diagram</i>	37
2.2.4.7. <i>Colaboration diagram</i>	39
2.2.4.8. <i>Component Diagram</i>	40
2.2.4.9. <i>Deployment Diagram</i>	40
BAB III METODEDELOGI PENELITIAN.....	42

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	45
4.1. Analisis Perusahaan	45
4.1.1. Profil Perusahaan.....	45
4.1.2. Proses Bisnis Sistem Yang Sedang Berjalan	47
4.1.2.1. Proses Bisni Sistem Yang Sedang Berjalan Secara Umum	47
4.1.2.2. Proses Bisnis Sistem yang Sedang Berjalan pada Penerimaan Mahasiswa Baru.....	48
4.1.2.3. Proses Bisnis Sistem yang Sedang Berjalan pada Kegiatan Belajar Mengajar	50
4.1.2.4. Proses Bisnis Sistem Yang Sedang Berjalan pada Praktek Kerja Lapangan	54
4.1.2.5. Proses Bisnis Sistem Yang Sedang Berjalan pada Skripsi.....	56
4.1.3. Business Process Re-engineering.....	60
4.1.3.1. Proses Bisnis yang Diusulkan pada Penerimaan Mahasiswa Baru	62
4.1.3.2. Proses Bisnis yang Diusulkan pada Kegiatan Belajar Mengajar	64
4.1.3.3. Proses Bisnis Pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan yang Diusulkan	69
4.1.3.4. Proses Bisnis Tugas Akhir yang Diusulkan	72
4.2. Analisis Perangkat Lunak	77
4.2.1. Lingkup Masalah.....	78
4.2.2. Perspektif Produk	80
4.2.3. Fungsi Produk.....	80

4.2.3.1. Bagian Penerimaan Mahasiswa Baru (SKPI-Maba).....	80
4.2.3.2. Pengolahan Data Akademik Bagian BAAK (SKPL-Akademik)	82
4.2.3.3. Data Praktek Kerja Lapangan bagian Program Studi (SKPL-PKL)	89
4.2.3.4. Bagian Pengolahan Data Tugas Akhir bagian Program Studi (SKPL-Skripsi)	92
4.2.5. Kebutuhan antarmuka eksternal	96
4.2.6. Kebutuhan fungsionalitas Perangkat Lunak.....	98
4.2.7. Spesifikasi Rinci Kebutuhan	100
4.2.8. Dekomposisi Data	101
4.2.8.1.Dekomposisi Data Mahasiswa Baru	101
4.2.8.2.Dekomposisi Data Proses Kegiatan Belajar Mengajar (Akademik).....	102
4.2.8.3.Dekomposisi Data Praktek Kerja Lapangan (PKL).....	106
4.2.8.4.Dekomposisi Data Skripsi	107
4.2.9. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	108
4.3. Perancangan Perangkat Lunak.....	109
4.3.1. <i>Sequence Diagram</i>	110
4.3.2. <i>Class Diagram</i>	111
4.3.2.1. <i>Penerimaan Mahasiswa Baru</i>	111
4.3.2.2. <i>Class Daigram</i> Kegiatan Belajar Mengajar (Akademik).....	112
4.3.2.3. <i>Class diagram</i> Praktek Kerja Lapangan (PKL).....	113
4.3.2.4. <i>Class diagram</i> pengolahan data Skripsi.....	114
4.3.3. Perancangan Arsitektur Navigasi	115

4.3.3.1. Penerimaan Mahasiswa Baru.....	115
4.3.3.2. Proses Kegiatan Belajar Mengajar (Akademik)	117
4.3.3.3. Praktek Kerja Lapangan (PKL)	120
4.3.3.4. Tugas Akhir (Skripsi).....	122
4.3.4. Perancangan Aantarmuka.....	125
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	126
A. Kesimpulan.....	126
B. Saran.....	127

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian	11
Tabel 2.2 Kriteria klasik untuk kualitas perangkat lunak	28
Tabel 4.1. Perbedaan sistem yang lama dan sistem yang baru pada penerimaan mahasiswa baru	63
Tabel 4.2. Perbedaan sistem yang lama dan sistem yang baru pada kegiatan belajar mengajar	67
Tabel 4.3. Perbedaan sistem yang lama dan sistem yang baru pada praktek kerja lapangan.....	69
Tabel 4.4. Perbedaan sistem yang lama dan sistem yang baru pada tugas akhir	73
Tabel 4.5 Dekomposisi data kabupaten	101
Tabel 4.6 Dekomposisi data mahasiswa	101
Tabel 4.7 Dekomposisi data tahun ajaran.....	102
Tabel 4.8 Dekomposisi data ruang kuliah.....	102
Tabel 4.9 Dekomposisi data kategori jadwal kuliah.....	103
Tabel 4.10 Dekomposisi data mata kuliah.....	103
Tabel 4.11 Dekomposisi data jadwal kuliah	103
Tabel 4.12 Dekomposisi data dosen	103
Tabel 4.13 Dekomposisi data program studi.....	104
Tabel 4.14 Dekomposisi data KRS.....	104

Tabel 4.15 Dekomposisi data monitoring mengajar dosen.....	105
Tabel 4.16 Dekomposisi data SK Yudisium	105
Tabel 4.17 Dekomposisi data yudisium.....	105
Tabel 4.18 Dekomposisi data transaksi aktivitas kuliah mahasiswa.....	106
Tabel 4.19 Dekomposisi data PKL.....	106
Tabel 4.20 Dekomposisi data jenis honor.....	107
Tabel 4.21 Dekomposisi data pembayaran honor PKL	107
Tabel 4.22 Dekomposisi data skripsi.....	107
Tabel 4.23 Dekomposisi data pembayaran honor skripsi	108
Tabel 4.24 Dekomposisi data pembayaran skripsi	108
Tabel 4.25 Dekomposisi data pengumpulan laporan skripsi	108
Tabel 4.26 Deskripsi objek layar menu utama Penerimaan Mahasiswa Baru	115
Tabel 4.27 Deskripsi objek layar menu utama Layanan Akademik.....	117
Tabel 4.28 Deskripsi objek layar menu utama prakstek kerja lapangan	120
Tabel 4.29 Deskripsi objek layar menu utama sistem tugas akhir	122

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Procedure <i>Sistem Choice</i>	26
Gambar 2.2 <i>Activities in Problem Domain Analysis</i>	26
Gambar 2.3 <i>Application-domain analysis</i>	27
Gambar 2.4 <i>Activities in architectural design</i>	27
Gambar 2.5 <i>Added Activities in OOAD</i>	29
Gambar 2. 6 <i>Notation for Class Diagram</i>	34
Gambar 2.7 <i>Notation for Object Diagram</i>	35
Gambar 2.8 <i>Notation for Use Case Diagram</i>	37
Gambar 2.10 <i>Notation for Sequence Diagram</i>	39
Gambar 3.1. Kerangka analisis dan perancangan sistem informasi akademik perguruan tinggi.....	44
Gambar 4.1 Proses bisnis sistem yang sedang berjalan secara umum	47
Gambar 4.2 Proses bisnis sistem yang sedang berjalan pada penerimaan mahasiswa baru	48
Gambar 4.3 Proses bisnis sistem yang sedazng berjalan pada kegiatan belajar mengajar.	51
Gambar 4.4 Proses bisnis sistem yang sedang berjalan pada praktek kerja lapangan	54
Gambar 4.5 Proses bisnis sistem yang sedang berjalan pada skripsi	57
Gambar 4.6. Sistem yang diusulkan pada penerimaan mahas3iswa baru	62

Gambar 4.7a. Usulan sistem kegiatan belajar mengajar	65
Gambar 4.7b. Usulan sistem kegiatan belajar mengajar (lanjutan).....	66
Gambar 4.8. Usulan sistem pelaksanaan praktek kerja lapangan	72
Gambar 4.9. Usulan sistem pelaksanaan skripsi	76
Gambar 4.10 Use Case Maba dan Kegiatan Akademik	98
Gambar 4.11 Use Case PKL dan Skripsi.....	99
Gambar 4.12 Entity Relationship Diagram.....	109
Gambar 4.13 Class diagram penerimaan mahasiswa baru	111
Gambar 4.14 Class diagram kegiatan belajar mengajar.....	112
Gambar 4.15 Class diagram praktek kerja lapangan	113
Gambar 4.16 Class diagram pengolahan data skripsi.....	114
Gambar 4.17 Layar menu utama penerimaan mahasiswa baru.....	115
Gambar 4.18 Layar menu utama kegiatan belajar mengajar	118
Gambar 4.19 Layar menu utama praktek kerja lapangan	120
Gambar 4.20 Layar menu utama sistem tugas akhir	122

DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN 1 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL -SIA)
- LAMPIRAN 2 Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL SIA)
- LAMPIRAN 5 Surat Penerimaan Abstrak Paper Pada Seminar Nasional Digital
Information System Conference 2011 di Universitas Kristen
Maranatha Bandung