

**PROTOTYPE SISTEM PEMBELAJARAN
BERDASARKAN KAJIAN KESIAPAN SDM DAN
INFRASTRUKTUR DENGAN PENERAPAN SOA:
STUDI KASUS PADA AKBID LA TANSA MASHIRO RANGKASBITUNG**

TESIS

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



Oleh :
ASEP FAHRUROJI
1011601059

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

JAKARTA
2016

ABSTRAK

Akbid La Tansa Mashiro sebagai lembaga pendidikan tinggi, dimana salah satu kegiatannya adalah proses pembelajaran yang melibatkan dosen dan mahasiswa. Permasalahan yang timbul dari kegiatan tersebut adalah sering terjadi manipulasi data kehadiran, waktu belajar baik dilakukan oleh dosen maupun mahasiswa, hal ini sangat merugikan lembaga. Untuk meminimalisir hal tersebut, pengelola berencana merubah instrumen proses pembelajaran dari model konvensional menjadi elektronik dengan tujuan efektif dan efisien dan akuntabel. Permasalahan diatas merupakan obyek penelitian dan diharapkan menjadi solusi jawaban yang diinginkan, dengan mencoba memaparkan prototipe sistem informasi proses pembelajaran yang didasari oleh kesiapan sumber daya manusia yang meliputi dosen, mahasiswa dan bagian akademik serta infrastruktur yang tersedia untuk mendukung sistem tersebut, dengan melakukan pengamatan, wawancara, menyebarkan kuesioner terhadap sampel yang dipilih, kemudian semua data tersebut akan dipergunakan untuk keperluan proses analisis untuk mengetahui sejauh mana kesiapan SDM dan infrastruktur. Dari hasil pengujian terhadap sistem pembelajaran elektronik dengan menggunakan metode Mc Call dengan 20 orang responden diperoleh hasil sebanyak 76,28% dengan predikat cukup baik, sehingga sistem ini layak untuk diimplementasikan pada proses pembelajaran di Akbid La Tansa Mashiro

Kata Kunci : prototype, sistem informasi, proses pembelajaran, Implementasi, SDM, Infrastruktur,

ABSTRACT

Akbid La Tansa Mashiro as an institution of higher education, where one of the activities is a learning process that involves faculty and students. Problems arising from these activities are frequent manipulation of attendance data, a study done by lecturers and students, this is very detrimental to the institution. To minimize this, the management plans to change the learning process instruments from conventional to electronic models with the goal of effective and efficient, and accountable. The above problems is the object of study and is expected to be the solution the desired answer, to try to explain the prototype information system learning process based on the readiness of human resources which includes faculty, students and the academic and infrastructure available to support the system, by observation, interview, distributed questionnaires to a sample is selected, then all data will be used for the purposes of the analysis process to determine the extent of readiness of human resources and infrastructure. From the results of testing of the electronic learning system using the method Mc Call with 20 respondents obtained the results as much as 76.28% with fairly well, so that the system is feasible to be implemented in the learning process in Akbid La Tansa Mashiro

Keywords : prototype, information systems, learning process, implementation, human resources, infrastructure.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahahirabbil'aalamin puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan limpahan anugerah serta rahmatnya pada kita semua. Shalawat serta salam semoga senantiasa terlimpah kepada baginda Nabi Muhammad SAW, keluarganya, sahabat serta pengikutnya sampai akhir zaman.

Syukur alhamdulillah penyusunan tesis ini bisa selesai, untuk mendapatkan gelar Magister Ilmu Komputer (MKOM).

Penulis menyadari sepenuhnya akan kekurangan serta kekhilafan atas penulisan tesis ini, karenanya tesis ini jauh dari sempurna. Namun penulis berharap penulisan tesis ini dapat memenuhi syarat untuk meraih gelar Magister Komputer, dan semoga tesis ini dapat memberikan manfaat khusus bagi penulis dan umumnya para pembaca.

Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan atas penyelesaian tesis ini, dengan segala kerendahan hati, rasa terima kasih ini penulis ucapkan terutama kepada yang terhormat :

1. Prof. Ir. Suryo Hapsoro Tri Utomo, PhD sebagai Rektor Universitas Budi Luhur.
2. Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc sebagai Direktur Program Pascasarjana Universitas Budi Luhur dan sebagai Pembimbing Tesis.
3. Dr. Ir. Nazori AZ, M.T. sebagai Ketua Program Studi Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur.
4. Ibu Rusdah, M.Kom, selaku Sekretaris Program Studi Pascasarjana Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur.
5. Seluruh Dosen, Staff Karyawan dan Karyawati Universitas Budi Luhur yang telah memberikan bantuannya.
6. Dr. H. Soleh, M.M. sebagai Koordinator Perguruan Tinggi La Tansa Mashiro.
7. Segenap Civitas Akademika Perguruan Tinggi La Tansa Mashiro Rangkasbitung.

8. Rekan-rekan seangkatan yang telah sama-sama berjuang dan selalu memberi support.
 9. Tim sekretariat Perguruan Tinggi La Tansa Mashiro atas dukungan dan motivasinya
 10. Keluarga tercinta Noorma Yunia, Selma Alivia Kirani dan Fathan Atmam Alfarezi yang selalu membuat optimis menatap masa depan
- Kiranya budi baik yang diberikan kepada penulis insya Allah akan mendapatkan balasan dari Allah SWT.
- Akhirnya untuk penyempurnaan tesis ini penulis mengharapkan masukan dan saran-saran yang bersifat membangun.

Jakarta, Februari 2016

Penulis





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

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama Mahasiswa : ASEP FAHRUROJI
Nomor Induk Mahasiswa : 1011601059
Konsentrasi : SISTEM INFORMASI
Program Studi : MAGISTER ILMU KOMPUTER
Fakultas/Program : PASCASARJANA

Menyatakan bahwa tesis yang berjudul :

PROTOTYPE SISTEM PEMBELAJARAN KADIAN KESIAPAN
SDM DAN INFRASTRUKTUR DENGAN PENERAPAN SOA;
STUDI KASUS ARKIB LATANAH MASHUKO PANEKASBITUNG

1. Merupakan hasil karya tulis ilmiah sendiri dan bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik oleh pihak lain,
2. Saya ijin 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 yang berlaku apabila dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jakarta, 2 FEBRUARI 2016



ASEP FAHRUROJI



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

LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa : Asep Fahrurroji
Nomor Induk Mahasiswa : 1011601059
Konsentrasi : Sistem Informasi
Jenjang Studi : Strata Dua (S2)
Judul : Prototipe Sistem Pembelajaran
Berdasarkan Kajian Kesiapan SDM Dan
Infrastruktur Dengan Penerapan SOA:
Studi Kasus Pada Akbid La Tansa Mashiro
Rangkasbitung

Jakarta, 02 Februari 2016

Tim Penguji:

Tanda Tangan:

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

Anggota,
(Dr. M. Syaf'rullah, M.Kom., M.Sc)

Pembimbing,
(Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc)

Ketua Program Studi

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

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	iv
LEMBAR PERNYATAAN	vi
LEMBAR PENGESAHAN	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Masalah Penelitian	3
1.2.1 Identifikasi Masalah	3
1.2.2 Fokus Masalah.....	4
1.2.3 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan dan Manfaat penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.2 Manfaat Penelitian.....	4
1.4 Tata Urut Penulisan	5
BAB II LANDASAN PEMIKIRAN	
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.1.1 Prototipe.....	6
2.1.2 Sistem Informasi.....	9
2.1.3 Kualitas Sistem.....	16
2.1.4 Kualitas Perangkat Lunak Model ISO 9160	20
2.1.5 Belajar.....	21

2.1.6 Pembelajaran	22
2.1.7 Jaringan Komputer	24
2.2 Tinjauan Studi	27
2.3 Tinjauan Obyek Penelitian	28
2.4 Pola Pikir	36
2.5 Hipotesis	37
BAB III DESAIN PENELITIAN	
3.1 Metode Penelitian	38
3.2 Sampling/Metode Pemilihan Sampel	38
3.3 Metode Pengumpulan Data	38
3.3.1 Wawancara	39
3.3.2 Pembelajaran	39
3.3.3 Studi Literatur	39
3.4 Instrumentasi	39
3.5 Teknik Analisis Data	40
3.6 Langkah-Langkah Penelitian	40
3.6.1 Identifikasi Masalah dan Kebutuhan	41
3.6.2 Perancangan Prototipe Sistem Pembelajaran	41
3.6.3 Pembuatan Prototipe Sistem Pembelajaran	43
3.6.4 Pengujian Prototipe	43
3.6.5 Penyusunan Laporan Tesis	43
3.7 Jadwal Penelitian	43
BAB IV PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN	
4.1 Analisis Sistem	45
4.1.1 Analisis Sistem Saat Ini	45
4.1.2 Analisis Kebutuhan	46
4.1.3 Analisis Proses Bisnis	49
4.1.4 Analisa pengintegrasian Aplikasi menggunakan SOA...	50
4.1.5 Analisis Model Sistem	51
4.2 Rancangan Sistem	56
4.2.1 Rancangan Basis Data	56

4.2.2 Rancangan Service Oriented Architecture	57
4.2.2.1 Analisis Service Oriented	57
4.2.2.2 Service Oriented Design	59
4.2.2.3 Development Service Oriented	61
4.2.3 Rancangan Arsitektur Sistem	62
4.2.4 Rancangan User Interface	63
4.3 Pengujian	64
4.4 Rencana Implementasi	69
4.5 Implikasi Penelitian	70
4.5.1 Aspek Manajerial	70
4.5.2 Aspek Sistem	71
4.5.3 Aspek Penelitian Lanjut	71
BAB IV PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	73
5.2 Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN-LAMPIRAN	77
RIWAYAT HIDUP	132

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II.1 Faktor-faktor yang mempengaruhi Pengembangan Sistem Informasi	9
II.2 Tiga Pengembangan Manajemen Sistem Informasi	10
II.3 Siklus Sistem Informasi	11
II.4 Bagan Alir Pemilihan Pengembangan Sistem	15
II.5 Jaringan LAN	25
II.6 Jaringan MAN	25
II.7 Jaringan WAN	26
II.8 Struktur Organisasi Akbid La Tansa Mashiro	34
II.9 Infrastruktur TI	35
II.10 Tampilan Web Perguruan Tinggi	36
II.11 Tampilan Web Akbid	36
II.12 Tampilan Web Sistem Informasi Akademik	37
II.13 Pola Pikir Pemecahan Masalah	38
III.1 Langkah-langkah Penelitian	43
IV.1 Pelayanan Akademik Akbid La Tansa Mashiro	46
IV.2 Proses Bisnis Sistem Pembelajaran	50
IV.3 Use Case Diagram Pembelajaran	52
IV.4 Activity Diagram Register	54
IV.5 Activity Diagram Jadwal Kuliah	54
IV.6 Activity Diagram Perkuliahan	55
IV.7 Activity Diagram Laporan	55
IV.8 Class Diagram Sistem Pembelajaran	56
IV.9 Relasi Tabel	57
IV.10 Diagram Kelas Perancangan	61
IV.11 Development Diagram untuk service Sistem Pembelajaran	61
IV.12 Implementasi Prototipe Sistem Pembelajaran Dengan SOA menggunakan akses web service	62

IV.13 Halaman Utama Sistem Pembelajaran	63
IV.14 Halaman Jadwal Kuliah	63
IV.15 Halaman Rekapitulasi	63



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
II.1 Pengembangan dan Pengguna Sistem berdasarkan metode pengembangan ..	14
II.2 Penelitian Yang Relevan.....	28
III.1 Jadwal Penelitian.....	45
IV.1 Deskripsi Aktor Pada Sistem Pembelajaran.....	52
IV.2 Deskripsi Use Case Sistem Pembelajaran.....	45
IV.3 Hasil Identifikasi Operasi Service	58
IV.4 Daftar kelas perancangan untuk Web Service	60
IV.5 Spesifikasi Pengembangan Web Service	62
IV.6 Hasil Penilaian Kualitas Perangkat Lunak	65
IV.7 Rencana Implementasi Sistem Pembelajaran Elektronik.....	69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Pertanyaan Keyperson.....	76
2. Kuesioner Pengujian Sistem.....	78
3. Perhitungan Hasil Pengujian	81
4. Hasil Wawancara	82



DAFTAR PUSTAKA

- [Arikunto, 2002] Arikunto S., Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik, Jakarta : Rhineka Cipta, 2002.
- [Anonim, 2008] *Konsep Dasar Analisis Sistem Informasi*. [Online]. Tersedia: <http://dosen.amikom.ac.id>. [23 Oktober 2014]
- [ERL 2004] Erl, Thomas, "Service Oriented Architecture : A Field Guide to Integrating XML and Webservices", New Jersey : Pearson Education, Inc.. 2004
- [ERL 2005] Erl, Thomas, "Service Oriented Architecture : Concept, Tecnology, and Design". Prentice Hall PTR. 2005
- [FA 2011] Arisandi, Fachry, Prof. Dr. Ir. Harso Supangkat M. Eng, "Implementasi Service Oriented Architecture (SOA) pada pengembangan Sistem Pembelajaran Mobile". Konferensi Teknologi Informasi dan Komunikasi Untuk Indonesia e-Indonesia Initiative (eII2011), CGET, Sekolah Teknik Elektro dan Informatika, Institut Teknologi Bandung, Email : if17027@student.if.itb.ac.id. 2011
- [FIR 2011] Firmansyah, Arif, "Implementasi Services Oriented Architecture (SOA) Dalam Sistem Transaksi Perbankan di Perguruan Tinggi Studi Kasus Universitas Padjadjaran", Prosiding Konferensi Nasional ICT-M Politeknik Telkom (KNIP), ISSN : 2088-8252, Development Center Of Information and Technology For Education and Management (DCISTEM) Universitas Padjdjaran, Bandung. Email : arif@unpad.ac.id. 2011
- [FIT 2010] Fitriyani, "Strategi Integrasi Sistem Informasi Perguruan Tinggi : studi kasus STMIK ATMA LUHUR Pangkalpinang ", Tesis tidak terpublikasi, Jakarta: Universitas Budi Luhur. 2010
- [FKB 2014] Fxekobudi .201 4. "Kualitas Perangkat Lunak Model ISO 9126" <http://fxekobudi .net/software-engineering/kualitas-perangkat-lunak-model->