

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK
BERBASIS WEBSITE DENGAN METODOLOGI**

PROTOTIPE EVOLUSIONER:

STUDI KASUS STIKES IMC BINTARO

TESIS



Oleh:

MUNALDI

1311601122

PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS BUDI LUHUR

JAKARTA

2016

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK
BERBASIS WEBSITE DENGAN METODOLOGI**

PROTOTIPE EVOLUSIONER:

STUDI KASUS STIKES IMC BINTARO

TESIS

**Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan
memperoleh gelar Magister Ilmu Komputer (MKOM)**



Oleh:

MUNALDI

1311601122

PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS BUDI LUHUR

JAKARTA

2016



PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertamda tangan di bawah ini,

Nama : Munaldi
NIM : 1311601122
Program Studi : Magister Ilmu Komputer
Konsentrasi :
Fakultas :

Menyatakan bahwa tesis yang berjudul,

Pengembangan Sistem Informasi Akademik berbasis
Website dengan Metodologi Prototipe Evolusioner:
Studi kasus STikes IMC Bintaro

1. Merupakan hasil karya tulis ilmiah sendiri dan bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik oleh pihak lain,
2. Saya izinkan untuk dikelola oleh Universitas Budi Luhur sesuai dengan norma hukum dan etika yang berlaku.

Pernyataan ini saya buat dengan penuh tanggung jawab dan saya bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai aturan apabila di kemudian pernyataan ini tidak benar.

Jakarta, Februari 2016



(Munaldi)



PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Munladi
NIM : 1311601122
Konsentrasi : Sistem Informasi
Jenjang Studi : Strata 2
Judul : Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis
Website Dengan Metodologi Prototipe Evolusioner:
Studi Kasus STIKES IMC BINTARO

Jakarta, Februari 2016

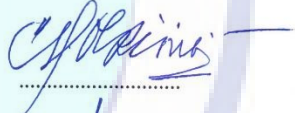
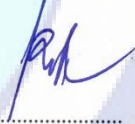
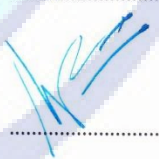
Tim Penguji:

Ketua,
Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc

Anggota,
Dr. Ir. Nazori Az, M.T

Pembimbing Utama,
Dr. Ir. Wendi Usino, MM, M.Sc

Tanda Tangan:


.....

.....

.....

Ketua Program Studi



(Dr. Ir. Nazori, Az, M.T)

ABSTRAK

Sistem informasi akademik pada STIKES IMC Bintaro masih dilakukan secara manual. Dalam pengolahan data akademik masih secara konvensional dengan sistem pendataan yang sekarang dirasakan masih banyak kekurangan yang terjadi, dikarenakan sistem yang ada masih menggunakan lembaran kertas dan arsip sehingga dapat menyebabkan data-data yang ada mudah hilang ataupun rusak. Pengembangan sistem berupa pembuatan Prototipe Sistem Informasi Akademik berbasis Website dengan metodologi Prototipe Evolusioner pada STIKES IMC Bintaro merupakan sistem yang memberikan informasi laporan akademik secara online yang diantaranya berupa laporan nilai mahasiswa/i yang bersangkutan dengan berbasis web, sehingga membantu kecepatan dan kualitas dalam penyampaian informasi. Selain itu dengan berbasis web maka informasi data dapat diakses dengan waktu dan tempat yang tidak ditentukan. Dalam penelitian ini selain memaparkan kajian teori yang digunakan sebagai dasar penyusunan, juga akan dibahas mengenai perancangan sistem dan pembuatan sistem informasi. Kualitas perangkat lunak yang nantinya akan dibuat dan diuji dengan mengadaptasi model *ISO 9126* dengan menggunakan metode kuesioner. Dari hasil FGD yang dilakukan dengan presentase 93,33% fungsional sistem dapat diterima oleh user dan pengujian kualitas perangkat lunak melalui *ISO 9126* menunjukkan hasil yang sangat baik dengan presentase 89,6% yang artinya secara kualitas aplikasi ini layak untuk digunakan

Katakunci: Sistem Informasi, FGD, *ISO 9126*, Prototipe, Online, Website

ABSTRACT

Academic information systems at IMC STIKES Bintaro is still done manually. In the academic data processing is conventionally the data system is now perceived still many shortcomings that happened, because the existing system still uses a sheet of paper and archives so as to cause the data that is easily lost or damaged. Development of systems such as the manufacture of prototypes Academic Information System-based website with the methodology Evolutionary prototyping on STIKES IMC Bintaro is a system that provides information academic report online, among others in the form of a report grades the student / i concerned with web-based, so it helps speed and quality in the delivery of information. In addition to the web-based data information can be accessed at a time and place that is not specified. In this study, in addition to describing the study of the theory used as a basis for the preparation, also will discuss the system design and manufacturing information systems. The quality of the software that will be created and tested by adapting the model ISO 9126 by using questionnaires. FGD conducted with a percentage of 93.33% functional system can be accepted by the user and testing software quality through ISO 9126 showed excellent results with a percentage of 89.6%, which means the quality of these applications are feasible for use.

Keyword: Information Systems, FGD, ISO 9126, Prototype, Online, Website

KATA PENGANTAR

Assalamu‘alaikum Wr. Wb.

Segala puji dan syukur senantiasa terpanjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEBSITE DENGAN METODOLOGI PROTOTIPE EVOLUSIONER: Studi Kasus Pada STIKES IMC Bintaro”. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Rasulullah yang telah membawa risalah dan Qalam-Nya sehingga penulis dapat memahami dan melaksanakan kewajiban menuntut ilmu. Dalam penyusunan tesis ini, penulis menyampaikan terima kasih yang setulusnya kepada:

1. Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc, selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Budi Luhur
2. Dr. Nazori, AZ, selaku Ketua Program Studi Pascasarjana Universitas Budi Luhur.
3. Dr. Ir.Wendi Usino, MM, M.Sc., ph.D yang telah banyak memberikan saran dan masukan dalam penyusunan proposal tesis ini.
4. Segenap Dosen Program Studi Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur yang telah memberikan dan membekali ilmu dan pengetahuan kepada penulis selama mengikuti pendidikan.
5. Orang tua tercinta yang senantiasa memberikan kasih sayang, nasihat, dukungan semangat, pengorbanan yang tiada tara serta doa yang tak pernah berhenti mengalir.
6. Istriku, Astri Octaviani, yang senantiasa memberikan cinta, semangat dan dukungan penuh. “You are my soul & inspiration...”
7. Anakku M.Yusuf.Habibie yang selalu memberi warna dan keceriaan.
8. Mertuaku Bapak Jauhari dan Ibu Banoati atas doa dan dukungannya.
9. Kawanku MKOM UBL 2013 atas dukungan dan keceriaan selama masa-masa kuliah.

Wassalamu,,alaikum. Wr. Wb.

Jakarta, Januari 2016

Munaldi

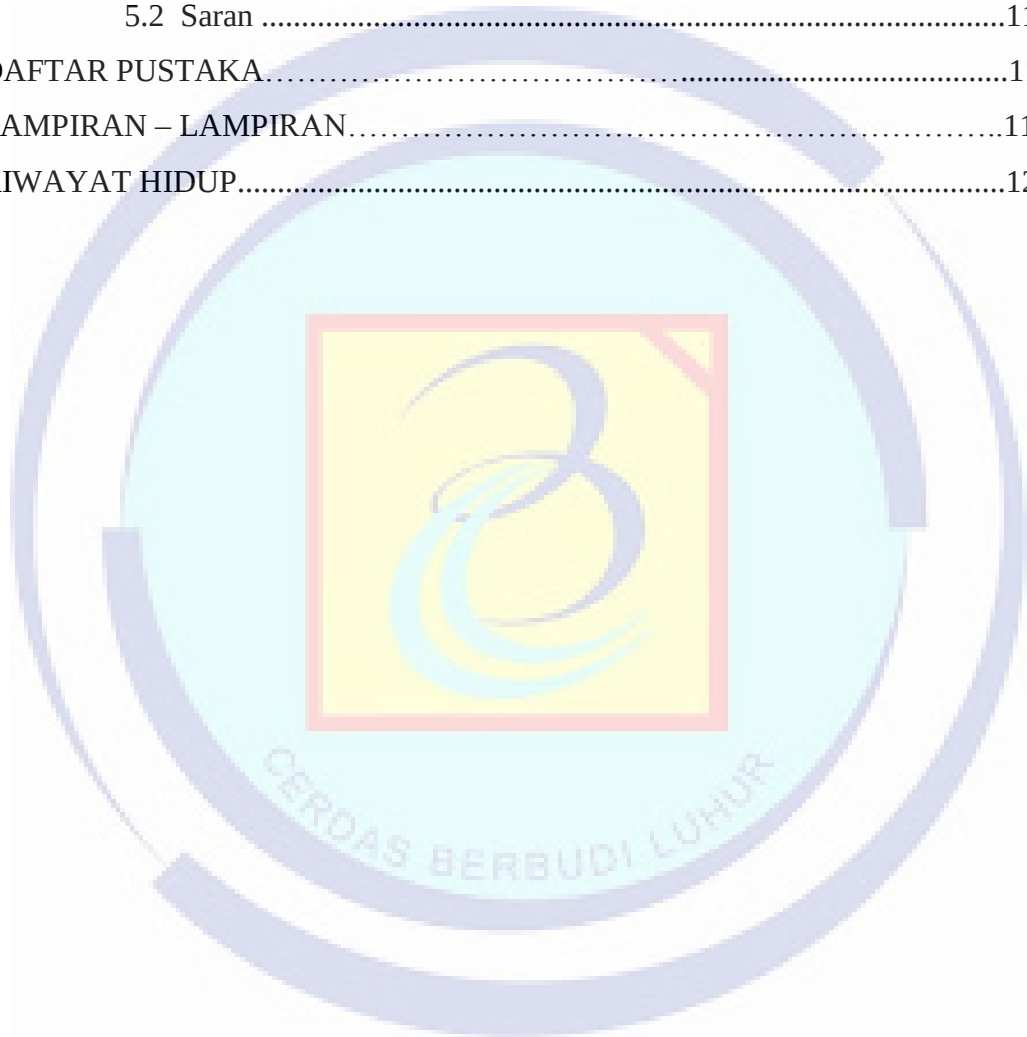
DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN TESIS	i
LEMBAR PENGESAHAN TESIS.....	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Masalah Penelitian	1
1.2.1 Identifikasi Masalah.....	1
1.2.2 Batasan Masalah	2
1.2.3 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.2 Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Metodologi Penelitian.....	4
1.4.1 Metode Analisis.....	4
1.4.2 Metode Perancangan.....	4
1.5 Tata Urut Penulisan	5
1.6 Daftar Pengertian	6
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.1.1 Sistem Informasi	7
2.1.2 Pengertian Akademik.....	12
2.1.3 Pengertian Sistem Informasi Akademik.....	13
2.1.4 Keuntungan Sistem Informasi Akademik.....	17
2.1.5 Pengertian Website.....	17
2.1.6 Sejarah Website.....	18

2.2	Pengertian Optimalisasi.....	21
2.3	System Development Life Cycle (SDLC)	21
2.3.1	Tahapan Perancangan Sistem	22
2.4	Unified Modeling Language	25
2.4.1	Proses Analisis	25
2.4.2	Proses Perancangan	30
2.4.3	Metodologi Pengembangan Sistem	33
2.4.3.1	Konsep Dasar Model Prototipe.....	33
2.4.3.2	Model Prototipe Evolusioner	36
2.5	Pengujian Perangkat Lunak	37
2.5.1	Strategi Pengujian Perangkat Lunak.....	37
2.5.2	Teknik Pengujian Perangkat Lunak	39
2.5.3	Focus Group Discussion	40
2.5.4	Model Kualitas Perangkat Lunak Dengan ISO 9126	43
2.6	Tinjauan Studi	48
2.7	Tinjauan Objek Penelitian.....	52
2.7.1	Lokasi Penelitian	52
2.7.2	Objek Penelitian	52
2.7.3	Infrastruktur	53
2.8	Pola Pikir dan Pemecahan Masalah.....	55
2.9	Hipotesis	57
BAB III	METODOLOGI DAN RANCANGAN PENELITIAN	
3.1	Jenis Penelitian	58
3.2	Metode Pengumpulan data	59
3.3	Teknik Analisis, Perancangan, Implementasi Dan Pengujian.....	61
3.3.1	Teknik Analisis Sistem.....	61
3.3.2	Teknik Perancangan Sistem	61
3.3.3	Teknik Implementasi Sistem	62
3.4	Teknik Pengujian Sistem	62
3.4.1	Pengujian Validitas.....	62
3.4.2	Pengujian Kualitas.....	65
3.4.3	Pengujian Kualitas ISO 9126	65
3.5	Langkah-langkah Penelitian.....	70

3.6 Jadwal Penelitian	74
BAB IV PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN	
4.1 Analisis Sistem	75
4.1.1 Analisis Data dan Informasi Sistem Berjalan	75
4.1.1.1 Proses Pengisian Kartu Rencana Studi (KRS)	75
4.1.1.2 Proses Penjadwalan Kuliah	76
4.1.1.3 Proses Pembuatan Kartu Hasil Studi (KHS)	76
4.1.1.4 Proses Pembuatan Transkrip Nilai	76
4.1.2 Analisis Kebutuhan Fungsional, Nonfungsional dan Pengguna.....	77
4.1.2.1 Analisis Kebutuhan Fungsional	77
4.1.2.2 Analisis Kebutuhan Nonfungsional	78
4.1.2.3 Analisis Pengguna	78
4.1.3 Analisis Perancangan	79
4.1.3.1 Rancangan Use Case Diagram	79
4.1.3.2 Rancangan Sequence Diagram	80
4.1.3.3 Rancangan Activity Diagram	86
4.1.4 Database Design	88
4.2 Kontruksi Model	93
4.2.1 Hardware	93
4.2.2 Software	93
4.3 Rancangan Sistem	94
4.3.1 Rancangan Tampilan Layar	94
4.3.2 Rancangan Input Password	94
4.3.3 Rancangan Form Administrator	95
4.3.4 Rancangan Form Mahasiswa	95
4.3.5 Rancangan Form Dosen	96
4.4 Hasil dan Pembahasan	96
4.5 Pengujian	98
4.5.1 Hasil Pengujian Validasi	99
4.5.2 Hasil Pengujian Prototipe Perangkat Lunak	101
4.5.3 Kesimpulan Hasil Pengujian Kualitas dan Pembuktian Hipotesis	108

4.6 Implikasi Penelitian.....	108
4.6.1 Rencana Implementasi.....	108
4.6.2 Aspek Sistem.....	109
4.6.3 Aspek Manajerial.....	111
4.6.4 Aspek Penelitian Lanjutan.....	111
BAB V. PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	112
5.2 Saran	112
DAFTAR PUSTAKA.....	113
LAMPIRAN – LAMPIRAN.....	115
RIWAYAT HIDUP.....	123



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Pengertian Sistem.....	8
2.2 Proses Transformasi input menjadi output.....	9
2.3 System Development Life Cycle	22
2.4 Contoh Dua Activity Diagrams yang Sama.....	28
2.5 A Prototyping-Based Methodology.....	34
2.6 A Throwaway Prototyping –Based Methodology	37
2.7 Langkah-langkah Pengujian Perangkat Lunak	39
2.8 Pola Pikir Pemecahan Masalah	55
3.1 Langkah-langkah Penelitian.....	71
4.1 Rancangan Use Case Diagram	80
4.2 Sequence Diagram Login Admin	81
4.3 Sequence Diagram Login Mahasiswa	82
4.4 Sequence Diagram Login Dosen	83
4.5 Sequence Diagram Jadwal Perkuliahan	84
4.6 Sequence Diagram Pengisian Nilai	85
4.7 Activity Diagram Login Admin	86
4.8 Activity Diagram Login Mahasiswa	87
4.9 Activity Diagram Login Dosen	87
4.10 Entitas Relationship Diagram	88
4.11 Tabel Relasi	89
4.12 Rancangan Halaman Utama	94
4.13 Rancangan Halaman Login Admin	94
4.14 Rancangan Form Administrator	95
4.15 Rancangan Form Mahasiswa	95
4.16 Rancangan Form Dosen	96
4.17 Tampilan Login	96
4.18 Halaman Tampilan Administrator	96
4.19 Form Dosen	97
4.20 Form Mahasiswa	98
4.21 Hasil Uji Kecepatan Website	98
4.22 Kecepatan Koneksi Internet	99

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.2 Elemen-elemen Use Case Diagram.....	26
2.3 Elemen-elemen Activity Diagram.....	28
2.4 Elemen-elemen Sequence Diagram.....	29
2.5 Elemen-elemen Class Diagram.....	31
2.6 Elemen-elemen Deployment Diagram.....	32
2.7 Pemetaan Tingkat Kepuasan.....	45
2.8 Level Kepuasan.....	47
2.9 Pengujian Kualitas.....	48
2.10 Tinjauan Studi	50
3.1 Skala Pengukuran	66
3.2 Kisi-kisi Pengukuran Kualitas Perangkat Lunak dan Indikator.....	66
3.3 Kriteria Presentase Tanggapan Responden	70
3.4 Jadwal Penelitian	74
4.1 Orang Tua.....	90
4.2 Mahasiswa.. ..	90
4.3 Mata Kuliah.....	91
4.4 Dosen	91
4.5 Mengambil.....	91
4.6 Ruang.....	92
4.7 Prodi.....	92
4.8 Mempunyai.....	92
4.9 Mengajar.....	92
4.10 Digunakan untuk.....	93
4.11 Hasil Pengujian Validasi.....	100
4.12 Daftar Responden.....	101
4.13 Kriteria Presentasi Tanggapan Responden Terhadap Skor Ideal.....	102
4.14 Tanggapan Responden Berdasarkan Aspek <i>functionality</i>	103
4.15 Tanggapan Responden Berdasarkan Aspek <i>Realiability</i>	104
4.16 Tanggapan Responden Berdasarkan Aspek <i>Usability</i>	105
4.17 Tanggapan Responden Berdasarkan Aspek <i>Efficiency</i>	106

4.18 Rekap Hasil Pengujian Kualitas Software ISO 9126	107
4.19 Timeline Susunan Rencana Implementasi Sistem Informasi Akademik.....	109



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Wawancara Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional	115
2. Pengujian Forum Group Discussion.....	117
3. Pengujian ISO 9126.....	119



DAFTAR PUSTAKA

- [AGUS MULYANTO 2009]** Agus Mulyanto, “Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi”, Pustaka Pelajar, 2009.
- [AMSYAH, ZULKIFLI 2005]** Amsyah Zulkifli, “Manajemen Sistem Informasi”. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama, 2005.
- [A.S, ROSA dan SHALAHUDDIN, M, 2011]** A.S, ROSA dan SHALAHUDDIN “Modul Pembelajaran: Rekayasa Perangkat Lunak”, Modula, Bandung 2011.
- [A,O'BRIEN 2006]** O'Brien, A, James. Introduction to Information System, 12 th ed, Dialihbahasakan oleh Dewi Fitriyani dan A, Kwary Deny. Jakarta: Salemba Empat, 2006.
- [DENNIS ET AL, 2009]** Dennis, A, Wixom, B.H. & Tegarden, D. System Analysis Design UML Version 2.0. USA: John Wiley & sons, Inc 2009.
- [ERİYATNO.2003]** Eriyatno, Ilmu Sistem, Meningkatkan Mutu dan Efektivitas Manajemen, Bogor, IPB Press, 2003.
- [HAMID AL-JUFRI 2011]** Hamid Al-Jufri, “Pengantar Sistem Informasi Manajemen”, Edisi Ke-5 Jilid 1, Bina Alumni Indonesia, Jakarta, 2011.
- [IRWANTO, 2006]** Irwanto, Focused Group Discussion (FGD) : Sebuah Pengantar Praktis, Jakarta : Yayasan Obor Indonesia 2006.
- [JOGIANTO 2005]** Jogianto HM, “Sistem Teknologi Informasi”, Andi, Yogyakarta, 2005.