

 BAB XII

INTERNET DALAM PEMBELAJARAN JARAK JAUH

A. PENGERTIAN INTERNET

Internet merupakan suatu media untuk berbagi informasi dan berinteraksi kapan dan di mana saja. Menurut Turban *internet* merupakan jaringan komputer yang besar di dunia yang secara aktual merupakan jaringan dari jaringan. O'Brien berpendapat *internet* merupakan jaringan komputer yang berkembang pesat dari jutaan pendidikan yang berhubungan dengan jutaan komputer dan penggunaanya banyak sekali. Banyak lembaga pendidikan yang menggunakan media ini untuk meningkatkan daya saingnya, meningkatkan pelayanan kepada pembelajar atau *stakeholders* serta meningkatkan efektifitas dan efisiensi kegiatan pembelajaran nyata. Akses *internet* yang cepat dan mudah melalui *internet* membuka peluang untuk peningkatan pembelajaran atau yang disebut dengan *e-learning*.

Internet adalah sebuah jaringan besar yang terdiri dari berbagai jaringan yang meliputi jaringan bersifat pendidikan dan riset serta menghubungkan jutaan komputer di dalam jaringan-jaringan tersebut. *WWW* adalah sistem *client/server* yang dirancang untuk menggunakan dokumen *hypertext* dan *hypermedia via internet*. *WWW* menggunakan HTTP (*HyperText Transfer Protocol*) untuk bertukar informasi, *image*, dan data lain. Dokumen

diformat dalam HTML (*Hyper Markup Language*) yang digunakan untuk menciptakan halaman dan dokumen yang disajikan dalam *Web*. URL merupakan singkatan dari *Uniform Resources Locator* adalah cara standar yang digunakan untuk menentukan situs atau halaman pada *internet*. URL merupakan cara standar untuk menampilkan informasi tentang jenis isi dan lokasi *file*: nama *file*, lokasi komputer di *internet*, letak *file* di dalam komputer, dan protokol *internet* yang digunakan untuk mengakses *file* itu.

Memperhatikan daya tarik infotech, muncul pertanyaan, media apakah yang akan digantikan *internet*? Banyak orang telah membuat prediksi bahwa industri percetakan (kertas) akan menjadi tidak berdaya jika teknologi *online* dikembangkan. Begitu juga dengan keberadaan CD-ROM yang juga ditafsirkan akan mengambil alih peranan *online*, apalagi buku dan jurnal cetak. Tetapi, sampai sekarang ini, tidak ada media lainnya yang telah menggantikan peranan media yang lain sepenuhnya, walaupun kepopuleran semua media yang lama terdesak dengan adanya media yang lebih baru. Dengan kata lain, *internet* tidak dapat menggantikan media cetak, CD-ROM, mikroform, *online*. *Internet* hanyalah contoh dari aneka ragam media untuk menyebarkan berbagai macam informasi. Media mana yang lebih baik daripada media yang lainnya untuk memudahkan kita mencari informasi yang berkualitas, baru dan sesuai? Permasalahan itu susah dijawab, karena kemudahan mendapatkan informasi yang dikehendaki itu bukan saja bergantung pada kapasitas teknologi, tetapi juga keahlian sendiri dalam mencari, mengolah dan menyampaikannya. Memperhatikan kelebihan dari teknologi informasi dan komunikasi dengan *internet*nya, maka sangat diharapkan bantuan dari infotech, karena 'an autotmated process that combines advanced *information* retrieval tools with *high* speed *computing* would enable us to mitigate the problem of *high* volume and low *quality*'. Berdasarkan apa yang terjadi sekarang, ternyata buku dan jurnal tercetak merupakan media yang paling terpengaruh oleh keberadaan *internet*. Sebaliknya, industri *online* mendapat prospek baru, karena kepopuleran *internet*.

Memperhatikan 'quality *information* retrieval is directly related to the labour in *building* a query', maka sistem seleksi otomatis saja tidaklah mencukupi, karena itu perlu dilengkapi seleksi dari kepakaran manusia. Informasi yang didapatkan tidak bisa sesuai dengan basisdata, sistem *online* atau *internet* karena penerbit media hanya tahu menyebarkan informasi. Mereka tidak dapat memprediksi informasi apa yang dikehendaki banyak pengguna. Dari segi itu, jika sistem seleksi otomatis itu berfungsi sebagai

pintu pengawasan atau seleksi yang pertama, maka pengguna sendiri perlu mengembangkan pintu kontrol dan seleksi kedua, ketiga dan seterusnya.

B. KARAKTERISTIK DAN FUNGSI INTERNET

Menurut Mougayar *internet* memiliki lima karakteristik dan fungsi yang jelas yaitu:

- a) Sebuah jaringan, menghubungkan berbagai individu dan organisasi.
- b) Sebuah median, menawarkan saluran komunikasi baru.
- c) Sebuah pasar, menawarkan pasar yang terbuka dan sangat luas dengan banyak pelanggan potensial.
- d) Sebuah tempat transaksi, memungkinkan orang dan bisnis untuk menyelesaikan transaksi *online financial*.
- e) Sebuah tempat pengembangan aplikasi, memungkinkan pengembang piranti lunak untuk menggunakannya sebagai dasar untuk mengembangkan banyak aplikasi.

C. JARINGAN INTRANET, EKSTRANET, DAN INTERNET,

1. Jaringan *Intranet*

Intranet adalah jaringan komputer yang menggunakan teknologi *internet* sehingga terbentuk lingkungan yang seperti *internet* tetapi bersifat privat bagi organisasi, seperti lembaga pendidikan. Pengaksesan informasi dilakukan melalui *web browser* yang berkaitan dengan sistem basisdata. *Intranet* juga dapat dihubungkan ke jaringan *internet* dengan menggunakan firewall. Firewall adalah program dalam komputer yang berfungsi sebagai *server*. Tujuan firewall untuk mencegah akses *intranet* dari *internet*, tetapi sebaliknya memungkinkan pengguna di dalam *intranet* mengakses *internet*.

Intranet adalah mengimplementasikan jaringan internal dari *Website* dengan menggunakan sumber-sumber *internet*. Fasilitas *hardware* dan *software* yang mengelola dan mengakses *intranet* hampir sama dengan yang menjadi standar pada *internet*, seperti *server* dan *browser*. Namun, *intranet* secara fisik terpisah dari *internet* publik oleh firewall. Program firewall dijalankan pada *server* komputer, menjaga akses pada *intranet* dari *internet* publik, tetapi tetap mendapatkan akses pada *internet*. *Intranet* telah menjadi sebuah alat penting untuk menyebarkan informasi dan pengetahuan atau lembaga, mengakses basisdata dan tempat penyimpanan data, mengatur dokumen-dokumen elektronik, dan memungkinkan adanya kolaborasi.

2. Jaringan *Ekstranet*

Ekstranet adalah *intranet* namun dapat diakses melalui pengguna yang berada di luar organisasi. *Ekstranet* adalah jaringan privat yang menggunakan teknologi *internet* dan sistem komunikasi publik untuk membentuk hubungan yang aman antara pemasok, vendor, mitra kerja, penyelenggara, dan pihak lainnya dalam rangka mendukung operasi atau pengaksesan informasi. *Ekstranet* dapat menggunakan hubungan internal yang aman antara kedua belah pihak yang akan berkomunikasi ataupun melalui jaringan *internet* yang tidak aman tetapi dilengkapi dengan enkripsi data.

3. *Internet*

Internet adalah jaringan komputer terbesar yang menghubungkan jutaan komputer yang tersebar antarkota, antarprovinsi, antarnegara, dan bahkan di seluruh penjuru dunia. Jaringan komputer tersusun atas berbagai jenis komputer dan sistem operasi. *Internet* ini tidak terikat pada satu organisasi pun, siapa saja dapat bergabung dan dapat menggunakannya untuk melakukan akses informasi apa saja, seperti untuk melakukan proses pembelajaran. Dengan menggunakan jaringan komputer ini, sebuah organisasi dapat melakukan pertukaran informasi secara internal ataupun eksternal dengan organisasi-organisasi yang lain. *Internet* adalah jaringan komputer yang global tanpa sebuah pengontrolan yang sentralistik yang telah menjadi "*information superhighway*". Untuk dihubungkan pada *internet*, seorang anggota jaringan harus mengirim dan menerima paket data dengan menggunakan *protocol suite* TCP/IP. Setiap orang dapat dihubungkan pada *internet* via sebuah penyedia jasa *internet (internet service provider)*.

Seorang pengguna bisa berhubungan dengan *internet* dengan mengakses komputer pada lembaga pendidikan yang telah terkoneksi ke *internet* atau perlu menjadi pelanggan dari sebuah ISP (*Internet Service Provider*). ISP adalah organisasi komersial yang bergerak dalam bidang penyediaan jasa akses ke *internet*. Bisa juga melakukan pengaksesan pada warung-warung *internet/warnet*.

Internet menyediakan beberapa fasilitas penting yang dapat digunakan untuk kebutuhan internal organisasi seperti memberikan informasi dan komunikasi yang terorganisasi. Fasilitas-fasilitas *internet* yang dapat diperoleh oleh para penggunanya, diantaranya:

- a. Surat elektronik atau dikenal dengan sebutan *e-mail*.
 - b. Penyelusuran *World Wide Web (WWW)* dengan sebuah *browser*, seperti navigator Netcape.
 - c. Berpartisipasi dalam sebuah Usenet *newsgroup* atau sebuah diskusi secara *online*.
 - d. Mentransfer *file*
 - e. Browsing dengan menggunakan Veronica untuk menemukan the Gopher dengan *file* yang dibutuhkan.
 - f. Penyelusuran sebuah direktori *file*
 - g. Penyelusuran WAIS (*Wide Area Information Service*) atau Layanan Informasi Wilayah Luas.
- a. Surat Elektronik (*E-mail*)

Surat elektronik/elektronik mail (*e-mail*) adalah sumber daya *internet* yang cukup banyak dimanfaatkan oleh para pengguna karena kecepatannya dalam mengirimkan surat sampai ke tujuan hanya dalam waktu beberapa detik. Setiap pengirim atau penerima *e-mail* memiliki alamat *e-mail*. Transfer *e-mail* yang cepat menggunakan *protocol* yang disebut SMTP (*simple mail transfer protocol*). Model pengiriman *e-mail* diantaranya ada dua cara, yaitu, mail *server* (*server* yang menangani *e-mail*) segera menghubungi tujuan dan kemudian mengirimkan surat. Cara lain adalah dengan simpan-dan-teruskan (*store-and-forward*). Cara ini diterapkan jika *server* tujuan tidak selalu terhubung ke *internet*.

E-mail umumnya digunakan untuk menukar pesan tertulis, mengirim dan menerima dari pusat kerja jaringan komunikasi seseorang. Seorang pengguna *e-mail* disediakan sebuah *mailbox* elektronik dengan sebuah alamat. Sebuah pesan seringkali berupa sebuah catatan atau sebuah memo, tetapi dapat juga berupa sebuah dokumen kerja seperti *Spreadsheet*, grafik, atau teknik proposal yang dikirim untuk dikomentari.

Selain *e-mail* adapula *voice mail*. Sistem *voice mail* menyimpan dan menyampaikan pesan suara yang dirubah dalam bentuk *digital*. Sistem *voice mail*, seperti *E-mail*, *computer base*, walaupun fakta ini nyata pada pengguna yang mengirim dan mendapatkan kembali pesan dengan telepon. Pesan suara dikirim dalam bentuk diktat kepada penerima telepon *mailbox*.

b. *World Wide Web*

Sistem pengaksesan informasi dalam *internet* yang paling terkenal adalah *World Wide Web (WWW)* atau biasa dikenal istilah *Web*. *Web* menggunakan *protocol* yang disebut HTTP (*HyperText Transfer Protocol*) yang berjalan pada TCP/IP. Dokumen *web* ditulis dalam format HTML (*HyperText Markup Language*). Dokumen *web* ini diletakan dalam *web server* yaitu *server* yang melayani permintaan halaman *web* dan diakses oleh pengakses informasi (klien) melalui perangkat lunak yang disebut *web browser* atau sering disebut *browser* saja.

Penggunaan *hypertext* pada *web* juga telah dikembangkan dengan menggunakan pendekatan *hypermedia*, sehingga tidak hanya teks yang dapat dikaitkan, melainkan juga gambar (visual), suara (audio), bahkan video.

Informasi pada *web* disebut halaman *web (web page)*. Untuk mengakses sebuah halaman *web* dari *browser*, pengguna perlu menyebutkan URL (*Uniform Resource Locator*). URL tersusun atas tiga bagian yaitu format transfer, nama *host*, dan path berkas dokumen.

c. Mengelola Dokumen Elektronik

Dokumen elektronik mengandalkan pada proses teknologi gambar *digital*, yang menyimpan dokumen gambar dalam arsip penyimpanan komputer atau di atas pelaksana dokumen yang mana teks tidak akan berubah dalam penyimpanan meja tulis kedua, yang mana mungkin saja berubah. Sejak beberapa aplikasi memerlukan penyimpanan dan manajemen dokumen gambar, dan aplikasi lain mengandalkan pada penyimpanan dan manajemen dokumen teks, kami dapat membandingkan dua metode manajemen dokumen elektronik.

1) Input

Teknologi gambar *digital* menggunakan penyaring gambar untuk memasukan digit gambar ke dokumen, desain, peta dan seterusnya ke dalam komputer di mana gambar dipelihara dan yang rata bisa dipertinggi. Dokumen cek atau kartu kredit, kwitansi disimpan sebagaimana gambar dan bisa di akses sampai dua kali, hal itu dapat di tiru untuk mengurangi bentuk jika diinginkan. Untuk menurunkan memori yang diperlukan gambar disimpan dalam bentuk tekanan tinggi (rasio antara 1 : 15 masing-masing syarat penyimpanan ditekan dan yang khas yaitu gambar original).

2) Penyimpanan

Dokumen di simpan dalam sebuah sistem pengarsipan gambar *computer*. Teknologi penyimpanan dominan pada proses gambar *digital*, yaitu optikal disk dalam kenyataannya. Menulis-peristiwa-membaca beberapa katrik (*WORM*) optikal disk, yang mana seringkali dikombinasikan ke dalam multi katrik kapasitas tinggi gramopon otomatis. Optikal disk tipe *WORM* mengizinkan pengguna untuk menyimpan dan mendapatkan kembali tetapi dokumen tidak diperbaharui. Teknologi otikal menempatkan kembali dengan cepat rekaman mikrografis dalam microfilm atau mikrofis. Agaknya seringkali dokumen di proses seperti teks ketika gambar di simpan di atas magnetik disk, yang mana surat izin sekarang berisi banyak sekali tulisan.

3) Mencari Keterangan

Keuntungan pokok sistem manajemen dokumen dengan komputerisasi yaitu bahwa dokumen dapat disusun sesuai petunjuk. Pengguna dapat kembali memberi sebuah dokumen sampai kedua kali dengan mengerjakan berbagai sifat. Sebagai contoh: nomor akuntan atau nama pengguna, atau dalam topic yang mana dokumen dapat diberi *file*. Sistem manajemen informasi dengan teks sama dengan sistem DBMS dalam bidang pengolahan kata dari pada penomoran. Mereka mendukung akses pada base dokumen yang memberikan kata kunci pada mereka. Seringkali sebuah sistem digunakan dengan sebutan TOPIC (memandang gunung California secara benar) kemungkinan base dokumen di dapat kembali diatas koresponden dokumen pada topic pertanyaan. Yang mana memungkinkan pekerja mengetahui dengan membaca-baca data dokumen.

4) Memperbaharui

Transaksi dokumen dan item lainnya disimpan sebagaimana gambar yang tidak diperbaharui. Kami dapat menambah item lain yang sederhana pada seorang pengguna "*file* elektronik". Tentu saja, seluruh proses wilayah dokumen dikonsentrasikan secara tradisional dalam arsip informasi yang sederhana pada bentuk pengaksesan. Aplikasi ini masih mendominasi. Tetapi anda bisa menginginkan untuk memasuki materi teks dengan perlengkapan OCR atau *keyboard* sederhana, materi indeks, dan kemudian memodifikasinya. Sebagai contoh: dokumen mesin tidak harus didapatkan kembali, tetapi juga diperbaharui secara continue. Selain itu dokumentasi mesin diperlukan sekali untuk kreasi mengikuti pembaharuan seperti itu dengan memelihara versi yang sudah tua.

5). Mencetak dan Mempublikasikan

Mengingat otomatisasi perkantoran tidak sesederhana pengurangan dokumen perkantoran, agaknya ini berarti penentuan teknologi tepat untuk berbagai macam tugas perkantoran. Seringkali dokumen dipublikasikan secara profesional untuk disiapkan. Publikasi yang tepat yaitu menumbuhkan elektronik dengan cepat, hal ini di dasari oleh pukulan pertama yang sangat kuat. Manajemen besar memerlukan volume penyimpanan teks yang luas. Dalam persepsi beberapa eksekutif “jika kamu dan saya mengajukan tawaran yang serupa, tetapi ciri pokok dipublikasikan dengan profesional dan kamu tidak mendapatkannya, maka saya beruntung”. Bagian-bagian badan hukum yang khusus bisa menggunakan publikasi elektronik untuk berbagai proyek. Bagian pemasaran bisa membuat penjualan brosur, bagian pengguna mesin manual, dan bagian pemeliharaan dapat memberi laporan setiap tiga bulan.

d. *Hypertext* dan *Hypermedia*, yaitu Dokumen Elektronik Masa Depan

Dokumen elektronik dengan menggunakan frekwensi yang cukup tinggi, disebut *Hypertext*. Pendekatan manajemen informasi ini menyimpan informasi dalam bagian-bagian yang disebut *Nodes*, biasa di sebut dengan mata rantai dan diketahui sebagai *Hyperlink*. Sebuah *node* dapat berisi pragmen yang didefinisikan dengan baik pada pengetahuan tekstual. Dalam implementasi yang laus dari konsep ini disebut *Hypermedia*. *Node* dapat juga berisi grafik, sebuah pesan audio, gambar video, atau membuat lembaran yang membentang, membuat dokumen dengan kreasi *node* dari sepotong informasi yang menyeleksi mata rantai orang yang berkepentingan. Hal ini mudah untuk diikuti dengan urutan pemikiran dan bagian lompatan yang tidak diperlukan pada saat ini.

e. Sistem *Workflow*

Dokumen elektronik adalah pondasi sistem *Workflow* yang memungkinkan sebuah organisasi untuk mendesain ulang proses kerjanya. Sistem *Workflow* menggabungkan kelebihan elektronik mail (*E-Mail*) dengan sistem pemrosesan gambar tersebut.

Internet sebagai jaringan terbesar yang menghubungkan jutaan komputer yang tersebar di seluruh dunia memungkinkan siapa saja dapat terhubung

pada *internet* sepanjang memiliki alamat IP (*internet protocol*). Dengan *internet* tersebut banyak sumber daya yang menjadi kekuatan *internet* sebagai media komunikasi-informasi, yaitu *E-mail*, *world wide web* (*WWW*), dan sebagainya. *Web* menggunakan protokol yang disebut dengan *HTTP* (*HyperText Transfer Protocol*). Sedangkan *web* berjalan pada *web server* yaitu *server* yang melayani permintaan halaman *web* dan diakses oleh klien melalui perangkat lunak yang disebut *Web Browser* atau dikenal sebagai *browser* saja. Pada perkembangan terkini, *web* tidak hanya digunakan untuk mengakses halaman *web* (*web page*) saja, namun digunakan sebagai sistem informasi yang terkoneksi dengan *database* yang sifatnya transaksional.

Secara umum, sebuah *website* merupakan suatu sistem informasi, di mana terdapat lima komponen yang terdapat didalamnya, yaitu:

- a) *Hardware*
- b) *Software*
- c) Sumber daya manusia. Sumber daya manusia dan data/informasi saling berkaitan erat, karena pengelola *website* adalah sumber daya manusia.
- d) Data/informasi
- e) *Networking* dan infrastruktur.

Kelima aspek ini menyangkut dukungan keamanan, kecepatan akses serta keragaman fasilitas yang ditampilkan. Dalam pengelolaan *website* diperlukan pilar berupa legalitas/peraturan pelaksanaan yang komprehensif sebagai dasar pelaksanaan setiap unit/institusi.

D. PERKEMBANGAN INTERNET DI ERA TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI

Pelancaran *WWW* (*World Wide Web*) pada 1990-an telah membuka babak baru dalam perkembangan *internet* yang sudah ada sejak 1950-an. Sejak itu juga tulang punggung utama *internet* sudah berpindah dari DARPA dan badan penelitian ke perusahaan swasta di Amerika Serikat. Hanya setelah digunakan untuk transaksi komersil, potensi *internet* menjadi semakin jelas, sehingga *internet* tidak lagi menjadi "a sleeping giant".

Kini, selain digunakan untuk mengakses berbagai informasi, *internet* juga secara luas digunakan sebagai alat pembayaran, perdagangan, pemasaran dan pendidikan. Untuk dapat menggunakannya, perlu diketahui URL

(*Uniform Resource Locator*). Suatu contoh alamat *web* di *internet* yang mempunyai format generiknya <http://www.upi.ac.id/mlrc/kamus.html> . Penjelasan singkat untuk setiap komponen URL *web* itu adalah:

- ‘http’ : merujuk kepada dokumen *hyperteks*,
- ‘www.upi’ : menyatakan bahwa dokumen itu ditempatkan dalam pelayan *WWW* di Universitas Pendidikan Indonesia,
- ‘ac’ : petanda untuk menunjukkan badan itu institusi pendidikan,
- ‘id’ : kode geografi untuk Indonesia.
- ‘/mlrc’ : menerangkan bahwa *file* itu terdapat dalam direktori multimedia *learning resource center* (mlrc),
- ‘kamus.html’ : merupakan identiti nama kamus.

Setelah diberikan sayap *WWW*, *internet* telah berkembang pesat menjadi museum maya, perpustakaan maya dan pasar raya informasi maya yang paling besar di dunia. *Internet* sudah dijadikan dasar pembangunan dunia informasi sedunia. Sehubungan dengan itu, ada beberapa pertanyaan yang perlu dijawab berkaitan dengan *internet* sekarang ini:

- a. Berapa banyakkah *web* di *Internet* sekarang?
- b. Berapa banyakkah penggunanya?
- c. Berapa banyakkah komputer sudah disambungkan kepadanya?
- d. Berapa banyakkah pemandu (*host*) *internet*?
- e. Berapa banyakkah pelayan *WWW*?

Faktor utama daya tarik *internet* adalah kemampuannya dapat mengakses informasi teks, audio, gambar, ilustrasi dan lain-lain dari berjuta-juta *web* di *internet* dengan lebih mudah dan cepat dibandingkan dengan media komunikasi/informasi yang lain. Salah satu cara untuk mencari informasi di *internet* adalah dengan menggunakan *search engines*. *Search engines internet*, yang popular diantaranya AltaVista, Excite, HotBot, Infoseek, Lycos, *Open Text*, *MetaCrawler*, *WebCrawler* dan Yahoo.

Dari segi teknikal, fungsi *search engines* adalah:

1. Indeks informasi baru – satu proses peng-*update*-an informasi. Disebabkan fungsi itulah, sebagian *search engines* sebagai *Crawler*, *Spider*, *Worm* atau *Robot*.
2. Menstor halaman *Web* yang sudah diindeks.

3. Mendapatkan informasi dalam setiap halaman *Web* itu mudah dicapai. Kemudahan itu disebabkan adanya teknologi *hyperlink* atau *metasearch*.

Semua organisasi/lembaga yang mengendalikan *search engines* menjadikan hasil mereka sebagai yang paling hebat, cepat dan berukuran besar dan mempunyai ciri pencarian yang paling baik untuk menjamin *accuracy*, *precision* dan membuat ranking. Ciri-ciri pencarian itulah yang memberikan nilai tambah yang dikehendaki pengguna. Hasilnya, kita tidak perlu mencari informasi yang dikehendaki dari setiap *web* secara berlainan. Jika demikian, pencarian informasi di *internet* berbantuan *search engines* itu sangat menghemat waktu dan tenaga. Tetapi, buat sekarang tidak *search engines* yang mencukupi dalam arti kata dapat memberikan lebih daripada 45% informasi yang dikehendaki. Permasalahannya sekarang adalah bisakah tahap kepuasan itu ditingkatkan? Kalau bisa, bagaimana caranya?. Oleh karena hanya sedikit dari informasi yang terkandung dalam 320 juta *web* itu diperlukan, mencari informasi yang sesuai tidaklah semudah dan secepat seperti yang digembar-gemborkan walaupun *search engines* dapat dikatakan semakin lama semakin cepat, canggih dan besar. Analoginya adalah seperti kita menambang emas. Emas yang didapatkan hanyalah beberapa gram ‘bubuk emas’ setelah seminggu atau sebulan kita mengorek batu dan tanah keras. Adakah informasi yang sedikit itu ‘worthwhile’, atau setimpal dengan waktu dan tenaga kita? Apakah informasi itu berguna atau sebaliknya adalah masalah yang sangat subjektif dan ilustratif. Kecepatan dan ketepatan tergantung pada penafsiran individu.

Memperhatikan bahwa ‘*information overload is counterproductive*’, maka pertanyaannya ‘*is internet a useful information tool to get useful information?*’ adalah biasa. Memikirkan hal itu, kita kadang-kadang akan bertanya tidaklah *internet* menambah lagi masalah ledakan informasi yang sudah menjadi semakin tidak terpelihara? Memperhatikan *internet* sudah menjadi bagian dari kehidupan, maka diperlukan sikap positif terhadapnya. Oleh karena itu, timbul pertanyaan apakah kelebihan teknologi informasi pada abad yang ke 21 ini? Bisakah ia menunjukkan jalan keluar kepada orang yang tersesat dalam hutan belantara informasi, atau karam di lautan informasi?

Sebelum menjawab permasalahan tadi, banyak lagi permasalahan lain yang perlu difikirkan bersama. Di antaranya adalah permasalahan sebagai berikut apa sebabnya banyak orang tertarik kepada *internet*? Adakah dengan berbuat demikian, kita sudah dianggap berada diantara orang

yang melek perkembangan informasi? Atau karena lingkungan informasi hari ini sudah berbeda dari masa lalu, maka kita perlu mengubah perilaku komunikasi kita, agar tidak ketinggalan zaman, lantaran tidak mau dianggap ‘orangnya modern, tetapi otaknya kolot’? Atau karena informasi elektronik di *internet* itu lebih mudah dicapai karena berstrukturkan *hyperteks* dan *hyperlinks*, maka wajarlah kita mengetahuinya untuk dapat dimanfaatkan agar *survival*, lebih-lebih lagi untuk mempertajamkan daya persaingan kita dengan orang lain.

Isu pokok di sini adalah perilaku pencarian informasi kita perlu berubah dari informasi cetak yang berdasarkan kertas dan mikroform yang statik dan lateral kepada informasi elektronik yang cair (*fluid*) dan juga yang melahirkan konsep *virtual*. Tantangan yang dihadapi adalah kita perlu pandai menyaring (*filter*) informasi yang banyak itu untuk menjamin mendapatkan informasi yang berkualitas dan yang sesuai. Banyak penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pengalaman menggunakan komputer tidak ada kaitannya dengan keberhasilan dan ketertarikannya mencari informasi di *internet*. Mencari informasi di *internet* merupakan satu proses, keterampilan, dan pengalaman baru.

E. KRITIKAN TENTANG INTERNET

Kritikan tentang *internet* diantaranya adalah jumlah pengguna bertambah setiap waktu, tetapi informasi baru tidak bertambah sesuai dengan yang diharapkan. Sekarang yang berlaku adalah dokumen yang sama dikemas lagi (*repackaged*) atau diperbanyak versinya, maka diulang-ulang. Perbuatan itu hanya besar dalam ukuran angka basisdata, tetapi bukan ukuran yang nyata dan hakiki. Yang diperlukan adalah informasi baru tentang ilmu dan informasi baru, dan bukannya *search engines* yang baru tetapi menyiarkan informasi yang sama. *Internet* bukanlah ‘a genuinely useful information tool due to lack of organization and structure’. *Internet* diibaratkan sebagai pasar raya informasi yang tidak terawat. Banyak pengguna *internet* merasa perlu adanya panduan menggunakan *internet* yang bisa dipercaya. Panduan itu harus diusahakan para ahli/pakar yang berkompeten yang tahu seluk beluk, asal usul, kelemahan dan kekuatan, masalah besar dan kecil serta juga perkembangan terkini *search engines* yang mereka sendiri gunakan. Oleh karena itu, semua orang bisa memasukkan apa saja informasi di *internet*, ‘it’s ‘an end-user terrain... It’s there at anyone’s disposal’, maka kualitas informasi berbeda dari seorang kepada orang lain. Akibatnya, fakta dari *web* individu atau organisasi/ lembaga yang tidak berkompeten perlu dilengkapi dengan sumber lain

yang berkompeten. Untuk peneliti dan pustakawan, sumber informasi sama pentingnya dengan isi kandungan informasi. Selain itu, informasi di *internet* ada yang tidak menyebutkan sumber atau referensinya, termasuk waktunya. Jika tidak diketahui bagaimana informasi dalam *internet* itu dikoleksi.

Internet dapat dikatakan berupa 'a vast global collection of *networks*' yang telah merevolusikan komunikasi. *Internet* menjadikan manusia mengakses informasi tidak terbatas waktu, tempat, dan jarak. Namun, ada pula orang yang kecewa dengan *internet* karena tidak banyak informasi yang sesuai dengan harapan dan informasi yang baru. Hal ini disebabkan kebanyakan *web* di *internet* hanyalah toko *cyber* untuk menjual produk dan jasa. Akhirnya, muncul pendapat yang mengatakan '*There is a lot in the shop window, but not a lot in the shop itself. Information providers cannot afford to give information away free in one format and charge heavily for the same information in another format.*'

Kelemahan *internet* dari segi fungsinya sebagai pemberi kemudahan mendapatkan informasi adalah:

1. *Too much duplicated information.*
2. *Lack of reliable information.*
3. *Lack of relevant information.*
4. *Lack of quality information.*
5. *Lack of organization of information.*

Kebanyakan informasi dalam *internet* bisa diperoleh dari media lain. Tetapi, informasi yang penting dan berkualitas tinggi daripada jurnal yang ternama dan hasil penelitian para pakar, jarang didapati di *internet*, lebih-lebih lagi dengan gratis. Tetapi, hanya informasi yang berkualitas dan penting saja yang bisa menentukan berhasil tidaknya dalam persaingan.

Internet adalah media penyebaran informasi elektronik yang paling murah dan cepat. Kedua faktor itu membuat semakin banyak peneliti membuat dan mengembangkan *homepagenya*. Akibatnya, terdapat informasi yang berkualitas, namun sebaliknya ada pula yang tidak berkualitas. Karena banyaknya informasi yang tidak berkualitas, maka ada sebagian peneliti senantiasa meragukan nilai, mutu dan kesahihan kebanyakan informasi di *internet*. Mereka yang berpendapat itu menambahkan '*Internet is for people who have enough time to browse through irrelevant information*

in search of pearls. Kritikan itu disebabkan 'most of the information on the Internet is free. It has been haphazardly organized and is of very mixed reliability'.

Masalah kepadatan informasi itu membuat *search engines* yang juga diibaratkan seperti kereta laju yang dipandu di jalan raya informasi, itu tidak terjadi interaksi diantara kedua belah pihak. Masalah itu disebabkan oleh perbuatan kita sendiri. Oleh karena itu muncul pendapat bahwa pengguna *internet*lah yang membuat *internet* menjadi seperti sekarang ini. Masalah itu susah dihindarkan, karena semua orang bisa menyiarkan informasi apa saja di *internet*. Akibatnya *internet* juga dikritik penuh dengan informasi tidak berkualitas, propaganda, dan informasi salah yang menyesatkan.

Untuk sekarang ini, tidak ada lembaga yang memainkan peranan sebagai pengatur dalam mengawasi isi kandungan informasi yang disebarkan di *internet*. *Internet Architecture Board* dan *Internet Society* hanya mengendalikan hal-hal teknis, termasuk menentukan protokol yang baru dan sesuai di *internet*. Akibatnya, terdapat banyak informasi yang mengumpat dan menghina orang lain dan yang lainnya di *internet*. Dari segi itu, *internet* bisa juga dipandang sebagai dinding yang paling panjang di dunia bagi sebagian orang untuk meluapkan perasaan marahnya yang terpendam di dalam hatinya.

F. JARINGAN KOMPUTER BERBASIS INTERNET

1. Pengertian *Voice over Internet Protocol (VoIP)*

Perkembangan teknologi informasi berkaitan erat dengan perkembangan teknologi komunikasi. Salah bentuk hasil teknologi itu adalah *VoIP (Voice over Internet Protocol)*. *VoIP* adalah telepon *internet* yang beroperasi pada jaringan komputer berbasis *internet* dengan *protocol* TCP/IP dan merupakan teknologi yang mampu melewatkan trafik suara (audio), video, dan data yang berbentuk paket melalui jaringan *Internet Protocol*. Operasional *VoIP* ini memanfaatkan atau menggunakan jaringan yang sudah ada (jaringan leased line). Jaringan *Internet Protocol* merupakan jaringan komunikasi data berbasis *packet-switch*, jadi ketika bertelepon menggunakan jaringan *Internet Protocol* atau *internet*. Proses komunikasi dari *VoIP* berupa suara dari handset telepon didigitalisasi, dimampatkan/dikompresi, dan dikirim dalam paket-paket pendek melalui jaringan, lalu *decode* dan direkonstruksi agar kembali menjadi sinyal suara.

2. Protokol

Hubungan komunikasi secara pisik antara perangkat jaringan merupakan elemen stuktur yang sederhana. Format dari pesan dan routing berikutnya pada tujuan yang sesuai dengan tujuan yang tepat merupakan bagian tugas dari protokol. *Protocol* merupakan suatu peraturan dalam komunikasi antara pengirim dan penerima. Keperluan untuk *protocol* yang efektif antara lain *orderly exchange of data*, perbaikan *error*, *control* perangkat, deteksi *error*, atau kejelasan data.

Protokol yang digunakann pada sistem yang besar menggunakan tiga jenis protokol. Pertama, *Protocol asynchronous* tidak memerlukan perangkat yang disinkronkan ketika ditranmisikan. Dilain pihak, pengirim yang akan mengirimkan data di suatu waktu dan penerima harus siap menerima data tersebut. Kedua, *protocol sinkron* memiliki karakteristik yaitu pengirim dan penerima harus sinkron dalam mengirimkan data. Ketiga, adalah *protocol sinkron bit* memberikan pola *bit* tertentu.

VoIP merupakan salah satu aplikasi yang menggabungkan teknologi komputer dan teknologi telekomunikasi. Prinsip-prinsip telekomonikasi jarak jauh telah diterapkan pada sistem komputer melalui jaringan lokal maupun *internet* secara langsung. *VoIP* merupakan suatu metode digitalisasi data suara (voice) ke dalam paket-paket data dari suatu tempat ke tempat yang lain untuk ditransmisikan menggunakan jaringan *Internet Protocol*. Jaringan paling sederhana dari *VoIP* adalah dua buah komputer yang terhubung dengan *internet*. Dengan *software* tertentu kedua pemakai komputer bisa saling terhubung satu sama lain. Bentuk hubungan tersebut bisa dalam bentuk pertukaran *file*, suara/audio, gambar/visual. Namun penekanan utama dalam *VoIP* adalah hubungan dalam bentuk suara (voice).

Pada umumnya komunikasi atau pembicaraan melalui telepon telah disediakan koneksinya melalui *public switched telephone network* (PSTN) atau melalui *private branch exchange* (PBX). Cara berkomunikasi lainnya adalah dengan menggunakan perlengkapan multimedia dari *Personal Computer* (PC) seperti *microphone* dan *speaker*, sehingga pengguna/*user* dapat saling berkomunikasi telepon melalui PC. Komunikasi telepon melalui PC dimulai dengan jaringan LAN yang terhubung dengan sebuah PBX. Jika ingin berkomunikasi dengan jaringan *internet* maka PBX harus terhubung dengan sebuah perangkat yang disebut gateway yaitu mengkonversi voice ke data dan sebaliknya. Aplikasi *VoIP* merupakan

sistem perangkat lunak yang dapat mengkomunikasikan sinyal suara/ audio ke beberapa komputer yang saling terkoneksi dengan jaringan, baik jaringan lokal maupun *internet*. Aplikasi *VoIP* berbasiskan *client server* yang terdiri dari dua program utama yaitu program untuk *server* dan program untuk *client*. *Server* sebagai sentral mengatur dan mengawasi lalu lintas komunikasi suara/audio antar komputer yang dilakukan oleh *client* melalui jaringan interkoneksi. Sedangkan *client* bersifat sebagai pengguna atau *user*.

3. *Cybercultures*

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah melahirkan *internet*. Bahasa Inggris yang banyak digunakan dalam *internet* merupakan salah satu wajah *cybercultures* (kebudayaan di dunia maya). Bahasa Inggris dalam *internet* hanya media atau sudah menjadi lingua franca dalam *internet* di seluruh dunia. Menghubungkan *internet* –sebagai agen global- dengan bahasa lokal lebih mengenai bahasa lokal sebagai isi pesan daripada sebagai bahasa media.. Penggunaan bahasa Inggris dalam *internet* sebenarnya positif sekurangnya dalam dua hal:

- a. Secara nyata mendorong/memaksa masyarakat (terutama pembelajar) lebih banyak menggunakan bahasa Inggris. Kemampuan berbahasa Inggris merupakan salah satu tuntutan dalam budaya baca di dunia maya.
- b. Memunculkan kreativitas pengguna bahasa dalam menghasilkan 'ragam' baru yang lazim disebut *netspeak* atau *internet language*. Bahkan bahasa tersebut dapat mempengaruhi budaya masa yang akan datang bagi generasi yang akan datang.

G. STRATEGI DALAM PENGEMBANGAN TEKNOLOGI INTERNET

Menurut Dal Pian dan Dal Silveira keberadaan teknologi *internet* dapat membantu (1) menghasilkan atau menumbuh-kembangkan nilai-nilai baru, (2) menjangkau pembelajar dalam jumlah yang besar, dan (3) memberdayakan individu dan kelompok *social*. Dalam kaitan ini, fungsi *internet* adalah sebagai media pembelajaran. Melalui pemanfaatan *internet*, seseorang dapat membelajarkan dirinya sehingga memperoleh nilai-nilai baru yang dikembangkan di dalam dirinya, atau memantapkan berbagai pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Nilai-nilai ini pun berkenaan dengan perkembangan pengetahuan dunia internasional, sehingga

wawasan yang didapat pun akan mengkaitkan dengan perkembangan global. *Internet* merupakan suatu alat atau sarana pembelajaran yang ampuh karena kemampuan atau potensi yang dimilikinya yang memungkinkan dikembangkannya masyarakat dan pembelajar yang bersifat global. Proses transfer pengetahuan dilaksanakan lewat aktivitas pembelajaran melalui *internet*. Hal ini akan menjadi baru di dalam dirinya, atau memantapkan berbagai pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Keberadaan *internet* merupakan suatu alat atau sarana pembelajaran yang ampuh karena kemampuan atau potensi yang dimilikinya yang memungkinkan dikembangkannya masyarakat dan pembelajar yang bersifat global. Adapun pembelajaran jarak jauh bertujuan untuk membangun komunikasi lebih pada perkembangan teknologi dan sarana pengetahuan yang bersifat global, artinya bahwa pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan secara *online* dengan pengembangan *website*.

Internet memberikan peluang untuk (1) meningkatkan akses terhadap informasi, (2) mengumpulkan, menganalisis, dan mengorganisasikan informasi, (3) mengkomunikasikan gagasan dan informasi, (4) merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan, (5) bekerja sama dengan orang lain, (6) memecahkan berbagai masalah, dan (7) memupuk mengembangkan pengertian kultural. Salah satu contoh mengenai kegiatan atau program pembelajaran melalui *internet* adalah yang diselenggarakan oleh *Virtual High School* (VHS) di Amerika Serikat pada tahun 1997. Program ini pada awalnya diikuti oleh sekitar 28 sekolah menengah di Amerika Serikat dan kemudian berkembang pesat sehingga jumlah pembelajar yang dilayani sekitar 3000 orang yang berasal dari 150 sekolah yang tersebar di 30 negara bagian dan dari 5 negara asing lainnya.

H. PROGRAM PEMBELAJARAN JARAK JAUH MELALUI INTERNET

Pengenalan suatu program inovasi, betapapun bagusya, akan mengalami kegagalan manakala tidak diawali terlebih dahulu dengan sosialisasi yang memadai kepada pihak yang akan menggunakan atau memanfaatkannya (*end users*). Dengan tidak ada atau minimnya sosialisasi yang dilakukan, maka pelaksana atau pengguna yang akan memanfaatkan program inovasi kemungkinan akan merasakan bahwa mereka tidak mengetahui apa yang menjadi esensi program itu dikenalkan kepada mereka. *Internet* merupakan suatu media, alat, atau sarana pembelajaran yang ampuh karena kemampuan atau potensi yang dimilikinya yang memungkinkan dikembangkannya masyarakat sebagai peserta belajar yang bersifat global.

Teknologi *internet* terus berkembang dan sudah memasuki berbagai aspek kehidupan sehari-hari manusia. Mulai dari bentuk pemanfaatan *internet* yang paling sederhana misalnya penggunaan *e-mail* untuk kepentingan berkomunikasi, penggalian berbagai informasi yang dibutuhkan, sampai dengan yang relatif agak kompleks, seperti perancangan dan pengembangan *homepage* atau penggunaan *internet* untuk berbagai keperluan lainnya. *Internet* pada umumnya banyak digunakan sebagai media komunikasi, namun, perkembangan berikutnya adalah bahwa *internet* juga ternyata sangat potensial untuk dimanfaatkan bagi kepentingan pendidikan dan pembelajaran. Berbagai inisiatif, baik secara sendiri-sendiri maupun melalui kerjasama, pembelajaran melalui pemanfaatan *internet* telah mulai dirintis oleh lembaga pendidikan yang memiliki peralatan dan fasilitas pendukung yang dibutuhkan, baik berupa perangkat keras maupun perangkat lunak. Berdasarkan pengalaman berbagai institusi pendidikan dalam menyelenggarakan kegiatan pembelajaran melalui pemanfaatan teknologi komputer dengan *internetnya*, ada beberapa tahapan kegiatan yang perlu diperhatikan, yaitu sosialisasi, mempersiapkan sumber daya manusianya, mempersiapkan infrastruktur yang dibutuhkan, menjalin kerjasama dengan berbagai institusi yang relevan, kemudian melakukan secara bertahap memanfaatkan *internet* untuk pembelajaran. Sosialisasi dan pengenalan teknologi komputer dan *internet* dapat dilakukan setidak-tidaknya mulai dari lembaga pendidikan yang telah memiliki fasilitas komputer di kota-kota besar sampai dengan lembaga pendidikan pada tingkat kabupaten/kota di mana fasilitas koneksi *internet* telah tersedia. Sosialisasi ke tingkat lembaga pendidikan itu tentunya dapat dilakukan oleh aparat kedinasan yang terkait, lembaga-lembaga penyelenggara kursus komputer, lembaga-lembaga pendidikan dan pelatihan dalam pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk pendidikan dan pembelajaran. Sosialisasi internal mengenai pemanfaatan teknologi komputer/*internet* untuk pembelajaran di lingkungan lembaga pendidikan dan orang tua pembelajar juga perlu dilakukan agar terjadi kelanggengan kegiatan pembelajaran melalui pemanfaatan *internet*. Berbagai hambatan atau kendala yang kemungkinan dihadapi pembelajar perlu diantisipasi oleh pihak lembaga pendidikan.

Ada beberapa persyaratan bagi para pembelajar yang mengikuti program pembelajaran melalui *internet* yaitu para pembelajar haruslah: (1) bermotivasi tinggi untuk berhasil belajar secara mandiri, (2) tekun atau ulet dalam kegiatan belajarnya karena keberhasilan belajar adalah sepenuhnya tergantung pada diri pembelajar sendiri, (3) senang belajar, melakukan kajian, membaca dan bersifat mandiri, dan (4) dapat belajar secara luwes.

Sehubungan dengan pembelajaran melalui pemanfaatan *internet*, dalam proses pembelajaran jarak jauh diidentifikasi ada beberapa manfaat yang dapat diperoleh, antara lain (1) meningkatkan kompetensi belajar pembelajar, (2) meningkatkan keterampilan dan pengalaman mengajar dalam pengadaan materi pembelajaran, (3) mengatasi masalah-masalah keterbatasan tenaga, dan (4) meningkatkan efisiensi kerja. Selain manfaat program pembelajaran melalui *internet* sebagaimana yang dikemukakan Brown (2000) tadi, masih ada manfaat lain, yaitu fleksibilitas kegiatan pembelajaran, baik dalam arti interaksi pembelajar dengan materi pembelajaran, maupun interaksi antar pembelajar dengan pengajar, serta interaksi antara sesama pembelajar untuk mendiskusikan materi pembelajaran (Siahaan, 2002). Sedangkan Bates mengidentifikasi 4 keuntungan atau manfaat kegiatan pembelajaran melalui *internet*, yaitu: (1) dapat meningkatkan kadar interaksi pembelajaran antara pembelajar dengan pengajar atau pengajar (*enhance interactivity*), (2) memungkinkan terjadinya interaksi pembelajaran dari mana dan kapan saja (*time and place flexibility*), (3) menjangkau pembelajar dalam cakupan yang luas (*potential to reach a global audience*), (4) mempermudah penyempurnaan dan penyimpanan materi pembelajaran (*easy updating of content as well as archivable capabilities*).

Selanjutnya, dalam merencanakan pemanfaatan *internet* untuk pembelajaran, haruslah ditentukan terlebih dahulu apa yang menjadi fungsi dari pemanfaatan *internet* itu sendiri bagi kegiatan pembelajaran. Ada tiga fungsi *internet* (sebagai media) dalam kegiatan pembelajaran, yaitu sebagai (1) komplemen (pelengkap), (2) suplemen (tambahan), atau (3) substitusi (pengganti) terhadap pembelajaran di lembaga pendidikan. Pada tahap perencanaan materi pembelajaran melalui pemanfaatan *internet*, haruslah terlebih dahulu ditentukan fungsi mana yang akan dipilih. Keputusan inilah yang akan mengarahkan para pengajar mengembangkan rancangan materi pembelajaran yang akan dimanfaatkan melalui *internet*. Fungsi manapun yang akan dipilih, para pengajar tentunya dituntut untuk belajar dari pengajar atau lembaga pendidikan lain yang telah lebih dahulu berpengalaman menyelenggarakan kegiatan pembelajaran melalui pemanfaatan *internet*.

Sebelum menyelenggarakan kegiatan pemanfaatan *internet* untuk pembelajaran, pengajar merupakan faktor yang sangat menentukan dan keterampilannya memotivasi pembelajar menjadi hal yang krusial. Dengan demikian, pengajar haruslah bersikap transparan menyampaikan informasi tentang manfaat pembelajaran sehingga pembelajar dapat

belajar secara baik untuk mencapai hasil belajar yang baik. Informasi yang dimaksudkan di sini mencakup (1) alokasi waktu untuk mempelajari materi pembelajaran dan penyelesaian tugas-tugas, (2) keterampilan teknologis yang perlu dimiliki pembelajar untuk memperlancar kegiatan pembelajarannya, dan (3) fasilitas dan peralatan yang dibutuhkan dalam kegiatan pembelajaran (Rankin, 2002). Para pengajar dalam kegiatan pembelajaran elektronik juga dituntut aktif dalam diskusi (McCracken) misalnya dengan cara: (1) merespons setiap informasi yang disampaikan pembelajar, (2) menyiapkan dan menyajikan risalah dan berbagai sumber referensi lainnya, (3) memberikan bimbingan dan dorongan kepada pembelajar untuk saling berinteraksi, (4) memberikan umpan balik secara *individual* dan berkelanjutan kepada semua pembelajar, (5) menggugah/mendorong pembelajar agar tetap aktif belajar dan mengikuti diskusi, serta (6) membantu pembelajar agar tetap dapat saling berinteraksi.

Dari berbagai institusi yang telah berpengalaman menyelenggarakan kegiatan pembelajaran melalui pemanfaatan teknologi *internet*, ada beberapa tahapan kegiatan yang perlu mendapat perhatian untuk dilaksanakan, seperti misalnya: sosialisasi internal, mempersiapkan sumber daya manusianya, mempersiapkan infrastruktur yang dibutuhkan, menjalin kerjasama dengan berbagai institusi yang relevan dan kemudian melakukan secara bertahap pemanfaatan *internet* untuk pembelajaran (perintisan).

Pengenalan pemanfaatan *internet* kepada pembelajar dapat saja dimulai dengan penjelasan tentang cara melakukan koneksi ke *internet*, pembuatan *e-mail address*, prosedur dan cara-cara menggunakan *e-mail*. Setelah dinilai bahwa para pembelajar telah dapat memahami informasi yang diberikan, maka pengajar memberikan tugas kepada para pembelajar untuk mempraktekkan pengetahuan yang telah diperoleh. Tugas ini tentunya dilakukan melalui *e-mail*. Tugas yang diberikan pengajar dapat saja dimulai dari yang sangat sederhana (misalnya hanya sekedar menjawab beberapa pertanyaan) sampai dengan penyelesaian tugas yang membutuhkan beberapa halaman. Demikian juga dengan para pembelajar dalam penyerahan tugas yang telah dikerjakannya, dilakukan dengan menggunakan fasilitas *internet*. Dengan tahapan kegiatan awal yang demikian ini, pengajar akan dapat mengetahui pembelajar yang mengalami kesulitan lalu menggunakan *e-mail* dan mereka ini segera dibantu untuk mengatasi kesulitan yang ada.

Setelah komunikasi melalui *e-mail* berlangsung lancar, pengajar dapat mengenalkan alat komunikasi berikutnya, seperti *news group* atau papan *bulletin* dan *chatting*. Manakala fasilitas lab komputer, LAN, dan koneksi *internet* tersedia di lembaga pendidikan, maka pengajar bersama para pembelajar dapat mempraktekkan sarana komunikasi yang disebut *chatting* tentunya setelah diajarkan cara-cara penggunaannya. Tahapan kegiatan berikutnya yang dijelaskan oleh pengajar dapat saja misalnya tentang cara-cara mencari informasi tertentu melalui *internet* (*internet browsing*), melakukan down loading dokumen tertentu dari *internet* atau mengcopy bagian tertentu dari suatu dokumen melalui *internet*. Dalam kaitan ini, pembelajar diberi tugas untuk mencari berbagai informasi dari *internet* mengenai topik tertentu dan membuat ringkasannya dengan menyebutkan sumbernya.

Hasil pekerjaan pembelajar juga dikirimkan kepada pengajar sebagai lampiran melalui *e-mail*. Para pembelajar yang mengalami kesulitan senantiasa diberi kesempatan untuk mengemukakannya langsung kepada pengajar melalui *e-mail* sehingga pengajar dapat membantu pembelajar mengatasi kesulitannya. Dengan memanfaatkan *e-mail* secara optimal maka secara berangsur-angsur para pembelajar mengembangkan budaya *e-mail* di dalam dirinya. Penjelasan atau pengenalan *internet* kepada pembelajar yang dilakukan secara bertahap dan diikuti langsung dengan penugasan-penugasan akan dapat lebih memantapkan rasa percaya diri pembelajar mengenai kemampuan dan keterampilan yang telah dipelajarinya di lembaga pendidikan. Para pembelajar pun diberi kesempatan untuk mencoba menerapkan bekal pengetahuan dan keterampilannya dan kemudian melaporkan hasilnya kepada pengajarnya. Untuk memenuhi tugas praktek ini, ada baiknya para pembelajar membentuk kelompok-kelompok kecil. Tujuannya adalah agar dapat saling berkontribusi dalam menghadapi kemungkinan kesulitan/kendala yang dihadapi sekaligus juga akan dapat meringankan biaya akses *internet*.

Dalam melaksanakan kegiatan pemanfaatan *internet* para pengajar dapat saja memulainya dengan yang paling sederhana. Langkah-langkah kegiatannya dapat saja dimulai dari mengoptimalkan pemanfaatan *e-mail* dalam pemberian tugas oleh pengajar dan penyerahan tugas oleh pembelajar. Kemudian, pemberian tugas yang mengkondisikan pembelajar untuk melakukan browsing dan mendiskusikan topik-topik tertentu melalui *mailing list* (milis), *newsgroup*, atau yang disebut juga papan *bulletin*. Jika lembaga pendidikan memungkinkan untuk mempersiapkan pengajarnya menggunakan perangkat lunak (*software*) tertentu untuk

mengembangkan dan menyajikan materi pembelajaran, maka lembaga pendidikan dapat saja memulai perintisan pemanfaatan *internet* untuk pembelajaran dengan menggunakan *software* yang telah dikuasai. Tentunya menjadi pertimbangan pihak manajemen lembaga pendidikan apabila *software* yang akan digunakan harus dibeli. Kalaupun seandainya lembaga pendidikan memang mampu untuk membeli *software*-nya, langkah pertimbangan berikutnya adalah apakah memang mudah penggunaannya (*user friendly*). Selanjutnya, pengajar harus mensosialisasikan kepada para pembelajar *software* yang akan digunakan.

1. STRATEGI PERLUASAN PARADIGMA LEMBAGA PENDIDIKAN

Pendidikan yang dikembangkan dalam proses pembelajaran jarak jauh ialah program pembelajaran melalui *internet*. Proses transfer pengetahuan melalui *internet* meliputi beberapa komponen yang melibatkan keberadaan sebuah lembaga pendidikan tersebut. Adapun tujuannya antara lain:

1. Meningkatkan kualitas dan sejumlah sumber-sumber belajar untuk lembaga pendidikan
2. Menyediakan pengembang finansial
3. Menyediakan layanan *provider*.

Adajuga lembaga pendidikan yang mulai secara sistematis memasyarakatkan penggunaan potensi *internet* untuk menunjang pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Misalnya, para pembelajar dibimbing untuk (1) memiliki alamat *e-mail* (*e-mail address*) yang sifatnya gratis dan (2) mengetahui cara-cara menggunakan *e-mail*, baik yang lingkungannya seorang ke seorang (*one-to-one*) maupun dari seorang kepada banyak orang (*one-to-many*), dan (3) cara-cara mengirimkan dokumen yang terdiri dari beberapa halaman sebagai lampiran dari sebuah *e-mail*. Penggunaan alamat surat elektronik (*electronic mail address* atau *e-mail address*) merupakan salah satu kecenderungan yang berkembang sebagai manifestasi dari pemanfaatan teknologi *internet*. Di dalam kartu nama seseorang, tampaknya sudah menjadi suatu kebutuhan atau gejala prestise sosial yang berkembang dalam pergaulan bermasyarakat untuk mencantumkan alamat surat elektronik selain informasi yang sudah lazim, seperti: nama, alamat rumah, kantor, nomor telepon dan *facsimile*. Dengan dicantumkannya *e-mail address* pada kartu nama seseorang, berarti pemegang pemilik kartu nama membuka peluang untuk dihubungi melalui cara yang tercepat, yaitu melalui *e-mail*. Melalui *e-mail*, seseorang dimungkinkan dapat berkomunikasi dengan

orang lain secara cepat, informal, akrab, bersahabat, dan tidak terlalu kaku atau terikat prosedur. Dalam kaitan ini, fungsi *internet* adalah sebagai media komunikasi.

Sebagai media komunikasi, pemanfaatan *internet* berkembang sangat cepat dengan semakin banyaknya pengguna *internet* di seluruh dunia. Bahkan, sebagian dari mereka mengakses *internet* dari rumah, menyusul yang berikutnya dari tempat bekerja, dan yang terakhir dari tempat-tempat umum. *Internet* sebagai media pembelajaran karena melalui aktivitas mengakses *internet*, seseorang dapat memperoleh banyak informasi yang berkaitan dengan bidang pengetahuan yang sedang dipelajarinya. Melalui fasilitas searching atau browsing di *internet*, seseorang dapat menjelajahi berbagai sumber informasi yang tersedia yang dapat diakses dengan cepat melalui *internet*. Melalui *internet*, seseorang dapat mengunjungi perpustakaan sebanyak yang dikehendaki, bahkan lebih banyak jumlahnya, dibandingkan dengan jumlah perpustakaan yang secara fisik memang ada. Berkaitan dengan pemanfaatan *internet* untuk pembelajaran, ada satu temuan yang menarik dari hasil studi eksperimen tentang pemanfaatan *internet* untuk kegiatan pembelajaran *remedial* yang diselenggarakan oleh *the Southeast Asian Ministers of Education Organization* (SEAMED) *Regional Open Learning Center* (SEAMOLEC). Dikemukakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kegiatan pembelajaran *remedial* yang dilaksanakan secara tatap muka maupun melalui *internet*. Artinya, terbuka peluang bagi para pembelajar untuk mengikuti kegiatan pembelajaran *remedial* yang sesuai dengan kondisinya, apakah melalui *internet* atau secara tatap muka. Begitu pula upaya yang dilakukan perguruan tinggi Massachusetts Institute of Technology (MIT) Amerika Serikat mengadakan proyek "*Open Course Ware*" yaitu membuka akses *web* gratis untuk hampir semua mata kuliah yang diberikan di perguruan tinggi itu. Mata kuliah yang diberikan di perguruan tinggi itu dapat diakses atau dimanfaatkan oleh siapa pun dan dimana pun, dengan kualitas yang sama. Hal ini sangat menguntungkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas tampaknya menjadi satu hal yang menarik untuk melakukan kajian yang mengarah pada pemanfaatan teknologi *internet* untuk kepentingan pembelajaran. Diharapkan setidaknya-tidaknya kajian ini akan dapat memberikan beberapa pertimbangan pemikiran khususnya bagi lembaga pendidikan yang berminat untuk memanfaatkan teknologi *internet* untuk kepentingan pembelajaran. Melalui perencanaan yang baik dan diikuti dengan pelaksanaan kegiatan secara bertahap, maka

lembaga pendidikan diharapkan akan dapat secara optimal memanfaatkan teknologi *internet* untuk menunjang kepentingan pendidikan yang dikelolanya atau kegiatan pembelajaran pada khususnya.