

**PROTOTIPE SISTEM PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNIK
INFORMASI DAN KOMUNIKASI :
STUDI KASUS PADA STMIK DHARMA PUTRA**

TESIS



Oleh :

WAHYUDI
1111600829

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

JAKARTA
2014



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

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama Mahasiswa : WAHYUDI
Nomor Induk Mahasiswa : 1111600829
Program Studi : Magister Ilmu Komputer
Konsentrasi : Sistem Informasi
Fakultas/Program :

menyatakan bahwa TESIS yang berjudul : **PROTOTIPE SISTEM PEMBELAJARAN
BERBASIS TEKNIK INFORMASI DAN KOMUNIKASI : STUDI KASUS PADA
STMIK DHARMA PUTRA**

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 apabila di kemudian pernyataan ini tidak benar.

Jakarta, Februari 2014



(WAHYUDI)



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

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : WAHYUDI
Nomor Induk Mahasiswa : 111600829
Konsentrasi : Sistem Informasi
Jenjang Studi : Strata 2
Judul : PROTOTIPE SISTEM PEMBELAJARAN BERBASIS
TEKNIK INFORMASI DAN KOMUNIKASI :
STUDI KASUS PADA STMIK DHARMA PUTRA

Jakarta, 25 Februari 2014

Tim Penguji:

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

Anggota,
Samidi, M.M, M.Kom

Pembimbing Utama,
Dr. Moedjiono, M.Sc

Tanda Tangan:

Ketua Program Studi

Dr. Ir. Nazori Az, M.T

ABSTRAK

Sistem pembelajaran konvensional di dalam perguruan tinggi dianggap sebagai sistem yang kurang efektif. Maka Untuk sistem pembelajaran yang baru pada STMIK Dharma Putra maka dirancang sebuah sistem pembelajaran berbasis TIK supaya dapat melakukan pembelajaran elektronik. Penelitian tentang sistem pembelajaran berbasis teknologi dan komunikasi (TIK) ini menggunakan desain kualitatif dengan pendekatan naturalistik (*naturalistic inquiry*). Penelitian ini merupakan suatu kajian bersifat ilmiah, meneliti suatu masalah, dengan mengikuti prosedur dan menggunakan metode ilmiah tertentu. teknik pengumpulan data secara wawancara, observasi, dari data tersebut untuk digunakan dalam perancangan sistem, metode pengambilan sampel yang digunakan di dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Berdasarkan analisa kebutuhan, peneliti menggunakan model prototipe, dan website berfungsi untuk mengintegrasikan proses bisnis yang ada pada sistem sehingga dapat digunakan oleh sistem. Tampilan antar muka, dan perancangan database. Tahapan desain menggunakan pendekatan berorientasi obyek dengan menggunakan *unified Modelling Language (UML)*. Analisis sistem menggunakan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*, sedangkan desain sistem meliputi perancangan database, arsitektur sistem dan antarmuka sistem pembelajaran berbasis TIK. Dan dalam tahap pengujian data menggunakan *black box testing* dan *International Organization for Standardization ISO 9126*. Tujuan akhir dari penelitian ini adalah merancang model sistem pembelajaran berbasis TIK yang sesuai dengan kebutuhan pada STMIK Dharma Putra sehingga dapat menunjang proses belajar mengajar dengan perangkat elektronik.

Kata Kunci : sistem pembelajaran berbasis TIK, Kualitatif, Prototipe, UML, *Black Box Testing*, ISO 9216.

ABSTRACT

Conventional learning systems in higher education is regarded as a less effective system . So for the new learning system on STMIK Dharma Putra then dirancang an ICT -based learning system that can perform electronic learning . Research on technology -based learning systems and communications (ICT) uses qualitative design with a naturalistic approach (naturalistic inquiry) . This research is a scientific study , examining a problem , by following the procedures and using a particular scientific method . The data collected interviews , observation , of the data to be used in the design of the system , the sampling method used in this study was purposive sampling . Based on the needs analysis , researchers used a prototype model , and the website serves to integrate existing business processes on the system so that it can be used by the system . Display interface , and database design . Stages of the design using an object -oriented approach using a unified Modeling Language (UML) . Analysis of the system using use case diagram , activity diagram , sequence diagrams and class diagrams , while the design of the system includes database design , system architecture and interface of ICT -based learning system . And in tahap test data using black box testing and the International Organization for Standardization ISO 9126 . The ultimate goal of this research is to design a model of ICT-based learning systems that fit the needs of the Dharma Putra STMIK that can support teaching and learning process with electronic devices .

Keywords : ICT -based learning system , Qualitative , Prototype , UML , Black Box Testing , ISO 9216 .

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahahirabbil'aalamin puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat 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. Sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal tesis ini yang merupakan salah satu syarat mendapatkan gelar Magister Ilmu Komputer (MKOM).

Penulis menyadari sepenuhnya akan kekurangan serta kekhilafan atas penulisan proposal tesis ini, karenanya proposal tesis ini jauh dari sempurna. Namun penulis berharap penulisan proposal tesis ini dapat memenuhi syarat meraih gelar Magister Ilmu Komputer dan semoga proposal 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 penulisan proposal 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. Dr. Moedjiono, M.Sc sebagai Direktur Program Pascasarjana Universitas Budi Luhur sekaligus pembimbing yang telah banyak meluangkan waktunya dan tenaganya.
3. Dr. Ir. Nazori AZ, MT sebagai Kaprodi Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur.
4. Ibu Rusdah, M.Kom, selaku Sekretaris Program Studi Pascasarjana Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur.
5. Dr. Yakub, M.Kom, MM, Ketua Program Studi STMIK Dharma Putra.
6. Seluruh Dosen, Staff Karyawan dan Karyawati STMIK Dharma Putra.
7. Seluruh Dosen, Staff Karyawan dan Karyawati Universitas Budi Luhur yang telah memberikan bantuannya.

8. Bpk Sutiman dan Ibu Sukini selaku kedua Orang tua dan Rikky dan Rikko adik-adik, yang telah memberikan inspirasi dan cintanya.
9. Teman-teman seangkatan yang telah bersama-sama berjuang.

Kiranya budi baik yang diberikan kepada penulis insya Allah akan mendapatkan balasan dari Allah SWT.

Akhirnya untuk penyempurnaan proposal tesis ini penulis mengharapkan masukan dan saran-saran yang bersifat membangun.

Jakarta, Februari 2014

Penulis



DAFTAR ISI

Lembar Judul.....	i
Lembar Persetujuan Tesis.....	ii
Abstrak.....	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
Kata Pengantar.....	v
Daftar Isi.....	vii
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 Batasan Masalah.....	4
1.2.3 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.4 Tata Urut Penelitian.....	5
1.5 Daftar Pengertian.....	6
BAB II LANDASAN TEORI DAN KERANGKA KONSEP	
2.1 Tinjauan Pustaka/Teori	8
2.1.1 Media Pembelajaran.....	9
2.1.2 Model Pembelajaran.....	13
2.1.3 Metode Pembelajaran.....	19

2.1.4	<i>Prototyping</i>	23
2.1.5	<i>Object Oriented Analysis and Design (OOAD)</i>	25
2.1.6	<i>Web</i>	28
2.1.7	<i>Hypertext Preprocessor (PHP)</i>	30
2.1.8	<i>Data Base Management System (DBMS)</i>	31
2.1.9	<i>Pengujian Sistem</i>	32
2.2	<i>Tinjauan Studi</i>	40
2.3	<i>Tinjauan Obyek Penelitian</i>	46
2.3.1	<i>Serjarah Yayasan Pendidikan Dharma Putra</i>	46
2.3.2	<i>Visi, Misi, Tujuan dan Semboyan</i>	48
2.3.3	<i>Struktur organisasi</i>	49
2.3.4	<i>Sarana dan Prasarana</i>	50
2.4	<i>Kerangka Konsep / Pola Pikir Pemecahan Masalah</i>	53
2.5	<i>Hipotesis</i>	54
BAB III	METODOLOGI DAN RANCANGAN PENELITIAN	
3.1	<i>Metode Penelitian</i>	55
3.2	<i>Metode Pemilihan Sampel</i>	57
3.3	<i>Metode Pengumpulan Data</i>	57
3.4	<i>Instrumentasi</i>	60
3.5	<i>Teknik Analisis, Rancangan, dan Pengujian Data</i>	61
3.6	<i>Langkah-langkah Penelitian</i>	62

3.7	Jadwal Penelitian.....	64
-----	------------------------	----

BAB IV

PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

4.1	Analisis Sistem	65
4.1.1	Analisa Proses Bisnis.....	65
4.1.2	Analisa Proses Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional.....	65
4.1.2.1	Analisa Kebutuhan Fungsional.....	65
4.1.2.2	Analisa Kebutuhan Non Fungsional	66
4.2	Temuan-Temuan dan Interpretasi.....	66
4.2.1	Rencana Pembelajaran Berbasis TIK.....	66
4.2.2	Rencana Kebutuhan Infrastruktur Pembelajaran Berbasis TIK.....	68
4.3	Rancangan Sistem.....	70
4.3.1	Rancangan sistem Activity Diagram.....	70
4.3.1.1	Activity Admin.....	70
4.3.1.2	Activity Dosen.....	72
4.3.1.3	Activity Mahasiswa.....	74
4.3.1.4	Activity Pimpinan.....	75
4.3.2	Rancangan sistem use case diagram.....	76
4.3.2.1	Use case Administrator.....	76
4.3.2.2	Use case dosen.....	77
4.3.2.3	Use case Mahasiswa.....	78
4.3.2.4	Use case Pimpinan.....	79
4.3.3	Rancangan sistem Squencial diagram.....	80
4.3.3.1	Sequensial Administrator.....	80
4.3.3.2	Sequensial Dosen.....	87
4.3.3.3	Sequensial Mahasiswa.....	90
4.3.3.4	Sequensial Pimpinan.....	94
4.3.4	Rancangan Sistem Data Base.....	97
4.3.5	Rancangan Tampilan Aplikasi.....	98

	4.3.5.1 Rancangan Tampilan Administrator	98
	4.3.5.2 Rancangan Tampilan Dosen.....	99
	4.3.5.3 Rancangan tampilan mahasiswa.....	100
	4.3.5.4 Rancangan Tampilan Pimpinan.....	101
4.4	Pengujian Sistem Pembelajaran Berbasis TIK....	101
	4.4.1 Pengujian Sistem <i>Black box testing</i>	101
	4.4.2 Pengujian Sistem ISO 9126.....	104
4.5	Implikasi Penelitian	109
	4.5.1 Aspek Sistem.....	110
	4.5.1.1 <i>Hardware</i>	110
	4.5.1.2 <i>Software</i>	110
	4.5.1.3 <i>Infrastruktur</i>	111
	4.5.2 Aspek Manajerial.....	111
	4.5.3 Aspek Penelitian Lanjut.....	112
4.6	Rencana Implementasi.....	112
BAB IV	PENUTUP	
	5.1 Kesimpulan.....	115
	5.2 Saran.....	115
	Daftar Pustaka.....	117
	LAMPIRAN-LAMPIRAN	119
	RIWAYAT HIDUP.....	125

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II-1. model kualitas perangkat lunak model ISO 9126.....	37
II-2. Struktur Organisasi STMIK DHARMA PUTRA.....	50
II-3. Topologi Jaringan STMIK Dharma Putra.....	52
II-4. Kerangka Konsep / Pola Pikir Pemecahan Masalah.....	53
III-1. Langkah-langkah Penelitian.....	62
IV-1 Activity diagram Administrator.....	71
IV-2 Activity Diagram Dosen.....	72
IV-3 Activity Diagram Mahasiswa.....	74
IV-4 Activity Diagram Pimpinan.....	75
IV-5 Use case Diagram Administrator.....	76
IV-6 Use case Diagram Dosen.....	77
IV-7 Use case Mahasiswa.....	78
IV-8 Use case Pimpinan.....	79
IV-9 Sequential Administrator proses Dosen.....	80
IV-10 Sequential Administrator proses Input Soal.....	81
IV-11 Sequential Administrator proses mahasiswa.....	82
IV-12 Sequential Administrator proses Tambah Berita.....	83
IV-13 Sequential Administrator proses tambah mata kuliah.....	84
IV-14 Sequential Administrator proses tambah materi.....	85
IV-15 Sequential Administrator proses tambah user.....	86

IV-16 Sequensial Administrator proses tanya jawab.....	86
IV-17 Sequensial dosen proses Berita akademik.....	87
IV-18 Sequensial dosen proses Buat soal.....	87
IV-19 Sequensial dosen proses Diskusi.....	88
IV-20 Sequensial dosen proses Materi Kuliah.....	88
IV-21 Sequensial dosen proses Melihat daftar mahasiswa.....	89
IV-22 Sequensial dosen proses Penilaian.....	88
IV-23 Sequensial Mahasiswa proses diskusi.....	90
IV-24 Sequensial Mahasiswa proses Kerjakan soal.....	91
IV-25 Sequensial Mahasiswa proses Profile.....	92
IV-26 Sequensial Mahasiswa proses Berita Akademik.....	92
IV-27 Sequensial Mahasiswa proses Materi.....	93
IV-28 Sequensial Mahasiswa Nilai.....	94
IV-29 Sequensial Pimpinan Proses lihat Berita.....	95
IV-30 Sequensial Pimpinan Proses lihat Dosen.....	95
IV-31 Sequensial Pimpinan Proses lihat Daftar Mahasiswa.....	96
IV-32 Rancangan Sistem Data Base.....	97
IV-41 Rancangan Tampilan Administrator.....	98
IV-42 Rancangan Tampilan Dosen.....	99
IV-43 Rancangan tampilan mahasiswa.....	100
IV-44 Rancangan Tampilan Pimpinan.....	101
IV-45 Gambar usulan Infrastruktur.....	111

DAFTAR TABEL

Gambar	Halaman
II-1. karakteristik kualitas perangkat lunak model ISO 9126.....	38
II-2. Tinjauan Studi.....	44
III-2. Jadwal Penelitian.....	64
IV-1 Rencana <i>Infrastruktur</i> pembelajaran berbasis TIK.....	68
IV-2 Pengujian Sistem <i>Black box testing</i>	102
IV-3 Kriteria persentase Tanggapan Responden terhadap skor ideal	105
IV-4 Tanggapan Responden berdasarkan aspek <i>Functionality</i>	106
IV-5 Tanggapan Responden berdasarkan aspek <i>Reliability</i>	107
IV-6 Tanggapan Responden berdasarkan aspek <i>Usability</i>	108
IV-7 Tanggapan Responden berdasarkan aspek <i>Efficiency</i>	109
IV-8 Rencana Implementasi Sistem Pembelajaran berbasis TIK.....	112

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Pedoman Wawancara.....	119
2. Kuesioner ISO 9126 yang sudah diisi.....	121



DAFTAR PUSTAKA

- [Arisantoso, 2013] Arisantoso, 2013 **Sistem pembelajaran jarak jauh pada Fakultas Agama Islam Universitas Islam Attahiriyah**, Tesis, Jakarta: Universitas Budi Luhur.
- [Basrowi, 2008] Basrowi dan Suwandi, **Memahami Penelitian Kualitatif**, Jakarta. Rineka Cipt, 2008.
- [BDG, 2011] Etin Indrayani, **Pengelolaan Sistem Informasi Akademik Perguruan Tinggi Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK)**, Vol. 12 No. 1, April 2011, Bandung.
- [Budiningsih, 2005] Budiningsih, C.A., **Belajar dan Pembelajaran**. Cet. Ke-1, Jakarta; Rineka Cipta, 2005.
- [Ferrinanto 2012] Ferrinanto, **Pemanfaatan Teknologi Open Source Dalam Pengembangan Proses Belajar Jarak Jauh di Perguruan Tinggi**, Janapati, 2012.
- [Gross, 2006] Gross, christian, *Ajax and REST Recipes: A Problem-solution Approach*, **Berkeley**: Apress, 2006.
- [Hertanto 2011] Hertanto, Indra., **Pengembang Sistem M-Learning pada D3 Unggulan Universitas Budi Luhur**, Tesis, Jakarta; Universitas Budi Luhur.
- [Indrajit, 2006] Indrajit, R.E, dan Djokopranoto, R., **Manajemen Perguruan Tinggi Modern**, Yogyakarta; Andi. 2006
- [Jogiyanto, 1999] Hartono Jogiyanto, **Analisis & Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis**, edisi kedua, Yogyakarta; Andi; 1999.
- [Margaret, 1986] Margaret B.G., *Learing and Instruction Theory Into Practice*, New York; McMillanPublishing Company, 1986.
- [McLoad, 1995] McLeod Jr, Raymond. **Sistem Informasi Manajemen**, edisi kedelapan, Jakarta, PT. Preshallindo; 1995.
- [McLoad, 2004] McLeod J.R., **Sistem Informasi Manajemen**, Terjemahan Teguh Hendra, Jakarta; Preshallindo, 2004.