

INTEGRASI TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK) PADA DUNIA PENDIDIKAN

Oleh : Dikdik Dikrullah

0608500

Abstrak

Dewasa ini Penggunaan Teknologi Informasi Dan komunikasi (TIK) telah menjadi bagian yang tak terpisahkan dari kehidupan di era globalisasi ini. Untuk mendorong kesiapan SDM di era global melalui pendidikan di sekolah maupun di perguruan tinggi, pengintegrasian TIK ke dalam proses pembelajaran perlu dilakukan untuk 1) mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa/mahasiswa; 2) mengembangkan keterampilan dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi (ICT literacy) itu sendiri; dan 3) untuk meningkatkan efektifitas, efisiensi dan kemenarikan proses pembelajaran. Dalam prakteknya, belum semua tenaga fungsional pendidikan memahami apa yang dimaksud dengan mintegrasiTIK ke dalam Dunia pendidikan. Artikel ini memaparkan tentang apa, mengapa dan bagaimana integrasi TIK dilakukan dalam dunia pendidikan Khususnya dalam proses pembelajarannya itu sendiri.

Pendahuluan

Dalam Era informasi kecanggihan teknologi informasi dan komunikasi telah memungkinkan terjadinya pertukaran informasi yang cepat tanpa terhambat oleh batas ruang dan waktu (Dryden & Voss,1999). TIK itu sendiri telah menghadirkan media baru dalam penyebaran informasi, yaitu media digital. Informasi yang tidak lagi disusun atas atom-atom, tetapi dalam bit-bit (Negroponte, 1998) telah mempercepat dan mempermudah proses penyebarannya. Media ini pun telah mengubah pola pikir manusia yang merupakan respon terhadap kemasam informasi. Contoh perubahan pola pikir tersebut adalah lahirnya e-mail yang mengubah cara berkirim surat, e-business atau e-commerce yang telah mengubah cara berbisnis dengan segala turunannya, termasuk e-cash atau e-money. E-government telah membuka babak baru pengelolaan pemerintahan dan mekanisme hubungan antara pemerintah, dunia bisnis, dan masyarakat. E-learning menawarkan cakrawala baru proses belajar mengajar. Perubahan-perubahan tersebut terus berlangsung dan dalam beberapa bidang sudah mulai mapan, terutama di negara-negara maju.

Indonesia, perlu segera mengurangi kesenjangan digital ini dengan mengintegrasikan TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK) secara sistemik

untuk semua sektor pemerintahan seperti perdagangan/bisnis, administrasi publik, pertahanan dan keamanan, kesehatan dan termasuk pendidikan. Dalam makalah ini, penulis ingin mengupas masalah pengintegrasian TIK dalam pendidikan. Tapi, penulis membatasi pembahasan hanya pada masalah yang lebih mikro, yaitu pengintegrasian TIK dalam lingkup pembelajaran (. Sementara itu, yang dimaksud dengan teknologi informasi dan komunikasi disini meliputi teknologi cetak maupun non-cetak (seperti teknologi audio, audio-visual, multimedia, internet dan pembelajaran berbasis web).

Beberapa permasalahan yang penulis ingin coba dibahas dalam makalah ini meliputi: apa yang dimaksud dengan pengintegrasian TIK ke dalam proses pembelajaran?, seperti apakah contoh bentuk pengintegrasian TIK ke dalam proses pembelajaran?, Bagaimana mengintegrasikan TIK kedalam Proses pembelajaran?.

Apa yang dimaksud dengan integrasi TIK dalam proses pembelajaran?

Mari kita bandingkan dua kalimat berikut! "Learning to Use ICTs vs Using ICTs to Learn". Secara sederhana, mengintegrasikan TIK ke dalam proses pembelajaran sama maknanya dengan menggunakan TIK untuk belajar (using ICTs to learn) sebagai lawan dari belajar menggunakan TIK (learning to use ICTs). Belajar menggunakan TIK mengandung makna bahwa TIK masih dijadikan sebagai obyek belajar atau mata pelajaran.

Sebenarnya, UNESCO mengklasifikasikan tahap penggunaan TIK dalam pembelajaran ke dalam empat tahap sebagai berikut:

Tahap emerging, baru menyadari akan pentingnya TIK untuk pembelajaran dan belum berupaya untuk menerapkannya. Tahap applying, satu langkah lebih maju dimana TIK telah dijadikan sebagai obyek untuk dipelajari (mata pelajaran). Pada tahap integrating, TIK telah diintegrasikan ke dalam kurikulum (pembelajaran). Tahap transforming merupakan tahap yang paling ideal dimana TIK telah menjadi katalis bagi perubahan/evolusi pendidikan. TIK diaplikasikan secara penuh baik untuk proses pembelajaran (instructional purpose) maupun untuk administrasi (administrational purpose).

Apa yang terjadi dalam praktek pembelajaran di negara-negara berkembang, termasuk Indonesia, TIK masih dijadikan sebagai obyek atau mata pelajaran. Sebagian besar, TIK masih dijadikan sebagai obyek belajar atau mata pelajaran di sekolah-sekolah. Bahkan di tingkat perguruan tinggi atau akademi, banyak dibuka program studi yang berkaitan dengan TIK, seperti teknik informatika, manajemen informatika, teknik komputer, dan lain-lain.

Secara ideal, kondisi yang seharusnya terjadi adalah TIK sudah diintegrasikan dalam proses pembelajaran. Sebagai contoh, mari kita perhatikan salah satu bentuk pengintegrasian TIK ke dalam proses pembelajaran yang ditunjukkan dalam oleh suatu rencana pembelajaran (lesson plan) yang pernah dibuat oleh beberapa guru SMA sebagai berikut:

Tabel 1:

Contoh Rencana Pembelajaran yang Mengintegrasikan TIK

No.	Topics	Grade Level	Objectives	Instructional Activities and ICT Used
01.	The Creation of Universe	1st	Students will be able: to describe the theories of universe creation to compare theories of universe creation among each other	students watch video shows (VCD) of the universe creation given a book of universe creation, students (in group) analyze the differences among theories of universe creation each group write their report using word processor application (e.g. MS Word). each group present and discuss their works in front of class.
02.	Square Equation	1st	to determine the root of square equation using factor and abc' formula (rules) to use discriminant to solve the square equation problems	student studying the equation of square from CD-ROM teacher discussing them and explain how to use the rule of square equation more deeply using MS Powerpoint students solving problems given by teacher as a follow up, students assign to solve the problems related to the square equation and write

				the equation using equation facilities on MS Word students submit their homework via e-mail to the teacher
06.	Narrative Monolog Discourse : "Aspect of Love"	1st	to write a monologue discourses related to the theme of "Aspect of Love" in the form of poetry.	students choose a project related to the theme of "Love" from http://www.learn.org students studying the project description and procedures the choosen students write their own poetry related to the theme of "Love" according to the project procedure suggested using MS Word or MS Power Point. Students send their poetry to the teacher and their friends in the world through mailing list (group) on http://www.learn.org to have some comments or feedback.

Rencana pembelajaran di atas menunjukkan secara jelas bahwa melalui pengintegrasian TIK ke dalam proses pembelajaran, disamping tujuan pembelajaran tercapai ada suatu agenda terselubung (hidden agenda) penting yang dapat dicapai pula, yaitu ICTs Literacy, seperti siswa dapat melakukan browsing informasi melalui internet, berkomunikasi melalui e-mail, membuat laporan dengan aplikasi pengolah kata (MSWord), atau mempresentasikan sesuatu dengan MSPowerpoint. Inilah yang dimaksud dengan mengintegrasikan TIK ke dalam proses pembelajaran. Fryer (2001) mengatakan bahwa penggunaan TIK dalam pembelajaran bertujuan untuk melatih keterampilan menggunakan TIK dengan cara mengintegrasikannya ke dalam aktifitas pembelajaran, bukan mengajarkan TIK tersebut sebagai mata pelajaran yang terpisah. Jadi, sudah saatnya TIK diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran dan bukan hanya sekedar menjadi mata pelajaran yang terpisah.

Dari sisi pendekatan, Fryer (2001) menyarankan dua pendekatan yang dapat dilakukan guru ketika merencanakan pembelajaran yang mengintegrasikan TIK, yaitu: 1) pendekatan topik (theme-centered approach); dan 2) pendekatan software (software-centered approach).

- Pendekatan Topik (Theme-Centered Approach); Pada pendekatan ini, topik atau satuan pembelajaran dijadikan sebagai acuan. Secara sederhana langkah yang dilakukan adalah: 1) menentukan topik; 2) menentukan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai; dan 3) menentukan aktifitas pembelajaran dan software (seperti modul, LKS, program audio, VCD/DVD, CD-ROM, bahan belajar on-line di internet, dll) yang relevan untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut. Rencana pembelajaran yang dicontohkan di atas merupakan salah satu contoh penggunaan pendekatan ini.
- Pendekatan Software (Software-centered Approach); menganut langkah yang sebaliknya. Langkah pertama dimulai dengan mengidentifikasi software (seperti buku, modul, LKS, program audio, VCD/DVD, CD-ROM, bahan belajar on-line di internet, dll) yang ada atau dimiliki terlebih dahulu. Kemudian menyesuaikan dengan topik dan tujuan pembelajaran yang relevan dengan software yang ada tersebut. Sebagai contoh, karena di sekolah hanya ada beberapa VCD atau mungkin CD-ROM tertentu yang relevan untuk suatu topik tertentu, maka guru merencanakan pengintegrasian software tersebut untuk mengajar hanya topik tertentu tersebut. Topik yang lainnya terpaksa dilaksanakan dengan cara konvensional.

Sedangkan dari sisi strategi pembelajaran, ada beberapa pendekatan yang disarankan untuk membangun keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa, diantaranya adalah: 1) resource-based learning; 2) case-based learning; 3) problem-based learning; 4) simulation-based learning; dan 5) collaborative-based learning.

- ✓ Resources-based learning memiliki karakteristik dimana siswa diberikan/disediakan berbagai ragam dan jenis bahan belajar baik cetak (buku, modul, LKS, dll) maupun non cetak (CD/DVD, CD-ROM, bahan belajar online) atau sumber belajar lain (orang, alat, dll) yang relevan untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Kemudian siswa diberikan tugas untuk melakukan aktifitas belajar tertentu dimana semua sumber belajar yang mereka butuhkan telah disediakan. Sebagai contoh, tujuan pembelajaran yang ingin dicapai adalah siswa dapat membandingkan beberapa teori penciptaan alam semesta. Untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran tersebut, guru telah

mengidentifikasi dan menyiapkan berbagai bentuk dan jenis sumber belajar yang berisi informasi tentang teori penciptaan alam semesta berupa buku, VCD, CD-ROM, alamat situs di internet dan mungkin seorang narasumber ahli astronomi yang diundang khusus ke kelas. Kemudian siswa ditugaskan untuk mencari minimal dua teori tentang penciptaan alam semesta secara individu atau kelompok baik dari buku, VCD, maupun internet sesuai dengan seleranya. Siswa juga diminta untuk menganalisis perbedaan dari berbagai segi tentang teori-teori tersebut dan membuat laporannya dalam MSWord yang kemudian dikirim ke guru dan teman lainnya melalui e-mail.

- ✓ Case-based learning memiliki karakteristik dimana siswa diberikan suatu permasalahan terstruktur untuk dipecahkan. Dengan case-based learning solusi pemecahan masalahnya sudah tertentu karena skenario sudah dibuat dengan jelas. Tapi, dalam problem-based learning kemungkinan solusi pemecahan masalahnya akan berbeda. Misal, dua orang siswa diberikan satu permasalahan dengan pendekatan problem-based learning. Maka solusi yang diberikan oleh siswa yang satu dengan siswa yang lain mungkin berbeda.
- ✓ Simulation-based learning memiliki karakteristik dimana siswa diminta untuk mengalami suatu peristiwa yang sedang dipelajarinya. Sebagai contoh, siswa diharapkan dapat membedakan perubahan percampuran warna-warna dasar. Maka, melalui suatu software tertentu (misal virtual lab) siswa dapat melakukan berbagai percampuran warna dan melihat perubahan-perubahannya. Dan ia dapat mencatat laporannya dalam bentuk tabel dengan menggunakan MSExcel atau MSWord. Atau kalau perlu mempresentasikan hasilnya dengan menggunakan MSPowerpoint.
- ✓ Colaborative-based learning memiliki karakteristik dimana siswa dibagi kedalam beberapa kelompok, melakukan tugas yang berbeda untuk menghasilkan satu tujuan yang sama. Sebagai contoh, untuk mencapai tujuan pembelajaran dimana siswa dapat membedakan beberapa teori penciptaan alam semesta, siswa dibagi ke dalam tiga kelompok. Masing-masing kelompok ditugaskan mencari satu teori penciptaan alam semesta. Kemudian ketiga kelompok tersebut berkumpul kembali untuk mendiskusikan perbedaan teori tersebut dari berbagai segi dan membuat laporannya secara kolektif. Salah seorang siswa dapat ditunjuk untuk menyajikan hasilnya.

Seperti apakah contoh bentuk pengintegrasian TIK dalam proses pembelajaran?

Di atas telah dijelaskan bagaimana kerangka pengintegrasian TIK dalam proses Pembelajaran. Berikut ini Akan dipaparkan salah satu wujud nyata hasil pengintegrasian TIK dalam dunia pendidikan khususnya dalam proses pembelajarannya itu sendiri. E-Learning merupakan salah satu produk hasil pengintegrasian TIK dalam dunia pendidikan. Disini penulis akan memaparkan apa itu E-learning dan dan manfaatnya dalam pendidikan.

Definisi

Jaya Kumar C. Koran (2002), mendefinisikan e-learning sebagai sembarang pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan rangkaian elektronik (LAN, WAN, atau internet) untuk menyampaikan isi pembelajaran, interaksi, atau bimbingan. Ada pula yang menafsirkan e-learning sebagai bentuk pendidikan jarak jauh yang dilakukan melalui media internet. Sedangkan Dong (dalam Kamarga, 2002) mendefinisikan e-learning sebagai kegiatan belajar asynchronous melalui perangkat elektronikkomputer yang memperoleh bahan belajar yang sesuai dengan kebutuhannya. Atau e-learning didefinisikan sebagai berikut : e-Learning is a generic term for all technologically supported learning using an array of teaching and learning tools as phone bridging, audio and videotapes, teleconferencing, satellite transmissions, and the more recognized web-based training or computer aided instruction also commonly referred to as online courses (Soekartawi, Haryono dan Librero, 2002).

Pengembangan pendidikan menuju e-learning merupakan suatu keharusan agar standar mutu pendidikan dapat ditingkatkan, karena e-learning merupakan satu penggunaan teknologi internet dalam penyampaian pembelajaran dalam jangkauan luas yang berlandaskan tiga kriteria yaitu: (1) e-learning merupakan jaringan dengan kemampuan untuk memperbaharui, menyimpan, mendistribusi dan membagi materi ajar atau informasi, (2) pengiriman sampai ke pengguna terakhir melalui komputer dengan menggunakan teknologi internet yang standar, (3) memfokuskan pada pandangan yang paling luas tentang pembelajaran di balik paradigma pembelajaran tradisional (Rosenberg 2001; 28), dengan demikian integrasi teknologi informasi dapat dioptimalkan untuk pendidikan.

Subject: Analisis SWOT Terhadap E-Learning

Untuk menyatakan peran dan fungsi teknologi informasi pada pendidikan (e-learning) maka perlu dianalisis dengan metode SWOT (strength, weakness, opportunity, and threat). Adapun tahap analisis SWOT menurut Rangkuti (1977) adalah :

- a. Identifikasi faktor-faktor eksternal dan internal
- b. Memberi nilai peubah dengan pembobotan serta rating dari 1 sampai 5. Bobot dikalikan rating dari setiap faktor untuk mendapatkan skor untuk faktor-faktor tersebut.

Sesuai dengan pola empat sel kuadran metode SWOT berikut ini akan dijelaskan posisi institusi pendidikan dalam perpaduan antara kondisi internal dan eksternal untuk menyatakan peran dan fungsi teknologi informasi



Gambar 1. Diagram Analisis SWOT

Sel satu adalah situasi yang paling menguntungkan, institusi pendidikan menghadapi beberapa lingkungan dan mempunyai kekuatan yang mendorong dalam pemanfaatan peluang yang ada.

Sel dua adalah situasi dimana institusi pendidikan dengan kekuatan internal menghadapi suatu lingkungan yang tidak menguntungkan.

Sel tiga adalah institusi pendidikan menghadapi lingkungan yang sangat menguntungkan tetapi tidak memiliki kemampuan untuk menangkap peluang .

Sel empat adalah situasi perusahaan yang paling tidak menguntungkan. Institusi pendidikan menghadapi ancaman lingkungan yang utama dari suatu posisi yang relatif lemah.

Disinilah peran dan fungsi teknologi informasi untuk menghilangkan berkembangnya sel dua, tiga dan empat berkembang di banyak institusi pendidikan yaitu dengan cara:

1. Meminimalisir kelemahan internal dengan mengadakan pengenalan teknologi informasi global dengan alat teknologi informasi itu sendiri (radio, televisi, computer)
2. Mengembangkan teknologi informasi menjangkau seluruh daerah dengan teknologi informasi itu sendiri (Wireless Network connection, LAN)
3. Pengembangan warga institusi pendidikan menjadi masyarakat berbasis teknologi informasi agar dapat berdampingan dengan teknologi informasi melalui alat-alat teknologi informasi.

Peran dan fungsi teknologi informasi dalam konteks yang lebih luas, yaitu dalam manajemen dunia pendidikan, berdasar studi tentang tujuan pemanfaatan TI di dunia pendidikan terkemuka di Amerika, Alavi dan Gallupe (2003) menemukan beberapa tujuan pemanfaatan TI, yaitu (1) memperbaiki competitive positioning; (2) meningkatkan brand image; (3) meningkatkan kualitas pembelajaran dan pengajaran; (4) meningkatkan kepuasan siswa; (5) meningkatkan pendapatan; (6) memperluas basis

siswa; (7) meningkatkan kualitas pelayanan; (8) mengurangi biaya operasi; dan (9) mengembangkan produk dan layanan baru. Karenanya, tidak mengherankan jika saat ini banyak institusi pendidikan di Indonesia yang berlomba-lomba berinvestasi dalam bidang TI untuk memenangkan persaingan yang semakin ketat. Maka dari itu untuk memenangkan pendidikan yang bermutu maka disolusikan untuk memposisikan institusi pendidikan pada sel satu yaitu lingkungan peluang yang menguntungkan dan kekuatan internal yang kuat.

3. Faktor-Faktor Pendukung E-Learning

E-learning dalam pendidikan memiliki peran menggeser lima cara 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, Rosenberg (2001).

Teknologi informasi yang merupakan bahan pokok dari e-learning itu sendiri berperan dalam menciptakan pelayanan yang cepat, akurat, teratur, akuntabel dan terpercaya. Dalam rangka mencapai tujuan tersebut maka ada beberapa factor yang mempengaruhi teknologi informasi yaitu:

1. Infrastruktur
2. Sumber Daya Manusia
3. Kebijakan
4. Finansial
5. Konten dan Aplikasi.

Maksud dari faktor diatas adalah agar teknologi informasi dapat berkembang dengan

pesat , pertama dibutuhkan infrastruktur yang memungkinkan akses informasi di manapun dengan kecepatan yang mencukupi. Kedua, faktor SDM menuntut ketersediaan human brain yang menguasai teknologi tinggi. Ketiga, faktor kebijakan menuntut adanya kebijakan berskala makro dan mikro yang berpihak pada pengembangan teknologi informasi jangka panjang. Keempat, faktor finansial membutuhkan adanya sikap positif dari bank dan lembaga

keuangan lain untuk menyokong industri teknologi informasi. Kelima, faktor konten dan aplikasi menuntut adanya informasi yang disampaikan pada orang, tempat, dan waktu yang tepat serta ketersediaan aplikasi untuk menyampaikan konten tersebut dengan nyaman pada penggunaannya.

E-learning yang merupakan salah satu produk teknologi informasi tentu juga memiliki faktor pendukung dalam terciptanya pendidikan yang bermutu, adapun faktor-faktor tersebut; Pertama, harus ada kebijakan sebagai payung yang antara lain mencakup sistem pembiayaan dan arah pengembangan. Kedua, pengembangan isi atau materi, misalnya kurikulum harus berbasis teknologi informasi dan komunikasi. Dengan demikian, nantinya yang dikembangkan tak sebatas operasional atau latihan penggunaan komputer. Ketiga, persiapan tenaga pengajar, dan terakhir, penyediaan perangkat kerasnya.

Kesimpulan Dan Saran

Pengitegrasian Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) merupakan hal yang wajib dilaksanakan dinegara kita ini, karena dengan adanya integrasi TIK dalam pendidikan ini sangat membantu dalam proses pembelajaran bagi siswa maupun guru. Integrasi Tik dalam pendidikan itu sendiri ditujukan TIK dijadikan sarana untuk belajar setiap mata pelajaran sehingga proses belajar mengajar disekolah menjadi lebih efektif dan efisien dengan hasil yang memuaskan.

Namun, kurngnya infra struktur dan kurangnya pemahaman akan TIK itu sendiri khususnya pada instansi-instansi pendidikan didaerah merupakan suatu hambatan pemerataan integrasi TIK di Negara Indonesia sekarang ini. Hal tersebut harus dijadikan sebagai catatan kedepan agar mendapat dukungan secara nasional demi peningkatan mutu pendidikan di Negara Indonesia ini. Oleh sebab itu, pemerintah diharapkan dapat mengakomodasi masalah penting ini dengan secara top-down mengeluarkan suatu kebijakan pemanfaatan TIK untuk pendidikan (*e-education*) yang disertai dengan dukungan infrastuktur teknologi informasi yang memadai.

Referensi

<http://www.ictjabar.org/2009/01/25/pentingnya-teknologi-informasi-dalam-pendidikan/>

<http://aristorahadi.wordpress.com/2008/11/01/teknologi-informasi-komunikasi-dan-pendidikan-di-indonesia/>

<http://fortip.org/wp-content/uploads/2007/12/e-learning.pdf>

<http://klipingut.wordpress.com/2007/06/14/peran-%E2%80%9De-learning%E2%80%9D/> ()

<http://suray.wordpress.com/2007/05/11/e-learning-peranan-dalam-globalisasi-2/>

<http://www.e-learningtp0406.blogspot.com/2008/05/peran-e-learning-dalam-pembelajaran.html>

<http://iechaeruvanoel.multiply.com/journal/item/2> (2)

<http://ilmuwanmuda.wordpress.com/2008/05/31/mengintegrasikan-teknologi-informasi-dan-komunikasi-tik-ke-dalam-proses-pembelajaran-apa-mengapa-dan-bagaimana/>