

PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN E-LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PROSES DAN HASIL BELAJAR MAHASISWA PADA MATA KULIAH ENERGI DAN KONVERSI

Oleh :

¹. Hasbullah, ². Maman Somantri

ABSTRAK

Pemanfaatan teknologi multimedia atau teknologi informasi dan komunikasi (ICT) dalam dunia pendidikan menciptakan suatu sarana pemindahan data pengetahuan dari bentuk buku-buku ke dalam bentuk data elektronik atau *Knowledge Management Tool* , guna mempercepat proses pencarian data dan pembelajaran. Masuk dalam kelompok ini adalah *e-book* dan *internet. Learning Tool* yaitu suatu metode pembelajaran interaktif dengan menggunakan teknologi komputer dapat membantu visualisasi pendidikan. Pada Perguruan Tinggi, proses pembelajaran dan pengajaran yang didukung oleh teknologi informasi telah dibangun dalam suatu sistem yang disebut *e-University*, hal ini bertujuan untuk mendukung penyelenggaraan pendidikan sehingga dapat memberikan suatu sistem pembelajaran yang cepat, sederhana, menarik dan interaktif . Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FPTK UPI juga mengembangkan model pembelajaran e-learning pada beberapa mata kuliah, diantaranya mata kuliah energi dan konversi. Dengan pemanfaatan pembelajaran berbasis elektronik ini dapat terlihat adanya peningkatan proses dan hasil belajar mahasiswa yang mengontrak mata kuliah tersebut sehingga dapat memberikan terobosan baru dibidang pengembangan model pembelajaran. Oleh karenanya untuk merancang suatu sistem pembelajaran dengan media elektronik atau *e-learning* tersebut , dunia pendidikan, khususnya Perguruan Tinggi perlu melibatkan para pakarnya terutama dibidang pendidikan maupun dibidang teknologi informasi, sehingga tercipta suatu sistem pembelajaran modern yang tidak hanya handal di bidang teknologi tetapi juga mampu menjembatani nilai-nilai budaya yang melekat pada sistem pembelajaran konvensional.

Kata kunci : e-learning, pembelajaran, energi dan konversi, internet, moodle

A. Latar Belakang Masalah

Seiring perkembangan zaman, pemanfaatan internet untuk pendidikan di Indonesia khususnya di Perguruan Tinggi terus berkembang dan menjadi pusat perhatian para pakar Teknologi Informasi (IT) dibidang pendidikan. Pemanfaatan internet untuk pendidikan ini tidak hanya untuk pendidikan jarak jauh (*distance learning*), akan tetapi juga dikembangkan dalam sistem pendidikan konvensional. Kini sudah banyak Perguruan Tinggi yang sudah

mulai merintis dengan mengembangkan model pembelajaran berbasis internet dalam mendukung sistem pendidikan konvensional.

Kecenderungan untuk mengembangkan *e-learning* sebagai salah satu alternatif pembelajaran di berbagai lembaga pendidikan terutama Perguruan Tinggi semakin meningkat sejalan dengan perkembangan dibidang teknologi komunikasi dan informasi. Infrastruktur di bidang telekomunikasi yang menunjang penyelenggaraan *e-learning* tidak hanya menjadi monopoli kota-kota besar, tetapi secara bertahap sudah mulai dinikmati oleh mereka yang berada di kota-kota di tingkat kabupaten.

Pemanfaatan teknologi telekomunikasi untuk kegiatan pembelajaran di perguruan tinggi di Indonesia semakin kondusif dengan diterbitkannya Surat Keputusan Menteri Departemen Pendidikan Nasional (SK Mendiknas) tahun 2001 yang mendorong perguruan tinggi konvensional untuk menyelenggarakan pendidikan jarak jauh (*dual mode*). Dengan iklim yang kondusif ini, beberapa perguruan tinggi telah melakukan berbagai persiapan, seperti penugasan para dosen untuk mengikuti pelatihan tentang pengembangan bahan belajar elektronik, mengidentifikasi berbagai platform pembelajaran elektronik yang tersedia, dan melakukan eksperimen tentang penggunaan platform pembelajaran elektronik tertentu untuk menyajikan materi perkuliahan.

Skenario mengajar dan belajar perlu disiapkan secara matang dalam sebuah kurikulum pembelajaran yang memang dirancang berbasis internet. Mengimplementasikan pembelajaran berbasis internet bukan berarti sekedar meletakkan materi ajar pada web. Selain materi ajar, skenario pembelajaran perlu disiapkan dengan matang untuk mengundang keterlibatan peserta didik secara aktif dan konstruktif dalam proses belajar mereka.

Mengkombinasikan antara pertemuan secara tatap muka dengan pembelajaran elektronik dapat meningkatkan kontribusi dan interaktifitas antar peserta didik. Melalui tatap muka peserta didik dapat mengenal sesama peserta didik dan guru pendampingnya. Keakraban ini sangat menunjang kerja kolaborasi mereka secara virtual. Persiapan matang sebelum mengimplementasikan sebuah pembelajaran berbasis multimedia memegang peran penting demi kelancaran proses pembelajaran. Segala persiapan seperti penjadwalan sampai dengan penentuan teknis komunikasi selama proses pembelajaran merupakan tahapan penting dalam melaksanakan pembelajaran berbasis web.

Energi dan Konversi merupakan mata kuliah wajib yang diberikan kepada mahasiswa jurusan pendidikan teknik elektro yang , diaman mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib dari perkuliahan pada program S-1 Pendidikan Teknik Elektro untuk semua konsentrasi . Selesai mengikuti mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu mengerti konsep dasar tentang energi dan konversi , yang meliputi : Pengertian tentang energi, sumber daya energi

dan energi elektrik, dasar pembangkitan dari sumber daya energi konvensional serta energi baru dan terbarukan yang meliputi Energi surya, Energi angin, Energi biomas, Energi laut, Energi panas bumi, Konverter termionik, Konverter thermo elektrik, Energi baterai, Sel bahan bakar, Magneto hydro dynamic, Energi fusi dan Dasar-dasar konversi pada mesin-mesin listrik yang sesuai dengan standar internasional (ISO)

Penelitian ini dilakukan dengan membuat model pembelajaran elektronik (*e-learning*) untuk meningkatkan kualitas pembelajaran mata kuliah energi dan konversi yang dapat digunakan sebagai sarana yang menunjang proses belajar mengajar serta tidak hanya mengimplementasikan materi ajar pada web, tetapi juga menciptakan skenario pembelajaran dengan matang untuk mengundang keterlibatan peserta didik secara aktif dan konstruktif dalam proses belajar mereka.

B. Rumusan Masalah

Pembelajaran dengan menggunakan media elektronik atau *E-learning*, disampaikan dengan menggunakan media elektronik yang terhubung dengan Internet (*World Wide Web*) yang menghubungkan semua unit komputer di seluruh dunia yang terkoneksi dengan Internet) dan Intranet (jaringan yang bisa menghubungkan semua unit komputer dalam sebuah perusahaan). Jika kita memiliki komputer yang terkoneksi dengan Internet, Anda sudah bisa berpartisipasi dalam *e-learning*. Dengan cara ini, jumlah pembelajar yang bisa ikut berpartisipasi bisa jauh lebih besar dari pada cara belajar secara konvensional di ruang kelas (jumlah siswa tidak terbatas pada besarnya ruang kelas). Teknologi ini juga memungkinkan penyampaian pelajaran dengan kualitas yang relatif lebih standar dari pada pembelajaran di kelas yang tergantung pada "mood" dan kondisi fisik dari instruktur. Dalam *e-learning*, modul-modul yang sama (informasi, penampilan, dan kualitas pembelajaran) bisa diakses dalam bentuk yang sama oleh semua siswa yang mengaksesnya, sedangkan dalam pembelajaran konvensional di kelas, karena alasan kesehatan atau masalah pribadi, satu instruktur pun bisa memberikan pelajaran di beberapa kelas dengan kualitas yang berbeda.

Atas dasar itulah dalam penelitian ini dirumuskan beberapa permasalahan yaitu :

1. Bagaimana membuat model pembelajaran e-learning untuk meningkatkan kualitas pembelajaran mata kuliah energi dan konversi ?
2. Bagaimana menciptakan suatu model pembelajaran konversi energi secara *online* sehingga mampu menciptakan suasana belajar yang interaktif.?
3. Bagaimana mengembangkan model pembelajaran elektronik pada mata kuliah energi dan konversi secara sederhana dan fleksibel ?

C. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan permasalahan yang dirumuskan, maka tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah :

1. Membuat suatu model pembelajaran energi dan konversi berbasis multimedia
2. Menciptakan suatu sarana pembelajaran secara *online* sehingga mampu memberikan dukungan bagi terselenggaranya proses pembelajaran gambar teknik yang interaktif antara dosen dengan mahasiswa
3. Mengembangkan model pembelajaran yang tidak hanya dilakukan dalam ruang kelas semata tetapi dapat dilakukan oleh peserta ajar dimana saja tanpa harus terkendala oleh masalah ruang dan waktu.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Dengan implementasi pembelajaran dengan e-learning diharapkan bisa memberikan tambahan waktu yang berkualitas diluar jam kuliah dan menjadi alat bantu perkuliahan untuk menyampaikan materi dan tugas-tugas.
2. Memberikan ruang diskusi kepada mahasiswa dengan dosen atau dengan mahasiswa lain dalam forum diskusi yang disediakan dalam sistem *e-learning*.
3. Dengan penelitian yang dilakukan diharapkan dapat menjadi salah satu masukan bagi Jurusan ataupun fakultas bahwa metode pembelajaran elektronik (*e-learning*) akan menambah efektifitas pada proses pembelajaran.
4. Memberikan kontribusi positif pada dunia pendidikan terutama dibidang ketenagalistikan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dapat diandalkan bagi pengembangan pembelajaran di Perguruan Tinggi

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Kadir. 1995. Energi. Jakarta : UI Press
- Boettcher, Judith V., 1999, Faculty Guide for Moving Teaching and Learning to the Web, League for Innovation in the Community College, USA
- Cronin, Mary J., 1996, The Internet Strategy Handbook: Lessons from the New Frontier Business, Library of Congress, USA
- Solaeman, T.M., 2004, Dasar Konversi Energi, Penerbit ITB Bandung

- Heinich, Robert, 1996, *Instructional Media and Technologies for Learning*, Prentice-Hall, Inc, New Jersey
- Jemes D, Bethune 1980. Basic Electronic and electrical Drafting.
- Jense, CH and Helsaed,2000, *Fundamental of Engineering Drawing*, Mc Graw Hill Book Company, New York.
- Mayer, R. E. 2001. *Multimedia Learning*. USA: Cambride University Press.
- Mayer,RE. & Moreno R, 2004, *Animation as an Aid to Multimedia Learning*. Educational Psychology Review
- Purbo, Onno W., 1996, Internet untuk Duma Pendidikan, Makalah, Institut Teknologi Bandung
- Rankin, Walter P. 2002. “*Maximal Interaction in the Virtual Classroom: Establishing Connections with Adult Online Learners*”
- Reddy, V. Venugopal and Manjulika, S. 2002. *From Face-to-Face to Virtual Tutoring: Exploring the potentials of E-learning Support*. Indira Gandhi National Open University
- Soekartawi., 2002. “Prospek Pembelajaran Jarak Jauh Melalui Internet”. Invited Papers Seminar Nasional Teknologi Pendidikan , Jakarta
- Soekartawi. 2002. “E-Learning, Kampus Virtual Masa Depan” dalam Harian Pelita, 29 Juli 2002.
- Schnotz, W. & Bannert, M. 2003. *Construction an Interference in Learning from Multiple Representation*, 13. 141- 156.
- Tafiardi, 2005, Meningkatkan Mutu Pendidikan Melalui E-Learning, Jurnal Pendidikan Penabur, Jakarta
- Y.G. Harto Pramono. 2004. Bilamanakah Multimedia Menunjang Kualitas Pembelajaran , Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran. Jakarta
- (1993), Garis-Garis Besar Program Pengajaran (GBPP) JPTE FPTK UPI, UPI Bandung
- Walter Coffey. 1996. “*Electrical Power Distribution and Transmission*”. America : Prentice Hall Inc.
- <http://www.e-learningcentre.co.uk>, diakses tanggal 20 Oktober 2008
- <http://www.moodle.org>, diakses pada tanggal 21 Oktober 2008
- <http://www.atutor.ca>, diakses pada tanggal 25 Oktober 2008
- <http://www.elektroindonesia.com>, diakses tanggal 5 Nopember 2008