

APLIKASI TEKNOLOGI INFORMASI DALAM PENDIDIKAN

Oleh : Sutirman
SMU Al-Irsyad Al-Islamiyyah

Abstrak

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah mem-bawa perubahan di hampir semua aspek kehidupan manusia dimana berbagai permasalahan hanya dapat dipecahkan kecuali dengan upaya penguasaan dan peningkatan ilmu pengetahuan dan teknologi. Selain manfaat bagi kehidupan manusia di satu sisi perubahan tersebut juga telah membawa manusia ke dalam era persaingan global yang semakin ketat. Agar mampu berperan dalam persaingan global, maka sebagai bangsa kita perlu terus mengembangkan dan meningkatkan kualitas sumber daya manusianya.

Peningkatan kualitas sumber daya manusia sangat ditentu-kan oleh mutu pendidikan. Oleh karena itu peningkatan mutu pendi-dikan merupakan kenyataan yang harus dilakukan secara terencana, terarah, intensif, efektif dan efisien dalam proses pembangunan, kalau tidak ingin bangsa ini kalah bersaing dalam menjalani era globalisasi ter-sebut.

Salah satu upaya peningkatan mutu pendidikan sehingga menghasilkan sumber daya manusia yang berdaya saing global, adalah melalui pengenalan dan pemanfaatan teknologi informasi dalam proses pembelajaran. Aplikasi teknologi informasi dalam pendidikan dapat sebagai sumber maupun media pembelajaran.

Kata Kunci: teknologi informasi, pendidikan

Pendahuluan

Berbicara mengenai kualitas sumber daya manusia, pendidikan memegang peran yang sangat penting dalam proses peningkatan kualitas sumber daya manusia. Peningkatan kualitas pendidikan merupakan suatu proses yang terintegrasi dengan proses peningkatan kualitas sumber daya manusia itu sendiri. Menyadari pentingnya proses pe-

ningkatan kualitas sumber daya ma-nusia, maka pemerintah bersama kalangan swasta sama-sama telah dan terus berupaya mewujudkan amanat tersebut melalui berbagai usaha pembangunan pendidikan yang lebih berkualitas antara lain melalui pengembangan dan perba-ikan kurikulum dan sistem evaluasi, perbaikan sarana pendidikan, pe-ngembangan dan pengadaan materi

ajar, serta pelatihan bagi guru dan tenaga kependidikan lainnya. Tetapi pada kenyataannya upaya pemerintah tersebut belum cukup berarti dalam meningkatkan kualitas pendidikan.

Peningkatan kualitas pendidikan memang bukanlah tugas yang ringan, karena tidak hanya berkaitan dengan permasalahan teknis, tetapi mencakup berbagai persoalan yang sangat rumit dan kompleks, baik yang menyangkut perencanaan, pendanaan, maupun efisiensi dan efektivitas penyelenggaraan sistem sekolah (E. Mulyasa : 2003).

Salah satu permasalahan riil di lapangan yang sering dianggap menjadi penyebab mutu pendidikan di Indonesia rendah adalah terjadi pada proses pembelajaran di sekolah. Proses pembelajaran konvensional yang mengandalkan tatap muka antara guru dan murid, dosen dengan mahasiswa, pelatih dengan peserta latihan, merupakan objek yang paling mudah menjadi sasaran kritik oleh berbagai kalangan yang menghendaki peningkatan kualitas pendidikan. Seiring dengan perkembangan zaman, pertukaran informasi menjadi semakin cepat dan instan, ternyata institusi pendidikan masih menggunakan sistem tradisional dalam proses pembelajaran yang cenderung lambat dan jauh dari pemanfaatan teknologi.

Fred S Keller, teknolog pendidikan era tahun 1960-an me-

ngkritik penerapan metode-metode pembelajaran konvensional yang kurang menarik perhatian peserta didik. Menurut dia, peserta didik harus diberi akses yang lebih luas dalam menentukan apa yang ingin mereka pelajari sesuai minat, kebutuhan, dan kemampuannya. Dikatakannya pula bahwa guru bukanlah satu-satunya pemegang otoritas pengetahuan di kelas. Siswa harus diberi kemandirian untuk belajar dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar (www.kompas.com). Pada era sekarang ini sudah saatnya guru dan dosen memanfaatkan teknologi informasi sebagai media dan sumber pembelajaran.

Paradigma Baru Pendidikan Nasional

Paradigma pendidikan yang berkembang selama ini terkadang masih dipengaruhi oleh persepsi subyektif dari para pengambil keputusan, di mana esensi pengambilan keputusan yang diambil cenderung dilakukan secara pragmatik dan belum menyentuh esensi permasalahan secara keseluruhan. Hal ini menyebabkan kebijakan-kebijakan yang dilaksanakan belum mampu menjawab tantangan, tuntutan dan perubahan yang serba cepat, dalam lingkup global yang perlu dipertimbangkan sebagai upaya meningkatkan daya saing bangsa. Di samping itu, kebijakan-kebijakan dalam pengelolaan dan penyelengga-

raan pendidikan selama ini cenderung dinilai sentralistik, dan belum mempertimbangkan diversifikasi kebutuhan yang berbeda dari masing-masing daerah terhadap pendidikan. Hal lain yang mempengaruhi bentuk dan pola paradigma pendidikan adalah dari sisi landasan filosofis yang melandasi kebijakan-kebijakan pembangunan pendidikan. Kerap kali gagasan-gagasan tersebut dipertimbangkan secara parsial-sektoral dan tidak menempatkan pendidikan sebagai subset sistemik dari entitas pembangunan nasional secara holistik-intersektoral, sehingga pembangunan pendidikan memiliki posisi strategis dalam pengembangan sumberdaya manusia pelaku pembangunan. Dari sisi penyelenggaraan pendidikan, fakta menunjukkan bahwa selama ini KBM masih cenderung didominasi oleh kegiatan guru (*teacher centered*), kendatipun fenomena proses pembelajaran didesain agar lebih mengarah pada kegiatan siswa (*student centered*).

Dari sudut pandang tuntutan kehidupan global, proses pengambilan keputusan, perencanaan, implementasi dan evaluasi kebijakan pembangunan pendidikan cenderung masih masih berorientasi pada pemikiran, gagasan dan wawasan yang terbatas pada kondisi dan karakteristik lokal/nasional yang perlu ditingkatkan pada tuntutan-tuntutan global komunitas internasional. Namun demikian, kaidah-

kaidah tuntutan pembangunan yang sesuai dengan filosofi "*think globally, act locally*" perlu ditindaklanjuti dalam realita pembangunan pendidikan yang mengacu pada pola desentralisasi.

Dengan demikian, perlu adanya upaya pengkajian untuk memilih paradigma pendidikan yang mampu menjabarkan kebutuhan-kebutuhan substantif pendidikan dalam berbagai dimensi dan konteks keilmuan untuk menjawab tantangan kekinian dalam kehidupan global. Menuju peningkatan kualitas pendidikan diperlukan perubahan orientasi pendidikan, yang : (1) dari sentralistik ke desentralistik; (2) dari sisi pendekatan parsial-sektoral ke holistik-intersektoral; (3) dari penyelenggaraan KBM *teacher centered* ke *student centered*; dan (4) dari mutu pendidikan yang berorientasi pada wawasan lokal-nasional ke mutu pendidikan yang bertaraf internasional.

Implikasi dari upaya-upaya ini adalah: pertama perlunya lembaga akuntabilitas pendidikan nasional yang bertugas untuk: (1) memperhatikan dan mengikuti perkembangan pendidikan bangsa-bangsa lain, sehingga pendidikan nasional memiliki daya saing internasional; (2) menentukan arah, tujuan dan hasil-hasil pembangunan pendidikan jangka menengah yang ingin dicapai; (3) menentukan kriteria pendidikan nasional yang berorientasi pada dinamika perubahan standar internasi-

onal; *kedua*: mengembangkan model-model pengelolaan pendidikan (*educational management*) yang mempertimbangkan diversifikasi pendidikan berdasarkan kebutuhan masyarakat dan kebutuhan pembangunan yang beragam; *ketiga*: mengembangkan gagasan-gagasan pembangunan pendidikan yang diturunkan dari prioritas kebijakan pembangunan nasional, yang melibatkan kepentingan-kepentingan inter-sektoral dan inter-disiplin; *keempat*: Mengembangkan panduan KBM yang lebih ditekankan pada pengembangan dan pembinaan inisiatif serta kreativitas siswa; *kelima*: Mengembangkan dan membina program-program peningkatan mutu pendidikan yang berorientasi berorientasi pada materi kurikuler dan mutu serta standar penilaian yang secara internasional dapat dibandingkan dengan negara-negara lain di dunia (www.pendidikan.net).

Oleh karena itu perlu mengkaji ulang dan memilih paradigma yang mampu menjabarkan kebutuhan-kebutuhan substantif pendidikan secara multi dimensi dalam konteks keilmuan yang dapat menjawab tantangan dan tuntutan globalisasi, terutama meningkatkan daya saing bangsa.

Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pendidikan

Teknologi informasi adalah salah satu teknologi yang digunakan

untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas. Informasi yang berkualitas adalah informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu, yang digunakan untuk keperluan pribadi, bisnis, maupun pemerintahan sekaligus merupakan informasi yang strategis untuk pengambilan keputusan. Teknologi ini menggunakan seperangkat komputer untuk mengolah data, sistem jaringan untuk menghubungkan satu komputer dengan komputer yang lainnya sesuai dengan kebutuhan, dan teknologi telekomunikasi digunakan agar data dapat disebar dan diakses secara global (Wawan Wardiana : 2002).

Peran yang dapat diberikan oleh aplikasi teknologi informasi dalam bidang pendidikan adalah memberikan kemudahan kepada masyarakat untuk mengakses informasi pendidikan. Selain itu teknologi informasi dapat berperan sebagai sumber dan media pembelajaran, sehingga mendukung pemerataan dan peningkatan kualitas pendidikan. Dengan demikian makna teknologi informasi bagi dunia pendidikan seharusnya berarti tersedianya saluran atau sarana yang dapat dipakai untuk menyiarkan program pendidikan.

Masih sangat sedikit institusi pendidikan di Indonesia yang secara

resmi telah memanfaatkan teknologi ini untuk kegiatan pembelajaran. Padahal di luar negeri khususnya Amerika Serikat, pemanfaatan teknologi dalam bidang pendidikan sudah merupakan kelaziman sejak beberapa dasawarsa yang lalu. Salah satu contoh keberhasilan aplikasi teknologi informasi dalam pendidikan di Amerika Serikat adalah yang dilakukan oleh SMP Christopher Columbus di Union City, New Jersey. Pada akhir tahun 1980-an nilai ujian sekolah ini sangat rendah, dan jumlah siswa yang absen dan putus sekolah begitu tinggi, sehingga pemerintah negara bagian memutuskan untuk mengambil alih. Bell Atlantic, sebuah perusahaan telepon di daerah itu membantu menyediakan komputer dan jaringan yang menghubungkan rumah siswa dengan ruang kelas, guru, dan administrator sekolah. Semuanya dihubungkan ke internet, dan para guru dilatih menggunakan komputer pribadi. Dalam tempo dua tahun, baik angka putus sekolah maupun siswa yang absen mengalami penurunan ke titik nol. Nilai ujian standar siswa meningkat hampir tiga kali lebih tinggi dari rata-rata nilai sekolah di New Jersey (www.jurnal-kopertis4.org).

Informasi yang diwakilkan oleh komputer yang terhubung ke internet sebagai media utamanya telah mampu memberikan kontribusi yang demikian besar bagi proses

pendidikan. Teknologi interaktif ini memberikan katalis bagi terjadinya perubahan mendasar terhadap peran guru: dari informasi ke transformasi. Setiap sistem sekolah harus bersifat moderat terhadap teknologi yang memungkinkan mereka untuk belajar lebih cepat, lebih baik, dan lebih cerdas. Teknologi informasi merupakan salah satu kunci untuk menuju model sekolah masa depan yang lebih baik.

Banyak alasan yang dapat diajukan untuk mendukung pengembangan dan penerapan teknologi informasi dalam pendidikan, kaitannya dengan upaya peningkatan mutu pendidikan nasional. Salah satu alasannya adalah kondisi geografis Indonesia yang terdiri dari berbagai pulau dan permukaan buminya yang seringkali tidak bersahabat sehingga sulit menjangkau daerah-daerah tertentu. Aplikasi teknologi informasi sangat tepat digunakan sebagai media peningkatan mutu dan pemerataan pendidikan di bumi nusantara ini, sebab teknologi ini mampu memfasilitasi pembelajaran jarak jauh tanpa hambatan ruang, jarak, dan waktu.

1. Internet sebagai sumber dan media pembelajaran

Menurut *Association for Educational Communications and Technology* sumber pembelajaran adalah segala sesuatu atau daya yang dapat dimanfaatkan oleh guru, baik secara

terpisah maupun dalam bentuk gabungan, untuk kepentingan belajar mengajar dengan tujuan meningkatkan efektivitas dan efisiensi tujuan pembelajaran. Sumber pembelajaran dapat dikelompokkan menjadi dua bagian, yaitu :

- a). Sumber pembelajaran yang sengaja direncanakan (*learning resources by design*), yakni semua sumber yang secara khusus telah dikembangkan sebagai komponen sistem instruksional untuk memberikan fasilitas belajar yang terarah dan bersifat formal; dan
- b). Sumber pembelajaran yang karena dimanfaatkan (*learning resources by utilization*), yakni sumber belajar yang tidak secara khusus didisain untuk keperluan pembelajaran namun dapat ditemukan, diaplikasikan, dan dimanfaatkan untuk keperluan belajar -salah satunya adalah media massa.

Media massa adalah suatu jenis komunikasi yang ditujukan kepada sejumlah khalayak yang tersebar, heterogen, dan anonim melewati media cetak atau elektronik, sehingga pesan informasi yang sama dapat diterima secara serentak dan sesaat. Pengertian "dapat" di sini menekankan pada pengertian, bahwa

jumlah sebenarnya penerima pesan informasi melalui media massa pada saat tertentu tidaklah esensial. Yang penting ialah "*The communicator is a social organization capable of reproducing the message and sending it simultaneously to large number of people who are spartially separated*. Adapun bentuk media massa, secara garis besar, ada dua jenis, yaitu : media cetak (surat kabar dan majalah, termasuk buku-buku) dan media elektronik (televisi dan radio, termasuk internet) (<http://artikel.us/mangkoes6-04-2.html>).

Media pembelajaran diartikan sebagai teknologi pembawa pesan (informasi) yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran dan bermanfaat untuk memperlancar interaksi guru-siswa sehingga tercapai hasil belajar yang optimal (Tini Prastati : 2001).

Internet adalah kependekan dari *inter-network*. Secara harfiah mengandung pengertian sebagai jaringan komputer yang menghubungkan beberapa rangkaian (www.wikipedia.com). Jaringan internet juga didefinisikan sebagai jaringan komputer yang mampu menghubungkan komputer di seluruh dunia sehingga berbagai jenis dan bentuk informasi dapat dikomunikasikan

antar belahan dunia secara instan dan global (www.jurnalkopertis4.org). Internet menyediakan akses untuk layanan telekomunikasi dari sumber daya informasi untuk jutaan pemakainya yang tersebar di seluruh dunia. Layanan internet meliputi komunikasi langsung (*e-mail, chat*), diskusi (*usenet news, milis, bulletin board*), sumber daya informasi yang terdistribusi (*World Wide Web, Gopher*), remote login dan lalu lintas file (*Telnet, FTP*), serta berbagai layanan lainnya (www.andika.com)

Kekayaan informasi yang sekarang tersedia di internet telah lebih mencapai harapan dan bahkan imajinasi para penemu sistemnya. Melalui internet dapat diakses sumber-sumber informasi tanpa batas dan aktual dengan sangat cepat. Adanya internet memungkinkan seseorang di Indonesia untuk mengakses perpustakaan di Amerika Serikat dalam bentuk *Digital Library*. Sudah banyak pengalaman tentang kemanfaatan internet dalam penelitian dan penyelesaian tugas akhir mahasiswa. Tukar menukar informasi atau tanya jawab dengan pakar dapat juga dilakukan melalui internet. Tanpa teknologi internet banyak tugas akhir dan thesis atau bahkan disertasi yang

mungkin membutuhkan waktu lebih banyak untuk menyelesaikannya.

(www.jurnalkopertis4.org)

Para akademisi merupakan salah satu pihak yang paling diuntungkan dengan kemunculan internet. Berbagai referensi, jurnal, maupun hasil penelitian yang dipublikasikan melalui internet tersedia dalam jumlah yang berlimpah. Para siswa tidak lagi harus mengaduk-aduk buku di perpustakaan sebagai bahan untuk mengerjakan tugas-tugas kuliahnya. Cukup memanfaatkan *search engine*, materi-materi yang dibutuhkan dapat diperoleh dengan cepat. Selain menghemat tenaga dan biaya dalam mencarinya, materi-materi yang dapat ditemui di internet cenderung lebih *up to date*.

Bagi para pengajar, internet bermanfaat untuk dalam mengembangkan profesinya, karena dengan internet dapat : (a) meningkatkan pengetahuan, (b) berbagi sumber diantara rekan sejawat, (c) bekerjasama dengan pengajar di luar negeri, (d) kesempatan mempublikasikan informasi secara langsung, (e) mengatur komunikasi secara teratur, dan (f) berpartisipasi dalam forum-forum lokal maupun internasional. Para pengajar juga dapat memanfaatkan internet sebagai sumber bahan mengajar

dengan mengakses rencana pembelajaran atau silabus online dengan metodologi baru, mengakses materi kuliah yang cocok untuk siswanya, serta dapat menyampaikan ide-idenya.

Sementara itu siswa dapat menggunakan internet untuk belajar sendiri secara cepat, sehingga akan meningkatkan dan memperluas pengetahuan, belajar berinteraksi, dan mengembangkan kemampuan dalam bidang penelitian (www.pendidikan.net).

Dengan demikian pemanfaatan internet dalam kegiatan pembelajaran memberikan kemudahan kepada guru dan siswa, disamping dapat mengatasi persoalan waktu dan ruang.

E-learning

Salah satu aktivitas yang berkaitan dengan proses pembelajaran adalah *e-learning*. Istilah *e-learning* dapat didefinisikan sebagai sebuah bentuk penerapan teknologi informasi di bidang pendidikan berupa sekolah maya. Namun istilah *e-learning* lebih tepat ditujukan sebagai usaha untuk membuat sebuah transformasi proses belajar mengajar di sekolah dalam bentuk digital yang dijumpai oleh teknologi internet.

E-learning menjadikan proses belajar mengajar yang biasa ditemui di ruang kelas, dilakukan

secara live namun virtual, artinya dalam waktu yang sama, seorang guru mengajar di depan sebuah komputer yang ada di suatu tempat, sedangkan para siswa mengikuti pelajaran tersebut dari komputer lain di tempat yang berbeda. Secara langsung guru dan siswa memang tidak berkomunikasi, tetapi secara tidak langsung mereka saling berinteraksi pada waktu yang sama, atau bisa juga pada waktu yang berbeda. Semua proses belajar mengajar hanya dilakukan di depan komputer yang terhubung ke jaringan internet, dan semua fasilitas yang biasa tersedia di sekolah tergantikan oleh menu yang terpampang di layar monitor komputer. Apabila guru telah menyiapkan materi pelajaran dalam bentuk elektronik di internet, maka setiap saat siswa dapat mengaksesnya atau mendownload dalam bentuk file. Interaksi antara guru dengan siswa dalam bentuk pemberian tugas dapat dilakukan secara lebih intensif dalam bentuk milis atau email.

Pemanfaatan *e-learning* membuahkan beberapa keuntungan, diantaranya dari segi finansial dengan berkurangnya biaya yang diperlukan untuk mengimplementasikan system secara keseluruhan jika dibandingkan dengan biaya untuk

mendirikan bangunan sekolah beserta seluruh perangkat pendukungnya termasuk pengajar. Dari sisi peserta didik, biaya untuk mengikuti sekolah konvensional, misalnya transportasi, D. pembelian buku, dan sebagainya E. dapat dikurangi, namun sebagai gantinya diperlukan biaya akses internet. Kemandirian belajar siswa juga akan lebih meningkat, karena mereka dituntut untuk aktif mengakses pembelajaran, dan menyerahkan tugas melalui *email*. Dari sisi penyelenggara, biaya pengadaan e-learning sendiri dapat direduksi, disamping jumlah peserta didik yang dapat ditampung jauh melebihi daya tampung sekolah konvensional dengan kondisi geografis yang sangat fleksibel (www.andhika.net).

Namun disamping berbagai kelebihan yang ditawarkan, penerapan e-learning khususnya di Indonesia masih memiliki kendala, antara lain terbatasnya akses internet, dan kurangnya pemahaman masyarakat terhadap teknologi internet. *E-learning* kurang cocok untuk level sekolah dasar dilihat dari sisi sosialisasi siswa. Seperti kita ketahui bahwa tujuan pembelajaran bukan semata-mata menimba ilmu pengetahuan, tetapi juga melatih anak untuk bersosialisasi dan mengembangkan

emosinya. Sistem belajar melalui *e-learning* sangat menuntut kemandirian, sehingga lebih cocok diterapkan pada lembaga pendidikan tinggi.

E. Kesimpulan

Kesadaran akan pentingnya peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia harus ditumbuhkan oleh semua unsur bangsa, mulai dari para birokrasi dan anggota legislatif di tingkat pusat maupun daerah, sampai dengan para guru dan pengelola sekolah serta masyarakat pada umumnya. Untuk itu diperlukan kesamaan persepsi terhadap paradigma baru pendidikan, yang tidak lagi bersifat sentralistik, konvensional, dan berwawasan lokal.

Guna mendukung upaya peningkatan mutu pendidikan dengan paradigma baru tersebut, diperlukan adaptasi teknologi yang bersifat global melalui aplikasi teknologi informasi dalam bidang pendidikan. Pesatnya perkembangan teknologi informasi menyebabkan globalisasi juga semakin cepat merambah seluruh penjuru dunia. Sehingga dunia pendidikan berkepentingan untuk mengantisipasi berbagai dampak positif maupun negatifnya.

Daftar Pustaka

Andhika, 2003, *Apa Itu Internet ?*
www.andhika.com

- Anonim, 2000, *Paradigma Pendidikan Nasional Memasuki Era Milenium Ke-3*. www.pendidikan.net
- Anonim, 2002, *Teknologi Informasi dan Pendidikan di Indonesia*, www.jurnalkopertis4.com
- Mangkoespoetro, Arif A, 2003, *Pemanfaatan Media Massa Sebagai Sumber Pembelajaran IPS di Tingkat Persekolahan*, <http://artikel.us/mangkoes6-04-2.html>.
- Mulyasa, E. 2003. *Manajemen Berbasis Sekolah*. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Payong, Marsel Ruben. 2003. *Good Bye Teacher*. www.kompas.com.
- Prastati, Tini dan Irawan, Prasetya. 2001. *Media Sederhana*. PAU-PPAI-UT. Jakarta.
- Umaedi. 1999. *Sebuah Pendekatan Baru Dalam Pengelolaan Sekolah Untuk Peningkatan Mutu*. www.diknas.go.id

Biodata Penulis

Sutirman, S.Pd. lahir di Cilacap tanggal 3 Januari 1972 adalah sarjana pendidikan lulus tahun 1997, alumnus program studi Pendidikan Administrasi Perkantoran jurusan Pendidikan Dunia Usaha Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Yogyakarta. Saat ini bekerja sebagai Wakil Kepala SMU Plus Al-Irsyad Al-Islamiyyah Cilacap, Jawa Tengah.