

RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN MELALUI VIDEO BERBASIS WEB MENGGUNAKAN STANDAR SCORM 2004

Tri Sagirani ¹⁾, Heavea Bori Perdana ²⁾

1) S1 / Jurusan Sistem Informasi, STIKOM Surabaya, email: tris@stikom.edu

2) S1 / Jurusan Sistem Informasi, STIKOM Surabaya, email: heavea14@yahoo.com

Abstract: In an organization of education, training and learning is an activity that is very important. Currently, training and learning can be replaced by using information technology that is now growing rapidly in such regardless of who the perpetrator, without limitation of place and time. In the terminology of development of information technology training and learning form thus known by the term e-Learning. E-Learning has become a strategy and solutions for successful organizations in the world in order to manage and update their students' learning. In fact, many e-learning applications that are not equipped with easy to find material that is studied. Based on the above issues then in this research, built an online interactive multimedia learning system (e-Learning) by applying the reference standard SCORM 2004.

Keyword : SCORM 2004, E-Learning, Multimedia

Pembelajaran merupakan kegiatan yang berupaya membelajarkan pebelajar. Dalam usaha membelajarkan pebelajar ini banyak upaya yang dapat dilakukan. Upaya ini dilakukan dengan mengelola faktor metode yang dirancang agar sesuai dengan faktor kondisi dalam rangka meningkatkan hasil belajar yang efisien, efektif dan menarik (Wardhani, 2003). Proses belajar mengajar pada hakikatnya adalah proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan dari sumber pesan melalui saluran/ media ke penerima pesan.

E-Learning adalah pembelajaran jarak jauh (*distance Learning*) yang memanfaatkan teknologi komputer, jaringan komputer atau Internet. *E-Learning* memungkinkan pembelajar untuk belajar melalui komputer di tempat mereka masing-masing tanpa harus secara fisik pergi mengikuti pelajaran/ perkuliahan di kelas. *E-Learning* sering pula dipahami sebagai suatu bentuk pembelajaran berbasis web yang bisa diakses dari intranet di jaringan lokal atau internet. Secara singkat dapat dikatakan bahwa e-learning memiliki beberapa manfaat yang didapatkan bagi penggunaannya antara lain dari sisi fleksibilitas, media untuk belajar mandiri dan efisiensi biaya (Teriyakibozone, 2007).

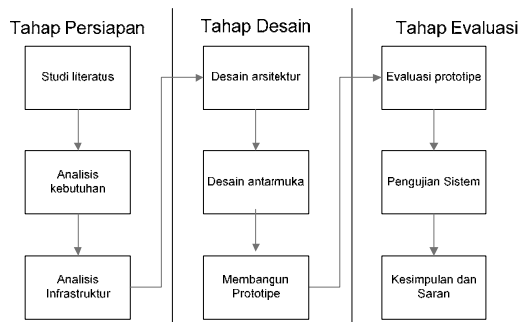
Pembelajaran sebagai salah satu proses pencerdasan bangsa dilakukan pemerintah untuk melayani masyarakat dengan berbagai cara, salah satunya dengan memanfaatkan multimedia. Multimedia merupakan alat yang dapat menciptakan presentasi yang dinamis dan interaktif yang mengkombinasikan teks, grafik, animasi, audio dan gambar video (Juhaeri, 2007). Media pembelajaran berupa video pendidikan merupakan salah satu contoh dari multimedia yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran. Produk video pendidikan tersebut berupa video yang berisi materi-materi pelajaran yang disajikan sedemikian rupa sehingga menarik peserta didik untuk belajar. Dalam pembelajaran selama ini, tidak jarang menimbulkan permasalahan baru karena belum adanya aplikasi khusus yang membantu proses penemuan materi tertentu yang

termuat dalam file-file video yang dimiliki. Hal ini merupakan masalah yang menjadi perhatian dalam mempercepat proses transfer pengetahuan, penciptaan pengetahuan dan inovasi pengembangan video pendidikan.

Dari masalah di atas, akan dibuat aplikasi berbasis web dengan memanfaatkan file .srt yang dimiliki atau dipersiapkan khusus dalam sebuah file video untuk kemudian disimpan dalam sebuah database yang nantinya akan digunakan dalam proses pencarian. Proses pengembangan aplikasi ini dilakukan dengan model prototype dan menerapkan acuan standar *Sharable Content Object Reference Model (SCORM)*. Sebuah standar internasional untuk sistem pembelajaran untuk media *E-learning* yang dikembangkan atas inisiatif dari para ilmuwan dari laboratorium *Advance Distributed Learning (ADL)* pada 1999, sebuah lembaga yang dibentuk oleh *United State Department of Defence (DoD)*, Department Pertahanan Amerika Serikat. SCORM merupakan bentuk standard yang dapat menyatukan *E-Learning* kepada standard, petunjuk dan spesifikasi kerja dari *E-Learning* (Chungurski, 2007). Jadi SCORM adalah kumpulan standard, petunjuk dan spesifikasi untuk membangun *web-based E-Learning*.

METODE

Dalam penelitian ini dibutuhkan suatu metodologi penelitian yang menggambarkan tahapan-tahapan yang terjadi pada proses penelitian. Adapun tahapan yang ada diarahkan pada model prototipe dilakukan dalam tiga tahap, tahap persiapan, tahap desain prototipe dan tahap evaluasi. Adapun langkah-langkahnya terlihat dalam gambar 1 diawali dengan studi literatur, mengidentifikasi kebutuhan pengguna, mendesain dan membuat/ membangun prototipe, menuangkan dalam bahasa pemrograman, mengevaluasi prototipe, menguji sistem, mengevaluasi sistem hingga menggunakannya.



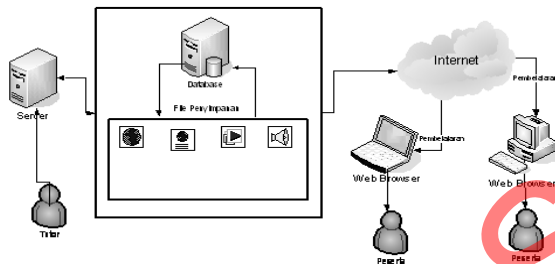
Gambar 1 Tahapan Model

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi pembelajaran melalui video berbasis web dengan menggunakan standar SCORM 2004. Pembahasan dalam penelitian ini akan diawali dengan penyusunan arsitektur sistem pembelajaran berikut ini.

Arsitektur Sistem Pembelajaran

Pada gambar 2 menunjukkan arsitektur pembelajaran dalam *Learning Management System (LMS)* yang telah dibangun.



Gambar 2 Ilustrasi Arsitektur Pembelajaran

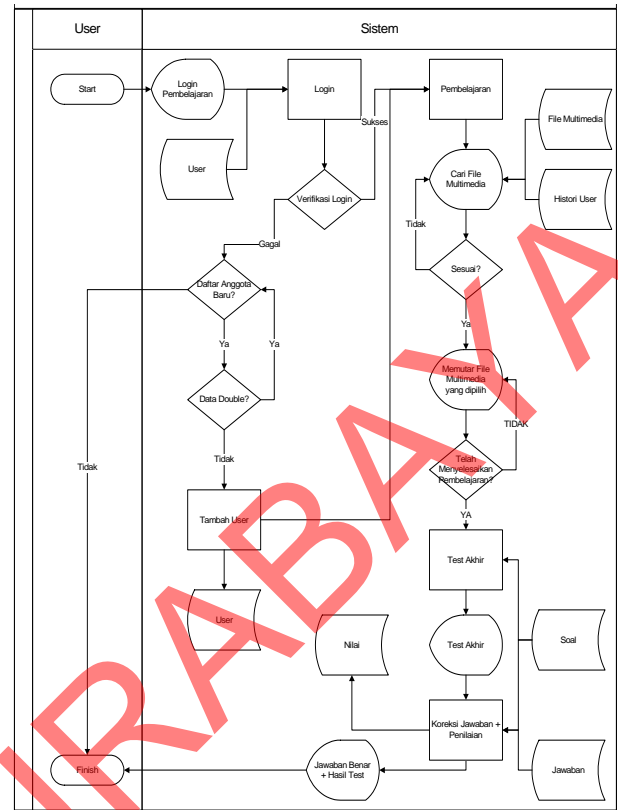
Gambar 2 menjelaskan bahwa LMS yang mengatur hubungan antara entitas database dan *physical file* yang diupload oleh tutor. LMS memungkinkan juga agar sistem memberikan *feedback* berupa *physical file* yang diletakkan atau *embeded* dalam web browser kepada user atau peserta sesuai dengan pembelajaran yang dilakukan oleh peserta.

Pola interaksi yang tidak lagi mengenal jarak dan waktu (*the death of distance the death of time, learning from anywhere and anytime*) yang mengharuskan sistem tersebut terintegrasi, menurut Chungurski (2007) dalam arti fungsi-fungsi dalam LMS harus bekerja tanpa membutuhkan aplikasi tambahan pada saat sistem berjalan. Dalam hal ini admin atau tutor dapat memberikan file (.avi, .html) yang dalam SCORM dikenal dengan SCO. Ketika terjadi *request* terhadap SCO yang berupa file .avi, maka SCO akan langsung menampilkan kedalam *web browser*.

System Flow

Dalam menentukan arah atau alur suatu sistem dibutuhkan suatu cara perancangan untuk mendeskripsikan bagaimana tiap langkah yang dilakukan dalam sistem dan pengguna dapat diketahui, agar didapatkan suatu gambaran mengenai cara kerja

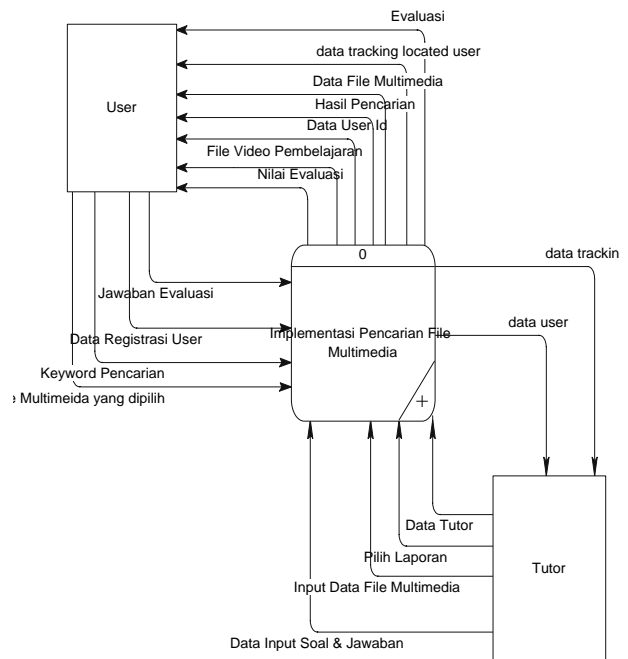
dari sistem yang dibangun berdasarkan alur rancangan pada gambar 3.



Gambar 3 System Flow Proses Pembelajaran

DFD Level Context

Berdasarkan gambar 3, dibuat desain *data flow diagram* seperti tampak pada gambar 4. Context diagram merupakan diagram pertama dalam rangkaian suatu DFD yang menggambarkan entitas-entitas yang berhubungan dengan suatu sistem informasi.

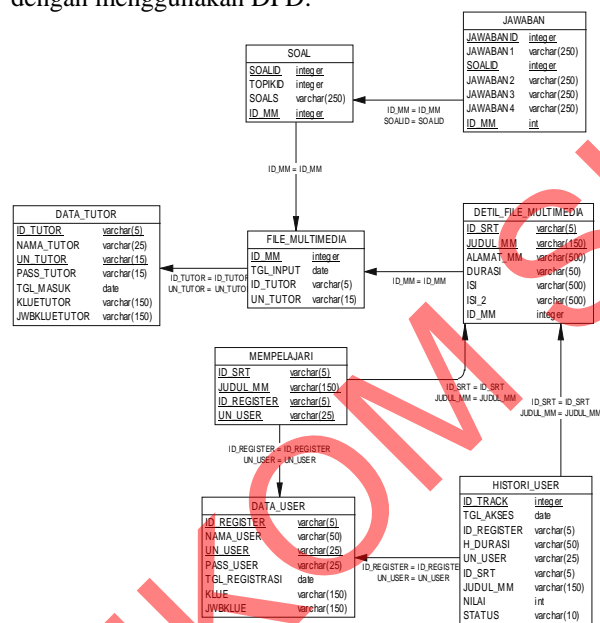


Gambar 4 Context Diagram

Dari Gambar 4 dapat diketahui entitas-entitas yang berhubungan dengan sistem seperti peserta, dan tutor yang masing-masing entitas mempunyai peranan dalam sistem. Dalam hal ini peranan administrasi telah termasuk dalam sistem yang berjalan. Dari *context diagram* tersebut dapat di bagi lagi menjadi tiga proses yaitu maintenance data berupa input data peserta, input *learning content*, data tutor, data SCO yang diperlukan untuk memasukkan data master. Bagian kedua adalah pembelajaran yang mencakup proses pencarian file multimedia yang dilakukan oleh user dalam usaha melakukan proses pembelajaran secara online. Bagian yang terakhir adalah penyusunan laporan untuk mengetahui *tracking* file video yang sering di akses atau di gunakan oleh pengguna.

Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD Merupakan suatu desain sistem yang digunakan untuk merepresentasikan, menentukan dan mendokumentasikan kebutuhan-kebutuhan untuk sistem pemrosesan *database*. ERD juga menyediakan bentuk untuk menunjukkan struktur keseluruhan data dari pemakai. Dalam perancangan sistem ini telah dibuat ERD yang merupakan lanjutan dari pembuatan desain dengan menggunakan DFD.

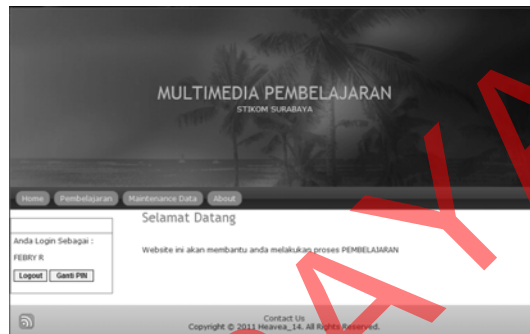


Gambar 5 Desain PDM

Pada Gambar 5 terdapat beberapa tabel yaitu tabel data tutor, data user, histori user, file multimedia, detail file multimedia, soal, jawab dan mempelajari. Tabel tutor berisi informasi tutor atau pengajar, tabel peserta berisi informasi tentang peserta atau pengguna. Tabel multimedia yang berisi informasi lokasi SCO yang diupload oleh tutor atau pengajar, tabel detail file multimedia berisi detail informasi SCO atau learning yang dibuat oleh pengajar. Tabel soal berisi informasi pertanyaan quiz atau test yang dimiliki oleh sebuah file multimedia, tabel jawab berisi jawaban dan status jawabannya (benar atau salah) dari sebuah soal. Tabel histori user berisi informasi quiz atau test yang telah dilakukan oleh peserta atau pengguna.

Tampilan Prototipe Aplikasi

Prototipe aplikasi ini memberikan kemudahan bagi pengguna dalam melakukan proses pembelajaran. Gambar 6 berikut ini adalah tampilan halaman utama dari aplikasi pembelajaran yang terdiri dari empat menu utama yaitu home, pembelajaran, maintenance data dan about.



Gambar 6 Tampilan Prototipe Aplikasi

Dari ke empat menu yang tersedia, menu pembelajaran banyak dimanfaatkan dalam proses pembelajaran oleh pengguna dengan level user. Menu pembelajaran ini terdiri dari sub menu pembelajaran yang menampilkan daftar video terbaru dan juga video yang sering di pelajari, sub menu test yang berfungsi untuk menampilkan soal latihan dari video yang dipelajari dan sub menu usulan yang digunakan untuk mengusulkan jenis dan judul video pembelajaran yang baru. Bagi tutor atau pengajar terdapat tambahan menu untuk melakukan maintenance data, yang terdiri dari beberapa sub menu antara lain sub menu maintainan data user, data file multimedia, upload file multimedia, maintainan usulan, soal dan juga jawaban.

Analisa dan Evaluasi

Setelah dilakukan proses implementasi sistem *E-Learning*, proses selanjutnya adalah evaluasi dengan tujuan mengetahui bahwa sistem yang dibuat telah sesuai. Uji coba dan evaluasi dilakukan untuk mengetahui keseluruhan fungsionalitas dan non fungsionalitas sistem.

Uji coba fungsionalitas sistem *E-Learning* ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem sudah memenuhi kebutuhan fungsionalitas sistem. Uji coba dilakukan pada maintain *learning content* pada form upload konten pembelajaran, membuat soal, melakukan pembelajaran dan melakukan test. Kebutuhan masing-masing modul ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan Modul

Proses
1. Maintain Learning Content
. Dapat melakukan upload learning content
. Dapat melakukan edit learning content
2. Membuat tes pembelajaran
a. Memberikan prasyarat tes
b. Membuat soal dan jawaban

Proses
3. Melakukan pembelajaran Menampilkan learning content multimedia (.avi)
Menampilkan learning content > 10 MB
4. Melakukan tes
Dapat menampilkan jawaban dengan otomatis
5. Memberikan navigasi pembelajaran
Peserta dapat melanjutkan ke file multimedia selanjutnya apabila file multimedia selanjutnya tidak memiliki prasyarat.
Peserta dapat melanjutkan ke file multimedia selanjutnya apabila prasyarat dari file multimedia yang akan dipelajari belum terpenuhi.
Peserta tidak dapat melanjutkan ke file multimedia selanjutnya apabila prasyarat dari file multimedia yang akan dipelajari belum terpenuhi.

Uji coba non-fungsionalitas sistem E-Learning ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem sudah memenuhi kebutuhan non fungsionalitas sistem, yaitu sistem dapat dijalankan pada berbagai macam browser.

Tabel 2. Kesesuaian Tampilan Internet Browser

Spesifikasi	Internet Explorer versi 8.0	Mozilla Firefox versi 3.6.13	Google Chrome
Kesesuaian Tampilan	Ya	Kurang	Kurang

Uji coba yang terakhir dilakukan melalui survey responden, untuk mengetahui kesesuaian desain tampilan, kemudahan dalam menggunakan atau mengoperasikan aplikasi. Hasil survey ini menunjukkan 80% responden berpendapat bahwa desain dan aplikasi baik. 77,5% responden berpendapat bahwa penggunaan aplikasi dapat membantu pengguna dalam pembelajaran dengan baik. Rata-rata 70 % responden menyampaikan bahwa pengoperasian aplikasi ini mudah untuk dijalankan dan 87% responden yang lain berpendapat bahwa aplikasi ini layak untuk dikembangkan.

SIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil analisa dan uji coba pembuatan sistem aplikasi pembelajaran melalui video berbasis web atau lebih kita kenal dengan e-learning adalah :

1. Arsitektur sistem *E-Learning* telah dibuat dengan menggunakan standar SCORM 2004 yang memiliki fungsi layanan tes, layanan administrasi pembelajaran, layanan *tracking*, layanan manajemen konten, layanan *sequencing*, dan layanan penyampaian materi.
2. Standar SCORM 2004 telah digunakan dalam penentuan alur pembelajaran. Tutor dapat membuat alur pembelajaran menggunakan sistem pembelajaran *E-Learning* sesuai dengan alur pembelajaran konvensional (*offline*). Sistem *E-Learning* ini juga dapat memberikan pembelajaran sesuai dengan alur pembelajaran yang telah ditentukan oleh tutor.
3. Sistem ini dapat mendukung pembelajaran secara *online* sesuai dengan SCORM 2004. Seorang tutor dapat membuat soal tes pembelajaran menggunakan sistem *e-learning* dan peserta juga dapat melakukan tes secara *online* hingga melihat hasil tes yang telah mereka lakukan.
4. Sistem ini dapat membantu memberikan kemudahan bagi pengguna dalam melakukan tutorial pembelajaran sesuai dengan materi yang peserta butuhkan.

RUJUKAN

- Chungurski, Slaycho, Arsenovski, Sime, Kraljevski, Ivan, & Kakashevski, Grogi, 2007, *SCORM as Base Standard for Building and Representing Educational Contents with e-Testing Support*, Intl Conf. on Information Technology Interface 2007.
- eLearning center, *Pengertian E-Learning*, server (Online) : http://elearning.gunadarma.ac.id/index.php?option=com_content&task=view&id=13, di akses tanggal 5 Mei 2011).
- Juhaeri, 2007, *Pengantar Multimedia Untuk Media Pembelajaran bagian 1*, (Online) : <http://ilmukomputer.org/2009/07/10/pengantar-multimedia-untuk-media-pembelajaran/>, di akses tanggal 1 November 2010).
- Teriyakibozone, *Manfaat E-Learning*, (online), (<http://teriyakiboz.wordpress.com/category/e-learning/>), di akses tanggal 31 Agustus 2010).
- Wardhani, Asih Wahyu, 2003, *Media Pembelajaran Interaktif Matematika Untuk Siswa SMU Berbasis Web*, Surabaya: STIKOM
- Wei, Chia-Hung dan Chang-Tsun Li, 2009, *Design of Content-based Multimedia Retrieval*.