

# MENGAPA HARUS MENGGUNAKAN E-LEARNING DALAM KEGIATAN PEMBELAJARAN?

Oleh: Sudirman Siahaan \*

## Abstrak

Tulisan ini memang mengundang tanggapan karena setiap orang boleh menjawab sesuai pendapatnya. Mereka yang berkiprah di bidang pendidikan/pembelajaran dan telah memanfaatkan internet serta merasakan manfaatnya, akan menjawab "Sudah waktunya dan bahkan telah terlambat memulainya". Namun bagi yang belum pernah memanfaatkan e-learning dalam kegiatan pembelajaran, apalagi mendengar istilah e-learning, maka jawaban yang mungkin akan diberikan adalah "Untuk apa? Belum waktunya. Masih banyak sekolah yang belum memiliki fasilitas pendukung pembelajaran yang memadai. Bahkan bangunan sekolah saja banyak yang rewot dan belum nyaman sebagai tempat belajar". Kedua jawaban ini mencerminkan "pro dan kontra" mengenai pemanfaatan e-learning. Bagi sekolah yang belum siap memanfaatkan e-learning, maka sekolah tersebut tidak perlu memaksakan diri untuk memanfaatkan e-learning. Sebaliknya, sekolah-sekolah yang sudah memiliki kesiapan untuk memanfaatkan e-learning, terutama di daerah perkotaan, perlu didukung untuk memulainya. Tulisan ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi sekolah atau pengelola pendidikan dalam mempertimbangkan kesiapan untuk pemanfaatan e-learning. Oleh karena itu, janganlah heran apabila suatu hari nanti, seorang anak di Indonesia bisa meraih gelar akademis tertinggi dari universitas di Amerika, Eropa atau Australia tanpa harus pusing memikirkan biaya tinggal dan studi di luar negeri.

**Kata-kunci:** e-learning, internet, pembelajaran, home schooling.

## A. PENDAHULUAN

Allan J. Henderson, sebagaimana yang dikutip oleh Roy Sembel dan Sarah Sembel mengemukakan bahwa *e-learning* adalah pembelajaran jarak jauh yang menggunakan teknologi komputer, atau yang biasanya disebut internet. Lebih lanjut dikemukakan bahwa *e-learning* memungkinkan peserta didik belajar tanpa harus hadir secara fisik di ruang kelas dan berinteraksi langsung dengan guru/dosen. Dengan menggunakan komputer di tempat mereka masing-masing yang sudah terkoneksi dengan internet, peserta didik dapat mengikuti pelajaran (<http://januari88.wordpress.com/2007/11/17/yang-perlu-anda-tahu-tentang-e-learning/>).

Keadaan tersebut di atas dimungkinkan terjadi apabila lembaga pendidikan (sekolah/ pendidikan tinggi) telah mengembangkan *e-learning*. William Horton, sebagaimana yang dikutip oleh Roy Sembel menjelaskan bahwa *e-learning* merupakan pembelajaran berbasis web (yang bisa diakses dari internet). *E-learning* merupakan pembelajaran yang 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 institusi).

\*) Drs. Sudirman Siahaan, M.Pd adalah tenaga fungsional peneliti bidang pendidikan pada Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan (Pustekkom)-Departemen Pendidikan Nasional.



*E-Learning* bukanlah sesuatu yang baru. Ide memanfaatkan teknologi internet untuk kegiatan belajar-mengajar telah diterapkan oleh banyak lembaga pendidikan di dunia. Tidak hanya di tingkat sekolah tinggi, seperti: University of Phoenix Online, United Kingdom Open University, dan Universiti Tun Abdul Razak yang telah sukses menyelenggarakan *e-Learning*, tetapi juga di tingkat sekolah menengah, *e-learning* telah menjadi arus utama pendidikan modern. Sebagai contoh dapat disebutkan beberapa sekolah menengah yang telah menyelenggarakan *e-learning*, yaitu: Illinois Virtual High School, Alabama On-Line High School, Kentucky Virtual High School, dan Virginia Internet High School. Masih banyak lembaga pendidikan lainnya yang telah relatif lama menyelenggarakan *e-learning* untuk tingkat sekolah menengah (Siahaan, 2006).

Keberadaan beberapa lembaga pendidikan seperti yang telah dikemukakan di atas dapat menjadi bukti bahwa *e-learning* telah berjalan dengan baik dan bermanfaat bagi para peserta didik yang menggunakannya. Dalam kaitan ini, ada satu pertanyaan yang perlu dibahas, yaitu "Apakah yang bisa didapatkan oleh seseorang melalui *e-learning* yang tidak ia dapatkan dalam kegiatan belajar-mengajar yang bersifat konvensional di dalam kelas?" (<http://www.kelasmaya.com/news/index.php?action=view&cat=1&id=16>).

Sesungguhnya, *e-learning* sangat potensial untuk membuat kegiatan pembelajaran menjadi lebih efektif sebab terbuka peluang yang lebih luas bagi peserta didik untuk berinteraksi dengan guru, sesama teman, maupun dengan berbagai sumber belajar. Manakala sejauh ini, para peserta didik hanya terbatas dapat berkomunikasi dengan para gurunya di sekolah dalam bentuk tatap muka, maka dengan adanya internet, para peserta didik dimungkinkan untuk dapat berkomunikasi dengan gurunya kapan saja dan dari mana saja, yaitu melalui *e-mail*.

Melalui pemanfaatan *e-mail*, terbuka peluang bagi para peserta didik untuk dapat berkomunikasi secara pribadi dengan gurunya dengan menggunakan bahasa yang sifatnya lebih informal. Demikian juga sebaliknya dengan para guru. Hubungan komunikasi yang

demikian ini akan dapat menciptakan suasana "guruku adalah sahabatku". Berbagai kesulitan yang dihadapi para peserta didik dalam kegiatan pembelajaran di kelas dapat didiskusikan dengan gurunya dalam suasana yang lebih santai.

Sifat komunikasi yang dapat dikembangkan melalui pemanfaatan internet dapat saja bersifat tertutup, yaitu antara seorang peserta didik dengan seorang guru (*one-to-one communication*) atau dapat juga bersifat terbuka yaitu antara seorang guru dengan banyak peserta didik (*one-to-many communication*). Pada umumnya, komunikasi dari seseorang kepada seorang lainnya dilakukan dengan menggunakan fasilitas *e-mail*. Sedangkan komunikasi dari seseorang kepada banyak orang biasanya dilakukan dengan menggunakan fasilitas milis atau papan bulletin (*bulletin board*).

Melalui *e-learning*, para peserta didik (siswa maupun mahasiswa) dimungkinkan untuk tetap dapat belajar sekalipun secara fisik tidak hadir atau berhalangan hadir mengikuti kegiatan perkuliahan di dalam kelas. Keadaan yang demikian ini dapat terjadi apabila lembaga pendidikan telah mengembangkan dan mengimplementasikan *e-learning* dalam kegiatan pembelajaran sehingga para peserta didik dapat lebih mengoptimalkan kegiatan belajarnya. Interaksi para peserta didik dengan guru atau dosen tidak lagi terbatas hanya di ruang kelas atau perkuliahan tetapi dapat dilanjutkan di ruang maya (*virtual room*).

Bahkan beberapa tahun terakhir, berbagai lembaga pendidikan tinggi di luar negeri memberikan kebebasan kepada para peserta didiknya untuk memilih, apakah akan mengikuti kegiatan perkuliahan secara konvensional tatap muka, secara jarak jauh melalui internet-radio-televisi, atau secara gabungan antara konvensional tatap muka dengan jarak jauh. Model perkuliahan manapun yang akan dipilih oleh para peserta didik, sudah barang tentu disesuaikan dengan kondisi mereka masing-masing. Sejauh peserta didik dapat menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan dosennya dan lulus dalam ujian yang diberikan, maka nilai yang diperoleh peserta didik dihargai sama.

Sebagai suatu kesimpulan dapatlah dikatakan bahwa tidak ada perbedaan perlakuan yang diberikan lembaga pendidikan kepada para peserta didik yang mengikuti kegiatan perkuliahan secara jarak jauh dengan para peserta didik yang mengikuti kegiatan perkuliahan secara konvensional tatap muka, maupun dengan para peserta didik yang mengikuti kegiatan perkuliahan secara gabungan antara yang bersifat konvensional tatap muka dengan yang jarak jauh. Dengan demikian, kegiatan perkuliahan yang menerapkan *e-learning* menjadi sangat fleksibel karena para peserta didik dapat mengikuti perkuliahan sesuai dengan ketersediaan waktunya terutama para peserta didik yang bekerja.

Sebagaimana halnya dengan pembelajaran secara tatap muka, model pembelajaran yang disajikan melalui pemanfaatan media elektronik juga melalui proses perancangan dan pengembangan. Perbedaannya dengan pembelajaran secara tatap muka adalah dalam hal perancangan dan pengembangan materi pelajaran. Perancangan dan pengembangan materi pelajaran pada pembelajaran yang menerapkan *e-learning* melibatkan berbagai tenaga ahli, seperti: ahli materi (*subject matter expert*, SME), perancang pembelajaran (*instructional designer*, ID), perancang grafis (*graphic designer*, GD), dan para ahli di bidang sistem pengelolaan belajar (*learning management system*, LMS). ID bertugas mendesain materi pelajaran dari SME secara sistematis menjadi materi *e-learning* dengan memasukkan unsur metode pengajaran agar materi pelajaran menjadi lebih interaktif, lebih mudah dan lebih menarik untuk dipelajari.

Sedangkan ahli perancang grafis (GD) bertugas untuk mengubah materi pelajaran yang bersifat teks menjadi bentuk grafis dengan gambar, warna, dan layout yang enak dipandang, efektif dan menarik untuk dipelajari. Kemudian, ahli sistem pengelolaan pembelajaran (LMS) mengelola sistem di *website* yang mengatur lalu lintas interaksi antara instruktur dengan peserta didik, antar peserta didik dengan peserta didik lainnya. Para peserta didik dapat melihat dan mempelajari modul-modul yang ditawarkan, mengambil dan mengerjakan tugas-tugas

dan tes yang ditentukan, serta melihat jadwal diskusi secara maya dengan instruktur, nara sumber lain, dan peserta didik lain. Melalui LMS ini, peserta didik juga bisa melihat nilai tugas dan tes serta peringkatnya berdasarkan nilai (tugas ataupun tes) yang diperoleh. Secara singkat dapat dikatakan bahwa *e-learning* tidak diberikan semata-mata oleh mesin, tetapi seperti juga pembelajaran secara konvensional di kelas, *e-learning* ditunjang oleh para ahli di berbagai bidang terkait (<http://tentangku.blogspot.com/2007/12/18/yang-perlu-anda-tahu-tentang-e-learning/>).

Beberapa kelebihan yang dapat diperoleh melalui kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan internet telah mendorong berbagai lembaga pendidikan atau pelatihan untuk merancang dan mengembangkan sistem pembelajaran melalui media elektronik. Beberapa kelebihan dari kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan internet menurut Arief Achmad adalah (a) dimungkinkan terjadinya distribusi pendidikan ke semua penjuru tanah air dan kapasitas daya tampung yang tidak terbatas karena tidak memerlukan ruang kelas, (b) proses pembelajaran tidak terbatas oleh waktu seperti halnya yang terjadi pembelajaran secara tatap muka, (c) peserta didik dapat memilih topik atau bahan ajar yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan masing-masing, (d) lama belajar tergantung pada kemampuan masing-masing peserta didik, (e) adanya keakuratan dan ke-kini-an materi pembelajaran, (f) pembelajaran dapat dilakukan secara interaktif sehingga menarik bagi peserta didik, dan (g) memungkinkan pihak-pihak yang berkepentingan (orang tua peserta didik atau guru) dapat turut serta menyukseskan proses pembelajaran, dengan cara mengecek tugas-tugas yang dikerjakan peserta didik secara *on-line* (Achmad, 2004).

## B. KAJIAN LITERATUR DAN PEMBAHASAN

### 1. Manfaat *e-learning*

Sebelum membahas aspek manfaat dari *e-learning*, maka satu hal yang perlu diketahui terlebih dahulu adalah apa yang menjadi karakteristik *e-learning*.



Karakteristik *e-learning* antara lain adalah: (a) memanfaatkan jasa teknologi elektronik di mana guru dan peserta didik, peserta didik dan sesama peserta didik atau guru dan sesama guru dapat berkomunikasi dengan relatif mudah dengan tanpa dibatasi oleh hal-hal yang protokoler, (b) memanfaatkan keunggulan komputer (digital media dan *computer networks*), (c) menggunakan bahan belajar yang bersifat mandiri (*self-learning materials*) dan yang tersimpan di komputer sehingga dapat diakses oleh guru dan peserta didik kapan saja dan di mana saja bila yang bersangkutan memerlukannya, dan (d) memanfaatkan jadwal pembelajaran, kurikulum, hasil kemajuan belajar dan hal-hal yang berkaitan dengan administrasi pendidikan dapat dilihat setiap saat di komputer.

Setelah mempelajari karakteristik *e-learning*, maka informasi berikutnya yang perlu juga diketahui adalah nilai manfaat yang akan diperoleh, baik oleh peserta didik maupun guru melalui penggunaan *e-learning*. Pada umumnya, melalui fasilitas *e-learning*, peserta didik dapat memperoleh kemudahan dan keluwesan dalam berinteraksi dengan bahan/materi pelajaran. Demikian juga interaksi antara peserta didik dengan dosen/guru/instruktur atau interaksi antara sesama peserta didik. Peserta didik dapat saling berbagi informasi atau pendapat mengenai berbagai hal yang menyangkut materi pelajaran ataupun kebutuhan di bidang pengembangan diri peserta didik. Guru, dosen atau instruktur dapat menempatkan bahan-bahan belajar dan tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik di tempat tertentu di dalam *web* untuk diakses oleh para peserta didik.

Melalui *e-learning* dimungkinkan penyampaian materi pelajaran dengan kualitas yang relatif lebih standar daripada pembelajaran di kelas yang tergantung pada "mood" dan kondisi fisik dan psikis dari guru atau instruktur. Dalam *e-learning*, modul-modul yang sama (informasi, penampilan, dan kualitas pembelajaran) bisa diakses dalam bentuk

yang sama oleh semua peserta didik yang mengaksesnya. Sedangkan dalam pembelajaran konvensional tatap muka di kelas, seorang instruktur pun bisa memberikan pelajaran yang sama di beberapa kelas dengan kualitas yang berbeda.

Sesuai dengan kebutuhan, guru, dosen atau instruktur dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik tertentu yang dinilai belum mencapai tingkat penguasaan materi pelajaran seperti yang diharapkan, untuk mengakses bahan belajar tambahan tertentu melalui internet. Kegiatan mengakses bahan belajar tambahan ini merupakan upaya untuk lebih memperkaya atau memantapkan pemahaman peserta didik agar mereka lebih siap untuk menghadapi ujian. Dalam hal ujian juga, guru, dosen atau instruktur dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik tertentu untuk mengikuti ujian di mana soal-soal ujian yang disediakan hanya dapat diakses oleh peserta didik sekali saja dan dalam rentangan waktu tertentu pula (*Website Kudos*, 2002).

Secara lebih rinci, manfaat *e-learning* dapat dilihat dari 2 sudut, yaitu dari sudut peserta didik dan guru/dosen (<http://www.kelasmaya.com/news/index.php?action=view&cat=1&id=15>).

#### **a. Dari Sudut Peserta Didik**

Dengan kegiatan *e-learning* dimungkinkan berkembangnya fleksibilitas kegiatan pembelajaran yang tinggi. Artinya, peserta didik tidak hanya dapat mengakses bahan-bahan belajar setiap saat tetapi juga dapat melakukannya secara berulang-ulang sesuai dengan kebutuhan. Manakala peserta didik menghadapi masalah atau kesulitan memahami materi pelajaran atau kesulitan lainnya, maka peserta didik dapat berkomunikasi dengan guru/dosen setiap saat sesuai dengan tuntutan keperluannya.



Selain itu, peserta didik juga dapat (1) belajar sendiri secara cepat untuk (a) meningkatkan pengetahuan atau memperluas wawasan, (b) belajar secara interaktif melalui komunikasi dengan sesama peserta didik atau nara sumber lainnya, dan (c) mengembangkan kemampuan di bidang penelitian yang sekaligus juga meningkatkan kepekaan terhadap berbagai permasalahan yang ada (<http://pendidikan.tv/inter.html>).

Dengan kondisi seperti yang dikemukakan di atas, maka peserta didik akan dapat lebih memantapkan tingkat penguasaannya terhadap materi pembelajaran. Manakala fasilitas infrastruktur tidak hanya tersedia di daerah perkotaan saja tetapi juga telah menjangkau daerah kecamatan dan pedesaan, maka kegiatan *e-learning* menurut Brown (Brown, 2000) akan memberikan manfaat kepada peserta didik yang: (1) belajar di sekolah-sekolah kecil di daerah-daerah miskin untuk mengikuti mata pelajaran tertentu yang tidak dapat diberikan oleh sekolahnya, (2) mengikuti program pendidikan keluarga di rumah (*home schoolers*) untuk mempelajari materi pembelajaran yang tidak dapat diajarkan oleh para orangtuanya, seperti bahasa asing dan keterampilan di bidang komputer, (3) merasa phobia dengan sekolah, atau peserta didik yang dirawat di rumah sakit maupun di rumah, yang putus sekolah tetapi berminat melanjutkan pendidikannya, yang dikeluarkan oleh sekolah, maupun peserta didik yang berada di berbagai daerah atau bahkan yang berada di luar negeri, dan (4) tidak tertampung di sekolah konvensional untuk mendapatkan pendidikan.

#### **b. Dari Sudut Guru/Dosen**

Phillip Rekdale mengemukakan bahwa melalui pemanfaatan internet, para guru/dosen mempunyai kesempatan untuk pengembangan kemampuan profesionalnya, yaitu di

antaranya melalui (1) peningkatan pengetahuan, (2) berbagi sumber di antara sesama guru yang semata pelajaran, (3) penerbitan atau publikasi, (4) bekerjasama dengan guru-guru di luar negeri, dan (5) berpartisipasi dalam forum dengan rekan sejawat, baik lokal maupun internasional (<http://pendidikan.tv/inter.html>).

Dengan adanya kegiatan *e-learning* (Soekartawi, 2002), beberapa manfaat yang diperoleh guru/dosen/instruktur antara lain adalah bahwa guru/dosen/instruktur dapat: (1) lebih mudah melakukan pemutakhiran bahan-bahan belajar yang menjadi tanggung-jawabnya sesuai dengan tuntutan perkembangan keilmuan yang terjadi, (2) mengembangkan diri atau melakukan penelitian guna peningkatan wawasannya karena waktu luang yang dimiliki relatif lebih banyak, (3) mengontrol kegiatan belajar peserta didik. Bahkan guru/dosen/instruktur juga dapat mengetahui kapan peserta didiknya belajar, topik apa yang telah dipelajari, berapa lama sesuatu topik dipelajari, serta berapa kali topik tertentu dipelajari ulang, (4) mengecek apakah peserta didik telah mengerjakan soal-soal latihan setelah mempelajari topik tertentu, dan (5) memeriksa jawaban peserta didik dan memberitahukan hasilnya kepada peserta didik.

Sedangkan ahli lainnya, A. W. Bates (Bates, 1995) dan K. Wulf (Wulf, 1996) mengemukakan 4 (empat) manfaat *e-learning* yaitu sebagai berikut:

- 1) Meningkatkan kadar interaksi pembelajaran antara peserta didik dengan guru atau instruktur (*enhance interactivity*)

Berbeda dengan proses *e-learning*, tidak semua peserta didik dalam kegiatan belajar konvensional tatap muka dapat, berani atau mempunyai kesempatan untuk mengajukan pertanyaan ataupun menyampaikan pendapatnya di dalam kelas atau



kegiatan diskusi. Mengapa?

Pada proses belajar konvensional tatap muka, kesempatan yang ada atau yang disediakan dosen/guru/instruktur untuk berdiskusi atau bertanya jawab sangat terbatas. Biasanya kesempatan yang terbatas ini juga cenderung didominasi oleh beberapa peserta didik yang cepat tanggap dan berani. Keadaan yang demikian ini tidak akan terjadi pada *e-learning*. Peserta didik yang malu maupun yang ragu-ragu atau kurang berani mempunyai peluang yang luas untuk mengajukan pertanyaan maupun menyampaikan pernyataan/pendapat tanpa merasa diawasi atau mendapat tekanan dari teman sekelas (Loftus, 2001).

- 2) Memungkinkan terjadinya interaksi pembelajaran dari mana dan kapan saja (*time and place flexibility*)

Mengingat sumber belajar yang sudah dikemas secara elektronik dan tersedia untuk diakses oleh peserta didik melalui internet, maka peserta didik dapat melakukan interaksi dengan sumber belajar ini kapan saja dan dari mana saja (Dowling, 2002). Demikian juga dengan tugas-tugas kegiatan belajar lainnya yang harus dikerjakan oleh peserta didik, dapat diserahkan kepada guru/dosen/instruktur begitu selesai dikerjakan. Tidak perlu harus menunggu sampai ada janji untuk bertemu dengan guru/instruktur.

Jika pembelajaran konvensional tatap muka di kelas mengharuskan peserta didik untuk hadir di kelas pada jam-jam tertentu (kemungkinan saja jam-jam pelajaran di sekolah ini bentrok dengan kegiatan rutin peserta didik), maka *e-learning* memberikan fleksibilitas dalam memilih waktu dan tempat untuk mengakses materi pelajaran. Peserta didik tidak perlu harus datang ke tempat kegiatan pembelajaran dilaksanakan karena melalui *e-learning*, peserta didik mengakses internet untuk

mendapatkan materi pelajaran dari mana saja yang menyediakan akses ke Internet. Bahkan, dengan berkembangnya *mobile technology*, semakin memudahkan kegiatan mengakses *e-learning*.

Dewasa ini, berbagai tempat juga sudah menyediakan sambungan internet gratis, seperti misalnya di bandara internasional dan cafe-cafe tertentu. Keadaan yang demikian ini akan membantu para peserta didik yang sedang melakukan perjalanan dari kota ke kota. Akses dapat dilakukan sewaktu para peserta didik sedang menikmati istirahat makan siang atau menunggu koneksi transportasi lebih lanjut. Dengan demikian, *e-learning* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengoptimalkan pemanfaatan waktunya bagi keberhasilan kegiatan belajarnya masing-masing.

Melalui *e-learning*, peserta didik mempunyai kebebasan untuk menentukan kapan akan mulai, kapan akan menyelesaikan, dan bagian mana dari suatu bahan pembelajaran yang ingin dipelajari terlebih dulu. Artinya, seorang peserta didik dapat memulai kegiatan belajarnya dari topik-topik ataupun bagian yang menarik minatnya terlebih dulu, ataupun bisa melewati saja bagian yang ia anggap sudah ia kuasai. Jika mengalami kesulitan untuk memahami suatu bagian, maka peserta didik dapat mempelajarinya secara berulang-ulang sampai ia benar-benar merasa telah memahaminya.

Seandainya, setelah materi pelajaran tertentu dipelajari ulang beberapa kali dan ternyata masih ada yang belum dapat dipahami, maka peserta didik dapat menghubungi instruktur atau nara sumber melalui email atau aktif mengikuti dialog interaktif yang diselenggarakan pada waktu-waktu tertentu. Pada saat dialog interaktif inilah dapat didiskusikan berbagai

kesulitan yang dihadapi. Jika seandainya juga tidak sempat mengikuti dialog interaktif, peserta didik dapat membaca hasil diskusi di *message board* yang tersedia di *Learning management System (LMS)* di Website lembaga pengelola pendidikan. Banyak orang yang merasa cara belajar independen seperti ini lebih efektif daripada cara belajar lainnya (Sembel, 2008).

- 3) Menjangkau peserta didik dalam cakupan yang luas (*potential to reach a global audience*)

Dengan fleksibilitas waktu dan tempat, maka jumlah peserta didik yang dapat dijangkau melalui kegiatan *e-learning* semakin lebih banyak atau meluas. Ruang dan tempat serta waktu tidak lagi menjadi hambatan. Siapa saja, di mana saja, dan kapan saja, seseorang dapat belajar dan berinteraksi dengan materi pelajaran melalui internet. Kesempatan belajar benar-benar terbuka luas bagi siapa saja yang membutuhkan untuk pengembangan kualitas dirinya.

- 4) Mempermudah penyempurnaan dan penyimpanan materi pembelajaran (*easy updating of content as well as archivable capabilities*)

Fasilitas yang tersedia dalam teknologi internet dan berbagai perangkat lunak yang terus berkembang turut membantu mempermudah pengembangan materi *e-learning*. Demikian juga dengan penyempurnaan atau pemutakhiran materi pelajaran, dapat dilakukan secara periodik dan mudah sesuai dengan tuntutan perkembangan ilmu pengetahuan.

- 5) Penghematan Biaya  
Melalui kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan melalui penerapan *e-learning*, dimungkinkan untuk melakukan penghematan biaya. Komponen pembiayaan yang dapat dihemat, antara lain adalah biaya

transportasi ke tempat belajar dan akomodasi selama belajar (terutama jika tempat belajar berada di kota lain atau bahkan di negara lain), biaya administrasi pengelolaan kegiatan pendidikan/pembelajaran (misalnya: biaya gaji dan tunjangan selama pelatihan, biaya instruktur dan tenaga administrasi pengelola pelatihan, makanan selama pelatihan), penyediaan sarana dan fasilitas fisik untuk belajar (misalnya: penyewaan ataupun penyediaan kelas, kursi, papan tulis, LCD player, OHP).

Berkaitan erat dengan penghematan biaya yang diperoleh melalui penerapan *e-learning*, Roy Sembel merujuk pada pendapat William Horton yang mengutip komentar beberapa perusahaan yang telah menikmati manfaat pengurangan biaya melalui penyelenggaraan *e-learning*, yaitu antara lain: (a) Buckman Laboratories berhasil mengurangi biaya pelatihan karyawan dari USD 2,4 juta menjadi USD 400.000, (b) AETNA berhasil menghemat USD 3 juta untuk melatih 3.000 karyawan, (c) Hewlett-Packard berhasil menghemat biaya pelatihan bagi 700 insinyur mereka untuk produk-produk chip yang selalu diperbaharui, dari USD 7 juta menjadi USD 1.5 juta, dan (d) Cisco berhasil mengurangi biaya pelatihan per karyawan dari USD 1200-1800 menjadi hanya USD 120 per orang (Sembel, 2008).

## 2. Kesiapan untuk Memanfaatkan E-learning

### a. Kesiapan Infrastruktur Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)

Seiring dengan perkembangan atau kemajuan di bidang teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di mana infrastruktur telah tersedia atau menjangkau daerah kabupaten/kota sehingga telah memungkinkan masyarakat luas lebih mudah melakukan akses internet. Dengan meningkatnya jumlah anggota masyarakat yang berperanserta



dalam pengadaan tempat-tempat mengakses internet (internet kiosk, warung internet atau internet cafe), maka semakin terbuka peluang yang lebih luas bagi masyarakat untuk dapat mengakses internet. Dalam kaitan ini, Kantor Pos telah lebih awal menyediakan layanan mengakses internet kepada masyarakat yang ada di lingkungan-nya. Bahkan lebih jauh lagi, anggota masyarakat atau keluarga yang telah mulai mengakses internet dari rumah semakin meningkat jumlahnya. Apa artinya keadaan yang demikian?

Dengan semakin luasnya ketersediaan infrastruktur atau jaringan internet, maka yang dapat mengakses internet tidak lagi terbatas hanya pada masyarakat di kota-kota besar saja tetapi sudah mejangkau masyarakat di tingkat Kecamatan (sekali pun mungkin belum menjangkau seluruh Kecamatan). Oleh karena itu, bukanlah sesuatu yang dirasakan sulit dewasa ini oleh masyarakat di wilayah Kabupaten/ Kota untuk mengakses internet. Ketersediaan fasilitas jaringan internet yang semakin luas cakupannya ini telah menggugah berbagai lembaga pendidikan atau pelatihan untuk memanfaatkan fasilitas akses internet untuk kepentingan peserta didiknya. Dengan semakin luasnya ketersediaan fasilitas jaringan internet dan meningkatnya jumlah tempat yang menyediakan jasa mengakses internet (warung internet, kiosk internet atau internet cafe), maka akan semakin memudahkan peserta didik untuk mengoptimalkan pemanfaatan waktu belajarnya mengakses internet.

**b. Bagaimana Kesiapan Pemanfaatan E-learning di Sekolah?**

Tidak dapat dipungkiri bahwa pertama-tama memang sekolah-sekolah (mulai dari Sekolah Dasar sampai Sekolah Menengah) yang berada di kota-kota besar yang

berprakarsa untuk memulai kegiatan pemanfaatan komputer. Prakarsa ini tampak dari upaya yang dilakukan oleh pimpinan sekolah untuk melengkapi sekolah dengan perangkat atau fasilitas komputer (lab komputer). Pengadaan fasilitas ini biasanya disertai dengan penyiapan tenaga yang akan mengelola dan membelajarkan para peserta didik di bidang pengetahuan dan keterampilan komputer.

Pada umumnya, para guru yang membina mata pelajaran fisika atau keterampilan elektronika ditugaskan oleh Kepala Sekolah untuk mengelola lab komputer dan sekaligus juga membimbing peserta didik agar mampu menguasai pengetahuan dan keterampilan komputer.

Selanjutnya, pengetahuan dan keterampilan komputer yang dirancang untuk dikuasai peserta didik dilakukan secara bertahap, misalnya diawali dengan yang bersifat mendasar, yaitu pengoperasian perangkat komputer itu sendiri.

Pencantuman pelajaran teknologi informasi (TI) di dalam kurikulum ternyata telah memotivasi para pimpinan sekolah untuk melengkapi sekolahnya masing-masing dengan perangkat komputer. Sekolah-sekolah yang telah dilengkapi dengan perangkat komputer (lab komputer) tidak lagi terbatas hanya terdapat di kota-kota besar tetapi telah mulai menjangkau sekolah-sekolah yang berada di wilayah Kabupaten/Kota. Berkembangnya kesadaran dan meningkatnya pemahaman akan pentingnya pengetahuan dan kemampuan di bidang TI, telah mendorong para pimpinan sekolah untuk tidak hanya memiliki fasilitas lab komputer tetapi juga melengkapi sekolah dengan fasilitas jaringan internet dan *Local Area Network (LAN)*.

Dengan tersedianya fasilitas lab komputer, LAN, dan koneksi internet, maka para peserta didik tidak lagi hanya belajar tentang bagaimana mengoperasikan komputer. Perangkat komputer dan fasilitas jaringan internet serta LAN yang telah dimiliki sekolah ini lebih ditingkatkan lagi fungsinya, yaitu antara lain sebagai wahana untuk (1) menyajikan materi pelajaran dan tugas-tugas yang dapat diakses peserta didik kapan saja, (2) berkomunikasi, baik antara peserta didik dengan guru maupun antara sesama peserta didik, dan (3) mendiskusikan berbagai topik materi pelajaran dan kesulitan-kesulitan yang dihadapi peserta didik untuk memahaminya. Di pihak lain, pengetahuan dan kemampuan para guru juga ditingkatkan sehingga mereka menjadi lebih kompeten untuk membelajarkan para peserta didiknya untuk menguasai pengetahuan dan keterampilan yang sesuai dengan tuntutan kebutuhan yang berkembang.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan ternyata kondisi persiapan pemanfaatan media elektronik untuk kegiatan pembelajaran di berbagai sekolah cukup bervariasi. Sejauh ini, belum ada sekolah di Indonesia yang telah benar-benar sepenuhnya mengembangkan kegiatan pembelajarannya melalui media elektronik seperti yang telah terjadi di berbagai negara lain. Sebagian sekolah memang telah mulai memanfaatkan media elektronik untuk kegiatan pembelajaran (*e-learning*) tetapi fungsinya masih terbatas. Pada umumnya dapat dikatakan bahwa penyelenggaraan kegiatan pembelajaran melalui media elektronik ini di Indonesia masih berfungsi sebagai pelengkap (komplementer).

Sekalipun perkembangan fungsi *e-learning* dalam kegiatan pembelajaran yang diterapkan di berbagai sekolah pada umumnya

masih terbatas sebagai pelengkap, namun diharapkan pada tahapan berikutnya akan ada sekolah yang memang sebagian besar kegiatan pembelajarannya diselenggarakan melalui media elektronik. Manakala telah ada upaya perintisan sekolah yang sebagian besar kegiatan pembelajarannya dilaksanakan melalui pemanfaatan media elektronik (*off-line* dan *on-line*), maka upaya ini akan membuka peluang bagi peserta didik yang karena satu dan lain hal tidak dapat mengikuti kegiatan pembelajaran di sekolah konvensional tatap muka.

Keberadaan sekolah yang demikian ini juga akan sangat bermanfaat bagi mereka yang dididik melalui pendidikan keluarga (*home schooling*). Inisiatif perintisan sekolah maya (*virtual school*) kemungkinan memang masih belum kondusif tetapi setidaknya-tidaknya telah mulai diperkenalkan kepada masyarakat luas.

Sekalipun belum ada perintisan sekolah maya, namun berbagai institusi telah merancang dan mengemas materi pelajaran secara elektronik serta menyediakannya di dalam jaringan untuk dapat diakses oleh siapa saja dan kapan saja. Salah satu di antara institusi yang berkiprah di bidang pengembangan bahan-bahan belajar berbasis web (atau bahan belajar online) adalah Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan (Pustekom-Depdiknas). Sejauh ini, telah tersedia materi pelajaran pokok untuk berbagai mata pelajaran di edukasi.Net.

### **c. Peluang Pemanfaatan e-learning di Sekolah**

Beberapa sekolah dimulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai dengan Sekolah Menengah Tingkat Atas (SMA) di kota-kota besar memperlihatkan respon yang positif terhadap pemanfaatan *e-learning*. Respon yang positif ini tampak dari



upaya sekolah yang telah melengkapi sekolahnya dengan fasilitas komputer (lab komputer) dan fasilitas LAN. Pengadaan fasilitas yang demikian ini pada umumnya disertai dengan penyiapan tenaga yang akan mengelola dan membelajarkan para peserta didiknya di bidang pengetahuan dan keterampilan komputer.

Seiring dengan perkembangan/kemajuan di bidang teknologi informasi dan komunikasi di mana infrastruktur telah tersedia dan menjangkau sebagian besar wilayah Kabupaten/Kota maka masyarakat luas semakin dimungkinkan untuk melakukan akses internet. Ketersediaan infrastruktur ini dimanfaatkan oleh sebagian anggota masyarakat untuk menyediakan tempat-tempat pemanfaatan internet bagi masyarakat luas. Dengan berperansertanya masyarakat dalam pengadaan tempat-tempat penyediaan jasa akses internet (warung internet atau internet cafe) maka semakin terbuka luas peluang mengakses internet untuk kepentingan pembelajaran bagi para peserta didik.

Pemanfaatan internet untuk kegiatan pembelajaran dapat dilakukan guru secara bertahap sesuai dengan perkembangan kondisi di sekolah masing-masing. Sebagai contoh misalnya, guru meminta masing-masing peserta didik untuk membuat alamat email (*email address*). Dengan adanya alamat email peserta didik, maka guru dapat mulai mengaktifkan peserta didiknya untuk mengakses internet. Pertama-tama, guru menginformasikan kepada peserta didiknya bahwa tugas atau pekerjaan rumah yang harus mereka kerjakan dapat dilihat melalui email masing-masing (jika tugasnya berbeda antara peserta didik yang satu dengan yang lainnya). Apabila tugas yang harus dikerjakan peserta didik sama, maka guru dapat menggunakan *mailing list*.

Penyerahan hasil pekerjaan rumah peserta didik kepada guru dapat dilakukan melalui cara yang sama, yaitu fasilitas email.

Di dalam email yang dikirimkan guru kepada peserta didik mengenai tugas atau pekerjaan rumah yang harus dikerjakan dapat dalam bentuk individual atau kelompok. Kemudian, bentuk penugasan yang diberikan guru dapat saja dikerjakan peserta didik secara langsung atau melalui diskusi dengan sesama temannya (misalnya: tugas yang berupa soal-soal, kasus untuk dianalisis, atau melakukan survei sederhana). Bentuk penugasan lain dapat juga berupa kegiatan penulisan laporan tentang topik tertentu yang mau tidak mau mengkondisikan peserta didik untuk mengakses internet guna mendapatkan berbagai informasi dari berbagai sumber. Manakala sudah semakin berkembang pemanfaatan internet di sekolah, maka *e-learning* dapat digunakan untuk kepentingan belajar remedial (*edukasi.net*).

Agar peserta didik semakin terbiasa menggunakan internet dalam kehidupan sehari-harinya, maka guru dapat mengembangkan peluang kepada peserta didiknya untuk memanfaatkan internet bagi berbagai kepentingan, misalnya: komunikasi, konsultasi atau bimbingan belajar.

### **3. Bagaimana Mengoptimalkan Pemanfaatan *E-learning*?**

Seperti halnya pembelajaran dengan cara lain, *e-learning* bisa memberikan manfaat yang optimal jika beberapa kondisi berikut ini terpenuhi.

#### **a. Tujuan**

Sebelum memutuskan untuk mengikuti kegiatan pembelajaran melalui *e-learning*, maka satu hal yang perlu ditentukan terlebih dahulu adalah apa yang menjadi tujuan belajar yang akan kita capai. Berdasarkan tujuan inilah kita akan dapat memilih topik, bahan-bahan

belajar, lama belajar, biaya, dan sarana atau media pembelajaran yang sesuai (dalam hal ini yang difokuskan adalah media pembelajaran elektronik). Tujuan ini hendaknya bersifat spesifik dan terukur.

Misalnya saja, sekolah tempat kita bertugas sebagai guru sudah dilengkapi dengan lab komputer, LAN, dan sambungan internet. Sebagai guru bahasa Inggris tentunya kita ingin mengoptimalkan ketersediaan fasilitas yang ada. Kalau di dalam kelas, kita membelajarkan peserta didik mengenai keterampilan bahasa Inggris tertentu, maka perlu kita telaah keterampilan bahasa Inggris yang mana yang tidak disajikan di kelas tetapi kita nilai akan sangat mendukung untuk dilakukan melalui media internet. berbicara bahasa Inggris

Seandainya kita menentukan bahwa keterampilan mengekspresikan pendapat/gagasan/ide yang lebih tepat dipraktikkan melalui internet, maka kita perlu merumuskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Misalnya saja: Peserta didik mampu menyampaikan pendapat atau hasil pemikirannya secara tata bahasa benar terhadap pertanyaan yang disampaikan guru. Pertanyaan yang diajukan guru dapat saja sama kepada masing-masing peserta didik. Penggunaan tata bahasa Inggris yang digunakan peserta didik perlu dinilai dan diberi masukan oleh guru. Selain itu, keberanian peserta didik untuk mengemukakan pendapatnya juga perlu diperhatikan dan diapresiasi guru.

Yang pada umumnya menjadi kendala adalah bahwa peserta didik cenderung merasa kurang berani atau kurang percaya diri mempraktikkan penggunaan bahasa Inggris karena takut membuat kesalahan dalam menyampaikan pendapat atau gagasannya. Dalam

kaitan inilah, seorang guru dapat memberikan motivasi atau bimbingan secara personal kepada peserta didiknya sehingga perasaan kurang percaya diri atau takut membuat kesalahan sewaktu menggunakan bahasa Inggris dapat perlahan-lahan terkikis. Melalui komunikasi yang bersifat personal seperti ini, peserta didik yang semula merasa malu-malu atau takut akan "dilecehkan" atau "dितertawakan" oleh teman-temannya seandainya membuat kesalahan, menjadi lebih berani karena tidak ada temannya yang mengetahuinya atau mendengarkan perbaikan yang disampaikan guru.

#### **b. Peserta Didik**

Cara belajar dengan *e-learning* memberikan peluang untuk menjadi peserta didik yang bersifat independen. Jadi, untuk mendapatkan manfaat yang optimal dari *e-learning*, kita hendaknya merasa senang dan termotivasi untuk belajar secara independen dan mengembangkan sikap yang positif terhadap kegiatan pembelajaran dan perluasan wawasan. Artinya, kita memiliki motivasi tinggi untuk menguasai topik pelajaran, memperlakukan kegiatan belajar bukan sebagai beban tetapi sebagai peluang untuk meningkatkan kualitas diri, dan mampu menerapkan disiplin dalam kegiatan belajar. Di samping itu, kita juga tentunya berupaya untuk memiliki sarana belajar yang menunjang (misalnya: komputer, akses internet, fax, printer), dan mengembangkan keterampilan dan strategi belajar yang independen.

#### **c. Dukungan**

Cara belajar melalui *e-learning* akan lebih mudah jika mendapat dukungan dari orang-orang yang terkait dengan peserta didik (misalnya: keluarga, sahabat, rekan sekerja, atau atasan peserta didik pada perusahaan tempat bekerja bagi yang sudah bekerja). Dengan dukungan dari berbagai pihak (baik berupa dana, dukungan moril,



maupun dukungan fasilitas), semangat belajar yang terkadang turun bisa tetap dipertahankan, bahkan dipacu lebih tinggi. Masalah yang dihadapi dalam belajar bisa dituntaskan sehingga proses belajar dan penyelesaian program bisa lebih mudah dijalankan.

#### **d. Media Lain**

*E-learning* hanyalah sebuah “alat” atau wahana yang dapat digunakan untuk mencapai suatu tujuan. “Alat” atau wahana ini jika digunakan bersama “alat-alat” lainnya akan mempercepat dan mempermudah pencapaian tujuan. Dengan demikian, *e-learning* tidak harus sepenuhnya digunakan secara murni, tetapi bisa diintegrasikan dengan penggunaan media lain sehingga saling menunjang meraih tujuan si pebelajar. Jadi, jika memang ada kesempatan untuk menggunakan media lain untuk belajar (pembelajaran konvensional di kelas, pembelajaran melalui mailing list, video, radio, fax, atau korespondensi), mengapa tidak saling dikoordinasikan? Pada kondisi yang demikian ini perlu dilakukan pemilihan sesuai dengan keperluan/kepentingan.

Pemanfaatan *e-learning* secara optimal pun tergantung dari beberapa kondisi yang perlu dipenuhi. Namun, apa pun cara belajar yang dipilih, semua berpulang kepada si peserta didik itu sendiri. Tanpa komitmen dan kendali diri, tak ada satu cara belajar pun yang akan berhasil diterapkan.

## **C. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **1. Kesimpulan**

Dari uraian yang telah dikemukakan dapatlah disimpulkan bahwa memang sudah waktunya untuk memulai pemanfaatan *e-learning* dalam kegiatan pembelajaran, terutama bagi sekolah-sekolah yang berada di daerah

perkotaan. Kesiapan sekolah ini ditandai dengan upaya yang dilakukan untuk melengkapi fasilitas pembelajaran dengan perangkat atau lab komputer. Bahkan sekolah-sekolah tertentu tidak hanya melengkapi sekolah dengan lab komputer tetapi juga dengan fasilitas *Local Area Network* (LAN) dan koneksi ke internet.

Pemanfaatan internet di sekolah sudah berkembang lebih jauh lagi yaitu tidak hanya sekedar bagaimana memanfaatkan internet tetapi bagaimana memanfaatkan internet untuk menunjang kemudahan peserta didik belajar. Pada dasarnya, tidak hanya peserta didik yang mengalami kemudahan tetapi para guru juga dalam arti penyiapan, penyimpanan dan pemutakhiran materi pembelajaran.

Di samping ketersediaan perangkat atau fasilitas yang berupa lab komputer, LAN, dan koneksi ke internet, diperlukan kesiapan para guru yang bertanggungjawab atas penyelenggaraan kegiatan pembelajaran di sekolah. Para pimpinan sekolah juga telah mempersiapkan para gurunya melalui kegiatan pelatihan untuk membekali diri mereka dengan pengetahuan dan kemampuan di bidang pemanfaatan internet bagi kepentingan pembelajaran.

Melalui pemanfaatan media elektronik untuk kegiatan pembelajaran (*e-learning*), peserta didik dapat memperoleh kemudahan dan keluwesan dalam berinteraksi dengan bahan/materi pelajaran. Demikian juga interaksi antara peserta didik dengan dosen/guru/instruktur atau interaksi antara sesama peserta didik. Peserta didik dapat saling berbagi informasi atau pendapat mengenai berbagai hal yang menyangkut materi pelajaran ataupun kebutuhan di bidang pengembangan diri peserta didik. Guru, dosen atau instruktur dapat menempatkan bahan-bahan belajar dan tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik di tempat tertentu di dalam *web* untuk diakses oleh para peserta didik.

## 2. Saran-saran

Penerapan kegiatan pembelajaran elektronik (*e-learning*) ternyata menuntut adanya komitmen dari para guru untuk mengoptimalkan pemanfaatan fasilitas yang tersedia (lab komputer, LAN, dan koneksi internet) bagi kepentingan kegiatan pembelajaran. Dalam kegiatan pembelajaran yang bersifat tatap muka, maka guru dapat memanfaatkan *e-learning* untuk kegiatan belajar remedial. Lebih jauh lagi, apabila guru sudah terlatih untuk merancang dan mengembangkan kegiatan pembelajaran elektronik, maka guru dapat mempersiapkan materi pembelajaran selama satu semester misalnya. Seandainya guru berhalangan mengajar, maka kegiatan pembelajaran akan tetap dapat berjalan.

Bagi sekolah yang merencanakan untuk memanfaatkan fasilitas internet untuk kegiatan pembelajaran di mana infrastrukturnya telah tersedia, maka perlu dilakukan penjajagan ke sekolah-sekolah yang telah lebih dahulu berpengalaman. Tujuannya adalah untuk menghindari kesalahan yang pernah dialami oleh sekolah lain. Di samping itu, kerjasama dengan berbagai lembaga yang berkiprah di bidang pemanfaatan internet perlu dijajagi agar sekolah dapat secara optimal memulai pemanfaatan internet untuk kepentingan kegiatan pembelajaran. Kerjasama ini juga diharapkan pada akhirnya akan bermuara pada kesiapan sekolah untuk menerapkan *e-learning*.

## KEPUSTAKAAN

- Achmad, Arief. 2004. *Pemanfaatan Internet sebagai Sumber Pembelajaran IPS*. (sumber dari Internet: <http://artikel.us/mangkoes6-04.html>). Diakses dari internet tanggal 11 Februari 2008).
- Bates, A. W. 1995. *Technology, Open Learning and Distance Education*. London: Routledge.
- Brown, Mary Daniels. 2000. "Education World: Technology in the Classroom: Virtual High Schools, Part 1, The Voices of Experiences" (sumber dari Internet yang diakses pada tanggal 18 Februari 2004. <<http://www.educationworld.com/atechi.tech052.shtml>>).
- Dowling, James, et.al.: 2002. "The e-Learning Hype Cycle" in *e-LearningGuru.com* (sumber dari Internet yang diakses pada tanggal 18 Februari 2004. <<http://www.e-learningguru.com/articles>>).
- Loftus, Margaret. 2001. *But What's It Like?* Special report on E-learning (10/15/01) (sumber dari internet: <http://usnews.com/usnews/edu/elearning/artcles/howto.htm>>).
- Rekdale. P., 2008. *Internet dan Pendidikan*. (sumber dari internet: <http://pendidikan.tv/inter.html>). Diakses tgl 11 Februari 2008.
- Sembel, Roy. 2008. *The e-learning Question and Answer Book*. (Sumber dari internet: <http://jauari88.wordpress.com/2007/11/17/yang-perlu-anda-tahu-tentang-e-learning/> (sumber: Internet yang diakses tgl 11 Februari 2008).
- Soekartawi, 2002. *Prospek Pembelajaran Jarak Jauh melalui Internet*. Paper yang disajikan pada Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran yang diselenggarakan oleh Universitas Terbuka, Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi, Universitas Negeri Jakarta, dan Ikatan Profesi Teknologi Pendidikan Indonesia, di Jakarta, 18-19 Juli 2002.
- Siahaan, Sudirman. 2006. *Internet, Guru, dan Internet*. Jakarta: Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi-Departemen Pendidikan Nasional.
- \_\_\_\_\_. *Edukasi.Net*. Leaflet. Jakarta: Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan-Departemen Pendidikan Nasional.
- Websites: (<http://www.kelasmaya.com/news/index.php?action=view&cat=1&id=16>). *Sebuah Konsep Masa Depan*. (sumber: Internet yang diakses tanggal 19 Agustus 2004).
- Website: (<http://www.kelasmaya.com/news/index.php?action=view&cat=1&id=15>). *Mengapa Harus e-Learning?* (sumber: Internet yang diakses tanggal 19 Agustus 2004).
- Websites: <http://januari88.wordpress.com/2007/11/17/yang-perlu-anda-tahu-tentang-e-learning/> (sumber: Internet yang diakses tgl 11-02-2008).
- Website: <<http://tentangku.blogspot.com/2007/12/18/yang-perlu-anda-tahu-tentang-e-learning/>>
- Website: <<http://pendidikan.tv/inter.html>>
- Wulf, K. 1996. *Training via the Internet: Where are we?* Training and Development 50 No. 5 (Sumber dari Internet).
- Website Kudos, 2002 on "What is e-Learning?" (sumber: Internet yang diakses pada tanggal 23 Februari 2004-<[http://www.kudos-idd.com/learning\\_solutions/definition](http://www.kudos-idd.com/learning_solutions/definition)>).