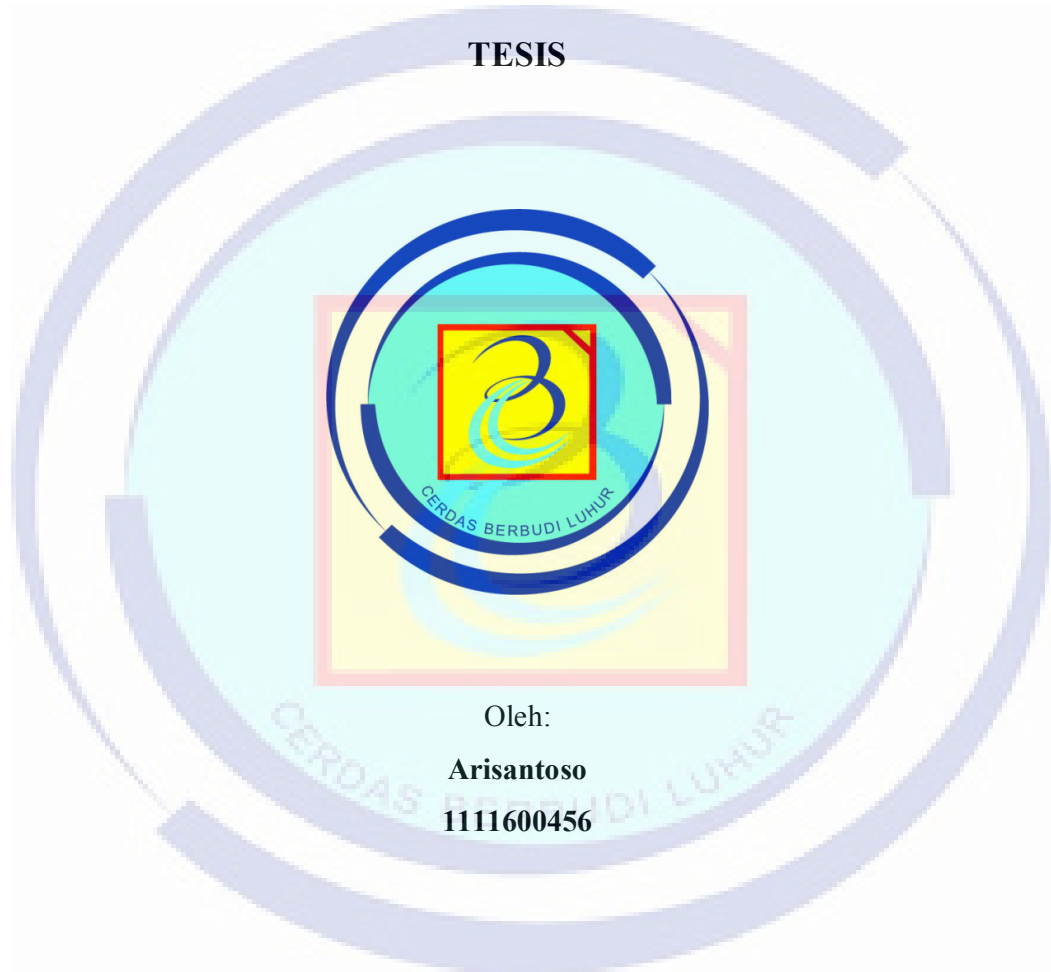


**PROTOTIPEE-LEARNING GUNA MENDUKUNG
PEMBELAJARAN JARAK JAUH:
STUDI KASUS FAKULTASAGAMA ISLAM
UNIVERSITAS ISLAM ATTAHIRIYAH**



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

**JAKARTA
2013**

**PROTOTIPE E-LEARNING GUNA MENDUKUNG
PEMBELAJARAN JARAK JAUH :
STUDI KASUS FAKULTAS AGAMA ISLAM
UNIVERSITAS ISLAM ATTAHIRIYAH**

TESIS

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Memperoleh Gelar Magister Ilmu Komputer (M.KOM)



Oleh:

Arisantoso

1111600456

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

**JAKARTA
2013**



PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Arisantoso
Nomor Induk Mahasiswa : 1111600456
Program Studi : Megister Ilmu Komputer
Konsentrasi : Teknologi Sistem Informasi
Fakultas/Program : Program Pascasarjana

menyatakan bahwa Tesis yang berjudul:

PROTOTYPE E-LEARNING GUNA Mendukung Pembelajaran Jarak Jauh : STUDI KASUS FAKULTAS AGAMA ISLAM UNIVERSITAS ISLAM ATTAHIRIYAH

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, 30 September 2013

METERAI TEMPEL
PAJAK MENABAHUT BANGSA
TOL 20
CDE98ABF74272498
ENAM RIBU RUPIAH
6000 **RUP**

(Arisantoso)

Catatan: isian ditulis tangan.



PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Arisantoso
Nomor Induk Mahasiswa : 1111600456
Konsentrasi : Rekayasa Sistem Informasi
Jenjang Studi : Strata 2
Judul : Prototipe E-Learning Guna Mendukung Pembelajaran Jarak Jauh : Studi Kasus Fakultas Agama Islam Universitas Islam Attahiriyah Jakarta

Jakarta, September 2013

Tim Penguji :

Tanda Tangan :

Ketua,
Dr. Moedjiono, M.Sc

Anggota,
Dr. Ir. Nazori AZ, MT

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

Ketua Program Studi

Dr. Ir. Nazori AZ, MT



**PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

SURAT PERNYATAAN MAHASISWA

Dengan ini saya menyetujui hasil keputusan Tim Penguji Sidang Tesis atas nilai yang telah diputuskan oleh Tim Penguji beserta status kelulusan Sidang Tesis saya.

Setelah dinyatakan LULUS Ujian Sidang Tesis pada hari Jumat tanggal 6 September 2013 oleh Tim Penguji, saya bersedia melakukan revisi dan menyerahkan Hardcover Tesis yang telah disahkan oleh Pejabat yang berwenang ke Sekretariat Program Pascasarjana paling lambat tanggal 10 Oktober 2013.

Apabila sampai dengan batas akhir yang telah ditentukan saya tidak menyerahkan Hardcover Tesis yang telah disahkan oleh Pejabat yang berwenang, maka hasil Sidang Tesis dinyatakan batal dan sanggup melakukan SIDANG ULANG serta bersedia mengikuti Bimbingan Tesis dari awal untuk Periode berikutnya.

Jakarta, 30 September 2013

Mahasiswa yang diuji

(Arisantoso)

ABSTRAK

Indonesia adalah negara dengan pengguna internet yang cukup besar dengan angka pertumbuhan ± 55 juta orang. Kaitannya dengan dunia pendidikan tinggi di Indonesia dengan diterbitkannya Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Nomor 24 tahun 2012 yang mendorong perguruan tinggi konvensional untuk menyelenggarakan pendidikan jarak jauh (dual mode). Fakultas Agama Islam Universitas Islam Attahiriyah (UNIAT) adalah salah satu perguruan tinggi swasta dibawah naungan Koordinator Perguruan Tinggi Agama Islam (KOPERTAIS) Wilayah I Jakarta. Pada Tahun Akademik 2012/2013 Genap jumlah Mahasiswa aktif ada sekitar ± 800 mahasiswa. Keterbatasan ruang dan waktu menjadi kendala utama bagi peningkatan kualitas pengajaran di Fakultas Agama Islam. Untuk mengatasi hal tersebut, pendidikan dan pengajaran dapat memanfaatkan teknologi pendidikan jarak jauh (PJJ) sebagai alternatif peserta didik dapat mengakses bahan kuliah dalam bentuk *e-learning* yang dikembangkan dengan bahasa pemrograman PHP dan basisdata MySQL. Dalam rancangan prototipe aplikasi *e-learning* ini terlebih dahulu dilakukan analisa terhadap objek dengan metode *Object Oriented Analysis and Design*, metode observasi langsung dengan menggunakan metode *Waterfall* serta metode pengujian kualitas perangkat lunak dengan menggunakan *Focus Group Discussion*, Kuesioner dan *Blackbox Testing*, hal ini dilakukan agar fitur-fitur aplikasi dapat disesuaikan dengan kebutuhan. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi prototipe *e-learning* yang dapat diterapkan langsung untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar akan semakin lebih baik.

Kata Kunci: Pembelajaran Jarak Jauh, *E-learning*, PHP and MySQL, *Waterfall*, *Object Oriented Analysis and Design*

ABSTRACT

Indonesia is a country with a sizable internet users with a growth rate of approximately 55 million people. The relation to the world of higher education in Indonesia with the publication of the regulation of the Minister of education and culture (Permendikbud) number 24 year 2012 which encourages a conventional College for distance education (dual mode). Faculty of religion Islam Islamic University Attahiriyah (UNIAT) is one of the private University under the auspices of the Islamic College Coordinator (KOPERTAIS) Region I. In the academic year 2012/2013 of even-numbered active students there are approximately 800 students. The limitations of space and time into a major obstacle to the improvement of the quality of teaching at the Faculty of Islamic religion. To overcome this problem, the education and teaching can benefit from the technology of distance education as an alternative to the learners can access the lecture material in the form of e-learning developed with the PHP programming language and MySQL database. In the design of a prototype of the e-learning application is first carried out an analysis of the object with a method of Object Analysis and Design, Oriental methods of direct observation using the Waterfall method and the testing method of software quality by using Focus Group Discussion, questionnaire and Blackbox Testing, this is done so that the features can be tailored to application requirements. The results of this research is the application of prototype e-learning that can be applied directly to improve the quality of learning and the learning outcomes to be getting better.

Keywords: *Distance Learning, E-learning, PHP and MySQL, Waterfall, Object Oriented Analysis and Design*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji serta syukur kami panjatkan yang sebesar-besarnya kepada Allah SWT yang telah memberikan kepada kita, iman, islam, rahmat, kesehatan sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan Tesis ini. Tak lupa kami haturkan salam sejahtera kepada junjungan kita, Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah memberikan dan mengajarkan cahaya kebenaran kepada kita.

Penulisan Tesis ini disusun dalam rangka untuk melengkapi salah satu syarat menyelesaikan Strata Dua (S-2) Program Studi Magister Ilmu Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur.

Pada kesempatan ini tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua Orangtua tercinta, Istri dan kedua anakku Syarifah Wulan Ramadhani, Yasmin Khoirunnisa Kamilah yang memberikan semangat yang tiada henti-hentinyamemotivasi dan mendukung penulis untuk segera dapat menyelesaikan Tesis ini.
2. Prof. Dr. Suryo Hapsoro Tri Utomo, Ph.D, selaku Rektor Universitas Budi Luhur.
3. Dr. Moedjiono, M.Sc, selaku Direktur Program Pascasarjana
4. Dr. Ir. Nazori AZ, MT, selaku Ketua Program Studi Magister Ilmu Komputer.
5. Dr. Ir. Wendi Usino, MM., M.Sc, selaku Dosen pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan dan meluangkan waktunya dalam proses bimbingan Tesis.

6. Seluruh Dosen dan Staf Program Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur yang telah banyak memberikan Ilmu kepada penulis selama perkuliahan.
7. Bapak Drs. Amron Nasution, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Agama Islam Universitas Islam Attahiriyah yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
8. Rekan-rekan seperjuangan yang selalu memberikan semangat untuk segera menyelesaikan penulisan Tesis.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu-persatu yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tesis ini masih banyak kekurangan dan kekeliruan. Untuk itu penulis berharap mendapatkan masukan dan saran atas penulisan Tesis yang dibuat ini guna dapat diperbaiki pada masa mendatang. Semoga penulisan Tesis ini dapat bermanfaat bagi pembacanya dan penulis khususnya.

Jakarta, 30 September 2013

Arisantoso

DAFTAR ISI

ABSTRAKSI	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Masalah Penelitian	4
1.2.1. Identifikasi Masalah	4
1.2.2. Batasan Masalah.....	4
1.2.3. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.3.1. Tujuan Penelitian.....	5
1.3.2. Manfaat Penelitian.....	6
1.4. Tata Urut Penulisan.....	7
1.5. Daftar Pengertian	8

BAB II LANDASAN TEORI DAN KERANGKA KONSEP

2.1. Tinjauan Pustaka	10
2.1.1. Model Prototipe.....	10
2.1.2. Definisi e-learning.....	11
2.1.2.1. Model Pengembangan E-Learning	12
2.1.2.2. Karakteristik E-Learning dan Pembelajaran Melalui Internet	13
2.1.2.3. Strategi E-learning.....	15
2.1.2.4. Model Pembelajaran E-learning.....	16

2.1.2.5. Komponen E-Learning	18
2.1.2.6. Interaktif E-Learning	19
2.1.2.7. Jenis-Jenis Aplikasi E-Learning	19
2.1.2.8. Keuntungan E – Learning	21
2.1.2.9. Keterbatasan E-learning.....	23
2.1.2.10. Motivasi Belajar	24
2.1.2.11. Efektifitas	24
2.1.3. Sejarah Pembelajaran Jarak Jauh	25
2.1.3.1. Definisi Pembelajaran Jarak Jauh.....	27
2.1.3.2. Sasaran, Tujuan Dan Prinsip Pembelajaran Jarak Jauh.....	28
2.1.3.3. Karakteristik Pembelajaran Jarak Jauh.....	31
2.1.3.4. Manajemen Mutu Pembelajaran Jarak Jauh	31
2.1.4. Sistem Informasi.....	34
2.1.5. Metode Pengembangan Sistem Model Waterfall.....	36
2.1.5.1. Systems Development Life Cycle (SDLC).....	36
2.1.5.2. Model Waterfall	37
2.1.6. Analisis dan Perancangan Berorientasi Obyek dengan Unified Modeling Language.....	40
2.1.6.1. Konsep Dasar Analisis dan Perancangan Berorientasi Obyek.....	40
2.1.6.2. Unified Modelling Language	42
2.1.7. Pengujian Perangkat Lunak.....	44
2.1.7.1. Konsep Dasar Pengujian Perangkat Lunak.....	44
2.1.7.2. Teknik Pengujian Perangkat Lunak.....	45
2.1.8. Hypertext Preprocessor (PHP)	46
2.1.9. MySQL.....	48
2.1.10. Apache	49
2.1.11. Framework Code Igniter (CI).....	49
2.2. Tinjauan Studi.....	50

2.3. Tinjauan Obyek Penelitian	53
2.3.1. Sejarah Fakultas Agama Islam Universitas Islam Attahiriyah	53
2.3.2. Struktur Organisasi FAI UNIAT	56
2.3.3. Visi, Misi dan Tujuan	57
2.3.4. Infrastruktur Teknologi Informasi	59
2.3.4.1. Perangkat Keras	59
2.3.4.2. Perangkat Lunak	59
2.3.4.3. Topologi Jaringan	60
2.4. Kerangka Konsep	60
2.4.1. Pola Pikir	60
2.5. Hipotesis	62
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Metode Penelitian	63
3.2. Metode Pemilihan Sampel	63
3.3. Metode Pengumpulan Data	64
3.4. Instrumentasi	64
3.5. Teknik Analisis, Rancangan, dan Pengujian Data	65
3.5.1. Teknik Analisis	65
3.5.2. Teknik Perancangan	65
3.5.3. Teknik Pengujian Sistem	66
3.6. Langkah-langkah Penelitian	67
3.7. Jadwal Penelitian	69
BAB IV PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN	
4.1. Analisis Sistem	72
4.1.1. Analisis Proses Bisnis Sistem yang Berjalan	72
4.1.1.1. Proses Pembelajaran	73
4.1.2. Analisis Kebutuhan Fungsional, Non Fungsional dan Pengguna	74

4.1.2.1. Analisis Kebutuhan Fungsional	74
4.1.2.2. Analisis Kebutuhan Non Fungsional	75
4.1.2.3. Analisis Pengguna	76
4.1.2.4. Use Case Diagram	77
4.1.3. Aktivitas Perilaku Sistem	83
4.1.3.1. Activity Diagram	83
4.1.3.2. Sequence Diagram	87
4.2. Perancangan Sistem	90
4.2.1. Perancangan Spesifikasi Program	90
4.2.1.1. Class Diagram	90
4.2.1.2. Deployment Diagram	92
4.2.2. Perancangan Basisdata	93
4.2.3. Perancangan Infrastruktur Architecture	98
4.3. Konstruksi Model	101
4.3.1. Lingkungan Konstruksi	101
4.3.2. Konstruksi <i>Database</i>	103
4.3.3. Konstruksi user interface	103
4.4. Pengujian Sistem	112
4.4.1. Lingkungan Pengujian	112
4.4.2. Pengujian Validasi	113
4.4.2.1. Karakteristik Responden	114
4.4.2.2. Proses Pelaksanaan FGD	114
4.4.2.3. Hasil Pengujian Validasi	116
4.4.3. Kuesioner	118
4.4.4. Blackbox Testing	122
4.4.4.1. Pengujian dengan Acunetix WVS 8 Consultant Edition	122
4.4.4.2. Pengujian dengan Loic 1.0.7.0	123
4.4.4.3. Pengujian dengan Xoic 1.3	124
4.4.4.4. Pengujian dengan Hoic 2.1	125
4.4.4.5. Hasil Pengujian Kualitas	126

4.5. Implikasi Penelitian.....	127
4.5.1. Aspek Sistem.....	128
4.5.2. Aspek Manajerial.....	129
4.5.3. Aspek Penelitian Lanjut.....	130
4.6. Rencana Implementasi Sistem	130

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan	134
5.2. Saran	134

DAFTAR PUSTAKA	136
-----------------------------	-----

LAMPIRAN–LAMPIRAN	138
--------------------------------	-----

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II.1. Pengembangan Model E-Learning.....	17
II.2. Komponen Sistem Informasi	35
II.3. Klasifikasi Sistem Informasi.....	36
II.4. System Development Life Cycle.....	37
II.5. Model Waterfall	38
II.6. Langkah-langkah Pengujian Perangkat Lunak.....	45
II.7. Alur pemrograman Codeigniter dengan model MVC	50
II.8. Tampilan awal website UNIAT	55
II.9. Tampilan awal website Fakultas Agama Islam.....	56
II.10. Struktur Organisasi FAI UNIAT	57
II.11. Topologi Jaringan Fakultas Agama Islam UNIAT	60
II.12. Pola Pikir.....	61
III.1. Langkah-langkah Penelitian	67
IV.1. Actor sistem aplikasi e-learning.....	77
IV.2. Use Case Diagram Login	78
IV.3. Use Case Pengguna Sistem	79
IV.4. Use Case Aktor Administrator	80
IV.5. Use Case Aktor Dosen	81
IV.6. Use Case Aktor Mahasiswa.....	82
IV.7. Use Case Aktor Pimpinan	83
IV.8. Diagram aktivitas administrator	84
IV.9. Diagram aktivitas Dosen	85
IV.10. Diagram aktivitas mahasiswa	86
IV.11. Diagram aktivitas pimpinan.....	87

IV.12. Sequence Diagram administrator.....	88
IV.13. Sequence Diagram Dosen.....	89
IV.14. <i>Sequence Diagram</i> Mahasiswa.....	89
IV.15. <i>Sequence Diagram</i> Pimpinan	90
IV.16. <i>Class Diagram</i>	91
IV.17. Deployment diagram Sistem Aplikasi E-learning	93
IV.18. Rancangan Model Basisdata Aplikasi E-learning	94
IV.19. Infrastruktur Sistem.....	99
IV.20. Tampilan awal e-learning fakultas agama islam.....	104
IV.21. Halaman login pengguna.....	104
IV.22. Halaman Menu Administrator	105
IV.23. Halaman Menu Dosen.....	105
IV.24. Halaman Menu Pimpinan.....	106
IV.25. Tampilan menu utama setelah login	106
IV.26. Tampilan menu pendaftaran anggota baru	107
IV.27. Tampilan menu input berita akademik.....	108
IV.28. Tampilan informasi berita kalender akademik	108
IV.29. Tampilan Input Materi Kuliah baru.....	109
IV.30. Tampilan daftar materi kuliah	109
IV.31. Tampilan matakuliah multimedia	110
IV.32. Tampilan video multimedia.....	110
IV.33. Tampilan Input Soal Online	111
IV.34. Tampilan Tugas / Soal Online	111
IV.35. Tampilan Tugas / Soal Online	112
IV.36. Tampilan Nilai Tugas Mahasiswa	112
IV.37. Demo Aplikasi prototipe pada Forum Group Discussion.....	116
IV.38. Dokumentasi Focus Group Discussion.....	116
IV.39. Detail hasil pengujian web dengan Acunetix WVS 8 Consultant Edition.....	123
IV.40. Detail hasil pengujian web dengan Loic	124
IV.41. Xotic 1.3	125
IV.42. Hoic 2.1	126

IV.43. Rencana Implementasi Sistem Aplikasi E-learning.....	131
---	-----

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
I.1. Daftar Pengertian Istilah	8
II.1. Model pengembangan e-learning	12
II.2. Contoh Sintak Menggunakan PHP	47
II.3. Daftar <i>Database</i> yang didukung oleh PHP	47
II.4. Tinjauan Studi	51
III.1. Jadwal Penelitian.....	69
IV-1. Tingkatan Pengguna dan Hak Akses Pengguna	76
IV.2. Tabel Admin	95
IV.3. Tabel Dosen.....	95
IV.4. Tabel Pimpinan.....	95
IV.5. Tabel Mahasiswa	95
IV.6. Tabel Berita	96
IV.7. Tabel Matakuliah	96
IV.8. Tabel Materi	97
IV.9. Tabel Video	97
IV.10. Tabel Kuis	97
IV.11. Tabel Konsultasi Tanya.....	98
IV.12. Tabel Konsultasi Jawab.....	98
IV.13. Tabel Spesifikasi Hardware dan Software Komputer Server.....	100
IV.14. Tabel Spesifikasi Hardware dan Software Komputer Client	100
IV.15. Responden <i>Focus Group Discussion</i>	114
IV.16. Hasil Pengujian Focus Group Discussion	116
IV.17. Responden Kuesioner.....	118
IV.18. Hasil pengujian dengan teknik kuesioner.....	119
IV.19. Hasil Pengujian Kualitas	126

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Pedoman Pertanyaan untuk Wawancara	138
2. Hasil Wawancara dengan Responden	139
3. Daftar Dokumen Observasi	141
4. Lembar Pengujian dengan Teknik Kuesioner	142
5. Lembar Pengujian dengan Teknik <i>Focus Group Discussion</i> (FGD).....	145



DAFTAR PUSTAKA

- [Ali 2007] Ali, M. **Penjamin Mutu Pendidikan**. Bandung : Pedagogiana Press, 2007.
- [Anhar, 2010] Anhar. **Panduan Menguasai PHP &MySQL secara otodidak**. Jakarta : Mediakita, 2010.
- [Asfira 1999] Sagitri, Asfira, Metra, Cokorda. **Aplikasi Sistem Pendidikan Jarak Jauh Berbasis Web**. Bandung : *Computer Network Research Group* Institut Teknologi Bandung (ITB), 1999.
- [Barbara 2008] Barbara Barbara, S., Wagner P., at al. **Vienna E-Lecturing (VEL): learning how to learn selft-regulated in an internet-based blanded learning setting** *International journal on e-learning*. <http://proquest.umi.com/pqdweb>(Diakses tanggal 8 Pebruari 2013).
- [Denis 2009] Dennis, Alan dan at.al. **Systems Analysis and Design with UML – 3rd Edition**. John Wiley & Sons, Inc, 2009.
- [Depdiknas 2003] Depdiknas. **Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional**. Jakarta : Depdiknas, 2003.
- [Develop 2012] Develop, Grow. **Introduction to Codeigniter**. <http://www.growanddevelop.blogspot.com/2012/06/mengenal-codeigniter.html>.(diakses tanggal 10 Pebruari 2013)
- [Effendi 2005] Effendi,EmpydanZhuang,Hartono.**E-learningkonsepdanaplikasi**.Yogyakarta : Andi, 2005.
- [Ferrinanto 2012] Ferrinanto. **Pemanfaatan Teknologi Open Source Dalam Pengembangan Proses Belajar Jarak Jauh di Perguruan Tinggi**. Janapati, vol. 1, No.1, (Maret 2012) : 57.
- [FIP UPI 2007] FIP UPI. **Ilmu Pendidikan**. Jakarta : PT. Imperail Bhakti Utama. 2007.
- [Glossary 2012] Glossary LearnFrame.com. **Glossary of e-learning Terms**. <http://www.learnframe.com/aboutelearning/glossary.asp>. (diakses tanggal 10 Pebruari 2013).
- [IND 2001] Indrajit, Eko.**eCommerce**. Jakarta : Elex Media Komputindo, 2001.
- [Irsan 2008] Ali, Taufik, Irsan. **Pemanfaatan Teknologi Multimedia Sebagai Sarana Pendukung Interaksi Pada Sistem Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Web**. Tesis. Sekolah Pascasarjana Universitas Gajah Mada Program Studi Magister Teknologi Informasi (Januari 2008).