

KAJIAN *LEARNING MANAGEMENT SYSTEM* (LMS) DENGAN *QUALITATIVE WEIGHT AND SUM* (QWS): STUDI KASUS D3 UNGGULAN UNIVERSITAS BUDI LUHUR

Atik Ariesta

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur
Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan 12260, Indonesia
e-mail : atik.ariesta@gmail.com

Abstract

Learning Management System (LMS) is software that virtualizes conventional teaching and learning process. LMS is one of component which is need for developing e-learning and it's also a software to support e-learning method. LMS D3 Unggulan Budi Luhur University needs to evaluate how far LMS support E-learning method. Qualitative Weight and Sum (QWS) method is use to evaluate this LMS. The purpose of this research is to know criterias for the evaluation. Those criterias based on Learning Management System's features which grouped by categories and sub-categories. The results of the evaluation with QWS method show that most of the features on LMS D3 Unggulan Budi Luhur University already meet the criterias so that LMS can support e-learning method.

Keywords: *Learning Management System, LMS, Qualitative Weight and Sum, QWS*

1. PENDAHULUAN

Ilmu dan teknologi makin berkembang sangat pesat terutama teknologi informasi. Pesatnya perkembangan ini berdampak pada perubahan sosial budaya. Salah satu contohnya adalah pemanfaatan *e-learning* dalam bidang pendidikan. Untuk membangun sebuah *e-learning* dibutuhkan komponen-komponen yang dapat membentuk *e-learning* salah satunya adalah Sistem dan Aplikasi *e-learning*. Sistem perangkat lunak tersebut sering disebut dengan *Learning Management System* (LMS).

Universitas Budi Luhur sebagai Universitas berbasis komputer mulai menerapkan *e-learning* dalam proses belajar mengajar. Sebagai percontohan pada tahun 2005 dibuka program D3 Unggulan dengan LMS yang ada merupakan LMS yang dikembangkan sendiri.

Adapun masalah yang terdapat pada LMS D3 Unggulan adalah belum

diketahuinya kriteria apa saja yang dibutuhkan sebagai pengukur untuk melakukan evaluasi terhadap LMS tersebut. Kriteria-kriteria tersebut merupakan fitur-fitur yang terdapat pada LMS D3 Unggulan, sehingga evaluasi yang dilakukan adalah evaluasi terhadap fitur-fitur pada LMS D3 Unggulan Universitas Budi Luhur.

Evaluasi terhadap fitur-fitur LMS D3 Unggulan menggunakan *Qualitative Weight and Sum* (QWS) yang bertujuan dapat memberikan masukan kepada pihak pengembang LMS dalam rangka penyempurnaan dan pengembangan LMS yang ada terutama dalam pengembangan fitur-fitur LMS D3 Unggulan.

2. DEFINISI *E-LEARNING*

Pengantar *e-learning* mengandung pengertian yang sangat luas, sehingga banyak pakar yang menguraikan tentang definisi *e-learning* dari berbagai sudut pandang.

Menurut Darin E. Hartley mendefinisikan *E-learning* merupakan suatu jenis belajar mengajar yang memungkinkan tersampainya bahan ajar ke siswa dengan menggunakan media Internet, Intranet atau media jaringan komputer lain. [3]

Berdasarkan LearnFame.Com dalam *Glossary of e-Learning Terms* mendefinisikan *e-learning* adalah sistem pendidikan yang menggunakan aplikasi elektronik untuk mendukung belajar mengajar dengan media internet, jaringan komputer, maupun komputer *standalone*. [7]

Sedangkan menurut Marc J. Rosenberg menjelaskan *E-Learning* merupakan penggunaan teknologi internet untuk menyampaikan berbagai macam solusi untuk meningkatkan pengetahuan dan kinerja. [9]

Dari berbagai macam definisi yang ada, dapat disimpulkan bahwa yang disebut sebagai *e-learning* adalah konsep pendidikan yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses belajar mengajar.

3. DEFINISI *LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS)*

LMS merupakan *software* yang mengotomatiasai administrasi pelatihan. LMS mendata *user*, melacak kursus dalam katalog, dan mencatat data dari peserta didik. Dan juga menyediakan manajemen laporan. Sebuah LMS biasanya dirancang untuk menangani kursus oleh beberapa penerbit dan penyedia. Biasanya tidak termasuk kemampuan *authoring* sendiri; melainkan lebih memusatkan perhatian pada pengaturan kursus yang dibuat oleh berbagai sumber lain. [6]

Sedangkan menurut Hall LMS adalah *software* yang mengotomatiasai administrasi acara pelatihan. Semua LMS mengelola *login* dari *user* terdaftar, mengelola katalog kursus, merekam data dari peserta, dan menyediakan manajemen laporan. [5]

Berdasarkan kedua definisi di atas maka penulis mengambil kesimpulan LMS adalah *software* aplikasi yang menyediakan fasilitas administrasi, dokumentasi, pelacakan, dan laporan dari kursus, kelas, pelatihan yang dibuat.

Dalam penggunaan LMS pada *e-learning* sebuah LMS harus mempunyai fungsi berikut: [1]

(1) *Uploading* dan *Sharing Materials*

Umumnya LMS menyediakan layanan untuk mempermudah proses publikasi isi. Dengan menggunakan editor HTML, kemudian mengirim dokumen melalui FTP *server*, sehingga dengan demikian mempermudah instruktur untuk menempatkan materi ajarnya sesuai dengan silabus yang mereka buat. Kebanyakan instruktur mengupload silabus perkuliahan, catatan materi, penilaian dan artikel-artikel siswa kapanpun dan dimanapun mereka berada.

(2) Forum dan *Chats*

Forum online dan *chatting* menyediakan layanan komunikasi dua arah antara instruktur dengan pesertanya, baik dilakukan secara sinkron (*chat*) maupun asinkron (forum, *email*). Sehingga dengan fasilitas ini, memungkinkan bagi siswa untuk menulis tanggapannya, dan mendiskusikannya dengan teman-temannya yang lain.

(3) *Quizzes* dan *Survey*

Kuis dan *survey* secara *online* dapat digunakan untuk memberikan grade secara instan bagi peserta kursus. Hal ini merupakan *tools* yang sangat baik digunakan untuk mendapatkan respon (*feedback*) langsung dari siswa yang sesuai dengan kemampuan dan daya serap yang mereka miliki.

Proses ini dapat juga dilakukan dengan membangun sebuah bank soal, yang kemudian semua soal tersebut dapat di *generate* secara acak untuk muncul dalam kuis.

(4) *Gathering* dan *Viewing Assignment*

Proses pemberian nilai dan *scoring* kepada siswa dapat juga dilakukan secara *online* dengan bantuan LMS.

(5) *Recording Grade*

Fungsi lain dari LMS adalah melakukan perekaman data grade siswa secara otomatis, sesuai konfigurasi dan pengaturan yang dilakukan oleh instruktur dari awal perkuliahan dilaksanakan.

4. FITUR – FITUR *LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS)*

Beberapa fitur-fitur standar pada LMS :

4.1. Fitur-fitur LMS menurut Romi Wahono antara lain: [8]

- (1) Fitur kelengkapan belajar mengajar meliputi: Daftar Mata Kuliah dan Kategorinya; Silabus Mata Kuliah; Materi Kuliah (Berbasis Text atau *Multimedia*); Daftar Referensi atau Bahan Bacaan
- (2) Fitur diskusi dan komunikasi yang meliputi: Forum Diskusi atau *Mailing List*; *Instant Messenger* untuk Komunikasi *Realtime*; Papan Pengumuman; Profil dan Kontak Instruktur; *File and Directory Sharing*.
- (3) Fitur ujian dan penugasan yang meliputi: Ujian Online (*Exam*); Tugas Mandiri (*Assignment*); Rapor dan Penilaian.

4.2. Fitur-fitur menurut 3WayNet dan *CommonWealth of Learning* antara lain: [2]

- (1) Administrasi (*Administration*) yang meliputi: Mengatur pendaftaran user (*User Registration*); Mengatur kurikulum, grafik *path* sertifikat, Mengelola keuangan internal, pembayaran *user*, dan denda (*charge-backs*); Membuat standar serta laporan pada performa baik individu maupun grup; Mencetak sertifikat; Membuat jadwal untuk peserta, pengajar, dan kelas.
- (2) Keamanan (*Security*) yang mencakup: Enkripsi (*encode* dan *decode* pesan). Kemampuan untuk menyediakan

privacy; *Authentication* (memverifikasi identitas user). *Username* dan *password* dengan fasilitas lupa *password*.

- (3) Akses (*Access*) yang mencakup: *Password* dan *Login* secara Individu/Group; Menentukan Hak Akses: mengatur profil user, tugas, menentukan pengajar; Kemampuan akses *browser*; Otorisasi *Course* – Pengajar menerima pendaftaran; Integrasi pendaftaran – Pendaftaran, syarat penyaring (*Prerequisite Screening*), pemberitahuan pembatalan (*Cancel Notification*).
- (4) Integrasi dengan sistem lain (*Integration with other system*)
- (5) Integrasi, Design, dan Pengembangan Kursus (*Course Design, Development, and Integration*) yang meliputi: Merubah tampilan dan suasana (*Customizable look and feel*); Mendukung kelas dan kelas virtual (*Virtual Course*); Template kelas (*Course Template*); Menggunakan dan mengakses *learning object*; *Web-based authoring*; Mendukung jenis multimedia; Pemenuhan aksesibilitas (*Accessiblity Compliance*); Tools untuk mendisain instruksi (*Instructional Design Tool*); Manajemen kurikulum (*Curriculum Management*); Navigasi yang mudah (*Easy Navigation/linking*); Struktur course yang mudah (*Easy Course Structuring*); Arsitektur jangka panjang (*Extensible Architecture*); Mendukung *Style Sheet*.
- (6) Memonitor Kursus (*Course Monitoring*) yang meliputi: Daftar Kursus / Katalog (*Course Listing/Katalog*); Deskripsi Kursus (*Course Description*); Jadwal, dan ketersediaan jadwal; Pelacakan penggunaan kursus (*Course User Taking*)
- (7) Desain Penilaian (*Assessment Design*) yang meliputi: Membuat pertanyaan test dan fasilitas administrasi test; Test dan penilaian otomatis (*Automated Test and Scoring*); Pegaturan jalur kursus – daftar dan diagram (*Course*

Path Maintenance – Path list and diagrams); *Mapping kompetensi/analisa jarak kemampuan (Competency Mapping/Skill Gap Analysis)*; Penilaian mandiri (*self-assessment*)

- (8) Kolaborasi dan komunikasi online (*Online Collaboration and Communication*) yang meliputi: Komunitas belajar atau komponen kolaborasi yang mendukung komunikasi; *E-mail* – kemampuan untuk menyatukan pesan yang dikirim dari akun dengan POP; *Chat rooms*; *Online support/help desk*; Pertukaran file; Jurnal Online; Catatan (*Notes*); *Whiteboard*; Grup diskusi / forum.
- (9) *Productivity Tools* yang mencakup: *Bookmarks*; Kalender/Mengkaji kemajuan (*Calendar/progress review*); *Orientation/help*; Pencarian (*Search*); Bekerja *offline/sinkron (Work offline/synchronize)*

4.3. Fitur-fitur menurut Sabine Graf dan Beate List antara lain: [Graf, 2005]

- (1) *Communication Tools* yang mempunyai sub kategori: Forum, *Chat, Mail/Message, Announcement, Conferences, Collaboration, Synchronous dan Asynchronous Tools*.
- (2) *Learning Objects* yang mempunyai sub kategori: *Test, Learning Material, Exercise, Other Createables Learning Object, Importable Learning Object*.
- (3) *Management Of User Data* yang mempunyai sub kategori: *Tracking, Statistic, Identification of Online User, Personal User Profile*.
- (4) *Usability* yang mempunyai sub kategori: *User-friendliness, Support, Documentation, Assistance*.
- (5) *Adaptation* yang mempunyai sub kategori: *Adaptability, Personalization, Extensibility, Adaptivity*.
- (6) *Technical Aspect* mempunyai sub kategori: *Standard, System Requirement, Security, Scalability*
- (7) *Administration* mempunyai sub kategori: *User Management,*

Authorization Management, Installation of the Platform.

- (8) *Course Management* mempunyai sub kategori: *Administration of Courses, Assessments of Tests, Organization of Course object.*

5. Qualitative Weight And Sum (QWS)

Qualitative Weight and Sum (QWS) merupakan pendekatan yang digunakan untuk melakukan evaluasi terhadap suatu produk. QWS menetapkan dan memberikan beban (*weight*) dari kriteria yang telah ditentukan dengan menggunakan simbol [Graft, 2005].

Dengan menggunakan QWS dapat menyoroti kekuatan dan batasan sistem yang menyebabkan tersedianya informasi secara rinci untuk mendapatkan hasilnya.

Dalam QWS terdapat enam tingkatan dari beban (*weight*), simbol yang sering digunakan dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1 Simbol dan Nilai *weight* [4]

E	Essential
*	Extremely Valuable
#	Very Valuable
+	Valuable
	Marginally Valuable
0	Not Valuable

Beban (*weight*) yang telah ditentukan dijadikan untuk menentukan *range* (batasan) yang dapat digunakan untuk melakukan evaluasi dari produk.

Untuk kriteria yang mempunyai beban # maka beban (*weight*) yang dapat diberikan untuk penilaian adalah #, +, |, atau 0, tetapi tidak bisa diberikan *, yang berarti nilai dengan beban (*weight*) rendah tidak bisa menyaingi nilai dengan beban (*weight*) tinggi.

Setelah diberikan beban (*weight*) maka untuk mengkaji hasil evaluasi yang dilakukan adalah menghitung jumlah dari beban (*weight*) pada setiap kriteria, misalnya 2*, 3#, 1+ atau 3*, 3#, 3+

6. HASIL PENELITIAN

Hal pertama yang dilakukan adalah menentukan kriteria penilaian untuk melakukan evaluasi. Setelah kriteria penilaian sudah ditentukan maka dari masing-masing kriteria tersebut ditentukan nilai maksimalnya.

Langkah selanjutnya adalah menganalisa fitur-fitur yang menggunakan QWS. Hasil dari penelitian tersebut akan dibuatkan laporan.

6.1. Penentuan Kriteria

Dari beberapa fitur LMS yang disebutkan maka dapat diambil kesimpulan fitur sebuah LMS dibagi menjadi 8 kategori dan masing-masing kategori mempunyai sub kategori.

- (1) Alat Komunikasi (*Communication Tools*) meliputi: *Forum, Chat, Pesan e-mail (Mail Message); Pengumuman (Announcement); Kolaborasi (Collaboration);* Alat komunikasi sinkron (*Synchronous*) dan asinkron (*Asynchronous*); Pertukaran File (*Sharing File*)
- (2) Manajemen Kelas (*Course Management*) meliputi: *Daftar Kelas/Katalog (Course List/Catalogue); Deskripsi Kelas (Course Description); Otorisasi Kelas (Course Authorization); Syarat Penyaringan (Prerequisite Screening); Rapor; Organisasi Obyek Kelas (Organization of Course Object); Pendaftaran Kelas.*
- (3) Penilaian Tes (*Assessment Of Test*) meliputi: *Pembuatan pertanyaan dan fasilitas administrasi test; Tes dan penilaian otomatis; Mapping kompetensi/analisa jarak kemampuan.*
- (4) Manajemen dari Data *user (Management Of User Data)*

meliputi: *Pelacakan (Tracking); Statistik (Statistic); Identifikasi user online (Identification Of Online User); Profil user (Personal User Porfile)*

- (5) *Administrasi (Administration)* meliputi: *Manajemen User (User Management); Manajemen Jadwal (Schedule Management); Pembuatan Laporan; Manajemen Kurikulum (Curriculum Management); Manajemen Hak Akses (Authorization Management)*
- (6) *Obyek Pembelajaran (Learning Object)* meliputi: *Meteri Pembelajaran (Learning Material); Obyek Pembelajaran lainnya (Other Createables Learning Object); Materi Pembelajaran yang dapat diimport (Importable Learning Object)*
- (7) *Keamanan (Security)* meliputi: *Enkripsi (Encryption); Autentikasi (Authentication)*
- (8) *Kegunaan (Usability)* meliputi: *User-Friendliness; Dukungan (Support); Dokumentasi (Documentation); Asistensi (Assistance)*

6.2. Penentuan Nilai Maksimal

Berdasarkan kriteria beserta sub kriteria yang sudah ditentukan, maka masing-masing sub kriteria ditentukan nilai maksimalnya.

Tabel 2 : Nilai Maksimal Kriteria Alat Komunikasi (Communication Tools)

Kriteria	Sub Kriteria	Nilai Maks
Alat Komunikasi (Communication Tools)	Forum	*
	Chat	*
	Pesan e-mail (Mail Message)	#
	Pengumuman (Announcement)	*
	Kolaborasi (Collaboration)	*
	Alat komunikasi sinkron (Synchronous) dan asinkron (Asynchronous)	*
	Pertukaran File (Sharing File)	#

Tabel 3 Nilai Maksimal Kriteria Manajemen Kelas (Course Management)

Kriteria	Sub Kriteria	Nilai Maks
Manajemen Kelas (Course Management)	Daftar Kelas/Katalog (Course List/Catalogue)	*
	Deskripsi Kelas (Course Description)	*
	Otorisasi Kelas (Course Authorization)	*
	Syarat Penyingkapan (Prerequisite Screening)	*
	Rapor	*
	Organisasi Obyek Kelas (Organization of Course Object)	*
	Pendaftaran Kelas	*

Tabel 4 Nilai Maksimal Kriteria Penilaian Tes (Assessment Of Test)

Kriteria	Sub Kriteria	Nilai Maks
Penilaian Tes (Assessment Of Test)	Pembuatan pertanyaan dan fasilitas administrasi test	*
	Tes dan penilaian otomatis	*
	Mapping kompetensi/analisa jarak kemampuan	#

Tabel 5 Nilai Maksimal Kriteria Manajemen dari Data user (Management Of User Data)

Kriteria	Sub Kriteria	Nilai Maks
Manajemen dari Data user (Management Of User Data)	Pelacakan (Tracking)	*
	Statistik (Statistic)	*
	Identifikasi user online (Identification Of Online User)	#
	Profil user (Personal User Profile)	#

Tabel 6 Nilai Maksimal Kriteria Adminisrasi (Administration)

Kriteria	Sub Kriteria	Nilai Maks
Administrasi (Administration)	Manajemen User (User Management)	*
	Manajemen Jadwal (Schedule Management)	*
	Pembuatan Laporan	*
	Manajemen Kurikulum (Curriculum Management)	#
	Manajemen Hak Akses (Authorization Management)	*

Tabel 7 Nilai Maksimal Kriteria Obyek Pembelajaran (Learning Object)

Kriteria	Sub Kriteria	Nilai Maks
Obyek Pembelajaran (Learning Object)	Meteri Pembelajaran (Learning Material)	*
	Obyek Pembelajaran lainnya (Other Createables Learning Object)	#
	Materi Pembelajaran yang dapat diimport (Importable Learning Object)	#

Tabel 8 Nilai Maksimal Kriteria Kemanan (Security)

Kriteria	Sub Kriteria	Nilai Maks
Keamanan (Security)	Enkripsi (Encryption)	*
	Autentikasi (Authentication)	*

Tabel 9 Nilai Maksimal Kriteria Kegunaan (Usability)

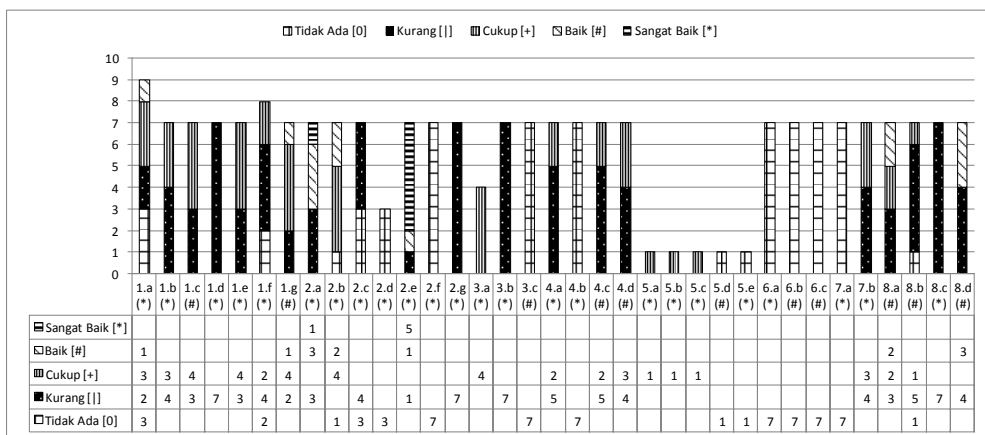
Kriteria	Sub Kriteria	Nilai Maks
Kegunaan (Usability)	Kenyamanan User (User-)	#
	Dukungan (Support)	#
	Dokumentasi (Documentation)	*
	Asistensi (Assistance)	#

6.3. Hasil Evaluasi Fitur

Berdasarkan hasil evaluasi fitur (Gambar 1) maka dapat ditarik kesimpulan dari seluruh sub kriteria yang sudah mencapai nilai maksimal adalah rapor (kolom 2.e). Kemudian yang belum terdapat pada LMS D3 Unggulan adalah Mapping kompetensi/analisa jarak kemampuan (kolom 3.c), Statistik/*Statistic* (kolom 4.b), Manajemen Kurikulum/*Curriculum Management* (kolom 5.d), Manajemen Hak Akses/*Authorization Management* (kolom 5.e), *Learning*

Material (kolom 6.a), *Other Createable Learning Object* (kolom 6.b), *Importable Learning Object* (kolom 6.c), Enkripsi/*Encryption* (kolom 7.a).

Berdasarkan hasil evaluasi dengan menggunakan *Qualitative Weight and Sum* (QWS) maka sebagian besar fitur yang terdapat pada LMS D3 Unggulan Universitas Budi Luhur sudah memenuhi kategori fitur dan sub kategori fitur yang ditentukan menjadi kriteria sehingga dapat mendukung metode *e-learning*.



Gambar 1 Hasil Akhir Evaluasi

7.1. Saran

Beberapa saran yang mungkin bisa dijadikan sebagai bahan masukan bagi D3 Unggulan terutama pengembang LMSnya serta untuk penelitian lebih lanjut, antara lain:

- (1) Menambahkan spesifikasi *server* seperti *harddisk* dan *memory*, Serta menambahkan *bandwith* jaringan untuk mendukung penggunaan LMS dalam proses belajar-mengajar dengan metode *e-learning*.
- (2) Mengembangkan fitur-fitur LMS yang belum mencapai nilai maksimal dan juga dapat menambahkan fitur-fitur LMS yang belum tersedia
- (3) Membuat aturan untuk pembuatan materi pembelajaran beserta

dengan penanggung jawab pembuat materi pembelajaran, atau membentuk tim untuk mengembangkan materi.

- (4) Mengadakan pelatihan terhadap *user* baru tentang penggunaan LMS
- (5) Melakukan studi banding ke universitas lain yang mengembangkan LMS.
- (6) Dapat melakukan evaluasi LMS secara berkala misal satu tahun sekali sehingga dapat diketahui penilaian fitur-fitur yang ada.
- (7) Dapat mengembangkan *Learning Object*. Selain itu kriteria yang sudah ditentukan dapat digunakan untuk membangun sebuah LMS

7. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Cole, Jason, *Using Moodle*, 2nd Edition, O'Riley, 2008.
- [2] Commonwealth of Learning, *LMS Evaluation Tool User Guide*, 2004.
- [3] Darin E. Hartley. *Selling e-Learning*, American Society for Training and Development, 2001.
- [4] Graft, Sabine, Beate List, *An Evaluation of Open Source E-Learning Platforms Stressing Adaptation Issues*, Proceedings of the Fifth IEEE International Conference on Advance Learning Technologies (ICALT'05), 2005.
- [5] Hall, Brandon, *New Technology Definition*, www.brandonhall.com/public/glossary/index.htm (Diakses 4 Januari 2011), 2001
- [6] Kaplan-Leirseson, Eva, E. *E-Learning Glossary*, <http://www.astd.org/LC/glossary.htm> (Diakses 4 Januari 2011), 2000.
- [7] *Glossary of e-Learning Terms*, LearnFrame.com (Diakses 4 Januari 2011), 2001.
- [8] Wahono, Romi, *Memilih sistem E-Learning Berbasis Open Source*, <http://romisatriawahono.net/2008/01/24/memilih-sistem-e-learning-berbasis-open-source/> (Diakses 4 Januari 2011), 2008.
- [9] Rosenberg, Marc J, *Building Succesfull Online Learning in Your Organization e-Learning Strategies For Delivering Knowledge In The Digital Age*, Mc Grawhil, 2001.