

PERANAN PENGGUNAAN TEKNOLOGI INFORMASI UNTUK MEMUDAHKAN *TRANSFER KNOWLEDGE* DALAM DUNIA PENDIDIKAN

Wahjono

(Dosen AMIK JTC Semarang)

Abstrak

Dalam dunia pendidikan sangat membutuhkan peranan dari kemajuan teknologi informasi karena akan memperoleh manfaat yang luar biasa. Dampak yang luarbiasa dan sedemikian luas tersebut telah memberikan warna atau wajah baru dalam sistem pendidikan dunia, yang dikenal dengan berbagai istilah *e-learning*, *distance learning*, *online learning*, *web based learning*, *computer-based learning*, dan *virtual class room*, dimana semua terminologi tersebut mengacu pada pengertian yang sama yakni pendidikan berbasis teknologi informasi. Lembaga pendidikan saat ini akan segera memperkenalkan dan memulai penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sebagai basis pembelajaran yang lebih mutakhir. Hal ini menjadi penting mengingat penggunaan teknologi informasi merupakan salah satu faktor penting yang memungkinkan kecepatan transformasi ilmu pengetahuan kepada peserta didik, generasi bangsa ini secara lebih luas. Dalam konteks yang lebih spesifik, dapat dikatakan bahwa kebijakan penyelenggaraan pendidikan, baik yang diselenggarakan oleh pemerintah, pemerintah daerah, maupun masyarakat harus mampu memberikan akses pemahaman dan penguasaan teknologi mutakhir yang luas kepada peserta didik. Teknologi informasi berfungsi untuk memperkecil kesenjangan penguasaan teknologi mutakhir khususnya dalam dunia pendidikan. Pembangunan pendidikan berbasis teknologi informasi setidaknya memberikan dua keuntungan: 1. sebagai pendorong komunitas pendidikan (termasuk guru) untuk lebih apresiatif dan proaktif dalam memaksimalkan potensi pendidikan. 2. memberikan kesempatan luas kepada peserta didik memanfaatkan setiap potensi yang ada dapat diperoleh dari sumber-sumber yang tidak terbatas. Karya ilmiah ini akan membahas sisi-sisi perubahan di dalam dunia pendidikan khususnya pada proses pembelajaran dengan adanya kemajuan teknologi informasi serta tinjauan dampak positif dan negatif yang ditimbulkannya.

Kata kunci: teknologi, informasi, pendidikan, *e-learning*

1. PENDAHULUAN

Dengan semakin pesatnya perkembangan teknologi informasi saat ini, khususnya perangkat komputer dapat memungkinkan semakin berkembangnya layanan informasi yang lebih baik dalam institusi pendidikan maupun di institusi yang lain. Dalam perkembangan teknologi yang pesat saat ini, dipandang bahwa kemajuan suatu organisasi sangat tergantung pada Teknologi dan Sistem Informasi, faktor ini akan mempengaruhi kinerja organisasi untuk mampu bersaing dengan organisasi-organisasi lain. Hal inilah yang melatarbelakangi sebuah organisasi pendidikan untuk menginvestasikan pemanfaatan teknologi informasi dalam pendidikan dengan diwujudkan dalam suatu sistem yang disebut dengan Jaringan Pendidikan Nasional (JARDIKNAS). Layanan pendidikan lain yang bisa dilaksanakan melalui internet yaitu dengan menyediakan materi pembelajaran secara *online* dan materi pembelajaran tersebut dapat diakses oleh siapa saja yang membutuhkan, sehingga memberikan informasi bagi yang sulit mendapatkannya karena kendala ruang dan waktu.

Sementara pada tingkat pendidikan Sekolah Menengah, teknologi informasi saat ini sudah dilakukan. Penggunaan Teknologi informasi sebagai fasilitas tambahan telah menjadi kurikulum yang diajarkan. Teknologi informasi sudah mulai digunakan menjadi media *database* utama bagi nilai-nilai, kurikulum, siswa, guru atau yang lainnya. Prospek untuk masa depan penggunaan teknologi informasi di tingkat pendidikan menengah semakin cerah.

Kemajuan ilmu dan teknologi informasi ini telah banyak mengubah cara pandang dan gaya hidup masyarakat Indonesia dalam menjalankan kegiatannya. Keberadaan dan peranan teknologi informasi dalam sistem pendidikan telah membawa era baru perkembangan tersebut belum diimbangi dengan peningkatan SDM untuk memanfaatkan teknologi informasi dalam proses pendidikan tersebut.

2. PEMBAHASAN

2.1. Penerapan Teknologi Informasi

Teknologi informasi bermanfaat untuk pendidikan dalam peningkatan kualitas pendidikan nasional di Indonesia. Kondisi geografis Indonesia yang terdiri dari banyak pulau yang terpencar-pencar dan kondisi permukaan buminya yang tidak merata, maka penerapan teknologi informasi sangat tepat digunakan dalam dunia pendidikan. Teknologi informasi akan sebagai fasilitas utama untuk pemerataan pendidikan di Indonesia dengan kemampuan pembelajaran jarak jauh tidak terpisah oleh ruang, jarak dan waktu. Adapun manfaat teknologi informasi bagi bidang pendidikan yang lain adalah:

- a. Melakukan pendaftaran Siswa Baru
- b. Akses ke perpustakaan online
- c. informasi pendidik dan kependidikan
- d. Melakukan pembelajaran online
- e. Menyediakan layanan informasi akademi dan administrasi suatu institusi pendidikan
- f. Menyediakan fasilitas mesin pencari data
- g. menyediakan fasilitas diskusi
- h. menyediakan fasilitas direktori alumni ke sekolah
- i. menyediakan fasilitas kerjasama
- j. Menyediakan fasilitas lowongan pekerjaan

Pada proses pembelajaran di kelas menurut Anwas (2003), pemanfaatan teknologi informasi dapat digunakan dalam berbagai cara. Misalnya:

- a. *Virtual Experiment*. Demonstrasi dengan menggunakan bantuan teknologi informasi ini digunakan untuk menampilkan suatu kegiatan eksperimen di depan kelas. Tujuan dari *virtual eksperimen* ini adalah suatu kegiatan laboratorium yang dipindahkan di depan komputer. Anak bisa melakukan beberapa eksperimen dengan memanfaatkan software virtual eksperimen, misalnya *Crocodile Clips*. Metode ini bisa digunakan jika sekolah tidak mempunyai laboratorium IPA yang lengkap atau digunakan sebelum melakukan eksperimen yang sesungguhnya. Pada kegiatan ini guru dapat membuat suatu film cara-cara melakukan suatu kegiatan misalnya cara melakukan pengukuran dengan mikrometer yang benar atau mengambil sebagian kegiatan yang penting. Sehingga dengan cara ini siswa bisa diarahkan untuk melakukan kegiatan yang benar atau mengambil kesimpulan dari kegiatan tersebut.
- b. Kelas *virtual*; Maksud kelas di sini adalah siswa belajar mandiri yang berbasis web, misalnya menggunakan *moodle*. Bentuk kelas maya yang telah dikembangkan di beberapa sekolah yang memiliki fasilitas teknologi informasi. Pada kelas maya ini siswa akan mendapatkan materi, tugas dan test secara *online*.

Sebagai seorang guru akan memperoleh kemudahan dalam memeriksa tugas dan menilai hasil ujian siswa. Terutama hasil ujian siswa akan dinilai secara otomatis. Sebenarnya masih banyak bentuk pemanfaatan teknologi informasi lainnya yang dapat digunakan untuk membantu siswa dalam proses belajar mengajar. Tetapi semua itu tergantung kepada bagaimana cara memanfaatkannya.

Dengan adanya teknologi informasi ini akan menjadi titik cerah yang diharapkan dapat memberi sumbangan berarti dalam peningkatan mutu pendidikan. Salah satu penggunaan teknologi informasi ke dalam dunia pendidikan adalah *e-learning* atau *electronic learning*. Saat ini *e-learning* mulai menarik perhatian banyak pihak, baik dari kalangan

akademik, profesional, perusahaan maupun industri. Di institusi pendidikan tinggi misalnya, *e-learning* telah membuka cakrawala baru dalam proses belajar mengajar. Sedangkan di lingkungan industri *e-learning* dinilai mampu membantu proses dalam meningkatkan kompetensi pegawai atau sumber daya manusia.

Pembelajaran dengan menggunakan E-learning pada prinsipnya adalah bentuk pembelajaran konvensional yang dituang dalam format digital dan disajikan melalui teknologi informasi. *E-learning* diciptakan seolah-olah peserta didik belajar secara konvensional, hanya saja dipindahkan ke dalam sistem digital melalui internet. Keunggulan-keunggulan *e-learning* adalah efisiensi dalam penggunaan waktu dan ruang. Dengan *e-learning* pengajar dan siswa tidak lagi selalu harus bertatap muka dalam kelas pada waktu yang bersamaan.

Dengan sifatnya yang tidak tergantung pada ruang dan waktu, *e-learning* memiliki keunggulan lain yaitu memungkinkan akses yang tidak terhalang oleh waktu dan tidak memerlukan biaya mahal. Seorang pelajar di daerah dapat belajar langsung dari pakar di pusat melalui fasilitas *internet chatting* atau mengakomodir suara dan bahkan gambar *realtime*. Dengan *e-learning* sekolah-sekolah dengan mudah dapat melakukan kerjasama saling menguntungkan melalui program kemitraan. Dengan demikian sekolah yang lebih maju dapat membantu sekolah yang belum maju sehingga dapat diupayakan adanya pemerataan mutu pendidikan. Satu hal lagi keunggulan *e-learning* tentunya adalah ketersediaan informasi yang melimpah dari sumber-sumber di seluruh dunia. Dengan menggunakan internet sebagai media pembelajaran akan didapatkan sumber informasi untuk pengayaan materi yang jumlahnya sangat tak terbatas.

Model pembelajaran *e-learning* dengan segala keunggulannya akan sangat membantu dunia pendidikan di Indonesia, *e-learning* dapat menjadi alternatif cara peningkatan mutu pendidikan Indonesia dan melakukan upaya pemerataan di seluruh wilayah Indonesia. Sudah menjadi pengetahuan umum bahwa penyebaran mutu pendidikan di Indonesia belum merata. Ada kesenjangan cukup jauh antara satu wilayah dengan wilayah lain. Pendidikan di pulau Jawa dan Sumatera atau Indonesia bagian barat cenderung lebih maju dari pada Indonesia bagian timur. Kesenjangan seperti ini haruslah mendapatkan perhatian yang serius dari pemerintah. *E-learning* dapat menjadi solusi kreatif bagi pemerintah. (Suryo, 2005)

Onno W. Purbo (2002) mensyaratkan tiga hal yang wajib dipenuhi dalam merancang *elearning*, yaitu : sederhana, personal, dan cepat. Sistem yang sederhana akan memudahkan peserta didik dalam memanfaatkan teknologi dan menu yang ada, dengan kemudahan pada panel yang disediakan, akan mengurangi pengenalan sistem *e-learning* itu sendiri, sehingga waktu belajar peserta dapat diefisienkan untuk proses belajar itu sendiri dan bukan pada belajar menggunakan sistem *e-learning*-nya.

Karena masih diperlukan pengembangan, maka masih diperlukan fokus perhatian akan *e-learning*, khususnya dari sisi regulasi, perlu diamati sudah seberapa jauh peranan regulasi dari pemerintah atau departemen terkait dalam mendukung terealisasinya dukungan *e-learning* dalam proses pendidikan di Indonesia, hingga saat ini Indonesia telah memiliki Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 31 dan SK Mendiknas No.107/U/2001 tentang Pendidikan Tinggi Jarak Jauh (PTJJ) di mana secara lebih spesifik undang-undang ini mengijinkan penyelenggara pendidikan di Indonesia untuk melaksanakan pendidikan melalui cara PTJJ dengan memanfaatkan teknologi informasi.

Saat ini perangkat komputer bukan lagi merupakan barang mewah, alat ini sudah digunakan di berbagai bidang pekerjaan seperti halnya pada bidang pendidikan. Pada awalnya komputer dimanfaatkan di sekolah sebagai penunjang kelancaran pekerjaan bidang administrasi dengan memanfaatkan *software Microsoft word, excel* dan *access*. Dengan masuknya materi teknologi informasi di dunia persekolahan dengan mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), maka peranan komputer sebagai salah satu komponen utama dalam teknologi informasi mempunyai posisi yang sangat penting sebagai salah satu media pembelajaran.

Kurikulum untuk Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi mempunyai visi agar siswa dapat dan terbiasa menggunakan perangkat teknologi informasi secara tepat dan optimal untuk mendapatkan dan memproses informasi dalam kegiatan belajar, bekerja, dan aktifitas lainnya sehingga siswa mampu berkreasi, mengembangkan sikap imajinatif, mengembangkan kemampuan eksplorasi mandiri, dan mudah beradaptasi dengan

perkembangan baru di lingkungannya. Selanjutnya melalui mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi diharapkan siswa dapat terlibat pada perubahan pesat dalam kehidupan yang mengalami penambahan dan perubahan dalam penggunaan beragam produk teknologi informasi dan komunikasi.

Siswa menggunakan perangkat teknologi informasi untuk mencari, mengeksplorasi, menganalisis, dan saling tukar informasi secara efisien dan efektif. Dengan demikian siswa akan dengan cepat mendapatkan ide dan pengalaman dari berbagai kalangan. Penambahan kemampuan siswa karena penggunaan teknologi informasi akan mengembangkan sikap inisiatif dan kemampuan belajar mandiri, sehingga siswa dapat memutuskan dan mempertimbangkan sendiri kapan dan dimana penggunaan Teknologi Informasi secara tepat dan optimal, termasuk apa implikasinya saat ini dan dimasa yang akan datang.

Mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi pada jenjang pendidikan menengah mencakup penguasaan keterampilan komputer, prinsip kerja berbagai jenis peralatan komunikasi dan cara memperoleh, mengolah informasi. Materi ini sekaligus dimaksudkan sebagai bekal bagi peserta didik untuk beradaptasi dengan dunia kerja dan perkembangan dunia termasuk pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi. (Umi, 2009)

2.2. Arah Pengembangan Teknologi Informasi

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan pengaruh terhadap dunia pendidikan khususnya dalam proses pembelajaran. Menurut Rosenberg (2001), dengan berkembangnya penggunaan TIK ada lima pergeseran dalam proses pembelajaran yaitu:

- a. dari pelatihan ke penampilan,
- b. dari ruang kelas ke di mana dan kapan saja,
- c. dari kertas ke "on line" atau saluran,
- d. fasilitas fisik ke fasilitas jaringan kerja,
- e. dari waktu siklus ke waktu nyata.

Komunikasi sebagai media dalam dunia pendidikan dilakukan dengan menggunakan berbagai media komunikasi seperti telepon, komputer, internet, e-mail, dan lain sebagainya. Interaksi antara guru dan siswa tidak hanya dilakukan melalui hubungan tatap muka tetapi juga dilakukan dengan menggunakan berbagai media tersebut. Guru dapat memberikan layanan tanpa harus berhadapan langsung dengan siswa. Demikian pula siswa dapat memperoleh informasi dalam lingkup yang luas dari berbagai sumber melalui *cyber space* atau ruang maya dengan menggunakan komputer atau internet. Hal yang paling mutakhir adalah berkembangnya apa yang disebut "*cyber teaching*" atau pengajaran maya, yaitu proses pengajaran yang dilakukan dengan menggunakan internet. Istilah lain yang makin populer saat ini ialah ***e-learning*** yaitu satu model pembelajaran dengan menggunakan media teknologi komunikasi dan informasi khususnya internet.

Satu bentuk produk teknologi informasi adalah internet yang berkembang pesat di penghujung abad 20 dan sampai sekarang. Kehadirannya telah memberikan dampak yang cukup besar terhadap kehidupan umat manusia dalam berbagai aspek dan dimensi khususnya di bidang pendidikan. Melalui internet setiap orang dapat mengakses ke dunia global untuk memperoleh informasi dalam berbagai bidang dan pada gilirannya akan memberikan pengaruh dalam keseluruhan perilakunya. Dalam kurun waktu yang amat cepat telah terjadi revolusi internet di berbagai negara serta penggunaannya dalam berbagai bidang kehidupan. Keberadaan internet pada masa kini sudah merupakan satu kebutuhan pokok manusia modern dalam menghadapi berbagai tantangan perkembangan global. Kondisi ini sudah tentu akan memberikan dampak terhadap pola kehidupan umat manusia secara keseluruhan. Dalam kaitan ini, setiap orang atau bangsa yang ingin menghadapi tantangan global, perlu meningkatkan kualitas dirinya untuk beradaptasi dengan tuntutan yang berkembang. Teknologi informasi telah mengubah wajah pembelajaran yang berbeda dengan proses pembelajaran tradisional yang ditandai dengan interaksi tatap muka antara guru dengan siswa baik di kelas maupun di luar kelas. (Soekartawi, 2003)

Dalam tulisan itu, Asep (2003) secara ilustratif disebutkan bahwa di masa-masa mendatang isi tas anak sekolah bukan lagi buku-buku dan alat tulis seperti sekarang ini, akan tetapi berupa:

- a. Notebook dengan akses internet tanpa kabel, yang berisi materi-materi belajar

yang berupa bahan bacaan, dan dilengkapi dengan kamera digital serta perekam suara,

- b. Handphone dengan perangkat lunak, akses internet, permainan, musik, dan TV
- c. Alat-alat musik digital.

Hal itu menunjukkan bahwa segala kelengkapan anak sekolah di masa itu nanti berupa perlengkapan yang bernuansa digital sebagai alat bantu belajar. Meskipun teknologi informasi komunikasi dalam bentuk komputer dan internet telah terbukti banyak menunjang proses pembelajaran anak secara lebih efektif dan produktif, namun di sisi lain masih banyak kelemahan dan kekurangan diantaranya:

- a. Dari sisi kegairahan anak-anak lebih bergairah dengan internetnya itu sendiri dibandingkan dengan materi yang dipelajari. Dapat juga terjadi proses pembelajaran yang terlalu bersifat individual sehingga mengurangi pembelajaran yang bersifat sosial.
- b. Dari aspek informasi yang diperoleh, tidak terjamin adanya ketepatan informasi dari internet sehingga sangat berbahaya kalau anak kurang memiliki sikap kritis terhadap informasi yang diperoleh.
- c. Bagi anak-anak sekolah dasar penggunaan internet yang kurang proporsional dapat mengabaikan peningkatan kemampuan yang bersifat manual seperti menulis tangan, menggambar, berhitung, dsb.
- d. Dalam hubungan dengan guru perlu dimiliki kemampuan dalam mengelola kegiatan pembelajaran secara proporsional dan demikian pula perlunya kerjasama yang baik dengan orang tua untuk membimbing anak-anak belajar di rumah masing-masing.
- e. Lingkungan pembelajaran yang di masa lalu berpusat pada guru telah bergeser menjadi berpusat pada siswa. Secara rinci dapat digambarkan sebagai berikut:

Lingkungan	Berpusat pada guru	Berpusat pada siswa
Aktivitas kelas	Guru sebagai sentral dan bersifat didaktis	Siswa sebagai sentral dan bersifat interaktif
Peran guru	Menyampaikan fakta-fakta, guru sebagai ahli	Kolaboratif, kadang-kadang siswa sebagai ahli
Penekanan pengajaran	Mengingat fakta-fakta	Hubungan antara informasi dan temuan
Konsep pengetahuan	Akumulasi fakta secara kuantitas	Transformasi fakta-fakta
Penampilan keberhasilan	Penilaian acuan norma	Kuantitas pemahaman, penilaian acuan patokan
Penilaian	Soal-soal pilihan berganda	Portofolio, pemecahan masalah, dan penampilan
Penggunaan teknologi	Latihan dan praktek	Komunikasi, akses, kolaborasi, ekspresi

3. KESIMPULAN

- 3.1. Dunia pendidikan sangat membutuhkan dari kemajuan teknologi informasi karena memperoleh manfaat yang luar biasa. Dampak dalam sistem pendidikan yang dikenal dengan berbagai istilah *e-learning*, *distance learning*, *online learning*, *web based learning*, *computer-based learning*, dan *virtual class room*, dimana semua terminologi tersebut mengacu pada pengertian yang sama yakni pendidikan berbasis teknologi informasi.
- 3.2. Lembaga pendidikan saat ini akan menggunakan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sebagai basis pembelajaran yang lebih mutakhir. Hal ini menjadi penting mengingat penggunaan teknologi informasi merupakan salah satu faktor penting yang memungkinkan kecepatan transformasi ilmu pengetahuan kepada peserta didik, generasi bangsa ini secara lebih luas. Dalam konteks yang lebih spesifik, dapat

dikatakan bahwa kebijakan penyelenggaraan pendidikan, baik yang diselenggarakan oleh pemerintah, pemerintah daerah, maupun masyarakat harus mampu memberikan akses pemahaman dan penguasaan teknologi mutakhir yang luas kepada peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Asep, Saepudin (2003). "*Penerapan Teknologi Informasi dalam Pendidikan Masyarakat*", Jurnal Teknodik, Edisi No.12/VII/Oktober/2003
- Notodirojo, KMRT, Roy, Suryo (2005). "*Teknologi Internet Mobile, Seminar Nasional Internet Mobile*" – Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi – UKSW
- Onno W. Purbo & Antonius Aditya Hartanto. (2002). "*Teknologi E-learning Berbasis PHP dan MySQL*", Elex Media Komputindo.
- Oos M. Anwas (2003). "*Model Inovasi E-Learning Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan*", Jurnal Teknodik, Edisi No.12/VII/Oktober/2003.
- Rosenberg, M. J. (2001). "*E-learning: Strategies for delivering knowledge in the digital age*", New York: McGraw-Hill.
- Soekartawi (2003). "*Prinsip Dasar E-learning : Teori dan Aplikasinya di Indonesia*", Jurnal Teknodik, Edisi No.12/VII/Oktober/2003.
- Suripto, Drs. M.Pd. "*Penggunaan Teknologi Informasi Komunikasi dan Dampaknya Dalam Dunia Pendidikan*",
- Umi Syarifah Balqis, (2009). "*Implementasi Teknologi Informasi Dalam Manajemen Berbasis Sekolah di MA Ali Maksum Krapyak Bantul Yogyakarta*". Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta