

**MODEL PEMBELAJARAN *ONLINE E-LEARNING*
DENGAN TEKNOLOGI *CLOUD COMPUTING*:
STUDI KASUS STMIK PASIM SUKABUMI**

TESIS



Oleh:

ARIS SOPIAN RIPANDI

1211600828

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

JAKARTA

2015

**MODEL PEMBELAJARAN ONLINE E-LEARNING
DENGAN TEKNOLOGI CLOUD COMPUTING:
STUDI KASUS STMIK PASIM SUKABUMI**

TESIS

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



Oleh:

ARIS SOPIAN RIPANDI

1211600828

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

JAKARTA

2015



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

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Aris Sopian Ripandi
Nomor Induk Mahasiswa : 1211600828
Program Studi : Magister Ilmu Komputer
Konsentrasi : Teknologi Sistem Informasi
Fakultas/Program : Pascasarjana

Menyatakan bahwa Tesis yang berjudul:

**MODEL PEMBELAJARAN ONLINE E-LEARNING
DENGAN TEKNOLOGI CLOUD COMPUTING:
STUDI KASUS STMIK PASIM SUKABUMI**

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 di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jakarta, Februari 2015

materai 6000

(Aris Sopian Ripandi)



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

LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa : Aris Sopian Ripandi
Nomor Induk Mahasiswa : 1211600828
Konsentrasi : Teknologi Sistem Informasi
Judul Tesis : *Model Pembelajaran Online E-Learning Dengan
Teknologi Cloud Computing: Studi Kasus STMIK PASIM Sukabumi*

Telah diperiksa, diuji dan dipertahankan dalam sidang ujian Tesis pada hari Selasa,
tanggal 10 Februari 2015, dan dinyatakan LULUS oleh Tim Penguji Tesis.

Jakarta, 28 Februari 2015

Direktur Program Pascasarjana

Ketua Program Studi Magister Ilmu Komputer

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

(Dr. Ir. Nazori AZ, MT)

Tim Penguji:

Ketua

Dr. Ir. Nazori AZ, MT

.....

Anggota

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

.....

Pembimbing:

Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc.

.....

ABSTRAK

Media *internet* yang memiliki sifat interaktif, dapat berfungsi sebagai media massa dan interpersonal, dan gudangnya sumber informasi dari berbagai penjuru dunia, sangat dimungkinkan dimanfaatkan untuk menjadi media pendidikan yang lebih unggul dari generasi sebelumnya. Setelah kehadiran pendidik dalam arti sebenarnya, *internet* akan menjadi suplemen dan komplemen dalam menjadikan wakil pengajar yang mewakili sumber belajar yang penting di dunia. *E-learning* adalah sebuah proses pembelajaran dimana penyampaian materi, diskusi, dan lain-lain kegiatan perkuliahan dilakukan melalui media elektronik. *Cloud computing* atau komputasi awan merupakan tren baru di bidang komputasi terdistribusi dimana berbagai pihak dapat mengembangkan aplikasi dan layanan berbasis jaringan internet. Berbagai kalangan dapat menarik manfaat dari layanan komputasi awan ini baik sebagai solusi teknologi maupun mendapatkan manfaat ekonomis darinya, termasuk lembaga yang bergerak di bidang pendidikan. Penelitian ini merupakan jenis Penelitian Terapan (*Applied Research*). Metode pengumpulan data dilakukan dengan observasi langsung, studi pustaka, dan wawancara. Metode yang digunakan dalam menganalisis dan merancang sistem adalah metode analisis dan perancangan berorientasi obyek menggunakan *Unified Modelling Language (UML)*. Dengan pemanfaatan *e-learning* sebagai sarana pembelajaran diharapkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar akan semakin baik.

Kata Kunci: pendidikan, pembelajaran, elearning, internet, cloud computing

ABSTRACT

Internet media has an interactive nature, can function as mass media and interpersonal skills, and a storehouse of resources from around the world, it is possible used to be the medium of education is superior than the previous generation. Once the presence of educators in the true sense, the internet will be a supplement and complement to making teacher representatives that represent an important source of learning in the world. E-learning is a learning process in which the delivery of content, discussions, and other learning activities conducted through electronic media. Cloud computing is a new trend in the field of distributed computing in which the various parties can develop applications and services based on the Internet network. Various people can benefit from cloud computing services is both a technological solution and obtain economic benefits from it, including the institutions engaged in the field of education. This research is a type of Applied Research. Methods of data collection is done by direct observation, literature, and interviews. The method used in analyzing and designing system is a method of Object Oriented Analysis and Design using the Unified Modeling Language (UML). With the use of e-learning as a means of learning expected quality of teaching and learning outcomes will be better.

Keywords: education, learning, elearning, internet, cloud computing

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin puji serta syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhannahu Wata'ala atas rahmat, karunia, dan berbagai kemudahan yang diberikan. Selama menempuh pendidikan Magister, penulis memperoleh dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc, Direktur Pascasarjana Universitas Budi Luhur sekaligus selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
2. Dr. Ir. Nazori AZ, MT, Ketua Program Studi Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur.
3. Seluruh Pengajar, Staff Karyawan dan Karyawati Universitas Budi Luhur.
4. Dr. Fajar Laksana, SE, CQM, MM, Ketua Yayasan PASIM Al-Fath.
5. E. Zainal Abidin, S.Kom, MM, Ketua STMIK PASIM Sukabumi.
6. Seluruh civitas akademik STMIK PASIM Sukabumi.
7. Keluarga, terutama ibunda tercinta yang selalu memberikan dukungan penuh.
8. Rekan-rekan kelas 12 XC yang telah sama-sama berjuang.
9. Hadiyando, selaku guru, sahabat, juga kerabat yang telah 'menjerumuskan' penulis ke dunia TIK sehingga penulis menjadi seorang penggiat TIK.
10. Pihak lainnya yang tidak dapat disebutkan satu per satu disini.

Telah banyak pengalaman, ilmu, dan pengetahuan yang penulis dapatkan selama menyelesaikan studi di Universitas Budi Luhur. Merupakan sebuah kehormatan bagi penulis untuk dapat menempuh pendidikan di Universitas Budi Luhur.

Penulis juga menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna. Karenanya, komentar, masukan maupun kritik untuk perbaikan di masa mendatang sangat diharapkan oleh penulis.

Jakarta, Februari 2015

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Masalah Penelitian	2
1.2.1. Identifikasi Masalah	2
1.2.2. Pembatasan Masalah	2
1.2.3. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.3.1. Tujuan Penelitian	3
1.3.2. Manfaat Penelitian	3
1.4. Tata Urut Penulisan	3
BAB II LANDASAN PEMIKIRAN	5
2.1. Tinjauan Pustaka	5
2.1.1. Definisi Sistem	5
2.1.2. Siklus Hidup Sistem	6
2.1.3. Metode Pengembangan Sistem	7
2.1.4. Konsep Dasar Model <i>Prototype</i>	8
2.1.5. Peranan Media Ajar Dalam Proses Pembelajaran	12
2.1.6. Definisi <i>E-Learning</i>	13
2.1.7. Fungsi dan Manfaat <i>E-Learning</i>	15
2.1.8. Teknologi Pendukung <i>E-Learning</i>	17
2.1.9. Kekurangan <i>E-Learning</i>	18

2.1.10. <i>Learning Management System</i>	19
2.1.11. Chamilo LMS.....	20
2.1.12. Teknologi <i>Cloud Computing</i>	20
2.2. Tinjauan Studi	25
2.3. Tinjauan Obyek Penelitian	29
2.3.1. Sejarah	29
2.3.2. Visi dan Misi.....	30
2.3.3. Struktur Organisasi	30
2.3.4. Infrastruktur Teknologi	31
2.4. Pola Pikir Pemecahan Masalah	34
2.5. Hipotesis.....	36
BAB III DESAIN PENELITIAN	37
3.1. Metode Penelitian	37
3.2. Metode Pemilihan Sampel	37
3.3. Metode Pengumpulan Data	37
3.4. Instrumentasi	38
3.5. Teknik Analisis Data	40
3.6. Pengujian Teknis	40
3.6.1. Klasifikasi Pengujian <i>Blackbox</i>	41
3.7. Langkah-langkah Penelitian	43
3.7.1. Pra-lapangan (Orientasi dan Perencanaan)	43
3.7.2. Penelitian Lapangan	44
3.7.3. Pasca Lapangan	44
3.7.4. Hasil dan Pembahasan Penelitian	45
3.8. Jadwal Penelitian	45
BAB IV PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN	47
4.1. Pengelompokan Data, Analisis dan Temuan.....	47
4.1.1. Pengelompokan Data	47
4.1.1.1. Deskripsi Sistem	47
4.1.1.2. Fungsi Sistem	47
4.1.2. Analisis Sistem	48
4.1.2.1. Analisis Topologi Jaringan	48

4.1.2.2. Analisis Model Sistem	48
4.1.2.3. Analisis Proses Model Bisnis Yang Berjalan	49
4.1.2.4. Proses Pembelajaran	49
4.1.2.5. Analisis Kebutuhan Fungsional	51
4.1.2.6. Analisis Kebutuhan Non Fungsional	52
4.1.2.7. Analisis Pengguna	53
4.1.3. Temuan – Temuan	54
4.2. Model Sistem	55
4.2.1. Use Case Diagram	55
4.2.2. Deployment Diagram	56
4.2.3. Kontruksi Antarmuka (<i>Interface</i>)	57
4.3. Spesifikasi Lingkungan Pengujian	59
4.4. Interpretasi Model	60
4.4.1. Evaluasi Hasil Pengujian <i>Blackbox</i>	60
4.4.2. Pengolahan Data Kuisioner.....	61
4.5. Implikasi Penelitian	69
4.5.1. Aspek Sistem	70
4.5.2. Aspek Manajerial	71
4.5.3. Aspek Penelitian Lanjut	71
4.6. Rencana Implementasi	72
BAB V PENUTUP	73
5.1. Kesimpulan	73
5.2. Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	77
RIWAYAT HIDUP SINGKAT	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar.....	Halaman
II- 1. Komponen Sistem	5
II- 2. Diagram Konseptual Komputasi Awan ^[MRV 2011]	21
II- 3. Model Layanan Cloud Computing ^[DLV 2010]	23
II- 4. Struktur Organisasi STMIK PASIM.....	30
II- 5. Tampilan Login Hotspot PASIM Sukabumi ^{[(AHG 2012], 35)}	32
II- 6. Tampilan Awal Website STMIK PASIM Sukabumi.....	33
II- 7. Tampilan Sistem Informasi Akademik STMIK PASIM Sukabumi	33
II- 8. Tampilan Sistem Informasi Kepegawaian STMIK PASIM.....	34
II- 9. Pola Pikir Pemecahan Masalah	34
III- 1. Langkah Penelitian	43
IV- 1. Skema Model Jaringan Komputer STMIK PASIM ^{[(AHG 2012], 39)}	48
IV- 2. Proses Bisnis Yang Berjalan	50
IV- 3 Use Case Diagram E-Learning	55
IV- 4. Deloyment Diagram	56
IV- 5. Halaman Login E-Learning.....	57
IV- 6. Halaman Dashboard E-Learning	57
IV- 7. Manajemen Mata Kuliah E-Learning.....	58
IV- 8. Manajemen Modul Perkuliahan.....	58
IV- 9. Halaman Kuis / Ujian	59
IV- 10. Hasil pengujian GTMetrix.....	60
IV- 11. Grafik Hasil Rekapitulasi Prosentase <i>E-Learning</i>	69

DAFTAR TABEL

Tabel.....	Halaman
II- 1. Perbandingan Studi Literatur	28
II- 2. Spesifikasi Pendukung Software dan hardware pada STMIK PASIM	31
III- 1. Pembobotan Skala Likert	39
III- 2. Kriteria Derajat Keeratan Koefisien Korelasi	39
III- 3. Jadwal Penelitian	45
Tabel IV- 1. Proses yang berjalan dan aktornya	51
Tabel IV- 2. Tingkatan dan Hak Akses Pengguna	53
Tabel IV- 3. Prosentase Kontrol Individu	62
Tabel IV- 4. Prosentase Waktu Belajar Yang Tak Terbatas	63
Tabel IV- 5. Prosentase Peningkatan Kontrol	63
Tabel IV- 6. Prosentase Internet Akses	64
Tabel IV- 7. Prosentase Kualitas Web	65
Tabel IV- 8. Prosentase Kualitas Tampilan	66
Tabel IV- 9. Prosentase Penyajian Materi	66
Tabel IV- 10. Prosentase Interaksi Pemakai	67
Tabel IV- 11. Prosentase Interaksi Program	67
Tabel IV- 12. Prosentase Persepsi Siswa Tentang Penggunaan E-Learning	68
Tabel IV- 13. Prosentase Tanggapan fasilitas E-Learning yang tersedia	68
Tabel IV- 14. Rencana Implementasi Sistem	72

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kuisioner Sebelum Wawancara	78
2. Wawancara	79
3. Pengantar Kuesioner Penelitian	81
4. Kuisioner Penelitian	83
5. Kartu Bimbingan Tesis	89



DAFTAR PUSTAKA

- [AHG 2012] Ahmad Gunawan H, “Kajian Model Implementasi Mikrotik Router-OS untuk mengelola kecepatan akses internet bagi setiap civitas akademika : Studi Kasus STMIK PASIM Sukabumi”, Tesis, Jakarta : Universitas Budi Luhur.2012
- [BAS 2005] Bambang S. Soedibjo, “Pengantar Metode Penelitian”. STIE-STMIK PASIM, Bandung. 2005
- [DLV 2010] Delgado, Victor. "Exploring the limits of cloud computing", KTH Information and Communication Technolog. 2010
- [HAR 2000] Hartono, Jogiyanto. 2000. *Pengenalan Komputer : Dasar Ilmu Komputer, Pemograman, Sistem Informasi, dan Intelegensi Buatan..* Edisi 3. Cet. Kedua. Andi. Yogyakarta
- [HAS 2008] Hasbullah, "Perancangan Dan Implementasi Model Pembelajaran E-Learning Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Di JPTE FPTK UPI", Teknik Elektro FPTK UPI
- [JAN 2010] Simarmata, Janner, “Rekayasa Perangkat Lunak”.Yogyakarta: CV ANDI Offset ,2010.
- [MCS 2004] McLeod, Raymond Jr dan Schell, George (2001). *Management Information System*. Prentice International Hall, Inc., London.
- [MJM 2010] Maes, Jean-Marie. "Chamilo 2.0: A Second Generation Open Source E-Learning and Collaboration Platform", iJAC – Volume 3 Issue 3 ISSN: 1867-5565, pp. 26-31. August 2010
- [MOC 2010] Moedjiono, "Cloud Computing: Gelombang Informatisasi Layanan Dunia Bisnis Masa Depan", Jurnal Telematika MKOM, Vol.2 No.2, September 2010 ISSN 2085-725X
- [MRV 2011] Magang Industri--Meruvian.org Cloud Computing
- [MRV 2012] Meruvian, "Mengembangkan Solusi Cloud dengan PaaS", 2012
- [PRS 2005] Pressman, Roger : —Software Engineering: A Practitioner's Approachll, Edisi ke 6, New York : McGraw-Hill, 2005.
- [RFE 2011] Rahmawati, Fitri. "Model Pembelajaran E-Learning Untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan", Jurusan Pendidikan Teknik Boga Dan Busana FT UNY