

# TEKNOLOGI INFORMASI, INOVASI BAGI DUNIA PENDIDIKAN

**Geger Riyanto**  
geger255@gmail.com

## ***Lisensi Dokumen:***

*Copyright © 2003-2006 IlmuKomputer.Com*

*Seluruh dokumen di IlmuKomputer.Com dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarkan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (nonprofit), dengan syarat tidak menghapus atau merubah atribut penulis dan pernyataan copyright yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari IlmuKomputer.Com.*

## Bab I Pendahuluan

### A. Latar Belakang

Di zaman globalisasi ini, *"information is prestigious knowledge"*. Kebutuhan manusia akan Informasi didasari oleh insting mereka untuk memenuhi 15 *human desires and value*<sup>2</sup>. Hasrat yang dimiliki oleh manusia tersebut mengangkat informasi menjadi sesuatu yang memiliki nilai komoditas tinggi – seperti contoh : seorang pialang anda mengetahui besok nilai tukar rupiah akan jatuh dengan drastis, maka ia akan bergegas ke bank untuk menukarkan rupiah anda dengan dollar. Bayangkan apa yang akan terjadi dengan uang anda apabila ia tidak mendapatkan informasi tersebut. Demikian pula jika anda mengetahui bahwa ada berita tentang terungkapnya skandal pejabat negara, atau berita mengenai pemadaman lampu yang akan terjadi di daerah kita, maka kita akan segera mencari tahu tentang berita tersebut – entah akan berguna bagi kita untuk melakukan persiapan positif, atau

---

<sup>2</sup> Menurut penelitian StevenReiss dan Susan Havercamp, peneliti dari Ohio State University, di Amerika Serikat, ada 15 keinginan atau hasrat (desire) manusia dan nilai-nilai (values) yang dianutnya : curiosity, food, honor, rejection, sex, physical, order, independence, vengeance, social contact, family, social prestige, aversive sensations, citizenship, power. Informasi utamanya dapat membantu manusia untuk memenuhi ke 15 nilai ini. Sumber: <http://www.toekangweb.or.id/00-essays-kebutuhan.html>

sekedar pemuasan konatif saja. Contoh-contoh di atas menunjukkan bahwa informasi telah menjadi komoditas yang berharga - kebutuhan manusia untuk “berkuasa” atas informasi telah menjadi krusial.

IT atau Information Technology<sup>3</sup> memberikan kontribusi yang luar biasa dalam hal penyebaran materi Informasi ke seluruh belahan dunia. IT merupakan suatu alat Globalisator yang luar biasa – salah satu instrumen vital untuk memicu *time-space compression* <sup>4</sup>, karena kontakannya yang tidak bersifat fisik dan individual, maka ia bersifat massal dan melibatkan ribuan orang<sup>5</sup>. Bayangkan hanya dengan berada di depan komputer yang terhubung dengan internet, anda terhubung ke dunia virtual global untuk ‘bermain’ informasi dengan ribuan komputer penyedia informasi yang anda butuhkan, yang juga terhubung ke internet pada saat itu. Dimanakah arti ruang dan waktu lagi saat itu? Perpustakaan fisik yang menjadi simbol nafas kehidupan akademik tampak telah kehilangan artinya.

Melihat signifikansinya dalam berbagai aspek kehidupan, penulis sebagai seorang akademisi Universitas Indonesia tertarik untuk menilik dan mengkaji pengaruh Teknologi Informasi terhadap dunia akademik. Oleh karena itulah penulis mengambil judul “*Teknologi Informasi, Inovasi Bagi Dunia Pendidikan*” untuk karya tulisnya.

## **B. Pembatasan Masalah**

Pembahasan masalah terfokus pada Teknologi Informasi via Internet, dunia pendidikan di Indonesia, serta sinergi diantara keduanya yakni implikasi

---

3 Menurut Encarta Dictionary 2005, definisi Information Technology adalah penggunaan teknologi komputer untuk memproses dan mendistribusikan informasi dalam wujud digital.

4 Time space compression merupakan teori komunikasi yang dikemukakan oleh David Harvey (1989) untuk menggejalakan menyusutnya ruang dan waktu. Konsepnya kemudian dipakai oleh para ahli komunikasi untuk menggejalakan kondisi-kondisi serupa di masa globalisasi ini.

Lih: [http://www.eng.fju.edu.tw/Literary\\_Criticism/postmodernism/postmo\\_urban/harvey.html](http://www.eng.fju.edu.tw/Literary_Criticism/postmodernism/postmo_urban/harvey.html)

5 Pernyataan ini dipakai oleh Josep Kalpper (1990) untuk menggambarkan wujud metafisis komunikasi massal yang terjadi pada abad ke-20. Pernyataannya ini kemudian dikutip oleh Arly Budiono, sebagai landasan akademik tulisannya “Globalisasi dan Pengembangan Kesenian Rakyat Suatu Penghampiran Awal” (2001). Pada karya tulis saya, pernyataan ini saya pakai untuk menggambarkan komunikasi massa- globalisasi yang dipicu oleh IT. Sumber : <http://www.depdiknas.go.id>

Internet di dunia pendidikan pada umumnya, dan dunia pendidikan Indonesia pada khususnya.

### **C. Metode Penulisan**

Penulis memperoleh data melalui studi kepustakaan, majalah dan menggali informasi melalui internet, sekaligus berbagai sumber lainnya - beberapa diantaranya berasal dari pengalaman empirik, dan yang lainnya dari obrolan-obrolan ilmiah seputar IT.

### **D. Sistematika Penulisan**

Kata Pengantar

Daftar Isi

Bab I : Pendahuluan

- A. Latar Belakang
- B. Pembatasan Masalah
- C. Metode Penulisan
- D. Sistematika Penulisan

Bab II : Sekilas Perkembangan Internet di Indonesia

- A. Implikasi Perkembangan IT dan Internet di Indonesia
- B. Data-Data Mengenai Perkembangan IT dan Internet di Indonesia

Bab III : Teknologi Informasi dan Pendidikan di Indonesia

- A. Dunia Pendidikan Konvensional Indonesia
- B. Penggunaan IT Dalam Bidang Pendidikan

Bab IV : Implikasi IT di Dunia Pendidikan Indonesia

- A. Pemanfaatan IT Bagi Institut Pendidikan
- B. IT Sebagai Media Pembelajaran Multimedia
- C. Kendala-Kendala Pengimplikasian di Indonesia

Bab V : Penutup

Daftar Pustaka

Lampiran : Studi Implikasi: IT di Universitas Indonesia

Biografi Penulis

## **Bab II**

# **Sekilas Perkembangan Internet di Indonesia**

### **A. Implikasi Perkembangan IT dan Internet di Indonesia**

Pada abad ke 21, komputer menjadi suatu media yang sangat konvensional di dunia, terlebih dengan teknologi lain yang telah ditanamkan di dalamnya yaitu jaringan Internet. Jaringan Internet adalah jaringan komputer yang mampu menghubungkan komputer di seluruh dunia sehingga informasi, berbagai jenis dan dalam berbagai bentuk dapat dikomunikasikan antar belahan dunia secara instan dan global<sup>6</sup>. Teknologi informasi telah membuka mata dunia akan sebuah dunia baru, interaksi baru, market place baru, dan sebuah jaringan bisnis dunia yang tanpa batas. Disadari betul bahwa perkembangan teknologi yang disebut internet, telah mengubah pola interaksi masyarakat, yaitu; interaksi bisnis, ekonomi, sosial, dan budaya. Internet telah memberikan kontribusi yang demikian besar bagi masyarakat, perusahaan / industri maupun pemerintah. Hadirnya Internet telah menunjang efektifitas dan efisiensi operasional perusahaan, terutama peranannya sebagai sarana komunikasi, publikasi, serta sarana untuk mendapatkan berbagai informasi yang dibutuhkan oleh sebuah badan usaha dan bentuk badan usaha atau lembaga lainnya.

Lalu bagaimana dengan bumi Nusantara alias Indonesia kita ini? Bahkan krisis ekonomi ini tidak dapat menghalangi pengaruh dari Globalisasi teknologi dunia ini. Sebab dengan penerapan IT maka semakin besar peluang masyarakat untuk mengakses komputer dan jaringan Internet beserta kandungan informasi yang ada di dalamnya. Walaupun belum mampu melayani seluruh rakyat Indonesia, tetapi prosentasi masyarakat yang akan terlayani akan jauh lebih besar dari keadaan sekarang ini sebab di

---

<sup>6</sup> Definisi internet ini disadur dari Microsoft Encarta 2005 : Internet

prediksikan oleh para ahli bahwa IT akan memiliki potensi yang besar di Indonesia.

## B. Data-Data Mengenai Perkembangan IT dan Internet di Indonesia

Menurut data IDC (Internet Indo Data Centra Indonesia), ada sekitar 196 juta pengguna Internet di seluruh dunia sampai akhir tahun 1999, dan menjadi 502 juta pengguna pada tahun 2003. Kemudian kegiatan berinternet akan bertambah dua kali lipat setiap 100 hari, dan diperkirakan pada tahun 2005 sebanyak 1 miliar penduduk dunia akan tergabung dan terhubung satu sama lain melalui jaringan Internet<sup>7</sup>.

*Tabel Peningkatan Jumlah Pelanggan dan  
Pengguna Internet di Indonesia <sup>8</sup>*

TAHUN	PELANGGAN	PENGGUNA
1996	31000	110000
1997	75000	384000
1998	134000	512000
1999	256000	1000000
2000	760000	1900000
2001	1680000	4200000
2002	667.002	4.500.000
2003	865.706	8.080.534
2004	1.087.428	11.226.143
2005	1.500.000	16.000.000

Perkembangan penggunaan Internet di Indonesia tidak pula kalah mengesankannya dengan ramalan IDC tersebut. Angka statistik yang disajikan diatas cukup mengejutkan mengingat secara keseluruhan internet relatif baru dikenal oleh masyarakat Indonesia, bahkan pada tahun 1996

<sup>7</sup> Perkiraan ini telah disajikan dengan matang oleh Drs. Hardjito. M.Si, di situs :

<http://www.pustekom.go.id/teknodik/t10/10-3.htm>

<sup>8</sup> Sumber : [www.apjii.or.id](http://www.apjii.or.id)

dimana masyarakat Indonesia umumnya baru saja mengenal internet, kurang dari sepersepuluh jumlah pengguna massa sekarang, dan frekuensi pemakaiannya pun cenderung rendah. Namun internet sebagai suatu 'variabel' di Indonesia telah mengalami perkembangan yang signifikan.

Kronologis tahun-tahun perkembangannya adalah sebagai berikut : Pada tahun 1995, Pusat 'Industri dan Perdagangan Lembaga Pengembangan Kewirausahaan Bina Mitra Sejahtera mendata bahwa ada sekitar 10.000 pengguna yang tersambung ke Internet, dan pada tahun 1997 angka itu menjadi 100.000. Kemudian menurut Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), pengguna internet di Indonesia pada akhir tahun 2001 mencapai 2,4 juta orang. Meningkat lebih dari dua kali lipat dibandingkan dengan angka pada akhir tahun 2000 sebesar 1,9 juta orang. Pengguna sebanyak 2,4 juta orang tersebut terdiri dari 550 ribu pengguna perumahan, 26 ribu pengguna perusahaan, 2000 sekolah dengan rata-rata 500 pengguna/siswa persekolah, 500 perguruan tinggi dengan rata-rata 1000 mahasiswa per kampus dan 2500 warnet dengan rata-rata 100 orang pelanggan perwarnet<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> Disadur dari tulisan Drs. Hardjito. M.Si, INTERNET untuk PEMBELAJARAN (2002).

Sumber : <http://www.pustekkom.go.id/teknodik/t10/10-3.htm>

## Bab III

# Teknologi Informasi dan Pendidikan di Indonesia

### A. Dunia Pendidikan Konvensional Indonesia

Bangsa Indonesia - Sepanjang perjalanannya selalu diwarnai oleh upaya-upaya peningkatan mutu pendidikan oleh pihak pemerintah yang silih berganti. Namun pengalaman empiris bangsa kita telah membuktikan - ketidakjelasan arah kebijakan pendidikan Pendidikan di Indonesia membawa kepada terjadinya *involusi* pendidikan<sup>10</sup>. Upaya yang dilakukan oleh pemerintah kerap kali bersifat “Jalan pintas”, semisalkan yang masih “hangat” adalah penetapan angka batas minimal kelulusan UN dengan nilai sebesar 4,25. Kebijakan yang tidak bijak ini adalah refleksi sikap pragmatis pemerintah yang tidak mau direpotkan oleh faktor-faktor non-struktural dan menganakemaskan hasil daripada proses. Apa yang akan terjadi melalui kebijakan *output* sentris ini? Para siswa justru akan mencari rumus-rumus “jalan pintas” untuk menjawab dengan soal dengan paradigma “yang penting benar”, bukannya menjawab soal dengan uraian yang sistematis dan rasional. Hakikat filosofis pendidikan sebagai “pencerah” yang telah terlupakan menjadi semakin terkubur.

Apabila kita amati dengan seksama, apa sebenarnya yang menjadi inti permasalahan pada dunia pendidikan, mungkin jauh lebih sulit dari menggantung asap. Berbagai hal dapat saja dipersalahkan sebagai pokok masalah yang menghambat kemajuan dunia pendidikan di Indonesia. Namun demikian, yang jelas-jelas dapat kita temukan sebagai suatu kecacatan ialah proses “belajar-mengajar konvensional” yang mengandalkan tatap muka antara guru dan murid, dosen dengan mahasiswa, pelatih dengan peserta latihan, bagaimanapun merupakan sasaran empuk yang paling mudah

---

<sup>10</sup> Penggunaan kata *Involusi* dalam wacana pendidikan sebelumnya dipakai oleh Dr. Francis Wahono dalam artikelnya, “Pendidikan Indonesia Alami Proses *Involusi*” di *Harian Kompas* 4 September 2004, pada kolom opini..

menjadi sasaran bagi suara-suara kritis yang menghendaki peningkatan kualitas pada dunia pendidikan.

*Inefektifitas* adalah kata yang cocok untuk menggambarkan pola sistem pendidikan kita sekarang, sebab seiring dengan perkembangan zaman, pertukaran informasi menjadi semakin cepat dan instan, namun institut yang masih menggunakan sistem tradisional ini mengajar (di jenjang sekolah tinggi kita anggap memberikan informasi) dengan sangat lambat dan tidak seiring dengan perkembangan IT dan mobilitas Informasi itu sendiri. Sistem konvensional ini seharusnya sudah ditinggalkan sejak ditemukannya media komunikasi multimedia. Karena sifat Internet yang dapat dihubungi setiap saat, artinya siswa dapat memanfaatkan program-program pendidikan yang disediakan di jaringan Internet kapan saja sesuai dengan waktu luang mereka sehingga kendala ruang dan waktu yang mereka hadapi untuk mencari Informasi sebagai sumber belajar dapat teratasi. Dengan perkembangan pesat di bidang teknologi telekomunikasi, multimedia, dan informasi; mendengarkan ceramah, mencatat di atas kertas sudah tentu ketinggalan jaman.

## **B. Penggunaan IT Dalam Dunia Pendidikan**

Arti IT bagi dunia pendidikan seharusnya berarti tersedianya saluran atau sarana yang dapat dipakai untuk menyiarkan program pendidikan. Namun mengenai pemanfaatan IT di Indonesia baru memasuki tahap pembelajaran. berbagai kemungkinan pengembangan dan penerapan IT untuk pendidikan memasuki milenium ketiga ini.

Padahal penggunaan IT ini telah bukanlah suatu wacana yang asing di negeri Paman Sam. Pemanfaatan IT dalam bidang pendidikan sudah merupakan kelaziman di Amerika Serikat pada dasawarsa yang telah lalu. Ini merupakan salah satu bukti utama ketertinggalan bangsa Indonesia dengan bangsa-bangsa maju di dunia.



Berikut ini ialah sampel-sampel dari luar negeri hasil revolusi dari sistem pendidikan yang berhasil memanfaatkan Teknologi Informasi untuk menunjang proses pembelajaran mereka<sup>11</sup> :

1. SD River Oaks di Oakville, Ontario, Kanada, merupakan contoh tentang apa yang bakal terjadi di sekolah. SD ini dibangun dengan visi khusus: sekolah harus bisa membuat murid memasuki era informasi instan dengan penuh keyakinan. Setiap murid di setiap kelas berkesempatan untuk berhubungan dengan seluruh jaringan komputer sekolah. CD-ROM adalah fakta tentang kehidupan. Sekolah ini bahkan tidak memiliki ensiklopedia dalam bentuk cetakan. Di seluruh perpustakaan, referensinya disimpan di dalam disket video interaktif dan CD-ROM-bisa langsung diakses oleh siapa saja, dan dalam berbagai bentuk: sehingga gambar dan fakta bisa dikombinasikan sebelum dicetak; foto bisa digabungkan dengan informasi.
2. SMU Lester B. Pearson di Kanada merupakan model lain dari era komputer ini. Sekolah ini memiliki 300 komputer untuk 1200 murid. Dan sekolah ini memiliki angka putus sekolah yang terendah di Kanada: 4% dibandingkan rata-rata nasional sebesar 30%
3. Prestasi lebih spektakuler ditunjukkan oleh SMP Christopher Columbus di Union City, New Jersey. Di akhir 1980-an, nilai ujian sekolah ini begitu rendah, dan jumlah murid absen dan putus sekolah begitu tinggi hingga negara bagian memutuskan untuk mengambil alih. Lebih dari 99% murid berasal dari keluarga yang menggunakan bahasa Inggris sebagai bahasa kedua.

Bell Atlantic- Sebuah perusahaan telepon di daerah itu membantu menyediakan komputer dan jaringan yang menghubungkan rumah murid dengan ruang kelas, guru, dan administrator sekolah. Semuanya dihubungkan ke Internet, dan para guru dilatih

---

11 Dikutip dari salah satu artikel dalam buku Gordon Dryden & Dr. Jeannette Vos. "Revolusi Cara Belajar Bagian 2", Jakarta : Kaifa, 1999

menggunakan komputer pribadi. Sebagai gantinya, para guru mengadakan kursus pelatihan akhir minggu bagi orangtua.

Dalam tempo dua tahun, baik angka putus sekolah maupun murid absen menurun ke titik nol. Nilai ujian-standar murid meningkat hampir 3 kali lebih tinggi dari rata-rata sekolah seantero New Jersey.

Informasi yang diwakilkan oleh komputer yang terhubung dengan internet telah mampu memberikan kontribusi yang besar bagi berlangsungnya proses pendidikan. Teknologi interaktif ini memberikan katalis bagi terjadinya perubahan medasar terhadap peran guru: dari *informasi* ke *transformasi*. Selain itu guru tidak lagi menjadi sumber informasi, dengan adanya IT, guru menjadi pemicu atau moderator bagi murid untuk mengembangkan kreatifitasnya dan mencari pengetahuan yang seluas-luasnya dengan adanya IT. Setiap sistem sekolah harus bersifat moderat terhadap teknologi yang memungkinkan mereka untuk belajar dengan lebih cepat, lebih baik, dan lebih cerdas. Dan Teknologi Informasi yang menjadi kunci untuk menuju model sekolah masa depan yang lebih baik.

Namun usaha-usaha dari anak-anak bangsa juga terus dilakukan untuk mengejar ketertinggalan bangsa Indonesia dalam hal penyampaian proses pendidikan dengan penggunaan IT. Semisalnya, baru-baru ini Telkom, Indosat, dan Institut Teknologi Bandung (ITB) menyatakan kesiapannya untuk mengembangkan IT untuk pendidikan di Indonesia, dimulai dengan proyek-proyek percontohan. Telkom menyatakan akan terus memperbaiki dan meningkatkan kualitas infrastruktur jaringan telekomunikasi yang diharapkan dapat menjadi tulang punggung (*backbone*) bagi pengembangan dan penerapan IT untuk pendidikan serta implementasi-implementasi lainnya di Indonesia. Bahkan, saat ini Telkom mulai mengembangkan teknologi yang memanfaatkan ISDN (*Integrated Services Digital Network*) untuk memfasilitasi penyelenggaraan konferensi jarak jauh (*teleconference*) sebagai salah satu aplikasi pembelajaran jarak jauh.

Banyak aspek dapat diajukan untuk dijadikan sebagai alasan-alasan untuk mendukung pengembangan dan penerapan IT untuk pendidikan dalam kaitannya dengan peningkatan kualitas pendidikan nasional Indonesia. Salah satu aspeknya ialah kondisi geografis Indonesia dengan sekian banyaknya

pulau yang terpencar-pencar dan kontur permukaan buminya yang seringkali tidak bersahabat, biasanya diajukan untuk menjagokan pengembangan dan penerapan IT untuk pendidikan. IT sangat mampu dan dijagokan agar menjadi fasilitator utama untuk meratakan pendidikan di bumi Nusantara, sebab IT yang mengandalkan kemampuan pembelajaran jarak jauhnya tidak terpisah oleh ruang, jarak dan waktu. Demi penggapaian daerah-daerah yang sulit tentunya diharapkan penerapan ini agar dilakukan sesegera mungkin di Indonesia.

## Bab IV

# Implikasi IT di Dunia Pendidikan Indonesia

e-Education, istilah ini mungkin masih asing bagi bangsa Indonesia. e-education (Electronic Education) ialah istilah penggunaan IT di bidang Pendidikan. Internet membuka sumber informasi yang tadinya susah diakses. Akses terhadap sumber informasi bukan menjadi masalah lagi. Perpustakaan merupakan salah satu sumber informasi yang mahal harganya. (Berapa banyak perpustakaan di Indonesia, dan bagaimana kualitasnya?) Adanya Internet memungkinkan seseorang di Indonesia untuk mengakses perpustakaan di Amerika Serikat berupa *Digital Library*. Sudah banyak cerita tentang pertolongan Internet dalam penelitian, tugas akhir. Tukar menukar informasi atau tanya jawab dengan pakar dapat dilakukan melalui Internet. Tanpa adanya Internet banyak tugas akhir dan tesis yang mungkin membutuhkan waktu yang lebih banyak untuk diselesaikan, terlebih lagi bagi para pelaku *copy-paste* dari internet.

### A. Pemanfaatan IT Bagi Institut Pendidikan

Pesatnya perkembangan IT, khususnya internet, memungkinkan pengembangan layanan informasi yang lebih baik dalam suatu institusi pendidikan. Dilingkungan perguruan tinggi, pemanfaatan IT lainnya yaitu diwujudkan dalam suatu sistem yang disebut *electronic university* (e-University). Pengembangan *e-University* bertujuan untuk mendukung penyelenggaraan pendidikan, sehingga perguruan tinggi dapat menyediakan layanan informasi yang lebih baik kepada komunitasnya, baik didalam maupun diluar perguruan tinggi tersebut melalui internet. Layanan pendidikan lain yang bisa dilaksanakan melalui sarana internet yaitu dengan menyediakan materi kuliah secara online dan materi kuliah tersebut dapat diakses oleh siapa saja yang membutuhkan.

Lingkungan Akademis Pendidikan Indonesia yang mengenal alias sudah akrab dengan Implikasi IT di bidang Pendidikan adalah UI dan ITB.

Semisalnya UI; Hampir setiap Fakultas yang terdapat di UI memiliki jaringan *makara.cso* yang dapat di akses oleh masyarakat, memberikan informasi bahkan bagi yang sulit mendapatkannya karena problema ruang dan waktu. Hal ini juga tentunya sangat membantu bagi calon mahasiswa maupun mahasiswa atau bahkan alumni yang membutuhkan informasi tentang biaya kuliah, kurikulum, dosen pembimbing, atau banyak yang lainnya. Contoh lain adalah Universitas Swasta Bina Nusantara yang juga memiliki jaringan Internet yang memadai - melayakkan mereka mendapatkan penghargaan akademi pendidikan Indonesia dengan situs terbaik. Layanan yang disediakan pada situs mereka dapat dibandingkan dengan layanan yang disediakan oleh situs-situs pendidikan luar negeri seperti Institut Pendidikan California atau Institut Pendidikan Virginia, dan sebagainya.

Pada tingkat pendidikan SMU implikasi IT juga sudah mulai dilakukan walau belum mampu menjajal dengan implikasi-implikasinya pada tingkatan pendidikan lanjutan. Di SMU ini rata-rata penggunaan internet hanyalah sebagai fasilitas tambahan dan lagi IT belum menjadi kurikulum utama yang diajarkan untuk siswa. IT belum menjadi media database utama bagi nilai-nilai, kurikulum, siswa, guru atau yang lainnya. Namun prospek untuk masa depan, penggunaan IT di SMU cukup cerah.

Selain untuk melayani Institut pendidikan secara khusus, adapula yang untuk dunia pendidikan secara umum di indonesia. Ada juga layanan situs internet yang menyajikan kegiatan sistem pendidikan di indonesia. situs ini dimaksudkan untuk merangkum informasi yang berhubungan dengan perkembangan pendidikan yang terjadi dan untuk menyajikan sumber umum serta jaringan komunikasi (forum) bagi administrator sekolah, para pendidik dan para peminat lainnya. Tujuan utama dari situs ini adalah sebagai wadah untuk saling berhubungan yang dapat menampung semua sektor utama pendidikan. Contoh dari situs ini adalah *www.pendidikan.net*

Disamping lingkungan pendidikan, misalnya pada kegiatan penelitian kita dapat memanfaatkan internet guna mencari bahan atau pun data yang dibutuhkan untuk kegiatan tersebut melalui mesin pencari pada internet. Situs tersebut sangat berguna pada saat kita membutuhkan artikel, jurnal ataupun referensi yang dibutuhkan. Contoh-contoh situs tersebut : *www.google.com*, *www.indonesiansearch.com* atau *www.sumpahpalapa.net*.

Inisiatif-inisiatif penggunaan IT dan Internet di luar institusi pendidikan formal tetapi masih berkaitan dengan lingkungan pendidikan di Indonesia sudah mulai bermunculan. Salah satu inisiatif yang sekarang sudah ada adalah situs penyelenggara “Komunitas Sekolah Indonesia”. Situs yang menyelenggarakan kegiatan tersebut contohnya *plasa.com*. dan *smu-net.com*

## **B. IT Sebagai Media Pembelajaran Multimedia**

Kerjasama antar pakar dan juga dengan mahasiswa yang letaknya berjauhan secara fisik dapat dilakukan dengan lebih mudah. Dahulu, seseorang harus berkelana atau berjalan jauh menempuh ruang dan waktu untuk menemui seorang pakar untuk mendiskusikan sebuah masalah. Saat ini hal ini dapat dilakukan dari rumah dengan mengirimkan email. Makalah dan penelitian dapat dilakukan dengan saling tukar menukar data melalui Internet, via email, ataupun dengan menggunakan mekanisme *file sharing* dan *mailing list*. Bayangkan apabila seorang mahasiswa di Sulawesi dapat berdiskusi masalah teknologi komputer dengan seorang pakar di universitas terkemuka di pulau Jawa. Mahasiswa dimanapun di Indonesia dapat mengakses pakar atau dosen yang terbaik di Indonesia dan bahkan di dunia. Batasan geografis bukan menjadi masalah lagi.

Sharing information juga sangat dibutuhkan dalam bidang penelitian agar penelitian tidak berulang (*reinvent the wheel*). Hasil-hasil penelitian di perguruan tinggi dan lembaga penelitian dapat digunakan bersama-sama sehingga mempercepat proses pengembangan ilmu dan teknologi.

*Virtual university* merupakan sebuah aplikasi baru bagi Internet. *Virtual university* memiliki karakteristik yang *scalable*, yaitu dapat menyediakan pendidikan yang diakses oleh orang banyak. Jika pendidikan hanya dilakukan dalam kelas biasa, berapa jumlah orang yang dapat ikut serta dalam satu kelas? Jumlah peserta mungkin hanya dapat diisi 40 - 50 orang. Virtual university dapat diakses oleh siapa saja, darimana saja. Penyedia layanan Virtual University ini adalah *www.ibuteledukasi.com*. Mungkin sekarang ini Virtual University layanannya belum efektif karena teknologi yang masih minim. Namun diharapkan di masa depan Virtual University ini dapat menggunakan teknologi yang lebih handal semisal Video Streaming yang dimasa mendatang akan dihadirkan oleh ISP lokal, sehingga tercipta suatu

sistem belajar mengajar yang efektif yang diimpi-impikan oleh setiap ahli IT di dunia Pendidikan. Virtual School juga diharapkan untuk hadir pada jangka waktu satu dasawarsa ke depan.

Dibalik semua pemaparan diatas, Idealnya, suatu pendidikan jarak jauh berbasis web antara lain harus memiliki unsur-unsur sebagai berikut<sup>12</sup> :

- (1) Pusat kegiatan siswa; sebagai suatu community web based distance learning harus mampu menjadikan sarana ini sebagai tempat kegiatan mahasiswa, dimana mahasiswa dapat menambah kemampuan, membaca materi kuliah, mencari informasi dan sebagainya.
- (2) Interaksi dalam grup; Para mahasiswa dapat berinteraksi satu sama lain untuk mendiskusikan materi-materi yang diberikan dosen. Dosen dapat hadir dalam group ini untuk memberikan sedikit ulasan tentang materi yang diberikannya.
- (3) Sistem administrasi mahasiswa; dimana para mahasiswa dapat melihat informasi mengenai status mahasiswa, prestasi mahasiswa dan sebagainya.
- (4) Pendalaman materi dan ujian; Biasanya dosen sering mengadakan quis singkat dan tugas yang bertujuan untuk pendalaman dari apa yang telah diajarkan serta melakukan test pada akhir masa belajar. Hal ini juga harus dapat diantisipasi oleh web based distance learning.
- (5) Perpustakaan digital; Pada bagian ini, terdapat berbagai informasi kepustakaan, tidak terbatas pada buku tapi juga pada kepustakaan digital seperti suara, gambar dan sebagainya. Bagian ini bersifat sebagai penunjang dan berbentuk database.
- (6) Materi online diluar materi kuliah; Untuk menunjang perkuliahan, diperlukan juga bahan bacaan dari web lainnya. Karenanya pada bagian ini, dosen dan siswa dapat langsung terlibat untuk memberikan bahan lainnya untuk di publikasikan kepada mahasiswa lainnya melalui web.

---

12 Disampaikan oleh Wawan Wardiana, Peneliti Pusat Penelitian Informatika LIPI pada Seminar dan Pameran Teknologi Informasi 2002, Fakultas Teknik Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM) Jurusan Teknik Informatika, tanggal 9 Juli 2002.

Apabila dirangkumkan, hal-hal yang harus dihadirkan oleh fasilitas Internet untuk memaksimalkan efektifitas pendidikan di Indonesia adalah sebagai berikut :

- Akses ke perpustakaan;
- Akses ke pakar;
- Melaksanakan kegiatan kuliah secara online;
- Menyediakan layanan informasi akademik suatu institusi pendidikan;
- Menyediakan fasilitas mesin pencari data;
- Menyediakan fasilitas diskusi;
- Menyediakan fasilitas direktori alumni dan sekolah;
- Menyediakan fasilitas kerjasama;
- Dan lain – lain.

### **C. Kendala-Kendala Pengimplikasian di Indonesia**

Manfaat IT di bidang pendidikan memang menggiurkan bagi kaum akademisi yang haus akan informasi, juga bagi mereka yang hendak memobilisasi bangsa Indonesia agar lebih maju lagi dalam bidang ini. Namun ada beberapa kendala di Indonesia yang menyebabkan IT dan Internet belum dapat digunakan seoptimal mungkin. Kesiapan pemerintah Indonesia masih patut dipertanyakan dalam hal ini.

Salah satu kendala utamanya : kurangnya ketersediaan sumber daya manusia untuk melakukan proses transformasi teknologi, dan menyediakan infrastruktur telekomunikasi beserta perangkat hukumnya yang mengaturnya. Dalam hal perangkat hukumnya, yang menjadi pertanyaan dilematis adalah, “apakah infrastruktur hukum yang melandasi operasional pendidikan di Indonesia cukup memadai untuk menampung perkembangan baru berupa penerapan IT untuk pendidikan gaya baru ini?”, Sedangkan *Cyberlaw* yang menjadi senjata untuk menjerat pelaku kriminalitas di dunia maya tidak terdengar “kabarnya”<sup>13</sup>.

---

13 Menurut Esther Dwi Magfirah dalam tulisannya “Kriminalitas di Internet” (2004), Saat ini regulasi yang dipergunakan sebagai dasar hukum atas kasus-kasus cybercrime adalah Undang-undang Telekomunikasi dan Kitab Undang-Undang Hukum Pidana (KUHP). Namun demikian, interpretasi yang



Selain itu masih terdapat kekurangan pada hal pengadaan infrastruktur teknologi telekomunikasi, multimedia dan informasi yang merupakan prasyarat terselenggaranya IT untuk pendidikan sementara penetrasi komputer (PC) di Indonesia masih rendah. Biaya penggunaan jasa telekomunikasi juga masih mahal bahkan jaringan telepon masih belum tersedia di berbagai tempat di Indonesia. Untuk itu perlu dipikirkan akses ke Internet tanpa melalui komputer pribadi di rumah. Sementara itu tempat akses Internet dapat diperlebar jangkauannya melalui fasilitas di kampus, sekolah, bahkan melalui warung Internet. Hal ini tentunya diperhadapkan kembali kepada kesiapan pihak pemerintah maupun pihak swasta; Yang pada akhirnya pemerintahlah yang memegang kunci keberhasilan penerapannya. Sebab pemerintah merupakan pihak yang dapat menciptakan iklim kebijakan dan regulasi yang kondusif bagi investasi swasta di bidang pendidikan. Namun sementara pemerintah sendiri masih demikian pelit untuk mengalokasikan dana untuk kebutuhan pendidikan<sup>14</sup>. Saat ini baru Institut-institut pendidikan unggulan yang memiliki fasilitas untuk mengakses jaringan IT yang memadai. Padahal masih banyak institut-institut pendidikan lainnya yang belum dilengkapi dengan fasilitas IT.

Harapan kita bersama hal ini dapat diatasi sejalan dengan perkembangan telekomunikasi yang semakin canggih dan semakin murah.

---

dilakukan atas pasal-pasal KUHP dalam kasus cybercrime terkadang kurang tepat untuk diterapkan.

Sumber : [www.solusihukum.com/artikel/artikel30.php](http://www.solusihukum.com/artikel/artikel30.php)

14 Depdiknas pada tahun anggaran 2005 memperoleh alokasi dana sebesar Rp21,585 triliun, yang terdiri dari rupiah murni sebesar Rp20,689 triliun dan pinjaman luar negeri sebesar Rp895 miliar yang dialokasikan ke dalam 20 program pembangunan pendidikan. Dana tersebut termasuk minim untuk pelaksanaan pendidikan, dan diantara ke -20 program tersebut tidak ada yang menspesifikkan kepada masalah pengembangan IT. Sumber : [www.depdiknas.go.id](http://www.depdiknas.go.id)

## Bab V

# Penutup

Sistem pendidikan di Indonesia bagaikan “bangunan antik”, dimana yang terjadi adalah pemujaan terhadap sistem pendidikannya, seperti yang kita lihat sekarang, siswa menjadi kaset yang menghafal materi yang diberikan guru dan menjawab soal ulangan mirip dengan materi yang telah direkamnya sebelumnya. Hakikat filosofis dari pendidikan yang aktif dan kritis dikubur oleh pendidikan konsep bank, seperti kata Freire. “Panthá Rheí!” ketika dunia menuju kemajuan - yang terjadi dengan sang pendidikan Indonesia malah mundur alias berinvolusi. Quo vadis pendidikan Indonesia?

Mengenalkan IT kepada dunia pendidikan kita dapat menjadi stimulan untuk memutarbalik proses pemunduran yang terjadi. Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi, informasi menjadi semakin “berlimpah ruah” dan urgensi untuk mendapatkannya juga semakin meningkat. Namun kekayaan informasi yang segudang ini apabila tidak disertai dengan kunci gudangnya maka percuma saja. Maka diperlukan kunci untuk membuka gudang informasi ini, yakni IT.

Namun untuk mencegah “kebanjiran” informasi, diperlukan tenaga edukatif sebagai pengontrol langsung dilingkungan akademik dan orang tua dilingkungan rumah untuk bersama-sama memberikan penjelasan secara gamblang / tidak ditutup-tutupi kepada peserta didik. Sehingga dengan demikian mereka mendapatkan informasi yang tepat dan berguna.

Lalu kemanakah perginya sang guru / dosen ? Mereka ditempatkan pada posisi yang pernah disiapkan oleh Sokrates, yakni menjadi moderator yang akan membimbing murid-muridnya untuk mencari pengetahuannya sendiri melalui pertanyaan-pertanyaan yang diajukannya; Atau seperti sistem pendidikan Post Problem Learning, yang langsung memperhadapkan siswa dengan masalah yang hendak diselesaikan.

Dalam konteks jaman sekarang proses pendidikan filosofis seperti yang telah disiratkan sebelumnya, akan dipermudah dengan adanya IT sebagai akses menuju informasi yang membangun pengetahuan.

Namun yang menjadi pertanyaan dilematis adalah, “Siapkah kita untuk mengimplementasikan IT tersebut?”. Energi dari pemerintahan kita tampak sudah habis untuk mengurus yang lainnya, sehingga kendala-kendala pembiayaan selalu menjadi permasalahan utama pendidikan kita. Diperlukan pembiayaan yang lebih, yang mungkin bisa didapatkan melalui jalan sebagai berikut:

1. Meningkatkan pajak barang-barang mewah, dan regulasi-regulasi lainnya terhadap kalangan ekonomi atas, sehingga APBN meningkat, lalu dialokasikan ke bidang Pendidikan.
2. Menjalinkan kerjasama dengan Luar negeri dalam bidang Pendidikan & Budaya. Seperti yang dilakukan oleh FISIP UI dengan Amerika Serikat,
3. Atau solusi terakhir - adalah dengan swastanisasi pendidikan (disebut juga Badan Hukum Pendidikan - BHP) sehingga dapat meningkatkan mutu, namun tetap dikontrol oleh pemerintah agar dapat dinikmati oleh seluruh strata sosial.

Mohon maaf karena sumirnya ketiga solusi yang penulis sediakan; pengetahuan penulis tidak memadai untuk memberikan solusi yang kongkrit bagi pemerintah untuk memecahkan masalah dana ini. Walaupun demikian, melalui paparan yang telah diberikan kita dapat melihat manfaat IT yang positif di bidang pendidikan. Mengimplementasikannya secara serius ke dunia pendidikan di Indonesia adalah suatu kebijakan yang bijak.

## Daftar Pustaka

- **Adin, M.**, *"Perkembangan Produk TI Indonesia di Tengah Lesunya Upaya Pemerintah"*, Tabloid Pcplus edisi 83 tahun II juni 2002;
- **Budiono, Arly.**, *"Globalisasi dan Pengembangan Kesenian Rakyat Suatu Penghampiran Awal"*, Stylesheet: <http://www.depdiknas.go.id> (2001)
- **Bungin, Burhan.**, *"Pornomedia"*, Jakarta : Prenada Media, 2003;
- **Comer, Douglas. E.**, *"Internet"*, Microsoft Encarta 2004;
- **Dryden, Gordon & Dr. Vos, Jeannette.**, *"Revolusi Cara Belajar Bagian 1"*, Jakarta : Kaifa, 1999;
- **Dryden, Gordon & Dr. Vos, Jeannette.**, *"Revolusi Cara Belajar Bagian 2"*, Jakarta : Kaifa, 1999;
- **Hardjito.**, *"Internet untuk Pembelajaran"* ,  
Stylesheet:<http://www.pustekkom.go.id/teknodik/t10/10-3.htm> (2002);
- **HW, Syamsul.**, *"Kampus Maya Ibuteledukasi"*, Tabloid Komputek edisi 272, Juli 2002;
- **Irawan, Budhi.**, *"Implikasi Perkembangan Teknologi Informasi dan Internet Terhadap Dunia Pendidikan di Indonesia"*, Essai Teknik Informatika Fakultas Teknik UNIKOM, 2004;
- **Magfirah, Ester Dwi.**, *"Kriminalitas di Internet"*,  
Stylesheet:<http://www.solusihukum.com/artikel/artikel30.php> (2004)
- **Prayitno.**, *"Sekilas Perkembangan IT di Indonesia"*, Newsletter Goechi.Com, 2004;
- **Surjadi, Harry.**, *"Konsep Situs Web? Belajarlah dari Kebutuhan Manusia"*,  
Stylesheet:<http://www.toekangweb.or.id/00-essays-kebutuhan.html> (2000);
- **Wahono, Francis.**, *"Pendidikan Indonesia Alami Proses Involusi"*, Kompas 4 September 2004;
- \_\_\_\_\_, *"David Harvey : The Condition of Postmodernity"*,  
Styesheet:[http://www.eng.fju.edu.tw/Literary\\_Criticism/postmodernism/postmodern/harvey.html](http://www.eng.fju.edu.tw/Literary_Criticism/postmodernism/postmodern/harvey.html) (1999);

**Sumber-Sumber Data :**

- [www.apjii.or.id](http://www.apjii.or.id)  
data : Tabel Jumlah Pelanggan dan Pengguna Internet di Indonesia
- [www.depdiknas.go.id](http://www.depdiknas.go.id)  
data : jatah RAPBN Indonesia 2005 untuk sektor pendidikan

# Lampiran

## Studi Implikasi: IT di Universitas Indonesia

Berkaitan dengan pembelajaran berbasis IT ini, PDPT (Pendidikan Dasar Perguruan Tinggi) Universitas Indonesia telah mencoba menerapkan metode CML pada mata kuliah MPKT (Metode Pengantar Kepribadian Terintegrasi) di beberapa kelas percobaan. Metode CML ini ialah metode pembelajaran yang menyediakan bagi para mahasiswa fasilitas komputer yang “online” ; dilengkapi dengan fasilitas untuk melakukan diskusi secara online; Sementara dosen hanya berfungsi sebagai fasilitator yang mengawasi berlangsungnya kelancaran lalu lintas informasi para mahasiswanya.

Pada implikasinya Telah terbukti di Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik bahwa antara kelas yang mendapatkan CML dengan yang tidak mendapatkannya, terdapat perbedaan akademis yang cukup mencolok <sup>15</sup>:

1. Intensitas diskusi dalam kelas yang mendapatkan CML cenderung lebih aktif, karena komputer sebagai media diskusi menghilangkan rintangan komunikatif verbal.
2. Informasi yang didiskusikan lebih luas, karena akses ke dunia maya yang dapat dengan mudah dibawa ke dalam ranah diskusi.
3. Makalah yang lebih substantif, juga karena akses ke internet.

Terbukti secara empirik <sup>16</sup> bahwa akses IT yang luas mampu membuka wawasan insan akademis dan memaksimalkan potensinya. Menurut pernyataan pihak PDPT <sup>17</sup>, keberhasilan metode ini kemungkinan akan diikuti dengan penerapannya kepada seluruh kelas MPKT, dan berlanjut kepada mata kuliah lainnya; Dengan tujuan utama menciptakan generasi akademisi *Virtual Discussion* yang siap untuk menghadapi globalisasi dari Universitas Indonesia.

---

15 Disampaikan oleh Drs. Satrio Budiardjo, Fasilitator MPKT, pada Summary mata kuliah MPKT kelas Sosiologi B, tahun 2004.

16 Penulis adalah salah satu mahasiswa yang mendapatkan kelas CML ini.

17 Pernyataan tidak resmi oleh Drs. Satrio Budiardjo, Fasilitator MPKT.

## Biografi Penulis



**Geger Riyanto.** Lahir di Jakarta pada 25 Mei 1987. Sebelumnya, menyelesaikan pendidikan di SLTPK Slamet Riyadi Cijantung dan SMUN 99 Cibubur. Kini mendarat di Departemen Sosiologi Universitas Indonesia, dan tengah menjalankan kuliah semester 4-nya.

Pengalaman di bidang komputer dan internet didapat pada tahun pertamanya di SMU, ketika itu ia menjabat sebagai moderator forum fan-fiction

Gamestation online. Pada kelas 2, terpilih menjadi staf divisi desain and editing di Planet, organisasi internet SMUN 99, dan juga mengelola situs organisasi jombloisme yaitu: [www.jombloisme.vze.com](http://www.jombloisme.vze.com). Kini aktif di RTC (Radio Telekomunikasi Cipta) UI FM sebagai staff IT Division.

Saat ini penulis tertarik dengan mengkaji Teknologi Informasi yang dari sudut sosiologis. Selain menjalankan studi, ia juga bekerja sebagai peneliti di Lembaga Kajian dan Studi Eka Prasetya Universitas Indonesia, dan aktif menulis di media seperti Indopos, Suara Karya, Tabloid Opini, Riau pos, Sinar Harapan, Seputar Indonesia, Suara Pembaruan, dan lainnya.