

E-LEARNING DI INDONESIA: KENAPA TIDAK?

Djuniadi

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang
Kampus UNNES Gunung Pati, Semarang
E-mail: djuni_adi@yahoo.com

Abstrak

E-Learning sudah merupakan hal yang sering didengar seiring dengan kemajuan teknologi perangkat keras komputer dan teknologi internet. *E-learning* merupakan perangkat lunak pembelajaran online yang menggunakan jaringan komputer baik global (internet) maupun lokal (intranet). Perangkat lunak *e-learning* juga dikenal sebagai *Learning Management Systems (LMS)*, *Course Management Systems (CMS)* atau *Virtual Learning Environment (VLE)*. *LMS* saat ini ada yang berupa produk komersial, *open source* atau *tailor made*. Produk *tailor made* sulit untuk diketahui nama maupun *feature*-nya, hal ini karena biasanya menjadi pemilik pribadi dari lembaga yang membuat atau memesannya. Produk komersial memerlukan biaya untuk mendapatkannya, dan itu biasanya tidak murah, seperti *WebCT*, *Blackboard*, *Virtual U* dsb. Satu kelompok produk yang lain lagi yaitu produk *open source* antara lain *Moodle*, *ILIAS*, *Fle*, *MimerDesk*, *KEWL* dsb. *LMS* ini bersifat gratis dan tidak kalah kualitasnya dengan *LMS* komersial. *EduTools* melakukan review terhadap 67 *LMS*, hasilnya hanya lima *LMS* yang menggunakan pendekatan pedagogik. Empat diantaranya adalah produk *open source*, yaitu *Moodle*, *Fle*, *MimerDesk*, dan *KEWL*. Jadi kesempatan Indonesia menggunakan *e-learning tools* yang baik dan gratis sangat terbuka. Untuk memilihnya perlu mempertimbangkan beberapa faktor demi keberhasilan implementasinya, antara lain 1) *development tools software* dari *LMS* 2) pendekatan pedagogik 3) sumber daya manusia yang tersedia 4) infrastruktur.

Kata kunci: *e-learning*, *LMS*, *opensource*, *pedagogic approach*

1. Pendahuluan

E-Learning merupakan pembelajaran berbasis teknologi, mencakup sejumlah aplikasi dan proses, termasuk pembelajaran berbasis komputer, pembelajaran berbasis web, *virtual classrooms* dan *digital collaboration*. Implementasinya dapat berwujud *web-based*, *web-distributed* atau *web-capable* untuk tujuan pendidikan [1]. *E-learning* mendukung konsep *student centered learning*. *E-learning* juga mendukung *distance learning* yang menggunakan jaringan global komputer [2].

E-learning mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan dengan pengajaran tradisional. Kelebihan itu [2][3][4] antara lain: 1) Tidak membutuhkan tempat belajar yang kaku. 2) Peserta didik dapat belajar kapan saja, sehingga tidak dibatasi oleh waktu. 3) Peserta didik yang belajar senantiasa dipantau oleh tutor. 4) Peserta didik mendapatkan materi sesuai dengan kemajuan belajarnya. 5) Peserta didik dapat segera memperoleh hasil penilaian dari proses belajar yang telah dilakukannya.

Penelitian tentang *e-learning* sudah dilakukan orang sejak awal tahun 1990-an sampai sekarang. Hal ini ditandai dengan berdirinya berbagai badan atau lembaga yang melakukan penelitian tentang *e-learning*. Pada tahun 1988 – 1995 berdiri antara lain AICC, W3C, Dublin Core, ARIADNE. Tahun 1996 – 1998 berdiri IEEE LTSC, IMS, MERLOT, ADL. Sedang pada tahun 1999 sampai sekarang berdiri badan-badan antara lain CEN/ISSS WS-LT, JTC1 SC36, ALIC, OKI, CanCore [5].

EduTools merupakan lembaga *non-profit* yang melakukan review terhadap *e-learning tools*. Berdasarkan analisis dari hasil pengamatan terhadap 67 buah produk *LMS* yang dikeluarkan *EduTools*, hanya lima buah *LMS* yang memperhatikan faktor pedagogik dalam pengembangan perangkat lunak tersebut. Kelima *LMS* itu adalah *Moodle*, *Kewl*, *Fle*, *MimerDesk* dan *Virtual-U* [6].

Kewl, *Fle*, *MimerDesk*, menggunakan pendekatan *constructivist* dan *problem-based learning*. *Virtual-U* menggunakan pendekatan *collaborative learning environment*. Sedangkan *Moodle*, menggunakan pendekatan *constructivist* dan *problem-based learning* serta mendukung *collaborative learning environment*. Dari kelima *LMS* tersebut hanya *Virtual-U* yang merupakan produk komersial. Keempat yang lain merupakan produk *open source*, yaitu *Moodle*, *Fle*, *MimerDesk*, dan *KEWL*. Dengan demikian keempat *LMS* ini memberi kesempatan pada kita untuk mendapatkan *LMS* secara gratis dan baik secara pedagogik.

2. Tantangan E-learning di Indonesia

Terlalu banyak tantangan implementasi *e-learning* di Indonesia. Secara umum dapat dikelompokkan dalam enam kelompok, yaitu budaya, biaya, infrastruktur dan teknologi, sumber daya manusia serta pedagogik.

Bagaimana kondisi akses internet di Indonesia? Menurut Budi Raharjo, trennya adalah mulai menyebar dan harganya mulai murah, namun kenyataannya masih banyak tempat di Indonesia

yang belum memiliki saluran telepon. Bahkan beberapa tempat di Indonesia masih belum memiliki listrik. [7]. Melengkapi pernyataan Budi Raharjo, Hardjito menyatakan: Kesulitan tidak hanya untuk investasi peralatan ataupun infrastruktur, tetapi juga pada masalah perawatan dan biaya operasional. [8]

Undang-undang Nomor 20 th 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Bab V Pasal 13 disebutkan bahwa ayat (1) Jalur pendidikan terdiri atas pendidikan formal, nonformal, dan informal yang dapat saling melengkapi dan memperkaya. Ayat (2) Pendidikan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diselenggarakan dengan sistem terbuka melalui tatap muka dan/atau melalui jarak jauh. Detail dari pendidikan jarak jauh dituangkan dalam pasal 31 [9]. Dan sekarang kita menunggu PP dan KEPMEN nya.

Sumber daya manusia di bidang teknologi informasi (TI) belum memadai. Demikian diungkapkan pengamat ekonomi dan sosial Kresnayana Yahya usai seminar bertajuk Enterprise Resource Planning di Perusahaan dalam Menghadapi Era AFTA yang diselenggarakan Universitas Kristen Petra (Kompas, 7 Juni 2003). Data lain, berdasarkan riset di STTMI Bandung tentang kesiapan SDM Perguruan Tinggi dalam mengimplementasikan e-learning didapatkan 8% siap, 31% tidak siap dan 61% tidak tahu [10].

3. Solusi untuk Indonesia

Walaupun demikian besar tantangan bangsa Indonesia untuk mencoba mengimplementasikan e-learning, akan tetapi kita harus terus berusaha untuk melakukannya. Kita perlu berfikir cerdas dan kreatif, kita sesuaikan e-learning tersebut dengan segala keterbatasan yang ada pada bangsa ini.

3.1 Pendekatan Pedagogik

Seiring dengan perkembangan teknologi yang berjalan, maka lingkungan pembelajaranpun berkembang pula, dari lingkungan pembelajaran yang bersifat tradisonal menuju lingkungan pembelajaran yang baru. Perubahan tersebut antara lain pengajaran yang bersifat *teacher-centered* menuju pengajaran yang bersifat *student-centered*, stimuli yang bersifat *single-sense* menuju *multi-sense*, jalur belajar yang bersifat *single-path* menuju *multi-path*, media pengajaran yang *single-media* menuju *multimedia*, pengajaran yang bersifat *isolated work* menuju *collaborative work*, pengajaran yang bersifat *information delivery* menuju *information exchange*, pengajaran yang bersifat *passive learning* menuju *active/exploratory/inquiry-based learning*, pengajaran yang bersifat *factual, knowledge-based learning* menuju *critical thinking and informed decision-making*, pengajaran yang bersifat *reactive response* menuju *proactive/planned action* dan konteks pembelajaran yang bersifat *isolated, artificial context* menuju

authentic, real-world context [11]. Secara prinsip siswa diberi lingkungan sehingga mereka aktif belajar.

Prinsip-prinsip yang dapat digunakan untuk melaksanakan belajar aktif, kemudian dikenal dengan teknik *active-learning* antara lain *active-listening, active-writing, visual-based active-learning, brainstorming, collaborative learning, peer teaching, role playing (drama, simulation), problem-based learning, case study, class discussion, questioning sessions, storytelling, discovery, contextual*, dan *inquiry learning*. [12][13]

3.2 Software LMS

Ada kurang lebih 46 produk LMS *open source* yang dapat dipilih sebagai alat bantu pembelajaran online (e-learning). Produk LMS *open source* tersebut antara lain Moodle, KEWL, FLE, MimerDesk, Whiteboard, ILIAS dsb [14].

Berdasarkan review dari EduTools, empat LMS *open source* yang memperhatikan pendekatan pedagogik yaitu Moodle, KEWL, FLE dan MimerDesk.

Moodle dikembangkan oleh Martin Dougiamas dalam riset Program Doktor di Curtin University of Technology, Australia, selesai tahun 2001. Moodle dikembangkan dengan menggunakan PHP dan basis datanya menggunakan MySQL atau PostgreSQL serta menggunakan Apache web server [15]. Saat ini Moodle sudah Versi 1.4 dan telah diterjemahkan dalam 60 bahasa dan digunakan di 115 negara [16].

KEWL (*Knowledge Environment for Web-based Learning*) merupakan hasil penelitian Prof. Derek Keats di University of Western Cape, South Africa. KEWL dikembangkan menggunakan ASP dan basis datanya menggunakan Ms SQL Server serta meminta IIS web server [15]. Saat ini KEWL sudah Versi 1.2 dan diterjemahkan dalam 3 bahasa.

MimerDesk dikembangkan oleh *software-house*, Iomstream Ltd yang berada di Espoo, Finlandia selesai th 2001. MimerDesk saat ini Versi 2.0.1 dan dikembangkan menggunakan Perl, MySQL dan Apache Web server [15].

Fle (*Future Learning Environment*) dikembangkan oleh UIAH Media Lab, University of Art and Design Helsinki, Finlandia. Perangkat lunak ini meminta Python 2.1 dan ZOPE (Z Object Publishing Engine). Fle sekarang versi 1.4.2.[15]

Menurut penulis, keempat LMS tersebut merupakan LMS *open source* yang dapat dipilih untuk mengimplementasikan e-learning.

3.3 Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia perlu dipersiapkan sebelum mengimplementasikan e-learning. Tuntutan kebutuhan SDM meliputi tenaga Administrator, Instruktur atau Guru, Asisten, Desainer, Register dan *Help desk*, serta tenaga *technical support* [6]. Hal itu

dapat diminimalkan sehingga kebutuhan SDM menjadi:

- a. Tenaga teknisi yang menguasai perangkat keras dan perangkat lunak jaringan komputer, pemrograman web yang relevan dengan LMS yang dipilih.
- b. Tenaga administrator yang mengelola dan mengatur sistem LMS tersebut.
- c. Guru atau Instruktur yang bertugas mengisi materi dan membuat evaluasi serta merespon aktivitas siswa yang berkaitan dengan PBM.

3.4 Infrastruktur

Secara prinsip untuk membangun infrastruktur e-learning dibutuhkan komputer. Pilihan jaringan ada tiga buah yaitu jaringan global (internet), jaringan lokal (intranet) atau gabungan diantara keduanya.

Apabila menggunakan jaringan internet, sebaiknya dilakukan sharing akses internet. Sehingga didapatkan biaya akses yang lebih murah. Oleh karena itu disisi pemakai kita menggunakan jaringan lokal. Jaringan lokal yang sekarang umum dipasang yaitu menggunakan topologi bintang.

Jaringan lokal itu sendiri bisa juga digunakan untuk mengimplementasikan e-learning. Selain itu ada juga yang menggunakan model terminal server, seperti yang saat ini dikembangkan oleh BPPT dan diberi nama KOMURA. Di sisi terminal menggunakan *diskless computer* dan disisi server dipasang web server [17].

Akses internetpun sekarang sudah mulai banyak pilihan. Ada yang menggunakan jaringan kabel maupun yang tanpa kabel. Ada yang produk Telkom seperti Telkomnet Instan, Speedy, Fleksi; dan produk Indosat seperti GPRS Matrix, Mentari maupun StarOne. Selain menggunakan ISP yang sudah ada seperti Indosat, IdoLa, Sarva, Wasantara, dsb.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penjelasan di atas, sebenarnya e-learning dapat diimplementasikan di Indonesia dengan biaya yang relatif murah. Dari sisi perangkat lunak pembelajaran online sudah tersedia yang *open source*, seperti Moodle, KEWL, FLE dan MimerDesk, yang memperhatikan pendekatan pedagogik. Kebutuhan SDM dapat dipersiapkan dan diminimalkan sehingga efisien. Sedangkan pilihan infrastrukturpun dapat dipilih apakah menggunakan internet atau intranet. Serta jaringan lokal dapat dipilih apakah menggunakan topologi star atau terminal server.

Daftar Pustaka

[1] Mark Nicholas. A Theory for eLearning. *Educational Technology & Society*. 6 (2), pp 1-10. 2003.

- [2] *E-learning*. Diambil tgl 20-11-2004 dari http://www.fact-index.com/e/_e_learning.html
- [3] Jaakko Dietrich. E-learning decision making. *Helsinki Analysis of Technology*. 2003.
- [4] Jane B. Maestro Scherer, Robert E. Rich, Clifford W. Scherer and Schelley Michell Nunn. Technology in Organizational Learning: Using High Tech for High Touch. *Journal of Educational Technology & Society*. Vol. 5 Number. 2, pp 87-92. 2002.
- [5] Robby Robson. The Global Framework for E-Learning. Simon Fraser University. 2003. Diambil tgl 20-3-2004 dari <http://www.colab.sfu/events/2003sep25.html>
- [6] EduTools. Product Information. Diambil tgl 8-9-2004 dari <http://www.edutools/course/productinfo>
- [7] Budi Raharjo. Cyber University, Teknologi Informasi, dan Perguruan Tinggi di Indonesia. *Paper Seminar "Cyber University"*, Bandung 19 Agustus 2002.
- [8] Hardjito. Internet untuk Pembelajaran. *Jurnal TEKNODIK*. No 10 Oktober 2002.
- [9] Undang-undang Republik Indonesia No. 20 Th 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- [10] Rusdianto Roestam, Amir Dahlan. Prototyping A Distance Learning Application Based on LTSA: Evaluation Result. *Prosiding Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi Indonesia*. 2005.
- [11] Establishing Educational Technology Standards for Teacher. Diambil tgl 6-11-2004 http://www.ali.apple.com/ali_media/Users/73/files/others/new_learn_envirom.pdf
- [12] Using Active Learning in the Classroom. Florida State University. 2003. Diambil tgl 6-11-2004 dari <http://www.online.fsu.edu/learningresources/handbook/instructionatfsu/PDF-Chptr8.pdf>
- [13] Active Learning Techniques. Zayed University. 2003. Diambil dari URL <http://www.zu.ac.ae>
- [14] Open Source Course Management System. Diambil tgl 6-4-2005 <http://www.edtechpost.ca>
- [15] EduTools. Product Information. Diambil tgl 8-9-2004 dari <http://www.edutools>
- [16] Moodle a free, Open Source Course Management system for Online Learning. 2004. Diambil tgl 28-8-2004 dari <http://moodle.org/>
- [17] Michael A Purwoadi, Wenwen Ruswendi. KUTAHU: Prototipe Perangkat Lunak Pendukung Pembelajaran melalui Jaringan Elektronik. *Prosiding Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi Indonesia*. 2005.