

Etika Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan

□ Munir

Universitas Pendidikan Indonesia

Abstrak

Perkembangan terkini dari dunia pendidikan adalah dibukanya mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di seluruh jenjang pendidikan SD, SMP dan SMA. Ini bermakna memberikan kesempatan yang luas kepada dunia pendidikan untuk mempelajari TIK mulai dari Sekolah Dasar sampai perguruan tinggi. Sifat dan kondisi teknologi informasi dan komunikasi dapat menciptakan dunia maya menjadi nyata berada di hadapan kita. Internet misalnya menawarkan kemudahan dalam memberikan informasi dalam berbagai bentuk; teks, gambar, grafik, animasi, suara, video dan memungkinkan informasi tersebut interaktif. Informasi yang ada sangat beragam dan tidak dibatasi, oleh karena itu perlu ada suatu etika yang mengatur penggunaan TIK khususnya dalam dunia pendidikan. Paradigma ini yang harus diperhatikan dalam dunia pendidikan karena dunia pendidikan memiliki misi dan fungsi untuk menciptakan manusia yang memiliki akhlak dan etika. Dalam makalah ini akan dibahas tentang etika penggunaan TIK dalam pendidikan.

Latar Belakang

Salah satu aplikasi yang ditawarkan TIK adalah kemudahan mengakses internet. Teknologi internet telah berkembang pesat menjadi museum maya, perpustakaan maya dan pasar raya informasi maya yang paling besar di dunia. Internet bagaikan sebuah kamus yang lengkap melintasi berbagai disiplin ilmu, kebutuhan dan harapan, mudah dicari, bisa interaktif dan cepat dalam memberikan pelayanan.

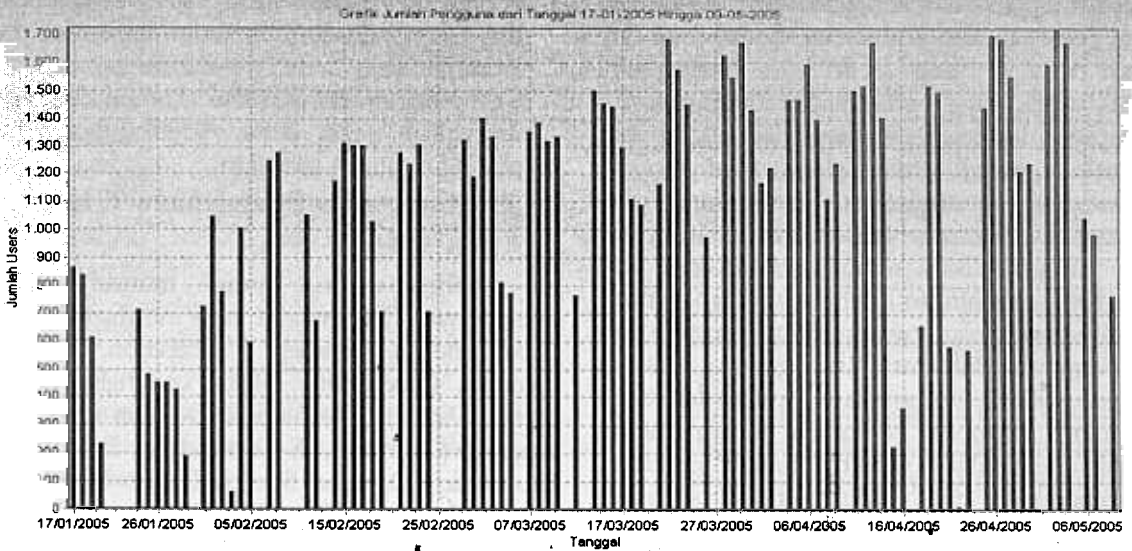
Saat ini internet dijadikan dasar pembangunan dunia Informasi sedunia. Kecenderungan ini dapat di lihat dalam jumlah pengguna internet yang diperkirakan sampai November 2005 sebanyak 972,828,001 pengguna dengan penetrasi sebesar 15.2% dan jumlah IP pada Juli 2005 sebanyak 2,432,805,777. Ini menunjukkan bahwa perkembangan penggunaan internet di dunia berjalan cukup pesat. Khusus untuk ka-sus Indonesia memiliki perkembangan penggunaan internet sebanyak 15,300,000, penetrasi 7.0 %, GNI (Gross National Income) per capita \$1,140 dan jumlah IP pada Juli 2005 sebanyak 2,852,720. (Miniwatts International, Ltd, 2005 [http://www.internetworldstats. Com/list2.

htm]). Adapun perkembangan pengguna internet di Indonesia menurut data resmi dari APJII (Tabel 1) sebagai berikut:

Tahun	Pemakai
1998	512.000
1999	1.000.000
2000	1.900.000
2001	4.200.000
2002	4.500.000
2003	8.080.534
2004	12.000.000
November 2005	15.300.000

Tabel 1: Perkembangan Jumlah Pemakai Internet di Indonesia

Di Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) telah dibangun fasilitas internet dengan nama UPI-net kampus pusat yang memiliki kapasitas 300 unit komputer. Mahasiswa yang mengakses internet diperkirakan antara 1700-2000 orang mahasiswa perhari dari jam 08.00 s.d. 24.00 selama enam hari kerja seperti dalam Gambar 1 (data ini belum termasuk di Fakultas dan UPI kampus daerah).



Grafik 1: Jumlah Pengguna Internet di UPI net

Namun kehadiran internet juga perlu diwaspadai dalam dunia pendidikan sebab menurut salah satu penelitian yang dilakukan oleh MetaCrawler dalam waktu seminggu menunjukkan ketertarikan pengguna internet ialah seks (Tabel 2). Ini berdasarkan sampel pertanyaan yang diterima sebagai berikut:

Jenis pertanyaan	Kekerapan
Sex	533
Erotica	320
Nude	217
Pornography	359
Penthouse	127
Adult	89
Playboy	67

Tabel 2: Kesukaan Pengguna mengakses Internet

Adapun data pengguna internet berdasarkan profesi menunjukkan data sebagai berikut:

Jenis Profesi	Persentase
Pedagang	7%
Profesional swasta	31%
Eksekutif	8%
Sekretaris	2%
Pekerja berdasar lain	4%
Pegawai negeri	2%
Mahir/ setengah mahir	2%
Buruh tidak mahir	1%
Pensiunan/ tidak kerja	1%
Ibu rumah tangga	1%
Pelajar	39%
Tak jelas	2%

(Sumber: Survey Research Malaysia)

Pengertian Etika dalam TIK

Etika (*ethic*) bermakna sekumpulan azas atau nilai yang berkenaan dengan akhlak, tata cara (adat, sopan santun) nilai mengenai benar dan

salah tentang hak dan kewajiban yang dianut oleh suatu golongan atau masyarakat. Sedangkan TIK dalam konteks yang lebih luas, merangkumi semua aspek yang berhubungan dengan mesin (komputer dan telekomunikasi) dan teknik yang digunakan untuk menangkap (mengumpul), menyimpan, memanipulasi, menghantar dan menampilkan suatu bentuk informasi. Komputer yang mengendalikan semua bentuk idea dan informasi memainkan peranan yang penting dalam pengumpulan, pemrosesan, penyimpanan dan penyebaran informasi suara, gambar, teks dan angka yang berasaskan mikroelektronik. Teknologi informasi bermakna menggabungkan bidang teknologi seperti pengkomputeran, telekomunikasi dan elektronik dan bidang informasi seperti data, fakta dan proses.

Jadi etika TIK adalah sekumpulan azas atau nilai yang berkenaan dengan akhlak, tata cara (adat, sopan santun) nilai mengenai benar dan salah, hak dan kewajiban tentang TIK yang dianut oleh suatu golongan atau masyarakat dalam pendidikan. Untuk menerapkan etika TIK, maka diperlukan terlebih dahulu mengenal dan memaknai prinsip yang terkandung di dalam TIK diantaranya adalah:

1. Tujuan teknologi informasi : memberikan bantuan kepada manusia untuk menyelesaikan masalah, menghasilkan kreativitas, untuk membuat manusia lebih bermakna jika tanpa menggunakan teknologi informasi dalam aktivitasnya.
2. Prinsip *High-tech-high-touch*: Lebih banyak bergantung kepada teknologi tercanggih, lebih penting kita menimbangankan aspek "*high touch*" iaitu "manusia"
3. Sesuaikan teknologi informasi kepada manusia: kita sepatasnya menyesuaikan teknologi informasi kepada manusia, daripada meminta manusia menyesuaikan dengan teknologi informasi.

TIK tidak terlepas dari berbagai keterbatasan, oleh itu dalam penggunaan teknologi informasi terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan, diantaranya adalah:

1. Kesadaran dalam mengetahui kemampuan dan keterbatasan teknologi informasi dan komunikasi.
 2. Teknologi informasi dan komunikasi agar digunakan secara betul, beretika dan untuk perlindungan terhadap data dan informasi.
- ### Isu-isu Penggunaan TIK

Beberapa isu yang muncul dalam penggunaan TIK di jagat raya ini, diantaranya : Broadband, Consumer , Protection, Cultural diversity, Cybercrime, Digital copyright, Digital divide, Dispute, Resolution, Domain names, E-Banking/E-Finance, E-Contracting, E-Taxation, Electronic ID, Free Speech/Public Moral, IP-based Networks/IPv6, Market Access, Money Laundering, Network Security, Privacy, Standard Setting, Spam dan Wireless. Namun karena berbagai keterbatasan maka tidak semua isu akan dibahas dalam artikel ini.

Isu pertama : Cybercrimes

Cybercrimes adalah istilah yang digunakan dalam kejahatan maya atau kejahatan melalui jaringan internet sedunia.

a. Karakteristik Cybercrimes, diantaranya:

- Perbuatan yang dilakukan secara ilegal, tanpa hak atau tidak etis tersebut terjadi di ruang/wilayah maya (*cyberspace*), sehingga tidak dapat dipastikan yurisdiksi hukum negara mana yang berlaku terhadapnya
- Perbuatan tersebut dilakukan dengan menggunakan peralatan apapun yang bisa terhubung dengan internet
- Perbuatan tersebut mengakibatkan kerugian materil maupun immateril (waktu, nilai, jasa, uang, barang, harga diri, martabat, kerahasiaan informasi) yang cenderung lebih besar dibandingkan kejahatan konvensional
- Pelakunya adalah orang yang menguasai penggunaan internet beserta aplikasinya
- Perbuatan tersebut seringkali dilakukan secara transnasional/melintasi batas negara

- b. Ancaman terhadap keamanan
- Ancaman datang dari Internet dan internal networks, dalam proporsi yang berbeda. 80 – 95% ancaman datang dari internal
 - Sifat hakiki internet merupakan sumber utama mudahnya serangan, open network, focus pada interoperability, bukan security.
 - Lack of technical standards: IETF, RFC, S-HTTP, SSL vs PCT, STT vs Secure Electronic Payment Protocol (SEPP)
 - Corporate network, internet server, data transmission, service availability (DDOS), repudiation.

c. Penyalahgunaan Internet, diantaranya:

- Password dicuri, account ditiru / dipalsukan
- Jalur komunikasi disadap, rahasia perusahaan terbuka
- Sistem komputer disusupi, sistem informasi dibajak
- Network dibanjiri trafik, menyebabkan crash
- Situs dirusak (cracked)
- Spamming
- Virus

d. Legal Exposures, diantaranya:

- Hak atas kekayaan intelektual disalahgunakan (dicuri/di-copy)
- Copyright dan paten dilanggar
- Pelanggaran pengawasan ekspor teknologi (di USA)
- Dokumen rahasia dipublikasikan via buletin boards
- Adult Pornography, child pornography, dan obscenity

e. Finansial dan E-Commerce Exposures

- Data keuangan diubah
- Dana perusahaan “digelapkan”
- Pemalsuan uang
- Money laundering

- Seseorang menggunakan atribut orang lain untuk bertransaksi bisnis

f. Penanggulangan Cybercrims

- Melakukan modernisasi hukum pidana nasional beserta hukum acaranya, yang diselaraskan dengan konvensi internasional yang terkait dengan kejahatan tersebut
- Meningkatkan sistem pengamanan jaringan komputer nasional sesuai standar internasional
- Meningkatkan pemahaman serta keahlian aparaturnya mengenai upaya pencegahan, investigasi dan penuntutan perkara-perkara yang berhubungan dengan *cybercrime*
- Meningkatkan kesadaran warga negara mengenai masalah *cybercrime* serta pentingnya mencegah kejahatan tersebut terjadi
- Meningkatkan kerjasama antar negara, baik bilateral, regional maupun multilateral, dalam upaya penanganan *cybercrime*, antara lain melalui perjanjian ekstradisi dan *mutual assistance treaties*

Isu kedua : Privasi

TIK yang dapat menghantarkan dunia yang tidak bisa dibatasi oleh ruang dan waktu dapat menimbulkan masalah bagi privasi seseorang atau lembaga. Diantara aspek privasi dalam TIK adalah:

a. Privasi

- Keleluasaan pribadi; data/atribut pribadi
- Persoalan yang menjadi perhatian:
 - Informasi personal apa saja yang dapat diberikan kepada orang lain
 - Apakah pesan informasi pribadi yang dipertukarkan tidak dilihat oleh pihak lain yang tidak berhak
 - Apakah dan bagaimana dengan pengiriman informasi pribadi yang anonim.

- Implikasi sosial:
 - Gangguan spamming/junk mail, stalking, dlsb yang mengganggu kenyamanan
 - Cookies

b. Perlindungan Privasi Universal

- Penyebaran informasi pribadi perlu dibatasi menurut tujuan penggunaannya dan harus diperoleh dari sumber yang sah, berisikan data yang akurat, dilindungi dengan baik dan secara transparan;
- Informasi pribadi tidak boleh untuk bisnis selain dari tujuan semula perolehannya;
- Dalam memperoleh informasi pribadi, pengguna untuk tujuan bisnis harus memberitahukan kepada pemilik data tentang tujuan penggunaannya.
- Pengguna informasi untuk tujuan bisnis harus mengambil tindakan yang diperlukan untuk melindungi data pribadi dan melakukan pengawasan yang memadai atas petugas yang memegang data pribadi.

c. Lingkup Perlindungan Privasi di Cyberspace

- Pengumpulan (*Collecting*)
- Pemanfaatan (*Use*)
- Maksud pemanfaatan (*Purpose*)
- Kepada siapa informasi dipertukarkan (*Whom share*)
- Perlindungan data (*Protection of data*)
- Pengiriman melalui e-mail (*Sending via E-mail*)
- Cookies

Isu Ketiga : Hak Kekayaan Intelektual

Hak kekayaan intelektual = hak atas sesuatu "benda" yang berasal dari otak. Pasal 499 KUH Perdata: "menurut paham undang - undang yang dimaksud dengan benda ialah tiap - tiap barang dan tiap - tiap hak yang dapat dikuasai oleh hak milik." Dalam pasal ini - dan sesuai dengan uraian dalam pasal 503 KUH Perdata -

yang dimaksud dengan barang adalah benda bertubuh (*materiil*) dan hak adalah benda tak bertubuh (*immateriil*). Contoh benda tidak bertubuh yang berupa hak antara lain: hak tagih, hak atas bunga uang, hak sewa, hak guna bangunan, hak guna usaha, hak atas benda berupa jaminan, hak atas kekayaan intelektual, dan lain sebagainya

Konsekuensi dari batasan hak atas kekayaan intelektual (HAKI) ini adalah, terpisahnya antara hak atas kekayaan intelektual itu dengan hasil material yang menjadi bentuk jelmaannya. Yang dilindungi dalam kerangka hak atas kekayaan intelektual adalah haknya, bukan invensi dari hak tersebut

a. Pengelompokan HAKI

- 1 Hak Cipta (*copy rights*)
 - a. Hak milik
 - b. Hak yang berkaitan dengan hak cipta (*neighboring rights*)
2. Hak Milik Perindustrian (*Industrial Property Rights*)
 - a. Paten
 - b. Model dan Rancang Bangun (*utility models*) atau dalam bahasa hukum Indonesia disebut Paten Sederhana (*simple patent*)
 - c. Desain industri (*industrial design*)
 - d. Merek Dagang (*Trade Mark*)
 - e. Nama Dagang (*Trade Names*)
 - f. Sumber tanda atau sebutan asal (*Indication of Source or Appellation of Origin*)
 - g. Nama Jasa (*Service Mark*)
 - h. *Unfair Competition Protection*
 - i. Perlindungan varietas baru tanaman
 - j. Rangkaian Elektronik Terpadu (*Integrated Circuits*)

b. Undang-Undang HAKI

- UU-RI Nomor 29 tahun 2000 Tentang Perlindungan Varietas Baru Tanaman.
- UU-RI Nomor 30 tahun 2000 Tentang Rahasia Dagang.

- UU-RI Nomor 31 tahun 2000 Tentang Desain Industri.
- UU-RI Nomor 32 tahun 2000 Tentang Desain Tata Letak Sirkuit Terpadu.
- UU-RI Nomor 14 tahun 2001 Tentang Paten.
- UU-RI Nomor 15 tahun 2001 Tentang Merk.
- UU-RI Nomor 19 tahun 2002 Tentang Hak Cipta

Etika TIK dalam Pendidikan

Dunia pendidikan tidak bisa terlepas dari imbasnya etika dalam penggunaan TIK sebab dunia pendidikan sebagai lembaga kedua terbesar dalam penggunaan aplikasi TIK setelah dunia bisnis dan hiburan. Oleh itu, dalam artikel ini akan dikemukakan beberapa isu etika TIK dalam dunia pendidikan, yaitu;

Isu Pertama : Dunia Pendidikan sebagai sumber etika dan penjaga moral

Isu pokok etika dan moral dititik beratkan dalam dunia pendidikan karena fungsi dan tugas dunia pendidikan adalah untuk mengantarkan umat manusia menuju peradaban yang lebih baik dan maju. Peradaban informasi yang sekarang sedang dialami perlu mendapat sentuhan etika dan moral sebab kesalahan atau penyalahgunaan informasi akan mengakibatkan kerugian yang besar bahkan mungkin lebih besar dibandingkan dengan kerugian materi. Dunia pendidikan harus mampu memberi contoh yang baik, mendidik dan mensosialisasikan dalam penggunaan hukum dan aturan yang telah ditetapkan serta menghormati HAKI.

Dalam masalah akses informasi tantangan yang dihadapi dunia pendidikan perlu pandai menyaring (*filter*) informasi agar mampu menjamin atau mendapatkan informasi yang berkualitas. Selama ini akses yang sering dilakukan menurut sebuah penelitian yang dilakukan oleh MetaCrawler dalam waktu seminggu mengemukakan bahwa ketertarikan utama terhadap internet ialah seks (lihat tabel 2).

Ada sebuah pemikiran bahwa dalam penanggulangan terhadap isu ini dunia pendidikan perlu mengemas masalah etika dan moral dalam pelajaran atau mata kuliah TIK. Bagaimana kurikulum dikembangkan agar pelajar/mahasiswa dapat menyadari bahwa dalam penggunaan TIK memiliki etika dan moral sehingga tidak terjadi penyalahgunaan TIK.

Isu Kedua : Sumber Daya Manusia

Dunia pendidikan harus mampu melahirkan SDM yang memiliki kualitas, beretika, profesional dan memiliki kemampuan yang handal dalam era informasi ini.

Dalam beberapa seminar isu kriteria SDM TIK adalah mempunyai kemahiran dalam rekayasa software; membangun, menggunakan, menilai dan melaksanakan sistem informasi atau dengan kata lain harus memiliki kemampuan *hard skill* (penguasaan bahasa pemrograman, penguasaan database/DBMS atau software middleware, dan pengetahuan jaringan) dan soft skill (kepemimpinan, komunikasi, metodologi pengembangan sistem dan kerja team). Selain itu profil SDM juga harus unggul dalam:

Attitude:

- Creative,
- Capable of solving new and more complex problems,
- Competitive, take charge attitude,
- Skilled in thinking before acting,
- Must be a listener,
- Must be a reader,
- Ethical discernment of information problems,
- Good interpreter of information,
- Diplomatic

Skills:

- Persuasive communication,
- Intelligent handling of information and communication,
- Capable to negotiate with government authorities.

- Drawing of financial reports,
- Evaluating estimates of projects and programs

Knowledge:

- Management of information resources,
- Information policy,
- Information marketing,
- Oral and written communication,
- Generation of information products and services.

Isu Ketiga : Desain dan Konten

Dengan kemajuan TIK kita dapat menikmati informasi dengan cepat dan mudah. Desain dan konten informasi akan mempengaruhi pandangan kita dalam berbagai aktivitas. Oleh itu desain dan konten informasi harus benar-benar diperhatikan sebab pengguna TIK sangat beragam dilihat dari usia, ras, jenis kelamin, agama, budaya dan yang lainnya. Selama ini informasi yang ada didunia *cyber* dikenal dengan berbagai istilah, diantaranya :

- *Too much duplicated information,*
- *Lack of reliable informaiton,*
- *Lack of relevant information,*
- *Lack of quality information,*
- *Lack of organization of information.*

Suatu contoh kondisi perangkat lunak untuk pendidikan, menurut penelitian Morgan & Shade (1994) menyatakan bahwa berbagai paket perangkat lunak untuk pendidikan yang ada di pasaran, hanya 20 - 25% yang bisa dikategorikan sebagai memenuhi syarat serta layak digunakan untuk keperluan pendidikan, sementara 75-80% paket perangkat lunak yang lain mengelirukan dan susah untuk digunakan atau tidak mudah digunakan (*user friendly*).

Untuk menangani masalah isu ini seluruh disiplin ilmu yang ada dalam dunia pendidikan harus melibatkan diri dalam menyusun desain dan konten perangkat lunak dalam pendidikan agar perangkat lunak tersebut memenuhi kelayakan dan sesuai dengan kebutuhan pendidikan.

Penutup

Dunia pendidikan sangat memperhatikan sekali terhadap etika penggunaan TIK. Walaupun TIK dapat menimbulkan berbagai kesalahan dan kejahatan, namun manfaatnya lebih besar. TIK dapat menjadikan kita lebih bermakna, meningkatkan efektifitas dan efisiensi kerja. TIK lahir dari dunia pendidikan dan penelitian, oleh itu dunia pendidikan harus mampu memanfaatkan TIK untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

Daftar Pustaka

- Bernstein, Terry et all, 1996. *Internet Security for Business*, Wiley Computer Publishing.
- Lilley, Peter, 2002. *Hacked, Attacked & Abused, Digital Crime Exposed*, Kogan page.
- Power, Dennis M. 2002. *Internet Legal Guide*, Wiley.
- Overly, Michael R.. 1999. *e-policy How to Develop Computer, Email, and Internet Guidelines to Protect Your Company and Its Assets*, AMACOM.
- Setiyadi, Mas Wigrantoro Roes. 2004. *Catatan kuliah Cyber Ethics and Law*. M.Kom. Universitas Budi Luhur
- Smedinghoff, Thomas J.,. 1999. ed, *Online Law*, Addison-Wesley.
- Thomas, Douglas & Brian Loader, 2000. eds, *Cybercrime: Law Enforcement, Security and Surveillance in the Information Age*, Routledge.

-----, Undang – Undang Perlindungan Terhadap Kepercayaan Intelektual, meliputi: UU RI Nomor 14/2001 tentang Paten, UU RI Nomor 15/2001 tentang Merek, dan UU RI Nomor 19/2002 tentang Hak Cipta.

Penulis :

Dr. Munit adalah Dosen Jurusan Pendidikan Matematika pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FPMIPA) UPI.