PEMBANGUNAN E-LEARNING DI SMP ANGKASA LANUD HUSEIN SASTRANEGARA BANDUNG

Rismandi Yanto

10108031

Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM)

Jl. Dipati Ukur No. 112-116, Bandung 402123

Email : rismanditanyo@gmail.com

Sekolah Menengah Pertama (SMP) Angkasa Lanud Husein Sastranegara yang berlokasi di Jalan Pajajaran No. 151 Bandung merupakan sekolah menengah pertama yang memiliki visi dan misi dalam pengasahan ilmu dan teknologi melalui proses pembelajaran. Proses belajar mengajar di SMP Angkasa Lanud Husein Sastranegara Bandung bersifat konvensional, artinya bahwa proses belajar mengajar antara guru dan siswa/i hanya dapat dilakukan di dalam kelas. Apabila pertemuan guru dan siswa/i di dalam kelas tidak terjadi maka proses belajar mengajar tidak dapat dilaksanakan, tugas dan materi pelajaran tidak dapat disampaikan. Guru kesulitan dalam menyampaikan materi pelajaran yang cukup banyak dengan waktu yang tersedia, sehingga akan menghambat komunikasi guru dan siswa/i karena waktu yang tersedia hanya digunakan untuk menjelaskan materi yang sangat banyak.

Oleh karena itu berdasarkan uraian masalah yang telah disebutkan diatas maka dibutuhkan sebuah sistem untuk mendukung proses belajar mengajar di SMP Angkasa Lanud Husein Sastranegara Bandung yang disebut dengan *e-learning*.

Kata Kunci : *E-learning*, Pembelajaran, *Waterfall*, Analisis Terstruktur, *Black Box*

I. Pendahuluan

I.1 Latar Belakang Masalah

SMP Angkasa Lanud Husein Sastranegara yang berlokasi di Jalan Pajajaran No. 151 Bandung merupakan sekolah menengah pertama yang memiliki visi dan misi dalam pengasahan ilmu dan teknologi melalui proses pembelajaran. Sebagai salah satu sekolah menengah pertama swasta terbaik di Kota Bandung, Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak sekolah, terdapat beberapa kendala dalam proses belajar mengajar di SMP Angkasa Lanud Husein Sastranegara. Selama ini proses belajar mengajar bersifat konvensional, artinya bahwa proses belajar mengajar antara guru dan siswa/i

hanya dapat dilakukan di dalam kelas sehingga proses belajar mengajar kurang optimal karena kurangnya waktu yang tersedia. Apabila pertemuan guru dan siswa/i di dalam kelas tidak terjadi maka proses belajar mengajar tidak dapat dilaksanakan, tugas dan materi pelajaran tidak dapat disampaikan kepada siswa sehingga hal ini akan menghambat proses pembelajaran. Begitu juga terhadap siswa yang berhalangan hadir mengikuti pembelajaran yang menyebabkan siswa/i tersebut tidak mendapatkan ilmu sesuai materi yang diajarkan. Masalah lain yang muncul adalah sulitnya komunikasi antara guru dan siswa/i di dalam kelas, hal ini disebabkan karena waktu pembelajaran yang tersedia terbatas sehingga siswa/i tidak leluasa dalam bertanya ataupun berdiskusi di dalam kelas sehingga akan menghambat keaktifan siswa/i tersebut. Berdasarkan penjelasan di atas maka dibutuhkannya sebuah sistem yang dapat mendukung kegiatan belajar mengajar di SMP Angkasa Lanud Husein Sastranegara Bandung, yaitu *e-learning. E-learning* adalah pembelajaran yang dilaksanakan dengan memanfaatkan fungsi internet dalam kegiatan pembelajaran dengan menjadikan fasilitas elektronik sebagai media pembelajaran. Media pembelajaran menggunakan *e-learning* dapat memberikan kegiatan pembelajaran dimana pelajar dapat mendapatkan materi pelajaran, tugas dan berinteraksi dengan guru serta informasi lainnya yang berkaitan dengan kegiatan belajar mengajar di SMP Angkasa Lanud Husein Sastranegara Bandung.

I.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat diidentifikasikan beberapa masalah diantaranya sebagai berikut :

1. Proses belajar mengajar kurang optimal karena hanya bisa dilakukan didalam kelas sehingga waktu yang tersedia dalam proses belajar mengajar terbatas.
2. Terhambatnya proses belajar mengajar ketika guru berhalangan hadir sehingga proses belajar mengajar tidak dapat dilaksanakan. Materi pelajaran dan tugas tidak dapat dijelaskan kepada siswa/i, begitu juga dengan siswa yang berhalangan mengikuti pelajaran.
3. Terbatasnya waktu pembelajaran yang tersedia sehingga komunikasi antara guru dan siswa/i di dalam kelas terhambat dan tidak semua siswa aktif dalam bertanya atau berdiskusi sehingga akan menghambat keaktifan siswa/i tersebut dalam pemahaman materi pelajaran.

I.3 Maksud dan Tujuan

I.3.1 Maksud

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penelitian tugas akhir ini adalah untuk membangun *E-Learning* di SMP Angkasa Lanud Husein Sastranegara Bandung.

I.3.2 Tujuan

Tujuan yang akan dicapai dalam Pembangunan *E-Learning* di SMP Angkasa Lanud Husein Sastranegara Bandung adalah :

1. Mengoptimalkan proses belajar mengajar sehingga pelaksanaan pembelajaran tidak hanya

dilakukan didalam kelas saja tetapi bisa dilakukan diluar kelas.

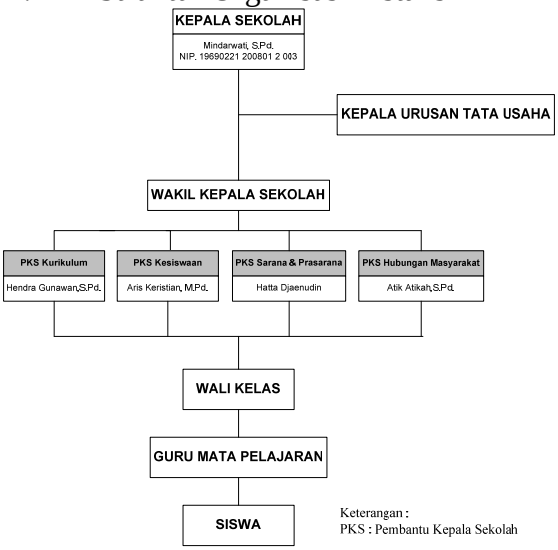
2. Memudahkan penyampaian materi pelajaran ketika guru berhalangan hadir sehingga proses belajar mengajar tetap terlaksanakan dan materi pelajaran tersampaikan serta memudahkan siswa menerima materi pelajaran ketika berhalangan hadir.
3. Memudahkan komunikasi antara guru dan siswa/i sehingga diskusi dan bertanya tidak hanya dilakukan di dalam kelas dan tidak dibatasi oleh ruang dan waktu sehingga keaktifan siswa tetap terjalin dan pemahaman materi pelajaran lebih mudah dilakukan melalui komunikasi antara guru dan siswa/i ataupun sebaliknya.

II. Tinjauan Pustaka

II.1 Sejarah Instansi

SMP Angkasa Lanud Husein Sastranegara Bandung yang diprakarsai oleh Bapak Drs Marsidi, M.Pd. mulai beroperasi sekitar pada tahun 1964 dengan nama SMP Pertiwi cyang bekerja sama dengan Dikson TNI AU/ YASAU dengan nama Yayasan XVII Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Pada saat itu Kepala Sekolah dijabat oleh Bapak Koesbini. Pada tahun 1970 terjadi pembaharuan dengan lepasnya kerja sama dengan Yayasan XVII Departemen Pendidikan dan Kebudayaan yang secara otomatis SMP Pertiwi berdiri di bawah pengelolaan Dikson TNI AU/YASAU.

II.2 Struktur Organisasi Instansi



II.3 Landasan Teori

II.3.1 E-Learning

E-learning atau elektornik *learning* adalah pembelajaran yang dilaksanakan dengan memanfaatkan fungsi internet dalam kegiatan pembelajaran dengan menjadikan fasilitas elektronik sebagai media pembelajaran. *E-learning* merupakan pembelajaran yang menggunakan rangkaian elektronik (LAN, WAN, atau internet) untuk menyampaikan isi pembelajaran, interaksi, atau bimbingan [14]. Dari definisi ini dapat dipahami bahwa pembelajaran dengan *e-learning* disamping memanfaatkan fasilitas internet, juga menggunakan perangkat keras

seperti komputer atau laptop, jaringan yang dapat menghubungkan antara siswa dan guru. Hubungan yang terbangun ini adalah hubungan atau interaksi edukatif antara guru dengan siswa. Dari definisi itu pula dapat dipahami makna dari Pembelajaran dengan *e-learning* pembelajaran tersebut membutuhkan infrastruktur tersendiri yang mendukung terutama adalah koneksi internet. Sehingga *e-learning* tidak dapat dipisahkan dari penggunaan internet dalam pembelajaran. Ditinjau dari segi antara sistem dengan manusia maka ada tiga kategori dasar e-learning, yaitu :

1. *Synchronous Learning*
2. *Self-directed Learning*
3. *Asynchronous (collaborative) Learnin*

III. Analisis dan Perancangan Sistem

III.1 Analisis Sistem

Bagian ini akan dilakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan. Hasil dari analisis sistem ini digunakan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kelemahan, kebutuhan dan hambatan yang terdapat pada sistem pembelajaran yang digunakan oleh SMP Angkasa Lanud Husein Sastranegara Bandung. Hasil dari analisis sistem ini akan menghasilkan berbagai saran berupa perbaikan terhadap sistem serta akan menjadi dasar perancangan *e-learning* yang akan dibangun.

III.1.1 Analisis Masalah

Saat ini sistem pembelajaran di SMP Angkasa Lanud Husein Sastranegara Bandung dilakukan secara tatap muka dengan metode pembelajaran secara konvensional. Sistem pembelajaran yang hanya dilakukan secara tatap muka didalam kelas mengakibatkan munculnya beberapa masalah dalam pelaksanaannya, maka dari itu diperlukannya sebuah sistem untuk membantu proses belajar mengajar tersebut. Salah satunya adalah *e-learning*, sistem ini dapat diakses kapan saja dan dimana saja, selama pengguna terhubung dengan jaringan *internet*.

Metode pembelajaran secara konvensional dirasa kurang optimal dalam pelaksanaannya karena terbatasnya ruang dan waktu. Terhambatnya proses belajar di dalam kelas terjadi pada saat guru berhalangan hadir sehingga materi pelajaran dan tugas yang seharusnya diberikan kepada siswa/i tidak tersampaikan secara maksimal, meskipun penyampaian materi pelajaran dan tugas tersebut dititipkan kepada guru piket. Hal ini menyulitkan siswa/i menerima dan memahami materi pelajaran yang tidak disampaikan langsung oleh guru yang bersangkutan. Begitu pula terhadap siswa/i yang berhalangan hadir mengikuti pelajaran menyebabkan siswa/i tersebut tidak mendapatkan ilmu sesuai materi yang diajarkan dan akan menyulitkan siswa dalam memahami materi pelajaran di pertemuan selanjutnya di dalam kelas. Dalam penyampaian materi pelajaran, guru harus menyesuaikan materi pelajaran yang akan disampaikan dengan silabus yang sudah ditentukan oleh pihak sekolah. Apabila materi pelajaran

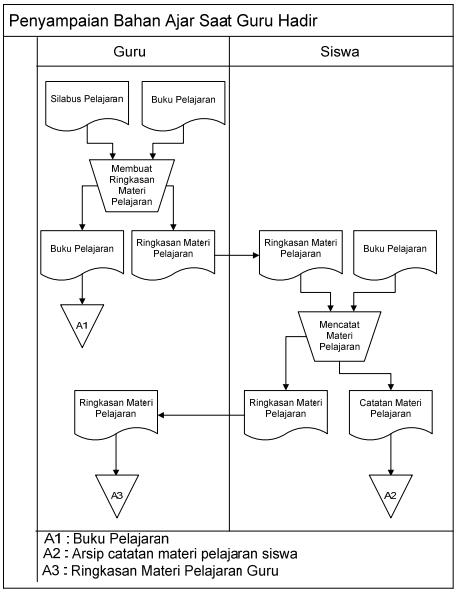
yang akan disampaikan pada hari tertentu sangat banyak, maka akan menyulitkan guru dalam menyampaikan materi tersebut karena keterbatasan waktu yang tersedia. Keterbatasan waktu yang tersedia ini hanya digunakan untuk menyampaikan materi yang sangat banyak sehingga komunikasi antara siswa/i akan terhambat.

III.1.2 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

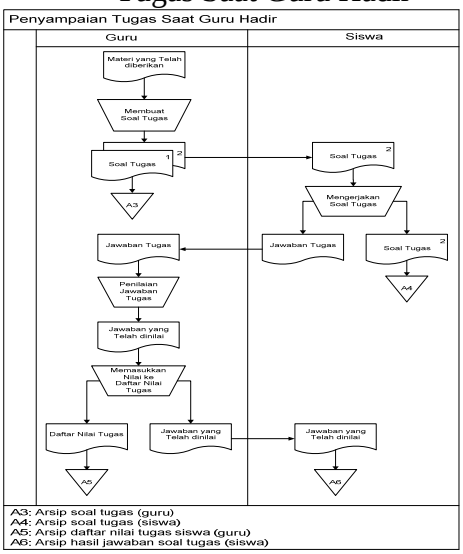
Berdasarkan hasil pengamatan dan data-data yang ada, maka dapat disimpulkan mengenai sistem pembelajaran yang sedang berjalan di SMP Angkasa Lanud Husein Sastranegara Bandung. Secara umum terdapat lima prosedur yang sedang berjalan dan ingin diperbaiki, yaitu antara lain :

1. Prosedur penyampaian bahan ajar saat guru hadir,
2. Prosedur penyampaian bahan ajar saat guru tidak hadir,
3. Prosedur penyampaian tugas saat guru hadir,
4. Prosedur penyampaian tugas saat guru tidak hadir,
5. Prosedur pelaksanaan latihan soal.

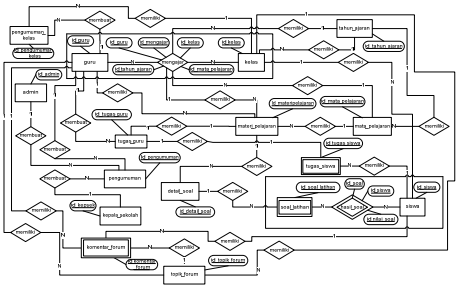
III.1.2.1 Prosedur Penyampaian Bahan Ajar Saat Guru Hadir



III.1.2.2 Prosedur Penyampaian Tugas Saat Guru Hadir



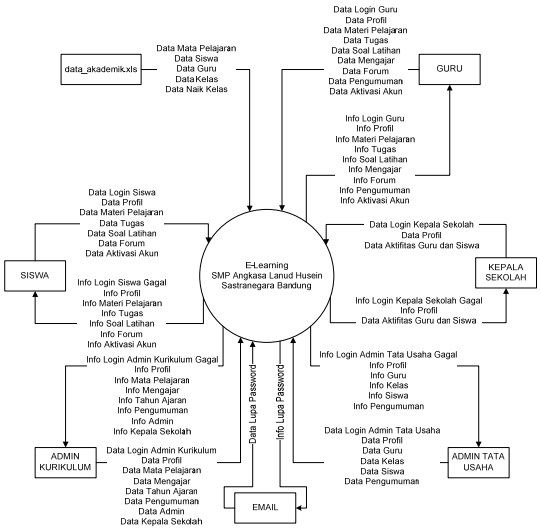
III.1.3 Analisis Basis Data



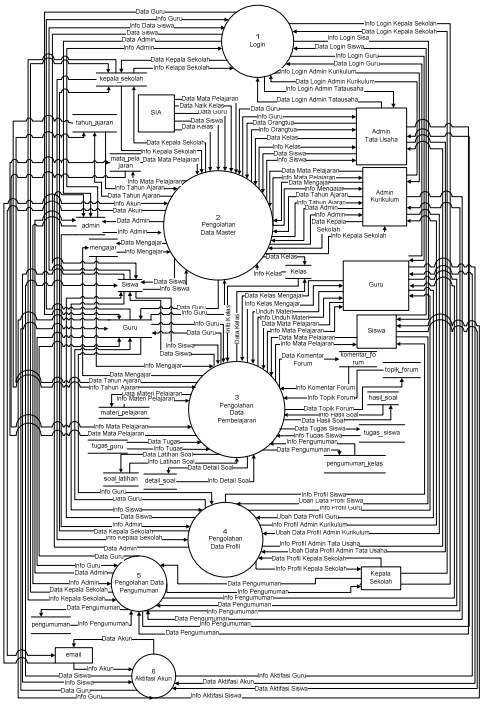
III.1.4 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem yang akan dibangun. Spesifikasi ini juga meliputi elemen atau komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun sampai sistem tersebut dapat diimplementasikan. Analisis kebutuhan ini juga menentukan spesifikasi masukan yang diperlukan sistem, keluaran yang akan dihasilkan sistem dan proses yang dibutuhkan untuk mengolah masukan sehingga menghasilkan suatu keluaran yang diinginkan.

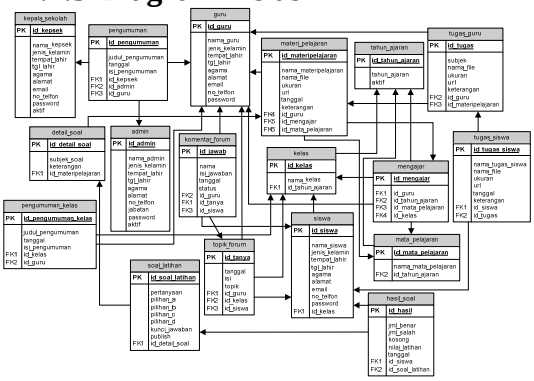
III.1.4.1 Diagram Konteks



III.1.4.2 DFD Level 1



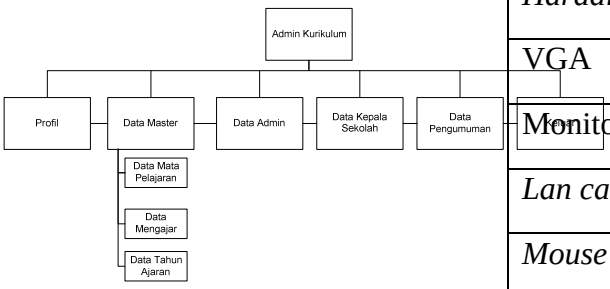
III.1.5 Diagram Relasi



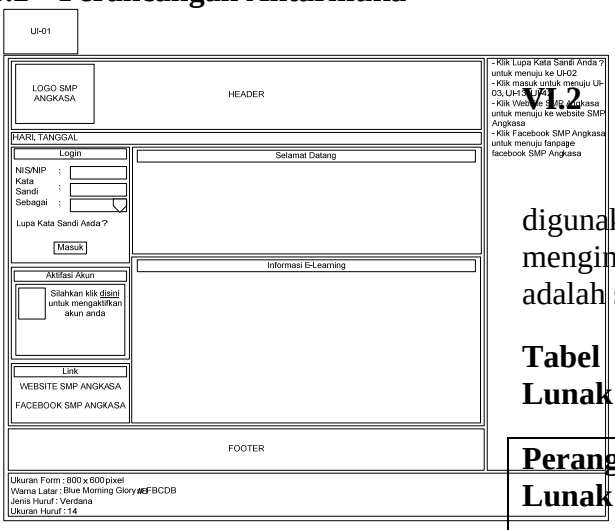
III.1.6 Perancangan

IV.6.1 Perancangan Struktur Menu

1. Struktur Menu Halaman Admin Kurikulum



IV.6.2 Perancangan Antarmuka



IV. Implementasi Sistem

VI.1 Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk mengimplementasikan perangkat lunak *e-learning* ini adalah sebagai berikut.

Tabel IV.1 Spesifikasi Perangkat Keras

Perangkat Keras	**Yang dibutuhkan**
Processor	1 GHz
Memory (RAM)	512 MB
Harddisk	40 GB
VGA	64 MB
Monitor	15.6”
Lan card	10/100 Mbps
Mouse	-
Keyboard	-

VI.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan *e-learning* ini adalah sebagai berikut :

Tabel IV.2 Spesifikasi Perangkat Lunak

Perangkat Lunak	**Yang dibutuhkan**
Sistem Operasi	*Window XP*

Web Server	*Mozilla Forefox* dan *Google Chrome*

VI.3 Hasil

Dari analisis dan perancangan yang telah dilakukan hasil dari aplikasi yang dibangun dapat terlihat seperti dibawah ini :

1. Antarmuka Halaman Utama *E-learning*



2. Antarmuka Pengguna Guru



V. Kesimpulan dan Saran

VI.1 Kesimpulan

Setelah melakukan analisis, perancangan, dan pengujian, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Aplikasi *e-learning* ini dapat memberikan kemudahan dalam proses pembelajaran dimana pelaksanaan pembelajaran tidak hanya dilakukan didalam kelas saja tetapi bisa dilakukan diluar kelas seperti penyampaian materi pelajaran dan tugas, pengumpulan tugas, pengerjaan latihan soal serta komunikasi antara guru dan siswa/i.
2. Aplikasi *e-learning* ini dapat memberikan kemudahan dan keleluasaan kepada guru dalam melakukan aktifitas pembelajaran seperti pemberian materi pelajaran, tugas dan latihan soal ketika berhalangan hadir. Memudahkan siswa dalam menerima dan memahami materi pelajaran, tugas dan latihan soal ketika berhalangan hadir.

Aplikasi *e-learning* ini dapat memfasilitasi kebutuhan interaksi dalam proses belajar mengajar antara guru dan siswa/i. Menyediakan sarana komunikasi berupa forum agar guru dan siswa dapat berkomunikasi dimanapun dan kapanpun tanpa terbatas oleh waktu selama memiliki koneksi internet

VI.2 Saran

E-learning ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu perlu dilakukan pengembangan dan penyempurnaan lebih lanjut. Adapun saran agar *e-learning* ini dapat berfungsi dengan lebih baik lagi yaitu :

1. Menambahkan fasilitas dengan metode *Synchronous Training* yaitu dengan menciptakan kelas *virtual*, sehingga pembelajaran guru dan siswa dapat berinteraksi langsung selama terhubung dengan koneksi *internet*.
2. Membuat kuisioner secara online untuk mengukur kinerja dan pembelajaran yang guru berikan, sebagai bahan monitoring peningkatan mutu pembelajaran yang telah dilakukan.

VI. Daftar Pustaka

1. Adri, Muhammad. 2007. *Pengembangan Model Belajar Jarak Jauh FT UNP dengan 4TK Medan dalam Rangka Perluasan Kesempatan Belajar1*. Ilmukomputer.org (http://ilmukomputer.org/2008/03/29/pengembangan-model-pembelajaran-jarak-jauh/) diakses pada tanggal 1 oktober 2012
2. Alif Finandhita, 2008. Modul Perkuliahan Aplikasi Teknologi Online. *Aplikasi Database Berbasis Web Dengan PHP & MySQL*. Universitas Komputer Indonesia
3. Bin Ladjamudin, Al-Bahra. 2005. *Analisis & Desain Sistem Informasi. Tangerang* : Graha Ilmu
4. Davis, Gordon B. 1998. *Sistem informasi manajemen II*. P.T. Jakarta : Pustaka Binaman Pressindo
5. Fathansyah. 2004. *Basis Data. Bandung* : Informatika
6. "Glossary Of E-learning Terms," 2001.
7. Hasyim, Nur. 2003. *HTML (Hypertext Markup Language) dan CSS (Cascading Style Sheet)*. Ilmukomputer.org
8. HM, Jogiyanto. 1989. *Analisis & Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Penerbit ANDI

9. Kadir, Abdul. 2002. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta : Penerbit Andi
10. Peranginangin, Kasiman.2006. *Aplikasi Web dengan PHP dan MYSQL*. Yogyakarta : Penerbit Andi
11. Pressman, Roger S. 2001.*Software Engineering – fifth edition*. Mc Graw Hill
12. Simarmata, Janner. 2007. *Perancangan Basis Data*. Yogyakarta: Penerbit ANDI
13. Render,B. dan Stair,M.R,Jr. 2002. *Quanitative Analysis for Management 7th Edition*. Prentice Hall.
14. Wahono, Romi Satria. 2003. *Pengantar e-Learning dan pengembangannya*. Ilmukomputer.org (http://ilmukomputer.org/2008/11/25/pengantar-elearning-dan-pengembangannya/) diakses pada tanggal 1 Oktober 2012
15. Widhiartha, Putu A. 2005. *Memahami Lebih Lanjut tentang e-Learning1*. Ilmukomputer.org(http://ilmukomputer.org/wp-content/uploads/2008/07/widhiartha_elearning.pdf) diakses pada tanggal 9 oktober 2012
16. Yeates, Donald., Wakefield, Tony. (2004) System Analysis and Design 2nd Edition. Prentice Hall, Edinburgh Gate.