

PEMANFAATAN OPEN SOURCE EXCAMPUS DALAM IMPLMENTASI E-LEARNING

Ana Hadiana

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer LIKMI

Jl. Ir. H. Juanda 96 Bandung 40132

E-mail: anahadiana@yahoo.com

Abstak

Sejalan dengan perkembangan teknologi informasi dan masyarakatnya internet di masyarakat kebutuhan akan pendidikan bermutu dengan dukungan pemanfaatan teknologi informasi semakin tinggi. Kelebihan sistem pendidikan dengan menggunakan sistem ini akan memicu terjadinya pemerataan dan peningkatan kualitas pendidikan khususnya untuk level pendidikan tinggi dimana kebutuhan akan komputer dan internet sudah merupakan kebutuhan dasar dalam proses pembelajaran. Tulisan ini akan membahas tentang pengembangan aplikasi e-Learning dengan memanfaatkan software open source exCampus dalam rangka meminimalisasi biaya tanpa menurunkan kualitas system secara keseluruhan.

Kata-kata kunci: e-Learning, internet, exCampus, open source

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi internet mempengaruhi berbagai sektor kegiatan diantaranya yang paling menyolok adalah sektor pendidikan. Selama ini proses pendidikan masih mengalami kendala dengan sistem pendidikan yang konvensional adalah tersedianya ruang komunikasi yang sangat terbatas dalam menjalankan proses pembelajaran, sehingga diperlukan suatu metode pendekatan yang baru yaitu dengan pemanfaatan teknologi internet secara tepat untuk memberikan solusi terhadap permasalahan yang ada pada sistem pendidikan konvensional.

Keberadaan teknologi Web dan multimedia sebagai media penampilan contents suatu data dan informasi akan memberikan peluang yang cukup besar untuk memberikan

solusi permasalahan yang ada dalam proses pembelajaran khususnya di jenjang pendidikan tinggi, dimana penggunaan komputer dan jaringan internet sudah menjadi kebutuhan pokok yang tidak dapat dipisahkan dalam proses pembelajaran sehingga masyarakat internet di jenjang ini relatif lebih banyak jika dibandingkan dengan level jenjang pendidikan lain dibawahnya. Oleh karena, pemanfaatan secara optimal fasilitas komputer dan internet dalam rangka membuka ruang komunikasi di lingkungan dosen, mahasiswa, dosen dan mahasiswa, baik secara formal maupun informal. Dengan demikian, akan mendorong semakin terbuka ruang kolaborasi antar personal yang terkait di dalam proses pembelajaran sehingga dapat menunjang peningkatan pemahaman materi pelajaran dan mutu pendidikan secara umum.

Kolaborasi adalah salah satu unsur terpenting dalam proses pembelajaran melalui e-Learning, dengan lebih mengoptimalkan komunikasi antara pengguna sistem. Kolaborasi berbasis IT bisa dijalankan dalam berbagai bentuk diantaranya tanya-jawab, diskusi, dan seminar.

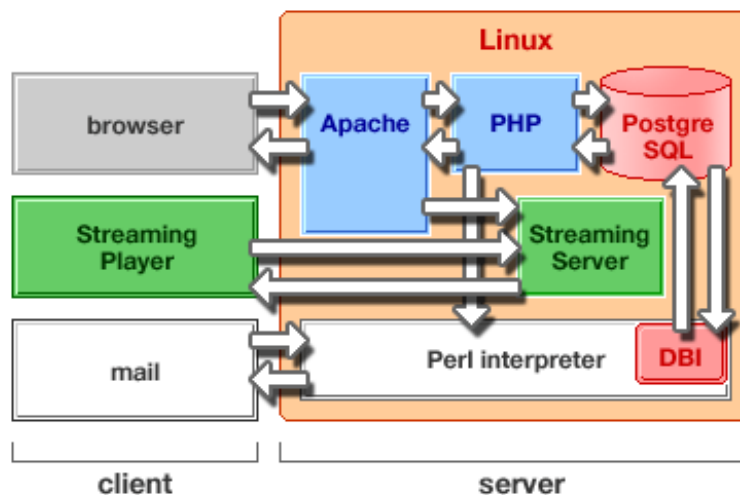
Untuk menjalankan e-Learning di pasaran ada beberapa software yang siap pakai seperti WebCT (Web Course Tools) yang merupakan aplikasi software e-Learning yang dikembangkan oleh British Columbia University[1]. Sistem ini memiliki fitur yang bisa mengadopsi beberapa format file untuk ditampilkan di Web seperti ppt, pdf, html dan text sebagai materi perkuliahan, dengan dilengkapi online test dan laporan hasil belajar. Untuk komunikasinya disediakan fasilitas chat, forum, e-mail. Sistem ini sangat handal karena mampu mengelola data lebih dari 10000 data mahasiswa dengan fasilitas komunik. asi yang lengkap untuk menunjang proses pembelajaran. Tetapi masalahnya software ini selain tidak dapat diperoleh secara gratis dan harganya yang relatif mahal sehingga tidak cocok dengan kemampuan finansial dari institusi pendidikan tinggi di dalam negeri pada umumnya. Disamping itu juga ketidaklengkapan source code sangat menyulitkan untuk pengembangan sistem secara mandiri disesuaikan dengan kebutuhan yang makin berkembang. Oleh karena itu, software open source[4] bisa dijadikan salah satu alternatif yang tepat, bukan hanya dari sisi harga yang bebas biaya dan yang paling utama adalah bisa dikembangkan lebih lanjut secara mandiri.

Dalam pengembangan suatu sistem e-Learning salah satu unsur yang terpenting adalah bagaimana menciptakan suatu sistem pembelajaran yang mendukung secara optimal proses kolaborasi antar penggunanya karena hal ini terbukti mampu meningkatkan pemahaman terhadap materi pembelajaran, memotivasi lebih aktif dalam proses

Pemanfaatan Open Source ExCampus Dalam Implementasi E-Learning pembelajaran, dan secara tidak langsung akan meningkatkan kualitas pendidikan[2][5].

2. RANCANGAN SISTEM

Software e-Learning exCampus menggunakan sistem client/server multi-tiers berbasis Web[3] yang terdiri dari beberapa komponen software seperti pada gambar 1. Yang menarik bahwa seluruh komponen software yang digunakan di exCampus adalah open source dengan performansi yang tidak jauh berbeda dengan software berlisensi.



Gambar 1: Struktur Komponen Software exCampus

PHP Engine akan melakukan pemrosesan setiap request dari user yang diterima melalui Apache Web Server. Kemudian mengkoneksi ke Database Server untuk mendapatkan kesesuaian data dan menghasilkan suatu dynamic web page tertentu berdasarkan data yang diperoleh selama berlangsungnya proses e-Learning. Perl interpreter dengan menggunakan DBI library mengakses ke database untuk mengirimkan mail secara periodik.

Tabel 1: Software Pendukung Server

OS	: Linux kernel 2.2 ke atas
Web Server	: Apache 1.3 ke atas
PHP Engine	: PHP 4.2.0 ke atas
Database Server	: PostgreSQL 7.2 ke atas
Perl Interpreter	: Perl 5.003 ke atas
Perl Library	: DBI/DBD-Pg
Video Streaming	: Real Server

Spesifikasi software pendukung di Server untuk menjalankan e-Learning dengan exCampus adalah seperti tercantum pada tabel 1. Sedangkan program aplikasi client agar dapat mengakses ke sistem e-Learning dengan menggunakan internet browser Firefox 5.0 ke atas atau InternetExplorer 5.0 ke atas.

Beberapa fitur yang dimiliki oleh aplikasi software eLearning dengan menggunakan software exCampus[3] ini adalah

a. Run Every Where Any Time

Karena bersifat online maka para pengguna bisa mengikuti proses pembelajaran secara synchronous maupun asynchronous tanpa adanya pembatasan oleh sistem dari segi ruang dan waktu.

b. Multimedia

Bahan ajar yang akan disampaikan dimungkinkan dalam berbagai bentuk media baik berupa text dalam format html, image, maupun video stream.

c. Collaboration

Tool yang tersedia cukup lengkap untuk mendukung proses kolaborasi antar user baik bersifat synchronous dan asynchronous.

d. Open Source

Semua komponen bisa diperoleh tanpa biaya lengkap dengan source codenya, sehingga dimungkinkan untuk dijadikan sebagai objek penelitian dengan melakukan pengembangan dan penyempurnaan beberapa fungsi sistem yang dibutuhkan.

3. FASILITAS

Software exCampus memiliki berbagai modul dasar yang paling diperlukan dalam menunjang pelaksanaan proses pembelajaran jarak jauh berbasis internet/intranet[3].

Secara umum fasilitas minimal yang diperlukan untuk berlangsungnya proses belajar-mengajar dengan e-Learning telah tersedia di exCampus, meliputi:

- a. Learning Registration & Management
- b. Contents (Streaming Video and documentation) Registration & Management
- c. News
- d. BBS
- e. e-Mail
- f. Report
- g. Announcement
- h. Assignment
- i. Help

Secara umum fasilitas exCampus yang tersedia dibagi menjadi dua grup user yaitu untuk Guest dan Member.

GUEST

User dengan menggunakan account guest memiliki kewenangan melihat-lihat secara umum bagaimana sistem ini berjalan.

- a. Open Class
- b. News
- c. Member Register
- d. Help

MEMBER

User dengan account member adalah pengguna sistem yang telah terdaftar secara resmi sebagai peserta suatu perkuliahan, dan dapat menggunakan seluruh fasilitas yang tersedia untuk mengikuti program perkuliahan secara online.

- a. Online Registration

- b. Profile
- c. Class (Prose perkuliahan)
- d. Assignment
- e. Report
- f. Announce
- g. BBS
- h. Mail
- i. Help

Keuntungannya bagi pihak pemakai software exCampus tidak perlu lagi mengembangkan suatu aplikasi e-Learning yang teruji keandalannya dari awal yang akan memakan waktu dan dana cukup besar karena sudah terbukti dan semakin teruji dengan semakin banyaknya dipakai di tempat-tempat lain. Dengan tersedianya berbagai fasilitas dasar untuk proses pembelajaran e-Learning, proses pengembangan e-Learning dengan sistem ini bisa dijalankan secara paralel dan bertahap, dan bisa memulai menerapkan e-Learning secara bertahap disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing dengan dana yang minimal.

4. FITUR TAMBAHAN

Sebagai objek penelitian software exCampus memiliki kelemahan sehingga bisa dikembangkan lebih lanjut dengan perbaikan dalam beberapa hal baik berupa perubahan atau penambahan fungsi yang dianggap penting dalam mendukung proses pembelajaran melalui e-Learning.

Beberapa fungsi yang penting untuk dikaji dan diterapkan di e-Learning berbasis exCampus ini adalah sebagai berikut:

a. Learner Navigator

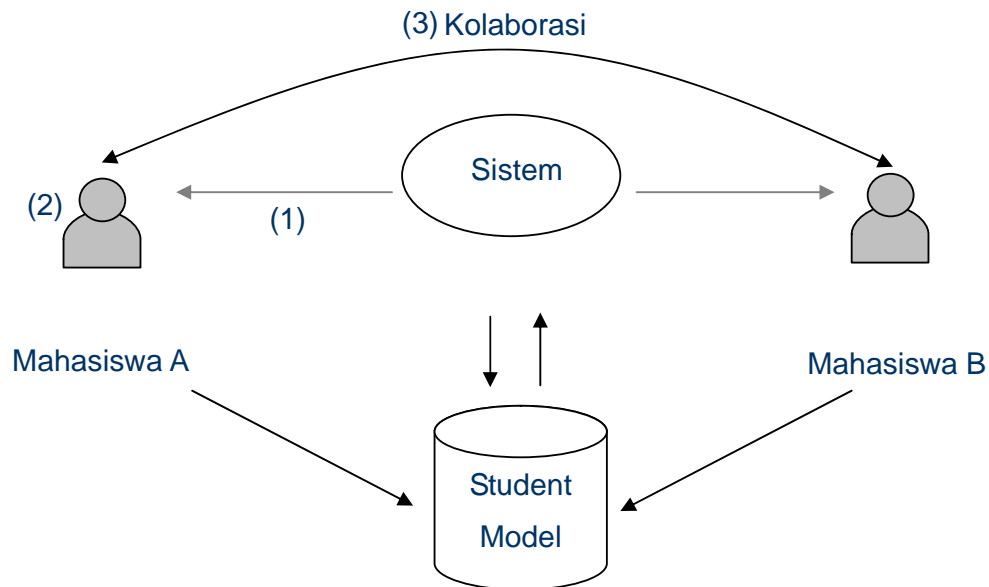
Untuk mengecek kondisi learner yang bergabung di e-Learning berdasarkan data pada learning-historynya sehingga bisa diketahui kondisi aktif, stagnasi, tingkat pemahaman, dll yang memberikan kemudahan bagi dosen untuk memonitor proses belajar-mengajar.

b. Automatisasi QA

Dengan dilengkapi algoritma untuk mengecek kesamaan kalimat dari suatu pertanyaan dengan pertanyaan yang ada di database (Similar Question Checker), maka proses manual untuk menjawab berulang-ulang pertanyaan yang sama secara arti dan mirip secara struktur kalimat bisa dihindari dan diserahkan ke sistem agar secara cepat memberikan jawaban yang tepat dari

Pemanfaatan Open Source ExCampus Dalam Implementasi E-Learning

database yang telah tersedia. Selanjutnya bisa dilengkapi juga dengan suatu fungsi untuk menyusun dan menjawab setiap pertanyaan berdasarkan knowledge based yang telah diperoleh selama proses belajar berlangsung di database sistem.



Gambar 2: CKA

c. Collaboration by Knowledge Awareness (CKA)

Seperti pada gambar 2, mahasiswa dengan tingkat pemahaman yang sama perlu dideteksi oleh sistem dengan menggunakan student model yang tepat agar proses pembelajaran tidak bersifat monoton dan lebih meningkatkan lagi motivasi belajar. Fungsi seperti ini akan mempermudah dalam mencari calon-calon kolaborator dari mahasiswa lain yang memiliki pengetahuan yang cukup untuk diajak berdialog dalam diskusi maupun pertanyaan

5. KESIMPULAN

e-Learning menawarkan berbagai kemudahan dalam membangun suatu sistem pembelajaran yang efektif dan efisien dengan memanfaatkan kemajuan teknologi informasi sejalan dengan semakin memasyarakatnya internet khususnya di lingkungan pendidikan tinggi. e-Learning sangat pontensi dalam menyediakan ruang pembelajaran yang sangat luas tanpa harus tergantung pada ruang dan waktu karena setiap user dapat setiap saat mengakses ke sistem dan melakukan komunikasi baik secara synchronous maupun asynchronous. e-Learning juga membantu proses

peningkatan dan pemerataan mutu pendidikan di tanah air, dimana setiap e-Learning yang ada dapat saling berkoneksi secara terbuka untuk saling sharing pengalaman dalam proses belajar-mengajar. Software Open Source exCampus ini akan sangat membantu pendidikan tinggi dalam mengimplementasikan e-Learning dengan biaya, dan infrastruktur yang relatif lebih terjangkau.

Karena sangat pentingnya software sistem e-Learning seperti exCampus ini, khususnya di kalangan pendidikan tinggi di Indonesia, dapat memberikan alternatif software e-Learning dalam melaksanakan program pendidikan jarak jauh secara optimal melalui jaringan internet atau intranet. Disamping itu, terutama di lingkungan perguruan tinggi e-Learning dan open source akan mendorong kegiatan penelitian terutama di bidang teknologi informasi.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Ana Hadiana, Kenji Kaijiri, "Q&A Learning Support System Using Peer Help", Transactions of JsiSE Vol.20 No.4 pp.371-379 (2003)
- [2]. Greer J., McCalla G., Cooke J., Collins J., "Facilitating Collaborative Learning in Distributed Organizations", Proceeding of CSCL'97, pp.73-82 (1997)
- [3]. exCampus Learning System Web Site, www.excampus.org (01-05-2009)
- [4]. Open Source Web Site www.opensource.org (01-05-2009)
- [5]. Yutaka Matsusita, Kenichi Ogata, "Collaboration and Communication", Kyoritsu Publisher (1995)