

**PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DALAM BIDANG PENDIDIKAN (*E-education*)**<sup>1</sup>M. Husaini<sup>1</sup>IAIN Raden Intan Lampung

Jalan Purnawirawan No. 05 Kedaton Bandar Lampung

E-mail : m.husaini78@gmail.com

*ABSTRACT - The development of information technology makes it easy to communicate the exchange of information so that the place, time and distance are no longer an obstacle. The development of information technology so rapidly could not be separated from the development of computer engineering. Advances in computer and information technology also provides a positive impact on education. Application areas of computer technology and information technology are the most influential in the field of education is the use of computer networks and the Internet. With the internet information services to target students are not limited space, where time and distance. Through the internet information services can be provided as a source of learning, learning media can be studied according to the speed of learners. Media study is not limited to letters and pictures but can be combined with graphics, animations, video, audio together so that the media is better known as multimedia. Positive influence of Internet use for education in developing human resources education should be able to follow the development of science and technology applications. Applications include industrial world so that graduates are able to meet the demands of the workplace competencies. Based on these facts one way to be able to follow the rapid development of science and technology is always access the information up to date and all it can in the can over the internet. However, its implementation is still required in support of infrastructure and human resource capabilities well as providers, managers and information users.*

*Keywords: information technology, education*

**ABSTRAK-** Perkembangan teknologi informasi memberikan kemudahan berkomunikasi tukar informasi sehingga tempat, waktu dan jarak tidak lagi menjadi kendala. Perkembangan teknologi informasi yang sedemikian pesat tak lepas dari perkembangan teknik komputer. Kemajuan bidang komputer dan teknologi informasi ini juga memberikan dampak positif pada bidang pendidikan. Aplikasi bidang teknologi komputer dan teknologi informatika yang paling berpengaruh pada bidang pendidikan adalah pemakaian jaringan komputer dan internet. Dengan internet layanan informasi pada sasaran didik tidak terbatas ruang, tempat waktu dan jarak. Melalui internet layanan informasi dapat diberikan sebagai sumber belajar, media belajar yang dapat dipelajari sesuai dengan kecepatan belajar peserta didik. Media belajar tidak terbatas pada huruf dan gambar melainkan dapat dikombinasikan dengan grafik, animasi, video, audio secara bersama-sama sehingga media ini lebih dikenal dengan istilah multimedia. Pengaruh positif pemanfaatan internet untuk pendidikan dalam membangun SDM dunia pendidikan harus mampu mengikuti perkembangan aplikasi IPTEK. Aplikasi meliputi dunia industri agar lulusan mampu memenuhi tuntutan kompetensi dunia kerja. Berdasarkan fakta tersebut salah satu cara untuk mampu mengikuti perkembangan IPTEK yang cepat adalah selalu akses informasi yang *up to date* dan semua itu dapat di dapat melalui internet. Namun di dalam implemenentasinya masih diperlukan dukungan sarana prasarana dan kemampuan SDM baik sebagai penyedia, pengelola maupun pengguna informasi.

Kata Kunci: teknologi informasi, pendidikan

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses sistematis untuk meningkatkan harkat dan martabat manusia secara holistik, yang memungkinkan ketiga dimensi kemanusiaan paling elementer yaitu: (i) afektif yang tercermin pada kualitas keimanan, ketakwaan, akhlak mulia termasuk budi pekerti luhur serta kepribadian unggul, dan kompetensi estetis; (ii) kognitif yang tercermin pada kapasitas pikir dan daya intelektualitas untuk menggali dan mengembangkan serta menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi; dan (iii) psikomotorik yang tercermin pada kemampuan mengembangkan keterampilan teknis, kecakapan praktis, dan kompetensi kinestetis dapat berkembang secara optimal. Dengan demikian, pendidikan seyogianya menjadi wahana strategis bagi upaya mengembangkan segenap potensi individu, sehingga cita-cita membangun manusia Indonesia seutuhnya dapat tercapai.

Untuk memujudkan pembangunan manusia Indonesia seutuhnya, diperlukan pelayanan pendidikan yang dapat dijangkau oleh seluruh warga negara Indonesia. Oleh karena itu, upaya peningkatan akses masyarakat terhadap pendidikan yang lebih berkualitas merupakan mandat yang harus dilakukan bangsa Indonesia sesuai dengan tujuan negara Indonesia yang tertuang dalam Pembukaan UUD 1945 yaitu untuk melindungi segenap bangsa dan seluruh tumpah darah Indonesia, mencerdaskan kehidupan bangsa, memajukan kesejahteraan umum dan ikut melaksanakan ketertiban dunia yang berdasarkan kemerdekaan, perdamaian abadi dan keadilan sosial.

UUD 1945 mengamanatkan mengenai pentingnya pendidikan bagi seluruh warga negara seperti tertuang di dalam Pasal 28B Ayat (1) bahwa setiap orang berhak mengembangkan diri melalui pemenuhan kebutuhan dasarnya, berhak mendapatkan pendidikan dan mendapatkan manfaat dari ilmu pengetahuan dan teknologi, seni dan budaya demi meningkatkan kualitas hidupnya demi kesejahteraan umat manusia, dan Pasal 31 Ayat (1) bahwa setiap warga negara berhak mendapat pendidikan.

Mencermati amanat yang terdapat dalam pembukaan UUD 1945 dan beberapa pasal dalam batang tubuh UUD 1945 di atas, lembaga pendidikan mempunyai peran penting dalam

membantu tugas pemerintah dalam mengupayakan terciptanya penyelenggaraan pendidikan yang berkualitas dan efektif, sehingga mampu menghasilkan sumber daya manusia Indonesia yang bermutu tinggi, produktif, kreatif, dan memiliki daya kompetitif yang tinggi dengan bangsa lain. Namun dalam kenyataannya, dunia pendidikan kita masih dihadapkan pada persoalan rendahnya kualitas penyelenggaraan pendidikan yang selama ini berlangsung.

Perkembangan teknologi informasi beberapa tahun belakangan ini berkembang dengan kecepatan yang sangat tinggi, sehingga dengan perkembangan ini telah mengubah paradigma masyarakat dalam mencari dan mendapatkan informasi, yang tidak lagi terbatas pada informasi surat kabar, audio visual dan elektronik, tetapi juga sumber-sumber informasi lainnya yang salah satu diantaranya melalui jaringan Internet.

Salah satu bidang yang mendapatkan dampak yang cukup berarti dengan perkembangan teknologi ini adalah bidang pendidikan, dimana pada dasarnya pendidikan merupakan suatu proses komunikasi dan informasi dari pendidik kepada peserta didik yang berisi informasi-informasi pendidikan, yang memiliki unsur-unsur pendidik sebagai sumber informasi, media sebagai sarana penyajian ide, gagasan dan materi pendidikan serta peserta didik itu sendiri (Oetomo dan Priyogutomo, 2004), beberapa bagian unsur ini mendapatkan sentuhan media teknologi informasi.

Untuk mengatasi permasalahan yang berkaitan dengan dunia pendidikan dapat dilakukan dengan cara pemanfaatan teknologi informasi dalam bidang pendidikan. Dengan adanya pemanfaatan teknologi informasi bagi dunia pendidikan, maka dapat menghasilkan sumber daya manusia berkualitas dengan melakukan perbaikan kondisi pendidikan.

## 2. PENGERTIAN TEKNOLOGI INFORMASI

Menurut William & Sawyer (Abdul Kadir & Terra CH, 2003), teknologi informasi didefinisikan sebagai teknologi yang menggabungkan komputer dengan jalur komunikasi kecepatan tinggi, yang membawa

data, suara, dan video. Definisi ini memperlihatkan bahwa dalam teknologi informasi pada dasarnya terdapat dua komponen utama yaitu teknologi komputer dan teknologi komunikasi. Teknologi komputer yaitu teknologi yang berhubungan dengan komputer termasuk peralatan-peralatan yang berhubungan dengan komputer. Sedangkan teknologi komunikasi yaitu teknologi yang berhubungan perangkat komunikasi jarak jauh, seperti telepon, faksimil, dan televisi.

Menurut Martin (1999), Teknologi informasi tidak hanya terbatas pada teknologi komputer (perangkat keras dan perangkat lunak) yang akan digunakan untuk memproses dan menyimpan informasi, melainkan juga mencakup teknologi komunikasi untuk mengirim/menyebarkan informasi.

Berdasarkan dua definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa teknologi informasi secara sederhana dapat dipandang sebagai ilmu yang diperlukan untuk mengelola/memanag informasi agar informasi tersebut dapat secara mudah dicari atau ditemukan kembali. Sementara dalam pelaksanaannya untuk dapat mengelola informasi tersebut dengan baik, cepat, dan efektif, maka diperlukan teknologi komputer sebagai pengolah informasi dan teknologi komunikasi sebagai penyampai informasi jarak jauh.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat merupakan potensi untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Internet sebagai anak kandung dari teknologi informasi menyimpan informasi tentang segala hal yang tak terbatas, yang dapat digali untuk kepentingan pengembangan pendidikan. Dengan internet belajar tidak lagi dibatasi oleh ruang dan waktu.

Keberadaan teknologi informasi bagi dunia pendidikan berarti tersedianya saluran atau sarana yang dapat dipakai untuk menyiarkan program pembelajaran baik secara searah maupun secara interaktif. Pemanfaatan teknologi informasi ini penting mengingat kondisi geografis Indonesia secara umum berada pada daerah pegunungan yang terpencar ke dalam banyak pulau-pulau. Dengan adanya teknologi informasi memungkinkan diselenggarakannya pendidikan jarak jauh, sehingga memungkinkan terjadinya pemerataan pendidikan di seluruh wilayah bumi Indonesia, baik yang sudah dapat

dijangkau transportasi darat maupun yang belum dapat dijangkau dengan transportasi darat. Dengan demikian pemanfaatan teknologi informasi dalam bidang pendidikan mempunyai arti penting terutama dalam rangka pemerataan pendidikan dan peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia.

Untuk memanfaatkan teknologi informasi dalam proses pendidikan, ada beberapa langkah pengembangan yang dapat dilakukan antara lain sebagai berikut: (1) merancang dan membuat aplikasi database, yang menyimpan dan mengolah data dan informasi akademik, baik sistem perkuliahan, sistem penilaian, informasi kurikulum, manajemen pendidikan, maupun materi pembelajaran; (2) merancang dan membuat aplikasi pembelajaran berbasis portal, web, multimedia interaktif, yang terdiri atas aplikasi tutorial dan *learning tool*; (3) mengoptimalkan pemanfaatan TV edukasi sebagai materi pengayaan dalam rangka menunjang peningkatan mutu pendidikan; dan (4) mengimplementasikan sistem secara bertahap mulai dari lingkup yang lebih kecil hingga meluas, sehingga memudahkan manajemen pemanfaatan TI dalam proses penyelenggaraan pendidikan.

Sedang pemanfaatan teknologi informasi dalam proses pendidikan secara garis besar meliputi:

#### a) Manajemen Sistem Informasi

Sistem Informasi Manajemen (SIM) merupakan sebuah sistem informasi keorganisasian yang mendukung proses-proses manajemen. SIM yang baik sangat membantu dalam efisiensi waktu dan materi transaksi-transaksi organisasi serta mendukung fungsi operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan. Pemanfaatan teknologi informasi untuk menjalankan sistem informasi memungkinkan aliran informasi berjalan dengan cepat dan akurat. Database online yang dilakukan oleh Dinas Pendidikan dan perguruan tinggi memudahkan terjadinya pertukaran informasi dan data dengan cepat. Kemudahan ini berarti efisiensi pelaksanaan pendidikan dalam segala hal.

Sistem informasi akademik dengan data base online di lembaga pendidikan sangat membantu orang tua untuk mendapatkan informasi perkembangan anaknya setiap saat. Data base online memberikan

kemudahan-kemudahan informasi bagi peserta didik, orang tua maupun masyarakat. Keberadaan WEB interaktif lembaga pendidikan memudahkan komunikasi antara lembaga pendidikan dengan masyarakat pelanggan. Visi, misi dan profil lembaga pendidikan dengan mudah dapat diketahui oleh masyarakat secara umum, sehingga akan berdampak pada meningkatnya minat masyarakat terhadap lembaga pendidikan tersebut. WEB akademik memberikan kemudahan peserta didik, dosen, karyawan, orang tua, dan masyarakat, seperti kemajuan-kemajuan akademik peserta didik, perkembangan harian, kewajiban administrasi, pendaftaran mahasiswa baru dan lain-lain.

b) E-learning Menurut Onno W. Purbo (2002),

E-learning merupakan bentuk teknologi informasi yang diterapkan di bidang pendidikan dalam bentuk maya. Melalui e-learning belajar tidak lagi dibatasi oleh ruang dan waktu. Belajar dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja. Belajar mandiri berbasis kreativitas peserta didik yang dilakukan melalui e-learning mendorong peserta didik untuk melakukan analisa dan sintesa pengetahuan, menggali, mengolah, dan memanfaatkan informasi, menghasilkan tulisan, informasi dan pengetahuan sendiri. Peserta didik dirangsang untuk melakukan eksplorasi ilmu pengetahuan.

E-learning dilakukan melalui jaringan internet, sehingga sumber belajar bukan hanya guru, tetapi juga siapa saja yang ada diberbagai belahan dunia. Fasilitas yang dapat dimanfaatkan oleh peserta didik untuk belajar melalui e-learning diantaranya: e-book, e-library, interaksi dengan pakar, email, mailing list, news group, world wide web (www), dan lain-lain. Situs-situs yang menyediakan e-learning beberapa diantaranya yaitu: educasi.net, ilmu komputer, plasa.com, pintar media.com dan banyak lagi situs lainnya.

Pelaksanaan e-learning dapat dilakukan oleh berbagai pihak. Perguruan tinggi diharapkan mampu untuk menyelenggarakan e-learning sendiri. Secara sederhana e-learning dapat dilaksanakan oleh dosen dengan membuat situs sendiri atau situs perguruan tinggi yang di-link dengan situs-situs yang berkaitan dengan pelajarannya.

Situs dapat diisi dengan materi pelajaran yang dapat divisualisasikan, tugas-tugas dan evaluasi.

c) Media Pembelajaran

Pemanfaatan teknologi informasi sebagai media pembelajaran dapat melalui pemanfaatan internet dalam e-learning maupun penggunaan komputer sebagai media interaktif. Diharapkan dengan penggunaan media ini dapat merangsang pikiran, perasaan, minat serta perhatian peserta didik sedemikian rupa sehingga proses pembelajaran dapat terjadi. Selain itu, proses pembelajaran akan lebih efektif karena penggunaan media pembelajaran memungkinkan teratasinya hambatan dalam proses komunikasi guru-peserta didik seperti hambatan fisiologis, psikologis, kultural, dan lingkungan.

Para peneliti menemukan bahwa ada berbagai cara peserta didik dalam memproses informasi belajar yang bersifat unik. Sebagian mahasiswa lebih mudah memproses informasi belajar secara visual, sebagian lain lebih mudah memproses informasi melalui suara (auditorial), dan sebagian lain lebih mudah memproses informasi belajar dengan cara melakukan sentuhan/praktek langsung atau kinestetik (Bobby DePorter & Mike Hernacki, 1999).

Secara umum pemanfaatan teknologi informasi sebagai media pembelajaran dapat dikategorikan menjadi tiga kelompok. Pemanfaatan kelompok *pertama*, memanfaatkan komputer sebagai media penyampaian materi ajar, yang biasa dikenal dengan istilah *Computer Assisted Instruksional (CAI)* atau *Computer-Based Training (CBT)*. Pada pemanfaatan jenis ini, informasi (materi belajar) yang hendak disampaikan kepada peserta didik dikemas dalam suatu perangkat lunak (program). Peserta didik kemudian dapat belajar dengan cara menjalankan program atau perangkat lunak tersebut di komputer. Bila dirancang dengan baik, dapat diciptakan paket program pembelajaran untuk melakukan simulasi atau materi praktek, yang juga dapat memberikan umpan balik secara langsung terhadap kemajuan belajar peserta didik tersebut melalui rekaman hasil evaluasi belajar.

Pemanfaatan kelompok *kedua* memanfaatkan teknologi informasi sebagai

media pendistribusian materi ajar melalui jaringan internet. Materi ajar dapat dikemas dalam bentuk *webpage*, atau pun program belajar interaktif (CAI atau CBI). Materi ajar ini kemudian ditempatkan di sebuah *server* yang tersambung ke internet, sehingga dapat diambil oleh peserta didik baik dengan menggunakan *web browser* atau *file transport protocol* (aplikasi pengiriman file).

Pemanfaatan kelompok *ketiga* memanfaatkan teknologi informasi sebagai media komunikasi dengan pakar, atau nara sumber, atau peserta didik yang lainnya (*teleconferences*). Momen komunikasi ini dapat digunakan untuk menanyakan hal-hal yang tidak bisa dimengerti, atau mengemukakan pendapat supaya dapat ditanggapi oleh peserta didik yang lain atau oleh guru. Dengan demikian, peserta didik bisa mendapat umpan balik dari pakar atau dari nara sumber serta dari teman peserta didik yang lain mengenai hal-hal yang berkaitan dengan pemahaman materi ajar.

#### d) Pendidikan Life Skill

Teknologi informasi dengan komputer sebagai jantungnya telah memasuki berbagai aspek kehidupan. Hampir semua bidang pekerjaan membutuhkan komputer. Pekerjaan yang membutuhkan ketrampilan menggunakan komputer terbuka luas. Ketrampilan menggunakan komputer merupakan salah satu kecakapan hidup yang sangat dibutuhkan untuk bersaing dalam sistem ekonomi berbasis ilmu pengetahuan.

Pendidikan teknologi informasi mengandung kecakapan hidup yang dapat dikembangkan baik *specific life skill* maupun *general life skill*. Kecakapan dalam mengoperasikan komputer menggunakan program, baik aplikasi maupun bahasa pemrograman merupakan kecakapan hidup yang bersifat vokasional. Sementara ketrampilan menggali informasi internet pada internet, mengolah dan memanfaatkannya merupakan *general life skill*.

#### 4. KESIMPULAN

Dari paparan di atas dapat diambil kesimpulan antara lain:

- a) Upaya peningkatan akses masyarakat terhadap pendidikan yang lebih berkualitas merupakan mandat yang harus dilakukan

bangsa Indonesia sesuai dengan tujuan negara Indonesia yang tertuang dalam Pembukaan UUD 1945.

- b) Pemanfaatan teknologi informasi dalam bidang pendidikan mempunyai arti penting terutama dalam upaya pemerataan kesempatan pendidikan, peningkatan kualitas pendidikan.
- c) Untuk pengembangan teknologi informasi di lembaga pendidikan, ada beberapa langkah yang perlu dilakukan, antara lain yaitu: (1) merancang dan membuat aplikasi database; (2) merancang dan membuat aplikasi pembelajaran berbasis portal, web, multimedia interaktif, yang terdiri atas aplikasi tutorial dan *learning tool*; (3) mengoptimalkan pemanfaatan TV edukasi sebagai materi pengayaan dalam rangka menunjang peningkatan mutu pendidikan; dan (4) mengimplementasikan sistem secara bertahap.
- d) Pemanfaatan teknologi informasi untuk proses pendidikan antara lain meliputi; manajemen sistem informasi (SIM), *e-learning*, media pembelajaran, dan pendidikan *life skill*.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdul Kadir (2002). *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [2] Abdul Kadir & Terra CH. (2003). *Pengenalan Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [3] Bobby DePorter (1999). *Quantum Learning*. Jakarta: Kaifa
- [4] Geger Riyanto. *Teknologi Informasi, Inovasi Bagi Dunia Pendidikan*, dalam <http://indrajayaadriand.wordpress.com/2007/07/14/teknologi-informasi-inovasi-bagi-dunia-pendidikan/>, 22 Februari 2014.
- [5] Onno W. Purbo (2002). *Teknologi e-Learning*. Jakarta: Elex Media Komputindo