

E-LEARNING SEBAGAI SARANA DALAM MENINGKATKAN PRODUKTIFITAS DAN INOVASI PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI

Yopi Handrianto

AMIK BSI Jl. Dewi Sartika No. 77 Cawang, Jakarta Timur
yopi.handrianto@yahoo.com

Abstract

The quality of learning can be improved with the use of e-Learning using ICT or known by the Information and Communication Technology (Use of information and communication technology in learning). e-Learning is an innovation that is appropriate to be developed at this time in accordance with such rapid technological development, as well as with the development of information that is not less rapid. The term learning itself, referring to all resources and efforts that deliberately conditioned to the occurrence of the learning process. While the term learning itself has a meaning, a physical and psychological process of self-student. Where a person who experienced the event will learn different situation to the period before having to learn, the more a great deal of knowledge (cognitive), have an increasingly mature attitude (affective), and thinking about some motor skills, which also increases (psychomotor). The existence of globalization that is at times like now, the information obtained should be as wide as possible, by applying the learning method of e-Learning is an innovation in education will be growing.

Keywords: *e-Learning, Information and Communication Technology, Innovation Learning*

I. PENDAHULUAN

Dewasa ini arah sistem pendidikan di dunia semakin berkembang pesat. Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) mencetuskan 'Millenium Development Goal', dimana pembangunan diseluruh dunia harus mencapai tingkat akselerasi yang tinggi untuk menanggulangi masalah kemiskinan, ekonomi, sosial termasuk didalamnya masalah pendidikan. Untuk mencapainya, pendidikan merupakan faktor sarana pencapaian, dimana ICT (*information communication technology*) atau dikenal dengan TIK (teknologi informasi dan komunikasi) sebagai akselerator prosesnya. Menurut WSIS (*world summit on information society*), separuh penduduk dunia memiliki akses terhadap internet dalam tahun 2015, dan Indonesia merupakan salah satu negara yang meratifikasi kesepakatan.

Negara-negara Eropa menuju tahun 2015 sepakat bahwa pendidikan sebagai jantung kemajuan untuk meningkatkan produktifitas dan ketersediaan lapangan kerja, dan ICT, khususnya *e-Learning* diidentifikasi sebagai akselerator prosesnya. Investasi sumberdaya manusia ditingkatkan

melalui pendidikan yang lebih baik, mengurangi kesenjangan digital dan meningkatkan penggunaan ICT sebagai sarana pendukungnya. Peningkatan partisipasi pendidikan dan pelatihan sebagai kunci kohesifitas sosial dan pengembangan masyarakat pembelajaran, dimana waktu dan ruang tidak boleh dijadikan kendala dalam proses pendidikan dan pembelajaran dengan menjadikan ICT lebih *smarter, smaller, safer, faster, always, connected and easier to use*.

Dari uraian di atas, terdapat suatu tantangan bagaimana:

1. Cara terbaik untuk menjadikan TIK sebagai sarana dalam menunjang proses belajar mengajar.
2. Membuat suatu sistem yang dapat menyampaikan materi secara efektif dan efisien.
3. Memastikan semua komponen pendidikan memiliki akses terhadap TIK dan menggunakannya secara maksimal.
4. Menjadikan TIK sebagai sarana pendukung proses belajar dan mengajar.

Pandangan pendidikan berdasarkan *the connected learning community* disebutkan bahwa pengalaman belajar mengajar yang menyatukan, mengurangi hambatan dan

menciptakan kesempatan untuk peserta didik dewasa ini untuk mencapai potensi maksimalnya, dimana penggunaan teknologi dapat menghubungkan siswa, pendidik, orang tua hingga komunitas pendidikan yang lebih besar dan teknologi dapat menghilangkan hambatan akan kapan dan dimana proses belajar mengajar dapat dilakukan. Tidak hanya itu, teknologi juga dapat menciptakan lingkungan yang memungkinkan pendidik menghabiskan sedikit waktu untuk administratif dan meluangkan lebih banyak waktu untuk mengajar. Untuk menciptakan situasi diatas, ada beberapa syarat utama yang dapat mendukung diantaranya:

a. *Continous*

Belajar adalah proses yang berkesinambungan sehingga perlu dihadirkan pada waktunya. Teknologi digunakan sebagai fasilitas untuk belajar kapan saja dan dimana saja.

b. *Relevan*

Dewasa ini peserta didik menuntut relevansi, dimana penelitian menunjukkan bahwa materi yang relevan akan bertahan lama dalam ingatan mereka. Dengan menyediakan *content* dan model penyampaian yang relevan dan pemahaman komprehensif, kemampuan mengingat akan dapat ditingkatkan.

c. *Adaptive*

Seperti halnya uraian diatas, bahwa peserta didik kini jauh lebih adaptif. Teknologi memungkinkan analisa eksploratif, eksperimental dan kritis sebagai kemampuan yang dibutuhkan oleh manusia adaptif.

Untuk menunjang hal di atas, maka proses belajar mengajar dewasa ini haruslah diubah mekanismenya dengan harapan proses belajar dapat lebih menyenangkan suasananya, tidak terpaku pada tempat dan waktu, misalnya kegiatan belajar mengajar tidak hanya dilakukan di dalam kelas, nilai dan kredit dapat dengan mudah di transfer diantara sekolah, perguruan tinggi serta lembaga lainnya. Oleh karena itu pemanfaatan TIK haruslah bersifat *fleksible* dan *scalable*.

Perkembangan yang tidak terelakan lagi bahwa peserta didik dewasa ini telah menganggap TIK standar dengan Oksigen yang mereka hirup setiap hari, dimana TIK digunakan sebagai sarana pertemuan (*Chatting, friendster, dll*), bermain (*game*), bercengkrama bahkan belajar. TIK menjadi bagian integral dari kehidupan sosial

mereka, dimana mereka menggunakan TIK untuk mengenali satu sama lain dan membentuk identitas pribadi.

Beberapa penelitian di Amerika menyebutkan bahwa internet merupakan suatu alat penunjang mereka sebagai alat komunikasi utama untuk berkomunikasi, melakukan riset dan penelitian, mengerjakan dan mengirimkan tugas secara *online* dan lain sebagainya. Hal ini berimplikasi terhadap proses belajar mengajar, terutama pendidik dimana mereka harus dapat bekerja dengan pemahaman seperti yang dimiliki peserta didiknya. Disisi lain pendidik harus dapat mengajar subyek dengan lebih dalam dengan memberikan contoh serta konsep yang sama dalam keseharian dan menyediakan landasan yang kuat akan pengetahuan faktual. Di samping itu mereka harus memahami bahwa mengajar adalah kemampuan *metacognitive* yang harus terintegrasi dalam kurikulum diberbagai area.

II. TINJAUAN PUSTAKA

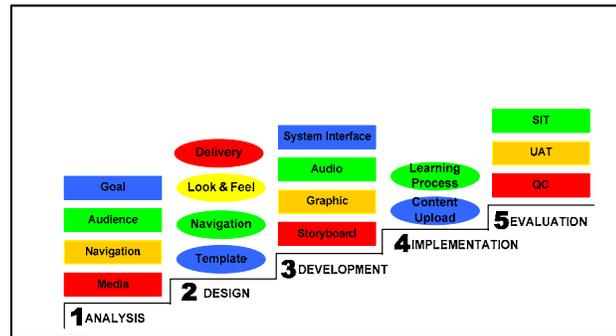
A. Definisi *e-Learning*

Dewasa ini *e-Learning* begitu marak keberadaannya di Indonesia. *e-Learning* merupakan proses pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Beberapa istilah *e-Learning* banyak sekali dikemukakan, diantaranya: *Online Educational Delivery Applications* (OEDA), *Virtual Learning Environments* (VLE), *Web Learning Environments* (WLE), *Managed Learning Environments* (MLE) atau *Network Learning Environments* (NLE) (Anggoro, 2005).

e-Learning memiliki definisi yang cukup luas, namun istilah *e-Learning* lebih ditujukan sebagai suatu usaha untuk membuat sebuah transformasi proses kegiatan belajar mengajar yang ada di sekolah atau perguruan tinggi kedalam bentuk digital yang memanfaatkan fasilitas dari teknologi informasi, yaitu internet (Anggoro, 2005). Istilah *e-Learning* juga digunakan untuk segala teknologi yang digunakan untuk mendukung usaha-usaha pengajaran melalui teknologi elektronik internet (Onno, 2001)

Tahapan pembangunan *e-Learning* memerlukan waktu pengerjaan yang harus terkonsep secara baik. Hal ini diperlukan agar pembangunan sistem *e-Learning* sesuai dengan rencana dan kebutuhan yang diperlukan (Fakhrurazzi, 2007).

Berikut gambaran tahapan dari pembangunan *e-learning*,



Gambar 1. Tahapan Pembangunan *e-Learning*

Tahapan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Tahap *Analysis*.

Pada tahap ini adalah tahap awal, dimana perlunya pertimbangan apakah *e-Learning* benar-benar perlu dibangun. Perlu dilakukan suatu studi kelayakan yang dilakukan untuk mengetahui apakah: secara teknis *e-learning* dapat diterapkan, apakah dari sisi ekonomis dapat menguntungkan dan yang terakhir apakah dari sisi sosial lingkungan dapat menerima keberadaannya.

b. Tahap *Design*.

Dalam tahap *design*, beberapa hal yang perlu dipertimbangkan adalah isi atau *content*, petunjuk penggunaan yang jelas, sisi fasilitas yang disediakan dan lain sebagainya.

c. Tahap *Development*.

Pada tahap ini diperlukan tahapan pembangunan yang harus disesuaikan dengan kebutuhan sesuai dengan rancangan yang telah ditentukan.

d. Tahap *Implementation*.

Tahap ini merupakan tahap *upload* sistem untuk dapat digunakan dan direalisasikan.

e. Tahap *evaluation*.

Tahap ini merupakan tahapan akhir dari proses pembangunan *e-Learning*. Dalam tahap ini dapat dilakukan suatu analisa apakah sistem yang sudah diimplementasikan sudah benar-benar berjalan dengan baik dari sisi infrastruktur pendukungnya, dari sisi *content* yang telah tersedia apakah sudah berjalan sesuai dengan tahapan rancangan serta dari sisi responsif seluruh pengguna sistem untuk dijadikan evaluasi terhadap sistem tersebut.

Dalam implementasi pembelajaran, terdapat beberapa penerapan *e-Learning* yang dapat digunakan, yakni:

a. Model Selektif

Model ini digunakan jika sarana yang dimiliki sangat terbatas, misalnya hanya ada 1 (satu) unit komputer saja.

b. Model Sekuensial

Model ini digunakan jika sarana yang dimiliki terbatas, misalnya hanya terdapat 2 (dua) atau 3 (tiga) unit komputer.

c. Model *Static Station*

Model ini seperti halnya dengan model sekuensial, dimana sarana yang ada masih dirasakan terbatas.

d. Model *Laboratory*

Model ini digunakan jika sarana yang dimiliki sudah memenuhi kriteria dan memenuhi standar yang ditetapkan misalnya sudah adanya jaringan komputer, jumlah komputer yang ada sudah sesuai dengan peserta didik dan lain sebagainya.

B. Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)

Teknologi Informasi dan Komunikasi atau sering dikenal dengan nama TIK adalah seluruh aspek yang melibatkan teknologi, teknik dan rekayasa pengelolaan yang digunakan dalam pengendalian dan pemrosesan informasi serta penggunaannya, komputer dan hubungan mesin (komputer) dan manusia dan hal yang berkaitan dengan sosial, ekonomi dan kebudayaan (*British Advisory Council for applied Research and Development: Report on Information Technology; H.M. Stationery Office, 1980*).

Peran TIK dalam dunia pendidikan sangat memiliki arti penting, dimana TIK saat ini seolah-olah telah mengalih fungsikan guru, buku dan sistem pengajaran yang telah ada saat ini dan keberadaannya tidak dapat dipisahkan dari kegiatan dan aktifitas pendidikan. Dalam suatu lembaga pendidikan fungsi TIK merupakan sebagai komponen pendukung dalam menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh pengambil keputusan saat melakukan aktifitas pendidikan (Pustekom, 2006). Beberapa hal penting peranan dari TIK bagi dunia pendidikan diantaranya:

- a. Berfungsi sebagai keterampilan dan kompetensi.
- b. Berfungsi sebagai infrastruktur pendidikan.
- c. Berfungsi sebagai sumber bahan ajar.
- d. Berfungsi sebagai alat bantu dan fasilitas pendidikan.
- e. Berfungsi sebagai pendukung manajemen pendidikan dan pengambilan keputusan.

Adapun pemanfaatan TIK dalam dunia pendidikan diantaranya:

1. Daya jangkau yang sangat luas, sehingga posisi geografis seperti halnya Indonesia bukan menjadi suatu kendala dalam rangka pemerataan pendidikan ke seluruh wilayahnya.
2. Mempercepat proses pendidikan terutama negara berkembang, sehingga tidak tertinggal dengan negara maju.
3. Mampu meningkatkan kualitas sumberdaya manusia secara cepat tanpa harus melalui proses pendidikan secara konvensional.

C. Inovasi Pembelajaran

Kata Inovasi berasal dari Inovasi atau *innovation* berasal dari kata “*to innovate*” yang mempunyai arti membuat perubahan atau memperkenalkan sesuatu yang baru (Amabile, 1996). Istilah pembelajaran berhubungan erat dengan pengertian belajar dan mengajar. Belajar, mengajar dan pembelajaran terjadi bersama-sama. Belajar dapat terjadi tanpa guru atau tanpa kegiatan mengajar dan pembelajaran formal lain. Sedangkan mengajar meliputi segala hal yang guru lakukan di dalam kelas. Pengertian pembelajaran menurut Kamus Bahasa Indonesia adalah proses, cara menjadikan orang atau makhluk hidup belajar.

Pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu sistem yang bertujuan untuk

membantu proses belajar peserta didik, yang berisi serangkaian peristiwa yang dirancang, disusun sedemikian rupa untuk mempengaruhi dan mendukung terjadinya proses belajar siswa yang bersifat internal (Gagne & Briggs, 1979). Pembelajaran merupakan salah satu faktor penting dalam mewujudkan kualitas proses dan lulusan suatu lembaga pendidikan.

Inovasi pembelajaran adalah sesuatu yang baru dan dengan sengaja diadakan untuk meningkatkan kemampuan demi tercapai suatu tujuan pembelajaran. Pembelajaran mengacu pada segala kegiatan yang dirancang untuk mendukung proses belajar yang ditandai dengan adanya perubahan perilaku individu yang sesuai tujuan pembelajaran. Proses pembelajaran ini harus dengan sengaja diorganisasikan dengan baik agar dapat menumbuhkan proses belajar yang baik dan mencapai hasil belajar yang optimal.

III. METODE PENELITIAN

Metode Penelitian yang digunakan penulis dalam mengumpulkan dan mengolah data adalah metode kualitatif yaitu:

- a. Metode Pengamatan (*Observacy*)
Dalam metode ini penulis melakukan pengamatan langsung terhadap beberapa situs, khususnya perguruan tinggi yang sudah menerapkan sistem *e-Learning*.
- b. Metode Dokumentasi (*Documentation*)
Pada metode ini penulis melakukan proses pengumpulan data serta dokumen dari berbagai kegiatan seminar, *training* dan *workshop e-Learning* yang pernah diikuti di beberapa perguruan tinggi seperti Universitas Bina Nusantara, Universitas Terbuka, Universitas Mercubuana, dan lain-lain guna menunjang penulisan penelitian.
- c. Metode Wawancara (*Interview*)
Metode ini penulis lakukan kepada beberapa personil yang berkompeten dan bertanggung jawab langsung terhadap sistem *e-Learning* di beberapa perguruan tinggi yang penulis sebutkan diatas untuk mengetahui seberapa penting implementasi *sistem e-Learning* guna menunjang kegiatan pembelajaran di masing-masing kampus.
- d. Metode Sudi Pustaka (*Library*)
Metode pustaka penulis gunakan untuk menunjang dalam penulisan penelitian yang berfungsi sebagai acuan, referensi penunjang serta pembandingan dari

berbagai buku, jurnal dan penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya teknologi informasi telah mendorong adanya suatu perubahan yang sangat mendasar bagi kehidupan manusia. Akibat perubahan tersebut, informasi akan terus mengalir dan terus berubah pula. Berbagai upaya perbaikan ataupun perubahan yang ada tersebut seyogianya merupakan suatu isyarat bagi masyarakat yang berhubungan dan mengandalkan informasi untuk lebih jelas dan efisien. Beberapa fakta yang dapat dipakai sebagai pedoman dan bukti bahwa kebutuhan masyarakat informasi masih akan terus berkembang antara lain adalah bahwa informasi telah menjadi suatu kekuatan mutlak sehingga diperlukan suatu pengaturan khusus, demikian pula dengan majunya teknologi dibidang informasi organisasi dapat menghemat tempat, waktu dan biaya. Sejalan dengan pemikiran di atas maka upaya pembekalan melalui peningkatan pengetahuan dan keterampilan di bidang pengelolaan informasi merupakan syarat mutlak yang harus dipenuhi untuk meningkatkan kinerja suatu organisasi.

Salah satu model pembekalan teknologi informasi bagi para pengguna informasi, yang dapat disesuaikan dengan tujuan organisasi yang lebih efisien dan dinamis dalam rangka memanfaatkan informasi secara optimal adalah *e-Learning*.

Definisi dan tujuan *e-Learning* diantaranya, yakni:

- a. Segala bentuk pembelajaran yang menggunakan media elektronik untuk mendistribusikan bahan ajar, berinteraksi antara siswa, tenaga pengajar, fasilitator dan dilakukan secara *anytime* dan *anyplace*.
- b. Proses pembelajaran dapat dilakukan secara mandiri atau dengan panduan tenaga pengajar.
- c. Penyampaian bahan ajar bisa pada saat yang sama (*synchronous*) maupun pada saat yang berbeda (*asynchronous*).
- d. Bahan ajar bisa disampaikan dalam bentuk teks, grafik, gambar, animasi, audio maupun video.
- e. Media yang digunakan pada umumnya adalah *Web* dan *internet* tetapi tidak menutup kemungkinan untuk menggunakan perangkat *mobile*.

Beberapa manfaat dalam implementasi sistem *e-Learning* adalah:

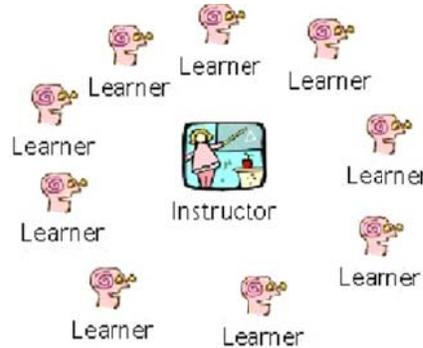
1. Memberikan fasilitas pembelajaran yang memungkinkan untuk mengatur jadwal sendiri.
2. Mengatasi kendala waktu dan jarak, dengan adanya fleksibilitas mengakses pembelajaran
3. Memberikan efisiensi biaya, baik biaya administrasi pengelolaan maupun biaya penyediaan sarana dan fasilitas fisik untuk belajar.
4. Memberikan kesempatan bagi pembelajar secara mandiri memegang kendali atas keberhasilan belajar.
5. Memberikan kontrol sistem yang lebih baik.

Istilah *e-Learning* sangat populer bagi kalangan pendidikan maupun dunia teknologi informasi dewasa ini, namun secara umum dapat dikatakan bahwa masih banyak yang belum berhasil dalam mengembangkan teknologi ini secara optimal, karena perkembangan teknologi *e-Learning* itu sendiri berkembang begitu pesat, misalnya perkembangan *LMS*, *LCMS*, *Learning Object*, *Mobile Learning* dan lain-lain. Sehingga sistem *e-Learning* yang dibangun tanpa mengikuti standar dan teknologi yang berkembang saat ini akan menyebabkan kebuntuan pengembangannya sehingga sistem yang dibangun tersebut tidak mempunyai fokus ke arah sistem *e-Learning* yang sesungguhnya.

e-Learning adalah sebuah rancangan aplikasi untuk pengelolaan dan pendistribusian materi pendidikan dan latihan melalui berbagai media elektronik, seperti Internet, LAN, WAN, *broadband*, *wireless*, dan sebagainya ditujukan untuk mendistribusikan bahan ajar, meningkatkan interaksi antara siswa dan pengajar dan dilakukan secara *anytime, anywhere*. Fasilitas yang digunakan dalam membantu interaksi antara pengajar dan siswa yang dilakukan secara *asynchronous* yaitu: *email*, *forum* dan *mailing list* dan secara *synchronous* yaitu *chatting*, *whiteboard*, *audio conference* dan *video conference*. Manfaat dari *e-Learning* itu sendiri memberikan fasilitas pelatihan yang memungkinkan untuk mengatur jadwal sendiri, bahkan di luar jam kerja, mengatasi kendala waktu dan jarak (perjalanan), menghemat biaya dan waktu perjalanan sehingga penggunaan waktu dan biaya akan lebih efektif. Selain itu juga lebih efektif dalam memberikan kualitas pelatihan yang sama kepada semua orang dan tidak

bergantung kepada kualitas pengajar. Umumnya sistem pembelajaran masih berorientasi kepada pengajar (*teacher learning oriented*). Dimana pengajar mempunyai peran yang dominan dengan

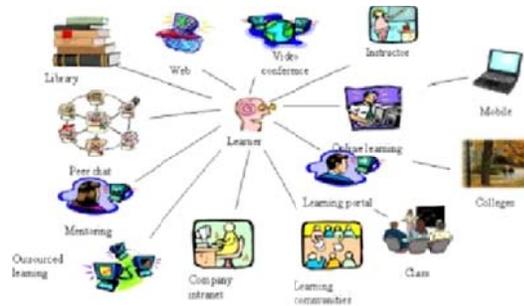
peserta didik yang hanya menerima apa yang dijelaskan dan ditugaskannya. Sistem pembelajaran seperti ini masih diadopsi oleh sebagian besar sekolah-sekolah, lembaga pendidikan maupun universitas di Indonesia.



Gambar 2. Teacher Learning Oriented

Salah satu penyebab dari munculnya sistem *e-Learning* adalah karena berkembangnya sistem pembelajaran yang berorientasi kepada siswa (*student learning oriented*). Sistem pembelajaran ini ditekankan pada proses belajar mandiri dalam hal ini siswa mempunyai peran yang dominan, sedangkan pengajar menjadi salah

satu pendukung utama. Peserta didik dapat secara aktif belajar dengan menggunakan bermacam-macam fasilitas dan mendapatkan sumber informasi sedangkan pengajar bertugas untuk menyampaikan, mengarahkan dan memantau perkembangan siswa tersebut.



Gambar 3. Student Learning Oriented

Untuk mengimplementasikan sistem *e-Learning* pada suatu insitusi tidaklah mudah. Ada tiga aspek yang perlu dipahami antara lain aspek Infrastruktur, aspek Sosial dan aspek Biaya.

1. Aspek infrastruktur

- Pengadaan sarana Fisik: contohnya Server, Jaringan internet/intranet, hardware pendukung lainnya.
- Pengadaan sarana Non-Fisik: *Software* e-Learning dan *software* pendukung lainnya.

2. Aspek Sosial

Peranan para pengguna e-Learning: para pengajar, administrator, siswa.

3. Aspek Biaya

Berapa besar dana yang perlu disediakan untuk pengembangan awal dan *maintenance* bulanan.

Dari ketiga aspek tersebut yang paling sulit ditangani adalah aspek sosial, yaitu bagaimana caranya agar para pengguna bisa merasakan "*manfaat dan keuntungan*" dari sistem ini. Untuk mengatasi hal ini perlu dibuat suatu aturan dan kebijakan yang jelas dalam institusi tersebut.

A. Metode Belajar dengan menggunakan *e-Learning*

e-Learning merupakan pondasi pendidikan yang banyak disarankan oleh para perencana pendidikan. Kehadiran teknologi ini tumbuh bersamaan dengan akses dan sumberdaya *e-Learning*, misalnya: tersedianya *content* yang standar, semua pendidik dapat mengakses sumber yang sama, sumber yang bersifat digital dapat digunakan bersama-sama. Selain itu pemanfaatan TIK menjadi lebih penting di instansi pendidikan serta mampu mengatasi kebutuhan yang bersifat pelaporan.

Beberapa hal yang dapat dihasilkan jika sistem ini diimplementasikan,

Untuk Siswa/Peserta Didik.

Dalam kelas:

Pelajar memiliki akses ke laboratorium yang memadai dan dapat bekerja secara berkelompok. Mereka menerima instruksi yang diberikan secara elektronik yang dapat diakses lewat komputernya. Pelajar dapat menggunakan komputer dengan hanya sekali *login* dan dapat berpindah disembarang komputer.

Belajar dirumah, atau dimana saja:

Setiap siswa memiliki cara belajar yang berbeda. Ada yang memiliki akses cepat; dan menggunakan pelayan *online* untuk pekerjaan rumahnya, sedangkan lainnya lebih menyukai secara *offline* dan menyampaikannya esok hari.

Kolaborasi akan sangat mudah jika siswa dapat tersambung dengan temannya maupun gurunya setiap saat.

Seluruh jadwal pekerjaan tersedia *online* dan dapat diminta lewat SMS.

Alat bantu dan sumber daya yang kaya:

Dengan banyaknya kemajuan, siswa dapat menggali lebih banyak informasi dan kreatifitas. Alat bantu yang mudah dan murah seperti *multimedia* memungkinkan setiap siswa berkreasi.

Untuk Pengajar,

Antar Sekolah:

Akses itu mudah; kolaborasi untuk keseluruhan *content* dan diskusi menjadi lebih mudah. Guru dapat bekerja dengan timnya secara *online*.

Pengembangan Professional:

Dalam keseharian, guru dapat memanfaatkan pelatihan secara *online* dirumahnya untuk meningkatkan keahliannya.

Penjadwalan dan penilaian:

Didasarkan pada alat-alat bantu otomatis yang tersambung dengan materi pelatihan

dan mengelolanya secara bersamaan sesaat siswa menyerahkannya. Pelatihan ditugaskan pada siswa dan jadwalnya disesuaikan dengan kebutuhan.

Standard:

Mudah untuk menyimpan hak kekayaan intelektual dan berbagi ide lintas disiplin dan sebagainya.

Untuk Orang Tua.

Berkorespondensi:

Dengan kepala sekolah atau dewan pendidikan dan gurunya, orangtua akan terlibat. Sebagian akan menggunakan akses telepon, namun banyak pula yang menggunakan fasilitas *online*.

Status anak:

Dengan mudah, orangtua akan secara aktif diberitahu akan kemajuan belajar anaknya. Isu disekolah, absensi, laporan keseharian hingga nilai *raport* dapat disampaikan melalui semua jalur komunikasi.

Pembayaran:

Untuk semua biaya yang muncul dapat diselesaikan secara *online*. Orangtua dapat membeli baju seragam baru hingga buku secara *online*, termasuk jika diadakan lelang untuk baju bekas dan buku bekas siswa tahun sebelumnya.

Pengelolaan Waktu:

Dalam kondisi dunia yang semakin cepat, orangtua perlu diberitahu secara cepat terhadap segala aktifitas, pertemuan, rapat dan sebagainya.

B. Proses Belajar Mengajar *e-Learning*

e-Learning adalah metode penggunaan teknologi TIK dan internet untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Metode ini berbasis teknologi, namun berorientasi pembelajaran yakni:

- Suatu proses sosial yang dapat memfasilitasi interaksi dan kolaborasi antar manusia.
- Berbasis pada kemudahan akses internet terhadap sumber-sumber pembelajaran.
- Penggunaan teknologi *multimedia*, seperti *film*, *audio* dan teks akan memperkaya *content*.
- Adanya perubahan iklim organisasi dan pelatihan pendidik atau tutorial.

C. Sistem Aplikasi Pendukung *e-Learning*

Dalam suatu sistem *e-Learning* berbasis *Web* dikenal dua jenis sistem yaitu *Learning Management System (LMS)* dan *Learning Content Management System (LCMS)*. Kedua jenis sistem ini menjadi 'tolak ukur' keunggulan dan keberhasilan

dari suatu sistem *e-Learning*. Suatu sistem *e-Learning* yang ideal seharusnya sudah mendukung keduanya. Kebanyakan suatu sistem *e-Learning* yang dibangun oleh institusi pendidikan atau perusahaan hanya mendukung salah satu atau sebagian fungsi dari *LMS* dan *LCMS* ini.

LMS adalah sistem *e-Learning* yang digunakan untuk merencanakan, mempersiapkan, menyediakan dan mengelola kegiatan ajar-mengajar. *LMS* menyediakan sarana untuk membantu pengajar dalam menyampaikan bahan ajar seperti misalnya materi *online*, *quiz*, *announcement*, *assignment* dan lain-lainnya. Fungsi utama dari *LMS* adalah pengelolaan terhadap siswa (*learner*) agar mereka bisa berinteraksi dengan pengajar, fasilitator, siswa lain dan terutama isi materi pelajaran. *LMS* juga memantau perkembangan aktifitas belajar mereka.

LCMS adalah suatu sistem *e-Learning* yang dapat membuat, menyimpan, merakit dan menyampaikan bahan ajar dalam bentuk *learning object*. *Learning object* ini dibuat dengan maksud agar dapat dengan mudah dipindahkan antara satu sistem ke sistem lainnya. Fungsi utama dari *LCMS* adalah pengelolaan terhadap bahan ajar. Sistem ini juga memantau perkembangan dari siswa yang menggunakan bahan ajar tersebut.

Sebuah universitas tradisional dapat dijadikan perumpamaan untuk memperjelas perbedaan antara *LMS* dan *LCMS*. *LMS* menangani bagian luar dari ruang kelas pada universitas tersebut, yaitu misalnya penanganan katalog kuliah, penanganan kegiatan administrasi dan pengelolaan toko buku maupun perpustakaan kampus. *LCMS* dilain pihak menangani bagian dalam dari ruang kelas seperti misalnya persiapan pelajaran, penyampaian bahan ajar, memantau perkembangan siswa dengan cara menghitung jumlah waktu yang telah digunakan mereka dalam memahami isi pelajaran dan memantau aktifitas mereka dalam menjawab semua *quiz* yang diberikan.

LMS dapat memberikan sarana-sarana dalam menunjang kegiatan berikut:

- a. Fasilitator dapat menangani aspek administrasi seperti misalnya penjadwalan kelas dan katalog mata pelajaran.
- b. Pengajar dapat menyampaikan pelajaran secara *online* menggunakan fasilitas Internet.
- c. Pengajar dapat menyiapkan standar kompetensi dari siswa sesuai dengan kurikulum.

- d. Pengajar dapat memberikan penilaian dan menyampaikan laporan hasil penilaian.
- e. Pengajar dapat menyiapkan materi pelajaran secara *online* maupun *offline*.
- f. Sistem dapat memberikan fasilitas *tracking* dan *reporting* dari setiap siswa dalam suatu kelas.

Sedangkan *LCMS* memberikan sarana-sarana dalam menunjang kegiatan berikut:

- a. Pengajar dapat membuat perangkat ajar sesuai dengan standar *SCORM* atau *AICC*.
- b. Pengajar dapat menyampaikan isi materi pelajaran kepada siswa halaman per halaman.
- c. Perangkat ajar dapat dikembangkan dan dikelola dengan lebih efisien dan lebih hemat biaya karena adanya fasilitas pemanfaatan kembali *learning object*.

Kemampuan untuk mengkonversi dari suatu format ke format yang lain, hal ini dapat mempercepat pembuatan *learning content*. Kemampuan untuk memantau hasil belajar dari siswa secara detail dalam hitungan menit. Dapat memanfaatkan *content repository* yang sudah ada dalam suatu organisasi sebagai penampung *learning object*.

Sedangkan *Learning Object (LO)* adalah paket *software* yang dirancang khusus untuk kebutuhan sistem *e-Learning* dengan standar *SCROM* yang disebutkan di atas. *LO* juga dapat dijalankan pada *LMS* ataupun tanpa *LMS* yang disimpan dalam *CD* atau *USB Drive*. *Learning Object* adalah bentuk materi belajar berupa *file-file* komputer yang ada dalam suatu *folder* (biasanya di *ZIP*) yang dapat digunakan secara mandiri atau dikombinasikan dengan *Learning Object* lainnya untuk membentuk *Learning Sequence*. *LO* yang telah memenuhi standar memiliki beberapa keuntungan diantaranya:

- a. Setelah dibuat *LO* dapat dimanfaatkan kembali (*re-used*), dikembangkan atau digabungkan dengan *LO* lainnya agar lebih bermanfaat.
- b. *LO* dapat dikumpulkan dalam jumlah yang besar dan dapat membentuk suatu pustaka *Learning Object* yang dapat dikomersilkan.
- c. *LO* bersifat fleksibel, yakni dapat dijalankan pada browser atau pada *software* khusus, misalnya pada *LMS* atau *LCMS*.
- d. Jika *LO* dijalankan pada *LMS/LCMS* akan terdapat adanya *tracking* bagi *user*.

- e. Terdapat beberapa jenis *tools* untuk membuat *LO* antara lain : *Learning Path Authoring*, *Web Authoring*, *Image Manipulation*, *Desktop Animation*, *Quiz Authoring* dan *Project Management*.

The screenshot shows the 'Mastering Dokeos D001 - E-Learning Instruktur' interface. It features a navigation menu at the top and a 'Learners tracking' section with a table of student performance. The table includes columns for Last Name, First Name, Time, Progress, Score, Assignments, Posts, Latest connection, and Details. Below the table, it shows 'Manager: M. Fad' and '© Dokeos 2007'.

Last Name	First Name	Time	Progress	Score	Assignments	Posts	Latest connection	Details
Dua	User	0:27:31	24 %	66 %	1	0	June 14, 2007	»»
Empat	User	0:14:30	0 %	67 %	0	0	June 13, 2007	»»
Lima	User	0:21:55	6 %	65 %	0	0	June 14, 2007	»»
Saptono	Isti	0:02:41	5 %	0 %	0	0	June 13, 2007	»»
Satu	User	1:01:06	71.8 %	82 %	0	5	July 22, 2007	»»
Tiga	User	0:01:26	25 %	0 %	0	0	June 16, 2007	»»
Yono	Mariyono	0:07:18	0 %	0 %	0	0	June 13, 2007	»»

Gambar 4. Learning Management system (Dokeos)

The screenshot shows the 'Web-C E-LEARNING SYSTEM' homepage. It features a navigation menu on the left, a central banner with a portrait of a man, and a main text area. The text includes a welcome message and a list of course packages: 1. Paket decodes webmaster (waw), 2. Paket Web Designer, 3. Paket Web Developer, and 4. Paket Certified Webmaster (WCW).

Selamat datang di Web-C E-Learning Program

Web-C E-Learning Program merupakan salah satu produk terbaru dari Web-C Training Center dalam rangka memenuhi kebutuhan belajar jarak jauh yang diinginkan oleh peminat dari berbagai daerah. Sistem ini berbasis web, menggunakan Internet sebagai sarana komunikasinya dan CD pendukung untuk membantu proses belajar.

Modul belajar dikemas dalam paket-paket yang dilaksanakan dalam periode belajar selama 3 bulan yang dibantu oleh instruktur yang berpengalaman. Masing-masing paket antara lain:

1. Paket decodes webmaster (waw)
2. Paket Web Designer
3. Paket Web Developer
4. Paket Certified Webmaster (WCW)

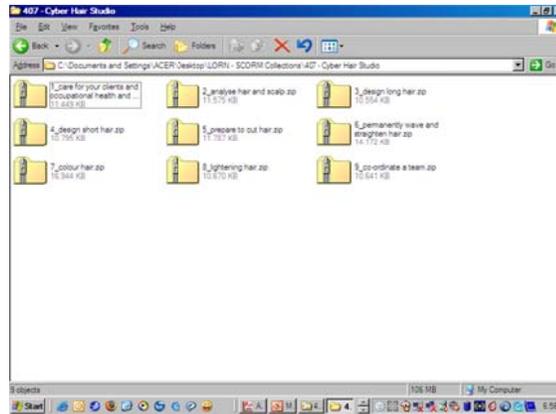
Graduan dapat bergabung dalam program ini terutama yang memiliki ketertarikan pada teknologi web. Lulusan dari web-C diharapkan untuk menjadi web designer, web developer maupun web entrepreneur. Untuk melihat sebagian isi dari program ini kami telah menyediakan pelajaran gratis *Mastering The Internet* pada link di bawah ini.

E-Learning ini juga menawarkan sertifikat internasional dan gelar professional untuk beberapa paket yang diberikan.

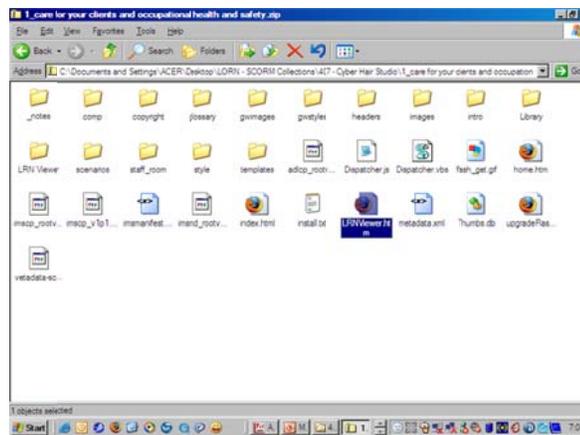
Gambar 5. Learning Content Management System

The screenshot shows the 'Case Study: Solid Waste Management CASI - Fakhruddin Muhammad' interface. It features a navigation menu at the top and a 'Build Organizer Display' section. The main area shows a tree view of the course structure and a form for editing the current chapter. The form includes fields for Parent, Position, and Title, with a value of 'Introductory module' for the Title field.

Gambar 6. Learning Object (Dokeos)



Gambar 7. Learning Object membentuk Learning Sequence



Gambar 8. Learning Object yang merupakan file Komputer



Gambar 9. Learning Object yang dijalankan pada LMS/LCMS

D. Standarisasi Sistem e-Learning

Saat ini *software e-Learning* banyak sekali jenisnya dan dibutuhkan suatu standar yang dapat menjembatani antar *software* tersebut agar *interoperability* bisa dilakukan.

Sebagai contoh adalah *Learning Object* suatu institusi dapat dipakai oleh institusi lainnya. Ada beberapa usaha yang telah dilakukan oleh beberapa lembaga dalam

membentuk standar ini, beberapa diantaranya dijelaskan berikut ini.

Open Knowledge Initiative (OKI) adalah suatu lembaga yang dibentuk oleh beberapa Universitas besar di Amerika yang dipimpin oleh MIT dan Stanford University. Sebagai hasil dari kerjasama ini MIT telah menghasilkan *software e-Learning* bernama **Stellar** sedangkan Stanford University menghasilkan *software e-Learning* bernama **CourseWork**. OKI dibentuk dengan tujuan untuk mendefinisikan arsitektur sistem *e-Learning* yang terbuka dan dapat dikembangkan. Lembaga ini telah menyediakan spesifikasi *interface* yang digunakan oleh komponen-komponen dalam *software e-Learning* dan sistem lainnya. Pengembang *software e-Learning* komersial maupun *open source* dapat menggunakan arsitektur ini yang merupakan produk *open source* juga.

Dilain pihak organisasi yang bernama **IMS (Instructional Management Systems)** *Global Learning consorsium* telah mengembangkan spesifikasi teknik yang bersifat terbuka untuk mendukung *Distributed Learning*. Organisasi *Non-Profit* ini didukung oleh institusi pendidikan dan perusahaan *software* yang ada diberbagai negara. Beberapa spesifikasi ini sudah dipakai banyak perusahaan dan institusi pendidikan sebagai standar dalam *Learning Technology*. Tujuan dari spesifikasi ini adalah agar *Content* yang dihasilkan oleh *software e-Learning* yang satu dapat digunakan juga oleh *software e-Learning* lainnya. Sebagai contoh *Content* yang dihasilkan oleh *Backboard* dapat diakses oleh *WebCT* atau *software e-Learning* lainnya.

Sebuah implementasi khusus dari IMS adalah *Sharable Content Object Reference Model (SCORM)* telah dikembangkan oleh *Advanced Distributed Learning (ADL)*. **SCORM** adalah 'Model yang dikembangkan untuk menjadi acuan agar *Content* dalam *e-Learning* memiliki kemampuan *interoperability*, *accessibility* dan *reusability*'. **SCORM** menggunakan *XML* sebagai bahasa dasarnya sehingga memudahkan komunikasi antar sistem yang berbeda.

Selain standar yang ditetapkan oleh OKI dan IMS terdapat standar lainnya yang dapat mendukung sistem *e-Learning* tersebut yaitu standar yang ditetapkan oleh **W3C** dan **WAI**.

E. Pemanfaatan *e-Learning* bagi Institusi Pendidikan

Penggunaan *e-Learning* pada metode pembelajaran bagi institusi adalah sebuah upaya untuk semakin memudahkan para peserta didik ataupun pegawai untuk mendapatkan akses pengajaran melalui media komputer dengan jarak yang tidak terbatas dan jumlah yang tak terbatas pula. Melalui *e-Learning* para siswa dapat dimungkinkan untuk tetap dapat belajar sekalipun tidak hadir secara fisik dalam kelas, sehingga kegiatan menjadi sangat fleksibel karena dapat disesuaikan dengan waktu yang dimiliki para siswa.

Pengembangan *e-Learning* sangat diperlukan untuk menunjang pembelajaran konvensional serta menyiapkan media untuk menciptakan lingkungan belajar yang fleksibel, mudah untuk diakses dari mana saja dan kapan saja. Dengan sistem *e-Learning*, peserta dapat mengikuti kelas serta ikut ujian dari tempat bekerja atau tempat tinggalnya. Selain itu dengan media digital, bahan ajar *e-Learning* dapat lebih diperkaya dengan menyediakan paduan teks, gambar, *video* dan *audio*, yang dilengkapi dengan simulasi dan animasi. Sistem *e-Learning* yang dimiliki oleh suatu institusi merupakan investasi besar untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang dimiliki. Sistem ini akan menciptakan budaya belajar yang fleksibel sesuai dengan tuntutan perkembangan ilmu pengetahuan.

Institusi pendidikan dapat memanfaatkan *e-Learning* sesuai dengan kebutuhannya. Pada umumnya ada 2 (dua) model yang bisa dijadikan acuan agar institusi ini mendapatkan manfaat secara maksimal. **Model pertama**, *e-Learning adalah sarana belajar jarak jauh (distance learning) dimana siswa tidak perlu hadir pada institusi, dimulai dari proses pendaftaran sampai mereka lulus dan menerima sertifikat*. Biasanya institusi pendidikan menarik bayaran bagi siswa yang mendaftar agar mereka mendapatkan pembelajaran, sertifikat/ijazah dan Gelar Akademis. Institusi pendidikan juga perlu membuat penanganan yang berbeda antara siswa yang belajar didalam kelas dan siswa yang belajar melalui fasilitas *e-Learning*. Dapat disimpulkan 'bahwa model *e-Learning* ini perlu direncanakan dengan sangat matang dan harus menjadi program yang berkelanjutan dan terus-menerus'. **Model kedua**, *e-Learning diartikan sebagai sarana pendukung dari kegiatan belajar dikelas. Dalam hal ini kegiatan belajar*

dikelas tetap merupakan hal yang utama. Peranan pengajar sangatlah diperlukan dalam membantu siswa untuk mendapatkan manfaat secara maksimal. Banyak institusi pendidikan yang belum menyadari pentingnya sistem *e-Learning* ini sehingga institusi tersebut tidak mendapatkan manfaat dari kecanggihan teknologi ini, padahal untuk mengimplementasikan sistem ini relatif mudah dan murah. Sistem *e-Learning* model kedua ini 'dapat membantu pengajar dalam menyampaikan semua bahan ajar secara *online* sehingga siswa tidak perlu menunggu pada pertemuan di kelas, dapat dijadikan media diskusi tambahan untuk membahas materi pelajaran yang belum tuntas dan berguna sebagai media dalam menyampaikan dan mengumpulkan tugas-tugas yang diberikan'. Di samping itu institusi pendidikan bisa memperoleh pengalaman yang berharga dan mendapatkan suatu metode yang benar-benar cocok untuk menjalankan sistem *e-Learning* model pertama.

Kedua model *e-Learning* tidaklah mudah untuk diimplementasikan. Kendala utamanya adalah 'kesiapan dari para pengajar dan para siswa yang akan menggunakannya (sisi sosial)'. Para pengajar mungkin belum bisa membuat dan menyampaikan bahan ajar pada sistem ini. Sehingga dibutuhkan suatu pelatihan khusus penggunaan dan pembuatan bahan ajar. Di samping itu fasilitator diharapkan selalu konsisten dalam merawat sistem ini. Para siswa sebagai pengguna akhir sistem ini menghadapi masalah yaitu perubahan dalam cara belajar. Siswa juga dituntut untuk bisa menggunakan teknologi internet secara efektif sehingga bisa menghemat pemakaian internet baik di rumah, di WarNet maupun di Laboratorium.

F. Open Source Sebagai Alternatif Pemilihan Sistem e-Learning

Sistem *e-Learning* dikembangkan dari perpaduan aspek pembelajaran dan teknologi, dari sisi teknologi, keberhasilan *e-Learning* mencakup perpaduan aspek teknologi perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras jaringan komunikasi (*hardware Networking/communication*). Sebagai gambaran, bahwa produk dari berbagai *vendor* merupakan produk *property*, sehingga untuk mengimplementasikannya tentunya dibutuhkan "investasi dan biaya" yang tidak sedikit. Komponen investasi terbesar pada umumnya pada kepemilikan lisensi

software-software e-Learning yang dibutuhkan, baik sistem operasi, aplikasi *LMS* maupun *software Authoring* untuk desain dan penyusunan material pembelajarannya. Bagi institusi pendidikan di Indonesia, sejalan dengan program **IGOS** (*Indonesia Goes to Open source*) yang merupakan program pemerintah untuk memasyarakatkan *open source*, diharapkan setiap institusi pendidikan dapat memanfaatkan *software open source* dalam mengembangkan sistem *e-Learning*-nya, sehingga diharapkan timbul kreatifitas, kemandirian dan tentunya efisiensi akan lebih dirasakan oleh institusi tersebut.

Sebagai langkah awal dari pembangunan sistem yang akan dilakukan, kita dapat melakukan dengan menggunakan teknologi *open source* yang saat ini udah berhasil menciptakan solusi sistem *e-Learning*. Penggunaan *open source* ini tentunya akan mengurangi banyak anggaran biaya yang harus dikeluarkan terutama untuk membayar *licences* perangkat lunak. Namun tidak menutup kemungkinan pula adanya kegagalan dalam program *e-Learning* yang diakibatkan ketidakmampuan untuk mengoptimalkan teknologi yang tersedia seperti *Streaming Audio* dan *Video*, menekan biaya dan meneruskan menggunakan paket-paket yang hanya berdasarkan instruksi yang telah di program.

Kesalahan lainnya adalah terlalu besar *E*-nya dan bukan pada *Learning*-nya, sehingga melupakan fakta bahwa pembelajaran itu sendiri mempunyai aspek sosial dan tidak *designed* untuk membangun komunitas pelajar. *Software open source* perlu diberdayakan oleh semua pihak antara lain instansi pemerintah, institusi pendidikan, perusahaan bahkan individu. Diantara ke empat badan tersebut yang paling membutuhkan *software open source* tersebut adalah institusi pendidikan yang berkaitan dengan ilmu komputer. Banyak tulisan ilmiah yang menuliskan betapa pentingnya *software open source* bagi institusi pendidikan. Salah satu alasannya adalah bahwa institusi pendidikan secara alamiah mengajarkan semua ilmu pengetahuan tanpa perlu memilih mana yang punya hak cipta dan mana yang tidak. Semua pengetahuan yang ada diajarkan tanpa ada perbedaan. Jika institusi memiliki *software closed source* berarti mereka tidak boleh (dilarang) untuk mengupasnya, memodifikasi apalagi mengandakannya. Jika ini dilakukan oleh pengajar secara otomatis mahasiswa juga melakukan tindakan yang

dilarang tersebut. Jadi sebaiknya dibudayakan penggunaan *open source* untuk segala macam kebutuhan termasuk dalam penerapan sistem *e-Learning*.

Seringkali seorang pengambil keputusan merasa bingung dalam memilih software antara *open source* atau *closed source*. Apakah dia akan membeli *software open source* atau *closed source*, padahal kenyataannya *software open source* tidak perlu dibeli alias "gratis". Jadi pertimbangan yang harus dilakukan adalah 'melihat keunggulan antara kedua jenis *software* tersebut'. Karena *software open source* bisa didapatkan dengan cepat, maka seharusnya prioritas dalam melihat keunggulan *software* ini perlu didahulukan. Setelah memahami keunggulannya baru dilanjutkan dengan melihat keunggulan dari *software closed source*. Masalah terbesar dalam *software e-Learning open source* adalah mencari yang

terbaik. Pencarian *software e-Learning* yang sesuai dengan kebutuhan bukanlah pekerjaan yang mudah karena sedemikian banyaknya *software* di pasaran. Mencoba satu persatu bukanlah cara yang bijaksana karena akan memakan waktu yang cukup lama. Cara terbaik adalah dengan mencari referensi mengenai *software e-Learning* yang terbaik di internet, menentukan beberapa kandidat kemudian baru mencobanya satu persatu.

Ada banyak hal yang perlu dibandingkan untuk mendapatkan *software e-Learning open source* yang terbaik. Perbandingan secara lengkap dan rinci sudah dilakukan oleh banyak organisasi dan informasi dapat dengan mudah didapatkan di internet. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai fasilitas penting yang perlu didalam suatu sistem *e-Learning* adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Fasilitas Standarisasi e-Learning

No	Fasilitas Pengajar
1	Online grade book
2	Grade reporting tools
3	Quiz/Survey development tools
4	Course website backup, download & upload facilities
5	Student account administration tools
6	Student group administration tools
7	Grader account administration tools
8	Student access tracking
9	Webpage access tracking
10	Web-based file management
11	Page counter
12	Course website glossary building tools
13	Course website indexing system
14	Course announcement and calendar administration tools
No	Fasilitas Siswa
1	Student self-evaluations
2	Student account for web publishing
3	Group work areas for collaborative webpage publishing
4	Course content annotation facility and bookmarks
5	Web-based email and discussion groups
6	Real-time chat rooms
7	Realtime chat boards
8	Individual grade and progress status reports
9	Grade distributions status report
No	Fasilitas Administrator
1	Course website creation, duplication and deletion
2	Course website backups
3	Course website downloading and uploading
4	Course website statistic - number of students enrolled in a course - file space used by a course by a course website - number of hits on a course website - first and last access date
5	Course website student account administration - batch student account initialization and deletion - batch course roster

sumber: Anoname, 2006.

Institusi pendidikan yang akan menerapkan sistem *e-Learning* ini sebaiknya mencoba dulu beberapa *software e-Learning* ini sebelum diimplementasikan. Setelah memahami kelemahan dan kelebihan nya barulah terlihat mana yang paling cocok. Biasanya karakteristik sistem *e-Learning*

yang diinginkan oleh suatu institusi berbeda dengan institusi pendidikan lainnya.

Berikut data *software open source e-Learning* yang sedang dikembangkan oleh komunitas *open source* (berdasarkan *search engine* menggunakan *Google*).

1. Atutor - www.atutor.ca
2. Bazaar - www.ts.mivu.org
3. Bodington Commons - www.bodington.org
4. BSCW - bscw.gmd.de
5. CampusSource - www.campussource.de/org/software/unionline UNI Open Platform-
6. CHEF - www.chefproject.org
7. Claroline - <http://www.claroline.net>
8. Classweb - classweb.ucla.edu
9. Colloquia - www.colloquia.net/projects.html
10. Connexions Project - cns.rice.edu
11. CourseWork - aboutcoursework.Stanford.edu
12. COSE Virtual Learning Environment - www.staffs.ac.uk/cose
13. Cyberprof - www.howhy.com/home
14. DotLRN - www.dotlrn.org
15. e-education - www.jonesadvisorygroup.com
16. Eledge - eledge.sourceforge.net
17. FLE3 - fle3.uiah.fi
18. Ganesha - www.anemalab.org/commun/english.htm
19. ILIAS - www.ilias.unikoeln.de/ios/indexe.html
20. KEWL - kewl.uwc.ac.za/sourceforge.net/projects/
21. LON-CAPA - www.lon-capa.org

G. Gambaran Sistem *e-Learning* di Indonesia

Usaha untuk mengimpelentasikan sistem *e-Learning* telah dilakukan oleh beberapa organisasi dan insituti pendidikan di Indonesia. Dengan mengetikkan *keyword 'e-Learning'* pada *search engine* menggunakan *Google* dan mengarahkan kunci pencarian pada situs Indonesia saja. Hasil menunjukkan bahwa belum banyak

institusi pendidikan di Indonesia yang telah memiliki sistem *e-Learning* jika dibandingkan dengan banyaknya institusi yang ada di negara ini. Berikut data dibawah ini dapat memberikan gambaran tentang sistem *e-Learning* yang digunakan oleh beberapa organisasi/institusi pendidikan, tanpa bermaksud untuk mencari kelemahan dan kekurangannya.

Tabel 2. Gambaran Implementasi Sistem *e-Learning* di Indonesia

No	Karakteristik	MIPA UGM	IPB	BrainMatic	Web C	Ilmu Komputer
1	Tujuan pembuatan <i>e-Learning</i>	Sarana penunjang Dosen & Mahasiswa	Sarana penunjang Dosen & Mahasiswa	Portal belajar untuk umum	Perluasan	Portal belajar untuk umum
2	Tujuan mendapatkan keuntungan (Rp)	Belum terlihat	Belum terlihat	Dari peserta yang daftar	Dari peserta yang daftar	Dari Pemasangan Banner
3	Target pasar	Mahasiswa & umum	Mahasiswa & umum	Masyarakat luas di Indonesia	Masyarakat luas di Indonesia	Masyarakat luas di Indonesia
4	<i>Software</i> yang digunakan	<i>Moodle open source</i>	<i>Claroline open source</i>	<i>Atutor open source</i>	<i>Atutor open source</i>	Dibangun sendiri
5	Ada biaya peserta	Tidak ada	Tidak ada	Ada	Ada	Tidak ada
6	Sertifikat setelah belajar	Tidak ada	Tidak ada	Ada	Pengakuan berupa gelar & Sertifikat	Tidak ada
7	<i>Inctructor led</i>	<i>Intensive</i> dari dosen	<i>Intensive</i> dari dosen	Tersedia <i>tutor online</i>	<i>Intensive</i> bagi yang mendaftar	Tersedia <i>tutor online</i>
8	Fasilitas pendukung	Belum terlihat	Belum terlihat	Materi secara	<i>Compact</i>	<i>Compact Disk</i> berupa

	lain selain <i>website</i>			<i>online & Compact Disk materi</i>	<i>Disk materi & software</i>	materi belajar
9	Ada fasilitas <i>free learning</i>	Ada	Ada	Ada	Ada	Semua fasilitas

sumber : Fakhurrrazi, 2007

Sedangkan beberapa perguruan tinggi yang telah menggunakan *e-Learning* sebagai media pembelajaran, baik di Indonesia maupun beberapa negara di Asia

dan Asia Tenggara walaupun belum dilakukan implemementasi secara penuh, diantaranya:

Tabel 3. Daftar Perguruan Tinggi yang Menerapkan Sistem *e-Learning*

NO	NEGARA	NAMA PERGURUAN TINGGI
1	Indonesia	Universitas Terbuka, Universitas Bina Nusantara, Universitas Petra.
2	Malaysia	Universitas Tun Abdul Rajak, Universitas Terbuka Malaysia, Universiti Sains Malaysia.
3	Filipina	University of The Philipines, Open University, De La Sale University, Asian Institute Management.
4	Thailand	Kassart University, STOU, Asian Institut of Technology.
5	China	Hongkong Open University, Shanghai TV University, Tsinghua University.
6	Australia	Curtin University of Technology, Deakin University, University of New England.
7	New Zealand	University of Wellington, Massaey University, University of the South Pasific.

sumber: <http://endang965.wordpress.com>

V. PENUTUP

Dari uraian yang telah disampaikan, banyak hal yang kita dapat kita garisbawahi bahwa lembaga, organisasi maupun institusi/dunia pendidikan dewasa ini sedang mengalami perkembangan yang cukup signifikan, dan *e-Learning* menyediakan landasan kuat untuk menjawab hal tersebut.

e-Learning adalah suatu inovasi pembelajaran yang menggunakan TIK sebagai sarana atau media dalam kegiatan pembelajaran yang secara *online* dan penggunaannya dapat dimplementasikan untuk kegiatan belajar secara tatap muka ataupun jarak jauh sesuai dengan fungsi dan kebutuhannya.

Adanya perubahan yang terlihat bahwa dewasa ini peserta didik lebih dominan memanfaatkan TIK sebagai sarana/media belajar, maka sistem pembelajaran yang berorientasi '*Teacher Learning Oriented*' harus diubah menjadi '*Student Learning Oriented*'.

Kehadiran TIK menjadi lebih penting dibanding dengan akses ICT yang sudah ada di institusi untuk dimanfaatkan secara maksimal. Selain itu perlu ditekankan bahwa kehadiran teknologi tidak dapat menggantikan peran pendidik, namun hal itu dapat memperkaya pengalaman mengajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Anoname, 2006. *Membangun e-Learning dengan Moodle*, Bamboomedia.
- Anggoro, W. B. 2005. *Penerapan e-Learning sebagai Langkah Universitas Islam Indonesia Meningkatkan Kualitas dan Efektivitas Penyelenggaraan Pendidikan Konvensional. Lomba Karya Tulis Ilmiah*. Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Darma Marta Adi. 2007. *Gateway Learning*, Microsoft Indonesia.
- Efendy Empy & Zhuang Hartono. 2005. *e-Learning Konsep dan Aplikasi*, Andi Yogyakarta.
- Fakhurrrazi Muhammad. 2007. *Kupas Tuntas e-Learning*, MBTC Jakarta.
- Purbo, O. W. 2001. *Masyarakat Pengguna Internet di Indonesia*. (sumber: <http://www.geocities.com/inrecent/project.html>).
- PUSTEKKOM, 2006. "*Teknologi Informasi dan Komunikasi (Information Communication Technology)*"
- Setya Kuku. 2005. *Membangun e-Learning dengan Moodle*, Andi Yogyakarta.

Satria Romi. 2003. *Meluruskan Salah Kaprah Tentang e-Learning*, (sumber: <http://romisatriawahono.net>)

Williams, B. 1999. *The Internet for Teachers*. IDG Books Worldwide.Inc., New York.