

RANCANG BANGUN APLIKASI *LEARNING MANAGEMENT SYSTEM* DENGAN MENERAPKAN *MASTERY LEARNING METHOD* (STUDI KASUS SMA NEGERI 1 PURI)

Agustya Permata A¹⁾ Jusak Irawan²⁾

¹⁾ Program Studi Sistem Informasi, STIKOM Surabaya, email: agustya_permata@yahoo.com

²⁾ Program Studi Sistem Informasi, STIKOM Surabaya, email: jusak @stikom.edu

Abstract: Learning Management System (LMS) is an application of comprised Computer Assisted Learning (CAL) and Computer Assisted Teaching (CAT) models. LMS is built on Sharable Courseware Object Reference Model (SCORM) 2004 standard. The system utilizing Mastery Learning Method as a part of learning based competency which is attached appropriately to the curriculum. The system has been designed by using a web based application to guarantee its accessibility and reuseability for its future uses to support the existing learning process. Trial done out of this new learning system in SMUN 1 Puri. Based on the new system, the result of learning process is able to be reported electronically.

Keywords: LMS, Mastery Learning Method, SCORM 2004

LMS merupakan sebuah aplikasi dengan model *CAL* dan *CAT* yang dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran dan pengajaran yang telah berlangsung secara konvensional. (Prakoso, 2005). Tujuan dari *LMS* berbasis *web* dengan memanfaatkan layanan intranet/internet adalah untuk menyediakan materi pembelajaran serta memberikan kemudahan bagi pengajar dalam membuat dan menyampaikan materi pembelajaran secara *online*. Salah satu standar dalam pengembangan *LMS* yaitu *SCORM* 2004 yang merupakan kumpulan dari beberapa standar dalam mengembangkan materi pembelajaran melalui *web based*. Adanya standar diperlukan agar *LMS* dapat berkomunikasi dengan organisasi manapun yang menerapkannya.

Mastery Learning Method atau metode pembelajaran tuntas merupakan bagian dari pembelajaran berbasis kompetensi yang diterapkan sesuai kurikulum 2004, dimana nilai Standar Ketuntasan Minimal (SKM) setiap mata pelajaran telah ditentukan, sehingga peserta didik harus mencapai nilai tersebut untuk dinyatakan lulus atau tidak dalam proses pembelajaran. (Direktorat Pendidikan Menengah Umum, 2004). *Mastery learning method* diterapkan untuk pengajaran peserta didik di SMA Negeri 1 Puri Mojokerto.

Dalam penelitian ini, aplikasi *LMS* adalah sebuah aplikasi *web based* yang mengacu pada Kurikulum

Berbasis Kompetensi (KBK) dan dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman ASP.Net dan *SQL server* 2000 sebagai media penyimpanan data. Aplikasi *LMS* akan menampilkan informasi yang berkaitan dengan *mastery learning method*, materi pelajaran, evaluasi *online*, penilaian, hingga laporan hasil pembelajaran tuntas selama satu semester yang dapat digunakan sebagai acuan dalam mengukur kemampuan peserta didik.

Adapun struktur dari makalah ini adalah sebagai berikut: bagian II menjelaskan tentang metode yang mendasari dan mendukung penelitian; bagian III berisi pemodelan yang menjeskan model aplikasi yang akan dibangun; bagian IV berisi hasil dan pembahasan terhadap aplikasi; dan bagian V berisi kesimpulan..

METODE

Dalam bagian ini akan membahas tentang teori dasar yang mendukung dalam pembuatan makalah ini, yaitu *Mastery Learning Method*, *LMS* dan *SCORM* 2004.

Mastery Learning Method

Kurikulum 2004 yang berbasis kompetensi, berorientasi pada hasil dan implikasi yang diharapkan muncul pada diri peserta didik melalui serangkaian pengalaman dan keberagaman yang dapat diwujudkan sesuai dengan

kebutuhannya. Beberapa istilah dalam kurikulum 2004 yang perlu diperhatikan yaitu:

- a. Standar Kompetensi
Pernyataan tentang pengetahuan, ketrampilan dan sikap yang dipersyaratkan untuk melaksanakan tugas/ pekerjaan tertentu sesuai dengan kriteria penampilan pada suatu standar yang telah ditetapkan.
- b. Kompetensi Dasar
Pernyataan minimal tentang pengetahuan, ketrampilan, sikap yang direfleksikan dalam kebiasaan berpikir dan bertindak setelah siswa menyelesaikan suatu aspek atau subaspek mata pelajaran tertentu.
- c. Indikator
Indikator merupakan kompetensi dasar secara spesifik yang dapat dijadikan ukuran untuk menilai ketercapaian hasil pembelajaran.
- d. Materi Pokok
Materi pokok merupakan inti materi pelajaran yang harus dikuasai oleh siswa dalam proses pembelajaran.

Dengan diterapkannya standar kompetensi sebagai acuan dalam proses pendidikan diharapkan semua komponen yang terlibat dalam pengelolaan pendidikan di semua tingkatan, termasuk anak didik itu sendiri akan mengarahkan upayanya pada pencapaian standar yang dimaksud. Pembelajaran berbasis kompetensi menerapkan pendekatan pembelajaran tuntas (*mastery learning*) dan penilaian berkelanjutan yang mencakup 3 aspek penilaian (Direktorat Pendidikan Menengah Umum, 2004), yaitu:

- a. Aspek Kognitif meliputi kemampuan mengingat, memahami, analisis, dan evaluasi terhadap materi pembelajaran.
- b. Aspek Psikomotor diperlukan untuk mata pelajaran berpraktikum. Meliputi kerjasama dengan teman, keseriusan dalam eksperimen, dan lain-lain.
- c. Aspek Afektif meliputi penilaian terhadap sikap selama mengikuti pelajaran. Seperti menjawab pertanyaan guru, mengemukakan pendapat dalam berdiskusi, dan lain-lain.

Pengajar dapat menentukan SKM yang ditentukan dari masing-masing Kompetensi Dasar (KD) untuk setiap target belajar dengan patokan 70% atau mendekati. (Direktorat Pendidikan Menengah Umum, 2004).

Jika peserta didik memperoleh nilai dibawah SKM, maka dilaksanakan program remedial yaitu berupa pemberian tugas, pembelajaran ulang, maupun belajar kelompok dengan tutor sebaya yang selanjutnya diakhiri dengan ujian tulis.

Learning Management System (LMS)

LMS dapat digunakan sebagai *platform* dalam pengembangan *e-learning*. Menurut kesimpulan (Effendi, 2005), fungsi LMS lebih terfokus pada proses pembelajaran

Pada umumnya, LMS diaplikasikan dalam bentuk *web-based* karena tujuan dari LMS adalah menyediakan materi belajar yang dapat diubah sesuai dengan kebutuhan dan dapat diakses tanpa tergantung letak geografis sehingga memudahkan proses pembelajaran.

Sharable Courseware Object Reference Model (SCORM) 2004

SCORM dikembangkan oleh *the Advanced Distributed Learning (ADL)* dan berisi kumpulan spesifikasi standar dari berbagai sumber agar *e-learning* mempunyai kemampuan *reusability*, *accessibility*, *durability*, dan *interopability* dalam menyediakan *learning object* melalui media *web-based*.

- a. *Reusability* dalam arti materi yang telah disajikan dapat digunakan kembali.
- b. *Accessibility* dalam arti kemampuan dalam menemukan dan mengakses aplikasi dari suatu lokasi dan mengirimkannya ke banyak lokasi yang berbeda (*system client-server*).
- c. *Durability* dalam arti aplikasi bersifat dinamis sehingga apabila terjadi perubahan teknologi, tidak perlu konfigurasi maupun mendesain ulang.
- d. *Interopability* dalam arti aplikasi dapat berjalan pada banyak *platform*, sehingga tidak hanya digunakan untuk *user* dengan platform tertentu.

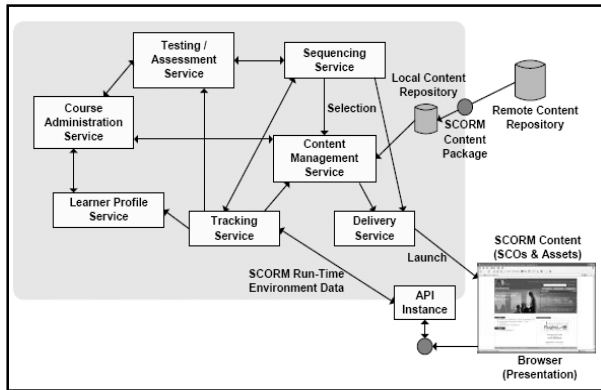
PENERAPAN LMS DAN SCORM

Model umum LMS terdiri dari tujuh buah *service* yang membentuk arsitektur sistem dengan menerapkan SCORM yang dirancang secara *web based* (Gambar 1), yaitu:

- a. *Learner Profile Service*
Berfungsi untuk menyimpan *profile* atau data peserta *e-learning*.
- b. *Course Administrator Service*
Berfungsi untuk mengelola materi belajar-mengajar.
- c. *Testing/Assesment Service*
Digunakan sebagai basis data ujian dan mengelola tes yang akan dilaksanakan.
- d. *Sequencing Service*
Layanan untuk merangkai materi *e-learning* maupun tes.
- e. *Delivery Service*
Layanan untuk mengirim materi *e-learning* kepada peserta atau pengajar.
- f. *Tracking Service*
Layanan untuk menelusuri aktivitas belajar-mengajar, sehingga dapat memberikan laporan hasil belajar..
- g. *Content Management Service*
Layanan untuk mengelola isi dari sebuah materi *e-learning* (*e-learning content*).

Local Content Repository pada sisi *server* maupun *Remote Content Repository* pada sisi *client* menunjukkan

media penyimpanan data. *Client* dapat melakukan akses aplikasi melalui *browser* yang telah terhubung pada *server*.



Gambar 1 Bentuk Umum Aplikasi

DESAIN SISTEM

Model *LMS* yang digunakan dalam rancang bangun aplikasi yaitu berupa rancangan proyek, dengan bentuk umum seperti pada Gambar 1. Namun pada penelitian ini, *service* yang dibangun hanya empat karena disesuaikan dengan *mastery learning method* yang diterapkan, yaitu meliputi:

- a. *Content Management Service*: Sarana untuk mengelola data-data yang berkaitan dengan penerapan pembelajaran tuntas berdasarkan

KBK dan penyusunan materi pokok serta evaluasi.

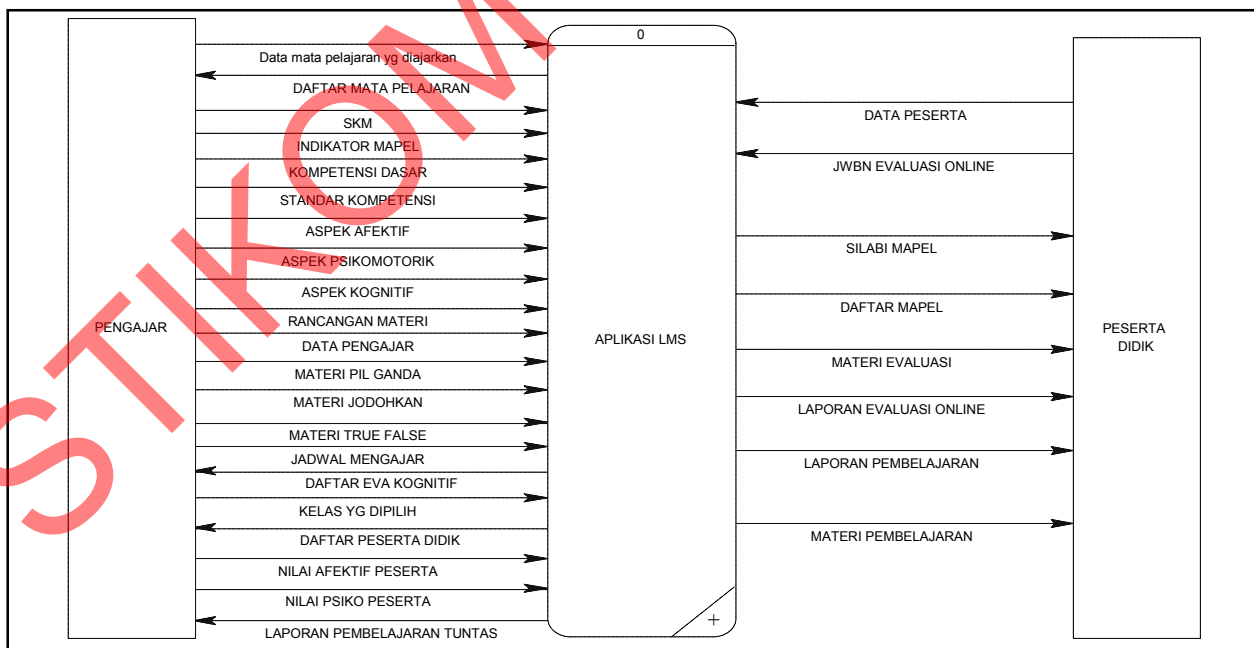
- b. *Learner Service/User Profile Service*: Sarana untuk melakukan *maintenance* data peserta didik, data pengajar, data jadwal mata pelajaran.
- c. *Testing/Assesment Service*: Menyediakan sarana materi evaluasi *online* dengan penilaian secara otomatis bagi peserta didik. Sedangkan untuk pengajar dapat memasukkan nilai untuk aspek afektif dan aspek psikomotorik.
- d. *Tracking Service*: Menyediakan laporan pembelajaran tuntas tiap semester untuk setiap kelas dan laporan hasil belajar untuk masing-masing *user* peserta didik.

Prosedur pengembangan aplikasi digambarkan dalam bentuk *context diagram*.

Context Diagram

Pada *context diagram* digambarkan sebuah proses utama yaitu aplikasi *LMS*, dengan dua *entity* yaitu pengajar dan peserta didik beserta aliran data antara *entity* dan aplikasi *LMS*. Dapat di lihat pada Gambar 2

1. **Entity Pengajar:** *Entity* Pengajar dapat melakukan *maintenance* silabi mapel dan aspek penilaian pada aplikasi yang data-datanya telah ditentukan oleh pihak SMUN 1 Puri. Selain itu pengajar juga dapat membuat materi mapel dan materi evaluasi, sekaligus melihat laporan hasil pembelajaran tuntas selama semester.



Gambar 2 *Context Diagram*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi *LMS* yang dibangun akan berjalan pada *intranet* SMA Negeri 1 Puri. Gambar-gambar di bawah ini menunjukkan salah satu *form* yang diuji dan laporan yang dihasilkan dengan data yang diperoleh dari hasil *survey* di SMA Negeri 1 Puri, yaitu:

- 1. *Form* rancangan materi (Gambar 3) digunakan oleh pengajar untuk merancang *content* materi. *Form* akan menampilkan informasi tentang materi, SK, KD, *Indikator*, judul materi, tanggal pembuatan, dan nama pembuat.
- 2. Laporan Hasil Belajar Satu Semester (Gambar 4), menunjukkan contoh salah satu laporan yang dihasilkan dari aplikasi *LMS* ini. Laporan untuk salah satu peserta didik. Ini akan tampak semua nilai yang telah dimasukkan oleh pengajar maupun yang diperoleh dari hasil mengikuti evaluasi *online* beserta keterangan lulus/tidak. Melalui laporan ini, peserta didik dapat mengetahui hasil dari proses belajar selama satu semester secara cepat dan akurat, tanpa menunggu rapor yang belum dibagikan, karena *layout* dari laporan ini sama dengan *layout* rapor yang akan diterima oleh peserta didik pada akhir semester setiap tahun ajaran.

Form Rancangan Materi

INDIKATOR

Bab : 1

Judul Bab : judul

Standar Kompetensi : Memahami penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dan

Kompetensi Dasar : Mengidentifikasi berbagai dampak negatif dan penggunaan teknologi

Nama Pengajar : Sulkan,SPd

Tanggal Membuat : 10 - Jun - 2007 01:55:03

Beberapa jenis komputer yang ada di sekitar kita

1. PC
2. laptop
3. PDA

Gambar 3 Form Rancangan Materi

Laporan Hasil Belajar
Tahun Ajaran 2006 Semester Ganjil

Nama : Mayrena Ayu Cesaria
No Induk : 06005
Kelas : 12 IPA 2

Materi	SK	Nilai rata-rata (NR)			Nilai Kelas (NK)	Nilai Semester (NS)	Keterangan
		Kognitif	Psikomotorik	Afektif			
Pendidikan Agama	70	80	75	A	85	83	Lulus
Pendidikan Kewarganegaraan	75	80	-	B	75	77	Lulus
Bahasa & Sastra Indonesia	70	85	75	B	78	87	Lulus
Bahasa Inggris	70	75	70	B	73	74	Lulus
Matematika	70	75	-	B	72	74	Lulus
Kesenian	70	80	80	B	70	75	Lulus
Pendidikan Jasmani	65	70	75	B	70	70	Lulus
Biologi	65	85	90	B	78	81	Lulus
Fisika	65	85	90	B	82	83	Lulus
Kimia	65	90	80	B	75	85	Lulus
Teknologi Informasi dan Komunikasi	70	90	85	B	77	86	Lulus

Mojokerto, 12 Mei 2007
Wali Kelas
Suharyono, Spd

Gambar 4 Laporan Hasil Belajar Satu Semester

SIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa:

- 1. Aplikasi *LMS* merupakan aplikasi pembelajaran yang mengacu pada KBK dengan menerapkan *mastery learning method*.
- 2. Penilaian hasil belajar tuntas selama satu semester dapat dilaporkan secara elektronik.

Untuk pengembangan lebih lanjut, aplikasi dapat di *upload* agar dapat diakses pada internet atau dikembangkan berbasis *mobile*, sehingga dapat diakses di mana dan kapan saja serta dapat ditambahkan menu *chatting*, e-mail, *download*, dan lain-lain yang dapat menambah kemampuan aplikasi *LMS*.

RUJUKAN

Advanced Distributed Learning (ADL). 2004. *Sharable Content Object Reference Model (SCORM) 2004*. 17 Maret 2006. <http://www.adlnet.org/news/articles/358.cfm>

Direktorat Pendidikan Menengah Umum. 2004. *Sistem Penilaian Kurikulum 2004*. 12 April 2006. <http://jip.pdkjateng.go.id/Data/PENGEMBANGAN%20SISTEM%20%20PENILAIAN/PENILAIAN%20KUR2004-KASIKUR.ppt>

Prakoso, KS. 2005. *Membangun E-learning dengan MOODLE*. ANDI. Yogyakarta.