

Pembuatan Sistem E-Learning Berbasis Content Management System (Study Kasus : SMPN 1 wlingi)

Jilli Haditian¹, Ir. Prima Kristalina, MT², M Hasbi Assidiqi, S.Kom²

¹Mahasiswa Politeknik Elektronika Negeri Surabaya, Jurusan Teknik Telekomunikasi

²Dosen Politeknik Elektronika Negeri Surabaya Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Kampus ITS, Surabaya 60111

e-mail : jilly06@student.eepis-its.edu e-mail : prima@eepis-its.edu, hasbi@eepis-its.edu

Abstrak

Sistem *e-learning* dengan berbagai macam kelebihan yang saat ini telah mencuri perhatian banyak pihak terutama para kalangan akademik, telah membuka cakrawala baru dalam proses belajar mengajar di bidang pendidikan dan merupakan cara alternatif yang cocok diterapkan dalam rangka pemahaman terhadap suatu materi ajar di abad komunikasi massal saat ini.

E-Learning merupakan penyampaian informasi, komunikasi, pendidikan dan pelatihan secara on-line. Hal ini tidak berarti *e-learning* menggantikan model belajar konvensional di dalam kelas, tetapi memperkuat model belajar tersebut melalui pengayaan konten dan pengembangan teknologi pendidikan.

Dalam hal ini sistem *e-learning* yang dikembangkan adalah web dan berbasis content management system sebagai software pembelajarannya. Dengan pemanfaatan *e-learning* sebagai sarana pembelajaran diharapkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar diharapkan akan semakin baik.

Keyword : *e-learning*, web, CMS

1. Pendahuluan

Seiring dengan perkembangan Teknologi Informasi yang semakin pesat, kebutuhan akan konsep dan mekanisme belajar mengajar berbasis Teknologi Informasi tidak dapat dipungkiri lagi. Konsep yang kemudian dikenal dengan nama *e-learning* ini sudah banyak diterima oleh masyarakat dunia, terbukti dengan banyaknya implementasi *e-learning* di berbagai lembaga pendidikan baik di

pendidikan formal (sekolah dan universitas) maupun di pendidikan informal (training, dsb).

E-learning berasal dari huruf 'e' (electronic) dan 'learning' (pembelajaran). Dengan demikian *E-learning* adalah pembelajaran yang menggunakan jasa elektronika. Secara umum definisi *E-learning* adalah pengiriman materi pembelajaran melalui suatu media elektronik seperti Internet, intranet/extranet, satellite broadcast, audio/video tape, interactive TV, CD-ROM, dan computer-based training (CBT) secara lebih fleksibel demi mendukung dan meningkatkan pengajaran, pembelajaran dan penilaian. Sedangkan secara lebih khusus *E-learning* didefinisikan sebagai pemanfaatan teknologi internet untuk mendistribusikan materi pembelajaran, sehingga siswa dapat mengakses dari mana saja.

Melalui *e-learning* ini, siswa dapat belajar atau mereview bahan ajar setiap saat dan di mana saja kalau diperlukan mengingat bahan ajar tersimpan di komputer. Bila siswa memerlukan tambahan informasi yang berkaitan dengan bahan yang dipelajarinya, ia dapat melakukan akses di internet secara lebih mudah. Berubahnya peran siswa dari yang biasanya pasif menjadi aktif. Guru dan siswa dapat menggunakan bahan ajar atau petunjuk belajar yang terstruktur dan terjadual melalui internet.

Proyek akhir ini membahas bagaimana sebuah aplikasi *e-learning* dapat diimplementasikan melalui sebuah website yang di-*hostingkan* pada sebuah server lokal maupun publik sehingga diharapkan mampu meningkatkan kualitas pendidikan dan

memperlancar proses belajar mengajar tanpa terhalang oleh jarak dan waktu.

2. Teori Penunjang

E-learning

E-learning adalah pengajaran dan pembelajaran yang didukung dan dikembangkan melalui penggunaan teknologi dan media digital [6]. *E-Learning* merupakan salah satu bentuk dari konsep *Distance Learning*. Bentuk *e-learning* sendiri cukup luas, sebuah portal yang berisi informasi ilmu pengetahuan sudah dapat dikatakan sebagai situs *e-Learning*. *E-Learning* mengacu pada *Learning Management System (LMS)*.

LMS diistilahkan sebagai sebuah *suite* yang terdiri atas desain fungsi-fungsi untuk mengirimkan, melacak, melaporkan dan mengelola isi pembelajaran, mengetahui kemajuan siswa serta interaksi siswa dengan *course*.

Atutor

Kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan di dalam E-Learning saat ini sudah dapat ditemukan di berbagai perangkat lunak Learning Content Management System (LCMS) seperti ATutor, Moodle, Sakai Project, dan lain sebagainya. Sebagian besar LCMS yang ada saat ini telah menyediakan fasilitas forum, blog, chat, pembelajaran, bank pertanyaan, penilaian, dukungan multimedia, wiki, tugas kelompok, dan dukungan berbagai bahasa.

Pada awalnya ATutor hanya menyediakan fasilitas untuk penulisan materi, upload materi ke server, pertugasan dalam kuliah, pembuatan bank soal, pengujian dan penilaian, serta fasilitas untuk komunikasi antar pengguna yaitu chatting, forum, dan blog. Namun jika dibutuhkan, Anda dapat menambah modul untuk Kalender yang berisi aktivitas peserta didik terkait dengan course yang diselenggarakan. Modul tambahan lain yang ditambahkan dapat berupa Photo Gallery, Text2Speech,

WebChat, Ewiki, dan lain sebagainya dapat didownload melalui alamat <http://www.atutor.ca/modules>.

Apabila semua modul tambahan diinstalasi, maka ATutor akan menjadi media E-Learning yang cukup lengkap untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran berbasis web. Beberapa modul tambahan yang menarik antara lain Blogs, Forum, Chat, Calendar, dan PhotoAlbum. Calendar digunakan untuk pedoman bagi pengguna akan adanya peristiwa tertentu terkait dengan pembelajaran. Modul PhotoAlbum digunakan untuk berbagi gambar di dalam situs E-Learning. Sedangkan Blogs, Forum, dan Chat digunakan untuk media komunikasi antara pengguna E-Learning, baik pengajar dengan peserta didik maupun antar peserta didik itu sendiri.

Apabila dibandingkan dengan software LCMS lainnya, ukuran file instalasi ATutor terbilang cukup kecil yaitu 2.451 Kilobyte. Namun kecilnya ukuran ini tidak mengurangi kelengkapan fungsi yang dibutuhkan oleh proses pembelajaran berbasis web. Bahkan perangkat lunak ini dapat digabungkan dengan software Content Management System (CMS) PostNuke, Mambo/Joomla, dan Drupal. Sehingga ketiganya dapat menambahkan ATutor sebagai kesatuan bagian yang tidak terpisah dengan sistem yang telah ada. Pantas kiranya apabila ATutor menjadi software pilihan dalam penyelenggaraan E-Learning yang mudah namun handal karena berbagai kelebihan dan kelengkapan fasilitasnya.

MySQL

MySQL adalah suatu perangkat lunak database relasi (Relational Database Management System atau RDBMS), seperti halnya ORACLE, Postgresql, MS SQL, dan sebagainya. MySQL tersedia di berbagai platform Windows, Linux dan berbagai varian Unix. Dengan MySQL, pengguna dapat membuat table, dimana data dapat disimpan lebih efisien dibandingkan menyimpan data dalam array.

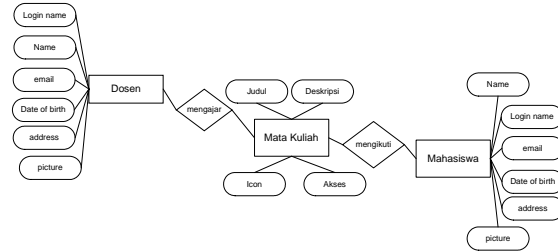
MySQL adalah suatu database populer dengan pengembangan Web (Web Developer). Kecepatan dan ukuran yang kecil membuatnya ideal untuk web site, serta MySQL open source. Dibawah ini adalah beberapa keuntungan MySQL :

1. Cepat, tujuan utama dari pengembangan MySQL adalah kecepatan.
2. Murah, MySQL free dan open source dibawah bendera GPL, sementara biaya untuk lisensi komersilnya sangatlah pantas.
3. Multi Platform, MySQL dapat berjalan pada berbagai sistem operasi.
4. Support, MySQL menyediakan dukungan dengan cuma-cuma untuk pengguna melalui mailing list, serta dapat membeli dukungan teknis dari MySQL AB.
5. Aman, MySQL adalah sistem otorisasi fleksibel yang mengijinkan beberapa atau semua privilege database untuk penggunaan khusus atau kelompok pengguna.
6. Database besar, MySQL menangani database sampai 50 juta baris atau lebih. Batasan ukuran secara default untuk tabel adalah 4 GB, tetapi dapat dilakukan perubahan hingga 8 juta terabytes (TB).
7. Customizable, lisensi GPL open source mengijinkan untuk memodifikasi software MySQL untuk mencocokkannya dengan lingkungan tertentu.

3. Perancangan

3.1 Desain Sistem

Desain dari system yang dibuat akan diwakili oleh Entity Relationship Diagram (ERD). Berikut merupakan gambar desainERD dari e-learning



Gambar 2 ERD E-learning

3.2 Cara Kerja

Secara umum, user yang ingin masuk sistem harus mempunyai *account login* terlebih dahulu dengan memasukkan *username* dan *password*. Untuk user level mahasiswa, jika ia harus memiliki *account login* mahasiswa, untuk user level dosen harus memiliki *account login* dosen.

Untuk keperluan dari sistem ini, dapat digambarkan dengan menggunakan UML Use Case Diagram, yang menunjukkan pengguna utama dari sistem dan jenis pengguna dan apa yang pengguna lakukan.



Gambar 3 Case Diagram sistem secara umum

4. Pengujian dan Analisa

Pada pengujian e-learning Atutor ini terdapat beberapa tahap, yaitu kegiatan mengajar dan kegiatan belajar. Pada kegiatan mengajar meliputi memberikan materi, memberikan tugas, memberikan ujian. Selanjutnya pada kegiatan belajar meliputi antara lain mahasiswa mendapatkan materi kuliah, mahasiswa mendapatkan tugas dan mengumpulkan jawaban,

mahasiswa mengerjakan ujian dan mengumpulkan jawaban ujian.

Berikut tampilan website ketika dosen memberikan materi kepada mahasiswa dengan cara upload.



Gambar 3 Upload materi

Kemudian berikut hasil analisa survey mengenai hasil kelayakan website e-learning Atutor

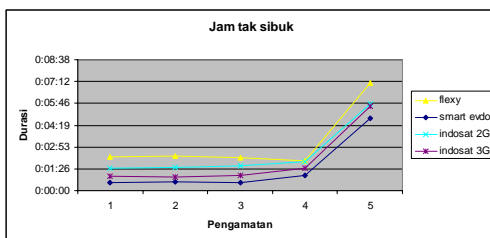
*keterangan nilai:

- 1 = sangat kurang
- 2 = kurang
- 3 = cukup
- 4 = baik

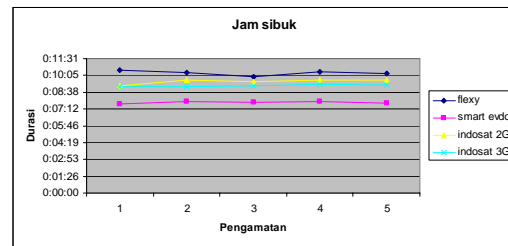
Gambar 3 Grafik survey akses fasilitas web e-learning Atutor

Dari grafik diatas responden dari mahasiswa PENS-ITS memberikan nilai diatas cukup terhadap pengaksesan fasilitas website e-learning Atutor. Menurut responden dari mahasiswa, website e-learning Atutor mudah digunakan. Hal ini didukung karena pada sebelumnya responden mahasiswa sudah sering menggunakan website e-learning untuk mengambil materi dari dosen.

Disamping analisa survey juga dilakukan analisa mengenai akses durasi website. Berikut grafik hasil akses durasi website dari berbagai ISP pada jam tak sibuk dan jam sibuk.



Gambar 4 Grafik analisa akses durasi website jam tak sibuk



Gambar 5 Grafik analisa akses durasi website jam sibuk

Dari grafik diatas terlihat bahwa untuk mendownload file sebesar 1,77 MB pada masing-masing operator diatas tidak ada yang kurang dari 7 menit. Pada operator flexy tetap tampak paling banyak membutuhkan waktu yaitu sekitar 10 menit. Pada jam sibuk durasi yang dibutuhkan memiliki selisih yang jauh dibanding pada jam tak sibuk, hal ini terlihat pada operator smart yang pada jam tak sibuk membutuhkan durasi minimal 31 detik kemudian pada jam sibuk membutuhkan durasi minimal 7menit 40 detik.

Daftar Pustaka :

- [1] Effendi, Emphy; Zhuang, Hartono, "e-learning, Konsep dan Aplikasi", Jakarta, 2005
- [2] Antonius Aditya Hartanto, Onno W.Purbo. e-Learning berbasis PHP dan MySQL. Elex media komputindo, Jakarta. 2002
- [3] David Sugianto, Hapsoro Renaldy N, Muhammad Farhan Sjaugi. Langkah demi langkah membangun website dengan PHP. Datakom lintas buana, Jakarta. 2005
- [4] Emphy Effendy,SE,MBA dan Hartono Zhuang,ST,MBA. *E-learning Konsep dan Aplikasi. ANDI, Yogyakarta*
- [5] Atutor, <http://www.atutor.co.ca>