
**IMPLIKASI TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
TERHADAP DUNIA PENDIDIKAN**

Oleh:
Lanto Ningrayati Amali
Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo

Abstrak

Tantangan terbesar bagi bangsa Indonesia saat ini adalah meningkatnya daya saing dan keunggulan kompetitif di semua sektor termasuk sektor pendidikan. Penerapan teknologi informasi dan komunikasi merupakan salah satu upaya yang dilakukan untuk menjawab tantangan tersebut. Implikasi penerapan TIK pada perubahan budaya belajar siswa maupun pengajar adalah terciptanya model-model pendidikan berbasis TIK yakni *distance learning*, *open learning*, *computer assisted learning*, *e-learning* serta bentuk-bentuk kegiatan belajar lain baik formal maupun non-formal seperti yang dilaksanakan dengan sistem siaran pendidikan melalui radio, televisi dan media komunikasi lainnya.

1. Pendahuluan

Pendidikan memegang peran penting dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Menurut Rousseau (dalam Mardapi, 2008) tujuan utama pendidikan adalah memberi kemampuan pada manusia untuk hidup di masyarakat. Kemampuan ini berupa pengetahuan dan/atau keterampilan serta perilaku yang diterima masyarakat. Kemampuan seseorang akan dapat berkembang secara optimal apabila memperoleh pengalaman belajar yang tepat.

Proses pendidikan merupakan kegiatan memobilisasi segenap komponen pendidikan oleh pendidik terarah kepada pencapaian tujuan pendidikan. Bagaimana proses pendidikan itu dilaksanakan sangat menentukan kualitas hasil pencapaian tujuan pendidikan. Kualitas proses pendidikan menggejala pada dua segi, yaitu kualitas komponen dan kualitas pengelolaannya. Kedua segi tersebut satu sama lain saling tergantung. Walaupun komponen-komponennya cukup baik, seperti tersedianya prasarana dan sarana serta biaya yang cukup, juga ditunjang dengan pengelolaan yang andal maka pencapaian tujuan tidak akan tercapai secara optimal. Demikian pula bila pengelolaan baik tetapi di dalam kondisi serba kekurangan, akan mengakibatkan hasil yang tidak optimal.

Memasuki era globalisasi saat ini, yang berdampak pada meningkatnya daya saing dan keunggulan kompetitif disemua sektor termasuk sektor pendidikan merupakan tantangan terbesar bagi bangsa Indonesia saat ini, keterbatasan waktu dan biaya dalam penyelenggaraan pendidikan, membutuhkan inovasi sistem pembelajaran yang berbasis teknologi informasi.

Teknologi Informasi (Information Technology) yang mulai populer di akhir tahun 70-an, diantarkan untuk menjawab tantangan. Pada masa sebelumnya, istilah teknologi komputer atau pengolahan data elektronis atau EDP (Electronic Data Processing). Menurut kamus Oxford (1995), teknologi informasi adalah studi atau penggunaan peralatan elektronika, terutama komputer untuk menyimpan, menganalisa, dan mendistribusikan informasi apa saja, termasuk kata, bilangan, dan gambar. Menurut Alter (1992), teknologi informasi mencakup perangkat keras dan perangkat lunak untuk melaksanakan satu atau sejumlah tugas pemrosesan data seperti menangkap mentransmisikan, menyimpan, mengambil, memanipulasi, atau menampilkan data.

Teknologi informasi tidak hanya terbatas pada teknologi komputer yang digunakan untuk memproses dan menyimpan informasi, melainkan mencakup juga teknologi komunikasi untuk mengirimkan informasi. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat pesat, sejak lama telah dimanfaatkan dalam dunia pendidikan. Seperti penemuan kertas, mesin cetak, radio, video taperecorder, film, televisi, overhead projector, dan komputer telah dimanfaatkan dalam proses pendidikan. Pada hakikatnya alat-alat tersebut tidak dibuat khusus untuk keperluan pendidikan, akan tetapi alat-alat tersebut ternyata dapat dimanfaatkan dalam proses pendidikan, bahkan dapat meningkatkan efektivitas dan efisien pelaksanaan proses pendidikan.

2. Penerapan Teknologi Informasi dan Komunikasi

Penerapan teknologi informasi dan komunikasi merupakan proses yang berkelanjutan dan sistematis di mana pendidikan dan sumber daya manusia dimodifikasikan sesuai dengan masyarakat

teknologi informasi. Hal ini bisa dibuat berdasarkan komunikasi informasi dan pengembangan dalam teknologi pengelolaan informasi multimedia. Konsep Pendidikan dari Penerapan teknologi informasi dan komunikasi merupakan kombinasi dari IT (*Information Technology*) dan CT (*Communication Technology*). Teknologi informasi dan komunikasi berarti hardware untuk peralatan, pengoperasian peralatan, software yang diperlukan untuk mengelola peralatan ini, dan penggunaan peralatannya untuk mengumpulkan, menghasilkan, membuat, memelihara, dan mengirimkan informasi.

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi yang intensif di dunia berdampak pada pergeseran kompetensi sumber daya manusia. Dengan maraknya penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dan internet, maka terdapat 12 kompetensi yang sangat baru berbasis TIK, seperti *searching, collecting, creating, sharing, communicating, coordinating, meeting, socializing, evaluating, buying-selling, gaming dan learning*. Kesemua kompetensi baru ini telah menjadi persyaratan untuk dapat bersaing dalam era informasi saat ini.

TIK menawarkan beragam bentuk pemanfaatan dalam sistem pembelajaran pada khususnya dan pembelajaran pada umumnya, yaitu *Computer Assisted Instruction (CAI)*, *Computer Managed Learning (CML)*, dan *Computer Mediated Communication (CMC)*. Bentuk pemanfaatan TIK yang mutakhir dalam pembelajaran adalah proses pembelajaran maya atau yang dikenal dengan istilah *virtual learning* (dikenal juga sebagai *e-learning*). Proses pembelajaran maya terjadi pada kelas maya (*virtual classroom*) dan atau universitas maya (*virtual university*) yang berada dalam *cyberspace* (dunia cyber) melalui jaringan internet. Proses pembelajaran maya berintikan keterpisahan ruang dan waktu antara siswa dan guru, serta sistem belajar terbuka – yang berintikan akses yang terbuka dan kebebasan memilih ragam sumber belajar serta alur proses belajar oleh siswa. Pembelajaran maya yang memanfaatkan *the world wide web (WWW)* pada prinsipnya memberikan apa yang diinginkan setiap orang (dalam beragam bentuk), di tempat yang diinginkannya, pada saat yang diinginkannya (*to give what people want, where they want it, and when they want it – www*).

3. Implikasi TIK dalam Pendidikan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi terutama di bidang pendidikan, dimana pada dasarnya pendidikan merupakan suatu proses komunikasi dan informasi dari pendidik ke 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 informasi, sehingga mencetuskan lahirnya ide tentang e-learning.

Program e-Learning ini adalah memanfaatkan teknologi untuk mempermudah penyebaran pendidikan kepada seluruh rakyat di Indonesia dimana program ini mempunyai sasaran yaitu meningkatkan kualitas sumber daya manusia menyambut *Knowledge based society*. E-learning adalah pembelajaran jarak jauh yang memanfaatkan teknologi komputer, jaringan komputer atau Internet. E-learning memungkinkan pelajar untuk belajar melalui komputer di tempat mereka masing-masing tanpa harus secara fisik pergi atau mengikuti pelajaran di kelas. Koran (dalam Suyanto, 2008), mendefinisikan e-learning sebagai sembarang pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan rangkaian elektronik (LAN, WAN, atau internet) untuk menyampaikan isi pembelajaran, interaksi, atau bimbingan. Sedangkan Purbo (2002) menjelaskan bahwa istilah “e” atau singkatan dari elektronik dalam e-learning digunakan sebagai istilah untuk segala teknologi yang digunakan untuk mendukung usaha-usaha pengajaran lewat teknologi elektronik internet.

Rosenberg (2001) mengategorikan tiga kriteria dasar yang ada dalam e-learning, yaitu:

1. E-learning bersifat jaringan, yang membuatnya mampu memperbaiki secara cepat, menyimpan atau memunculkan kembali, mendistribusikan, dan sharing pembelajaran dan informasi. Persyaratan ini sangatlah penting dalam e-learning, sehingga Rosenberg menyebutnya sebagai persyaratan absolut.
2. E-learning dikirimkan kepada pengguna melalui komputer dengan menggunakan standar teknologi internet. CD ROM, Web TV, Web Cell Phones, pagers, dan alat bantu digital personal lainnya walaupun bisa menyiapkan pesan pembelajaran tetapi tidak bisa digolongkan sebagai e-learning.
3. E-learning terfokus pada pandangan pembelajaran yang paling luas, solusi pembelajaran yang mengguguli paradigma tradisional dalam pelatihan.

Uraian di atas menjadi dasar bahwa e-learning merupakan bentuk pembelajaran konvensional yang dituangkan dalam format digital melalui teknologi internet. Oleh karena itu e-learning dapat digunakan dalam sistem pendidikan jarak jauh dan juga sistem pendidikan konvensional.

Pendidikan Jarak Jauh adalah pendidikan dengan menggunakan suatu media yang memungkinkan terjadi interaksi antara pengajar dan siswa. Dalam pendidikan jarak jauh antara pengajar dan siswa tidak bertatap muka secara langsung, dengan kata lain melalui pendidikan jarak jauh dimungkinkan antara pengajar dan siswa berbeda tempat bahkan bisa dipisahkan oleh jarak yang sangat jauh. Menurut Newby, et.al. (2000) dan Wetzel (2006), bahwa belajar jarak jauh (*distance learning*) perlu dikembangkan sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari perencanaan strategis organisasi dalam rangka untuk mendukung misinya, memenuhi kebutuhan, mengambil keunggulan dari sebuah peluang baru dan terpadu dalam semua tujuannya.

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

1. dari pelatihan ke penampilan,
2. dari ruang kelas ke di mana dan kapan saja,
3. dari kertas ke "on line" atau saluran,
4. fasilitas fisik ke fasilitas jaringan kerja,
5. dari waktu siklus ke waktu nyata.

Model pendidikan jarak jauh di Indonesia saat ini berkembang dengan pesat seiring dengan pesatnya kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Model pendidikan berbasis TIK ini berakibat pada perubahan budaya belajar dalam konteks pembelajarannya, dimana siswa dituntut secara mandiri dalam belajar dengan berbagai pendekatan yang sesuai agar siswa mampu mengarahkan, memotivasi, mengatur dirinya sendiri dalam pembelajaran. Kemudian bagi pengajar mampu mengembangkan pengetahuan dan ketrampilan, memfasilitasi dalam pembelajaran, memahami belajar dan hal-hal yang dibutuhkan dalam pembelajaran.

Adanya Internet membuka sumber informasi yang tadinya susah diakses. Akses terhadap sumber informasi bukan menjadi masalah lagi. *Distance learning* dan *virtual university* merupakan sebuah aplikasi baru bagi Internet. Virtual university memiliki karakteristik yang *scalable*, yaitu dapat menyediakan pendidikan yang diakses oleh orang banyak. Virtual university dapat diakses oleh siapa saja, darimana saja. Bagi Indonesia, manfaat-manfaat yang disebutkan di atas sudah dapat menjadi alasan yang kuat untuk menjadikan Internet sebagai infrastruktur bidang pendidikan.

Menurut Hefazallah (2004), dalam sejarah perkembangan pendidikan jarak jauh, pendekatan model pembelajaran yang dilakukan telah berkembang dalam 5 (lima) fase yaitu : 1) Korespondensi dan belajar mandiri; 2) Media broadcast seperti radio dan TV; 3) Konsep universitas terbuka; 4) *Online education* dan 5) *Integrated (blended) learning*.

Implikasi kemajuan teknologi komunikasi sebagaimana dikemukakan di atas akan mencakup berbagai bidang kehidupan. Khususnya implikasi terhadap bidang pendidikan, kemajuan teknologi komunikasi ini telah membukakan kesempatan yang amat luas bagi anggota masyarakat untuk memperoleh peluang meningkatkan pengetahuan masing-masing. Teknologi komunikasi memungkinkan orang belajar tanpa terikat oleh jarak dan waktu, seperti yang dikenal dengan sistem belajar jarak jauh (*distance learning*). Di samping itu juga membantu mengatasi kekurangan tenaga pengajar dan daya tampung sekolah formal dengan sistem belajar terbuka (*open learning*), belajar dengan berbantuan komputer (*computer assisted learning*), kegiatan belajar melalui perangkat elektronik komputer yang tersambungkan ke internet (e-learning) serta bentuk-bentuk kegiatan belajar lain baik formal maupun non-formal, seperti yang dilaksanakan dengan sistem siaran pendidikan melalui radio, televisi dan media komunikasi lainnya.

Kesimpulan

TIK mempunyai pengaruh yang cukup berarti terhadap proses dan hasil pembelajaran baik di kelas maupun di luar kelas. TIK telah memungkinkan terjadinya individuasi, akselerasi, pengayaan, perluasan, efektivitas dan produktivitas pembelajaran yang pada gilirannya akan meningkatkan kualitas pendidikan sebagai infrastruktur pengembangan sumber daya manusia secara keseluruhan.

Melalui penggunaan TIK setiap siswa akan terangsang untuk belajar maju berkelanjutan sesuai dengan potensi dan kecakapan yang dimilikinya. Pembelajaran dengan menggunakan TIK menuntut kreativitas dan kemandirian diri sehingga memungkinkan mengembangkan semua potensi yang dimilikinya.

Daftar Pustaka

- Hefzallah, Ibrahim Michael. (2004). *The New Educational Technologies and Learning*, Springfield, Illinois, USA : Charles C Thomas Publisher, Ltd.
- Newby, Timothy J, et.al.(2000). *Instructional Technology for Teaching and Learning*. Upper Saddle River, New Jersey, USA : Merrill an Imprint of Prentice Hall, Inc.
- Oetomo, B.S.D dan Priyogutomo, Jarot. (2004). *Kajian Terhadap Model e-Media dalam Pembangunan Sistem e-Education*, Makalah Seminar Nasional Informatika Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta 21 Februari 2004.
- Purbo, Onno W, dan Hartanto.(2002). *E-Learning berbasis PHP dan MySQL*, Penerbit Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Rosenberg, Marc J. (2001). *E-Learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*. New York: McGraw-Hill.
- Suyanto, Asep Herman. (2005). *Mengenal E-Learning*. 12 juli, 2009. <http://www.ipi.or.id/elearn.pdf>
- Wetzel, Karen A. (2006). *Developing and Managing a Professional Development Distance Learning Programme* : The ARL/OLMS Online Lyceum, dalam Ching, Hsinghoo Steve at.al (Ed).