

INTERNET: MEDIA PROMOSI BARU DI ERA INFORMASI

*Oleh: Munir**

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 bisnis dan komersil, potensi internet menjadi semakin jelas. Dengan itu, internet tidak lagi *a sleeping giant*.

Kini, selain digunakan untuk mengakses berbagai informasi, internet juga 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.gu.edu.au/gwis/cinemedia.home.html>. Penerangan ringkas untuk setiap komponen url web itu adalah:

- 'http' : merujuk kepada dokumen hypertexts,
- 'www.gu' : menyatakan bahwa dokumen itu ditempatkan dalam pelayan WWW di Griffith University,
- 'edu' : petanda untuk menunjukkan badan itu institusi pendidikan,
- 'au' : kode geografi untuk Australia,
- '/gwis/cinemedia' : menerangkan bahwa file itu terdapat dalam dua direktori,
- 'home.html' : merupakan identiti nama CineMedia.

Setelah diberikan sayap WWW, internet telah berkembang pesat menjadi museum maya, perpustakaan maya dan pasar raya informasi maya yang paling besar di dunia. Justru itu, ia dijadikan darar pembangunan dunia Informasi sedunia. Sehubungan itu, ingin diketahui sebesar mana internet sekarang? Soalan itu bisa dijawab dari pertanyaan-pertanyaan di bawah ini:

- Berapa banyakkah web di Internet sekarang?
- Berapa banyakkah penggunaanya?
- Berapa banyakkah komputer sudah disambungkan kepadanya?
- Berapa banyakkah hos Internet?
- Berapa banyakkah pelayan WWW?

Pada tahun 1981, cuma ada 213 pengguna internet di Amerika Serikat. Angka itu melonjak kepada 617,000 pada 1991. Pada akhir tahun 1977, terdapat 99.96 pengguna internet di seluruh dunia. Bilangan penggunaanya meningkat 20% setiap bulan. Perhitungan pengguna internet pada akhir 1997 di 15 buah negara adalah sebagai berikut:

* *Munir, Dr. MIT. dosen Jurusan Pendidikan Matematika, FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia.*

Kedudukan	Negara	Pengguna (juta)
1	Amerika Serikat	54.68
2	Jepang	7.97
3	Inggris	5.83
4	Kanada	4.33
5	Jerman	4.06
6	Australia	3.35
7	Belanda	1.39
8	Swedia	1.31
9	Firlandia	1.25
10	Perancis	1.18
11	Norwedia	1.01
12	Sepanyol	0.92
13	Brazil	0.86
14	Italia	0.84
15	Switzerland	0.77

(Sumber: Berita Komputer, 21 Januari 1998)

Dari perkiraan itu, kira-kira 41 juta orang (dari usia 16 ke atas) di Amerika Serikat dan Kanada dan kira-kira 24 juta orang menggunakan internet dalam tiga bulan yang lalu. Mereka juga didapati telah menggunakan internet selama 5 jam 28 minit seminggu. Penelitian lain mendapati bahwa 34% pengguna internet sekarang terdiri dari wanita; 64% laki-laki, dan 60% mereka mengakses Internet dari tempat kerja masing-masing. Di Malaysia, perangkaan penggunaan internet adalah seperti yang berikut:

1. Pedagang 7%
2. Profesional swasta 31%
3. Eksekutif 8%
4. Sekretaris 2%
5. Pekerja berdasar lain 4%
6. Pegawai negeri 2%
7. Mahir/ separuh mahir 2%
8. Buruh tak mahir 1%
9. Pensiunan/tidak kerja 1%
10. Ibu rumah tangga 1%
11. Pelajar 39%
12. Tak jelas 2%

(Sumber: Survey Research Malaysia)

Faktor utama daya tarik internet ialah kita dapat mengakses informasi teks, audio, gambar, perkiraan, ilustrasi dan lain-lain dari 320 juta web di internet dengan lebih mudah dan cepat dibandingkan dengan media komunikasi/ informasi yang lain. Salah satu cara untuk mencari informasi di internet ialah dengan menggunakan enjin pencarian (*search engines*). Kini terdapat 300 juta buah enjin pencarian internet. Di antara yang popular ialah AltaVista, Excite, HotBot, Infoseek, Lycos, Open Text, MetaCrawler, WebCrawler dan Yahoo. Dari segi teknikal, fungsi enjin pencarian ialah

1. Indeks informasi baru – satu proses peng-update-an informasi. Disebabkan fungsi itulah, sebagian enjin pencarian ebagai *Crawler, Spider, Worm* atau *Robot*.
2. Menstor laman Web yang sudah diindeks,
3. Membolehkan Informasi dalam setiap laman Web berasingan itu mudah dicapai. 'Kemudahan' itu disebabkan teknologi hyperlink atau metasearch.

Semua perusahaan yang mengendalikan enjin pencarian mendakwa produk 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 memberi nilai tambah yang dikehendaki pengguna. Hasilnya, kita tidak perlu mencari informasi yang dikehendaki dari setiap web secara berlainan. Kalau demikian, pencarian informasi di internet berbantuan enjin pencarian itu sangat menghemat waktu dan tenaga. Tetapi, buat sekarang tidak ada mana-mana enjin pencarian itu mencukupi dalam erti kata dapat memberi lebih daripada 45% informasi yang dikehendaki. Permasalahannya sekarang ialah bisakah tahap kepuasan itu ditingkatkan? Kalau bisa, bagaimana caranya?

Oleh sebab 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 enjin pencarian dikatakan semakin lama semakin cepat, canggih dan besar! Analogi susahnyanya kerja itu adalah seperti kita menambang emas. Yang didapati hanyalah beberapa gram 'bubuk emas' setelah seminggu atau sebulan kita mengorek batu dan tanah keras, dan setelah sebegitu banyaknya modal ditanamkan. Adakah Informasi yang sedikit itu '*worthwhile*', yaitu setimpal dengan waktu dan tenaga kita? Apakah informasi itu berguna atau sebaliknya adalah masalah yang sangat subjektif dan ilustratif. Ketepatan dan kejituannya tergantung pada penafsiran individu.

Memandangkan '*information overload is counterproductive*', maka pertanyaan '*is Internet a useful information tool to get useful information?*' adalah biasa. Memikirkan itu, kita kadang-kadang akan bertanya: tidaklah internet menambah lagi masalah letusan informasi yang sudah menjadi semakin tidak terurus? Memandangkan internet sudah menjadi bagian dari hidup kita, maka kita perlu bersikap positif terhadapnya. Oleh itu, ingin ditanya apakah keistimewaan teknologi informasi ciptaan abad yang ke 21 ini? Bolehkah ia menunjukkan jalan keluar kepada orang yang tersesat dalam hutan belantara informasi, atau karam di lautan Informasi?

Sebelum menjawab persoalan tadi, banyak lagi persoalan lain yang perlu difikirkan bersama. Di antaranya ialah persoalan yang sebagai berikut: Apakah sebab orang banyak tertarik kepada Internet? Adakah dengan berbuat demikian, kita sudah dianggap berada di garis depan perkembangan infotech? Atau kerana lingkungan informasi hari ini sudah berbeda dari masa lalu, maka kita perlu mengubah perilaku komunikasi kita, agar tidak ketinggalan zaman, lantaran tidak dianggap 'orangnya moden, tetapi otaknya kolot'? Atau kerana Informasi elektronik di internet itu lebih mudah dicapai kerana berstrukturkan

hiperteks 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 ialah perilaku pencarian Informasi kita perlu berubah dari informasi cetak yang berdasarkan kertas dan mikroform yang statik dan *lateral* kepada informasi elektronik yang cecair (*fluid*) dan juga yang melahirkan konsep *virtual*. Tantangan yang dihadapi ialah kita perlu pandai menyaring (*filter*) informasi yang banyak itu untuk menjamin mendapatkan informasi yang berkualitas dan yang sesuai. Banyak kajian yang dilakukan menunjukkan bahwa pengalaman menggunakan komputer tidak ada kena-mengena dengan keberhasilan dan keberkesanan mencari informasi di internet. Mencari Informasi di internet merupakan satu proses, kemahiran dan pengalaman baru.

Selama ini, ketertarikan utama internet ialah seks. Ini berdasarkan sampel pertanyaan yang diterima MetaCrawler dalam waktu seminggu. Lihat perkiraan yang dihasilkan:

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

Sementara itu, kritikan umum tentang internet juga banyak. Di antaranya ialah jumlah pengguna bertambah setiap waktu, tetapi informasi baru tidak bertambah menurut kadar yang diperkirakan. Yang berlaku sekarang ialah dokumen yang sama dibungkus semula (*repackaged*) atau diperbanyakkan versinya, maka diulang-ulang. Perbuatan itu cuma membesarkan angka ukuran pangkalan data, tetapi bukan angka ukuran dokumen hakiki. Yang diperlukan kita ialah informasi baru tentang ilmu dan perkara baru, dan bukannya enjin pencarian yang baru tetapi menyiarkan informasi yang sama. Internet bukanlah '*a genuinely useful information tool due to lack of organization and strcuture*'. Hasilnya, Internet dikiaskan sebagai pasar raya informasi yang tidak terurus! Banyak pengguna internet merasa perlunya ada panduan menggunakan internet yang bisa dipercaya. Panduan itu harus diusahakan pakar yang berwibawa yang tahu seluk beluk, asal usul, kelemahan dan kekuatan, masalah besar dan kecil serta juga perkembangan terkini engin pencarian yang mereka sendiri gunakan.

Oleh sebab itu, semua orang bisa memasukkan apa sahaja informasi di Internet, '*it's 'an end-user terrain...It's there at anyone's disposal*', maka kualitas informasi berbeda dari seorang ke seorang yang lain. Akibatnya, fakta dan perkiraan dari web

individu atau badan yang tidak berwibawa perlu disemak dan disahkan dengan sumber lain yang berwibawa. Kepada penyelidik dan pustakawan, sumber informasi sama pentingnya dengan isi kandungan informasi. Selain itu, informasi di internet tidak atau jarang menyebut sumbernya, termasuk tanggalnya. Kalau demikian, tidaklah diketahui bagaimana informasi dalam internet itu dikumpul, apatah lagi asal usulnya.

Kebanyakan informasi dalam internet bisa diperoleh dari media lain. Tetapi, informasi yang penting, yang bermutu tinggi daripada jurnal yang ternama dan hasil penyelidikan pakar, jarang didapati di internet, lebih-lebih lagi dengan percuma. Tetapi, hanya informasi yang bermutu dan yang penting sahaja bisa menentukan berjaya tidaknya persaingan kita dengan orang lain dalam mendapatkan kontrak, membeli saham pada harga yang murah dan menjualnya ketika harganya naik.

Internet adalah media penyebaran informasi elektronik yang paling murah dan cepat. Kedua-dua faktor itu membuat semakin banyak peneliti membangunkan *homepage* mereka. Hasilnya, terdapat informasi yang bernilai di samping yang sebaliknya. Oleh sebab banyaknya Informasi yang tidak berkualitas, maka penyelidik senantiasa meragui nilai, mutu dan kesahihan kebanyakan informasi di internet. Mereka yang merunggut itu menambah '*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 kesesakan yang sering berlaku itu membuat enjin pencarian yang juga dikiaskan sebagai kereta laju yang dipandu di jalan raya informasi itu tidak bersambut kedua belah tangan. Masalah itu disebabkan oleh perbuatan kita sendiri. Oleh itu timbul komen bahwa *pengguna Internetlah yang membuat Internet sedemikian rupa hari ini*. Perkara itu sukar dielakkan memikirkan semua orang bisa menyiarkan apa juga di internet. Akibatnya internet juga dikritik penuh dengan mel sampah, propaganda, informasi salah yang menyesatkan.

Untuk waktu ini, tidak ada mana-mana lembaga memainkan peranan sebagai pengatur dalam mengawasi isi kandungan informasi yang dipersebar di internet. Internet Architecture Board dan Internet Society cuma mengendalikan hal teknikal, termasuk menentukan protokol yang baru dan yang sesuai di internet. Akibatnya, terdapat banyak Informasi yang mengumpat dan menghina orang lain dan yang lain di internet. Dari segi itu, internet bisa juga dipandang sebagai dinding yang paling panjang di dunia bagi sebagian orang untuk meluahkan perasaan marah yang terpendam dan berbuku di dalam hati. Perbuatan itu adalah seperti perbuatan budak nakal yang suka menconteng dinding WC.

Apakah dampak internet ke atas perpustakaan? Setelah diautomasikan, dijaringkan pangkalan data dan sistem on-line, lebih-lebih lagi dengan meningkatnya penerbitan elektronik dalam masa kebelakangan ini, banyak perpustakaan *manual* sudah berkembang menjadi perpustakaan digital atau elektronik atau maya. Dalam masa peralihan itu, hanya sebagian kecil pengguna keberatan mengakses informasi elektronik. Mereka itu, kebanyakannya profesor yang tua, yang tidak mempunyai literasi komputer, lebih menggemari bahan cetak daripada bahan elektronik. Alasan yang diberi ialah hampir semua informasi elektronik dari internet, pangkalan data, sistem on-line, CD-ROM masih perlu dibuat salinan ke dalam kertas untuk bisa dipegang, dibaca, disimpan dan dibawa ke mana-mana untuk dirujuk dengan lebih mudah! Di sebaliknya, generasi muda yang

mempunyai literasi komputer mendapati informasi elektronik bisa didapati dengan lebih mudah, cepat dan fleksibel berbanding dengan informasi cetak. Walau bagaimanapun, selagi perpustakaan dipanggil gedung ilmu, selama itulah bahan cetak, manuskrip, mikroform dan bahan elektronik era elektronik mesti dikumpul, disimpan dan dijaga.

Pertanyaan selanjutnya ialah sejauh mana internet akan mengubah peranan perpustakaan dan fungsi pustakawan tradisional? Daripada perbincangan tadi, ternyata bahwa internet merupakan satu lagi contoh tentang perkembangan teknologi informasi yang membantu pengguna zaman sekarang dapat mengakses informasi secara langsung. Kalau demikian, pengguna bolehlah langsung (*bypass*) pustakawan yang selama ini lebih memainkan peranan sebagai orang tengah dalam rangkaian penyebaran informasi daripada sumber informasi kepada pengguna melalui perpustakaan. Oleh sebab sebagian besar peranan membawa Informasi dari luar ke dalam perpustakaan telah diambil alih teknologi Informasi, seperti CD-ROM, sistem on-line dan internet, misalnya, maka untuk *survival*, lebih-lebih lagi untuk mengambil hati pengguna generasi baru, pustakawan perlu mengubah fungsi mereka menjadi *information searching experts* dan juga *information filters* dalam erti kata lebih perlu memberi nilai tambahan kepada informasi yang diproses. Pendek kata, mereka perlu bertukar daripada menjadi *conduits* kepada *facilitators* dengan memanfaatkan kapasiti internet sebagai kemudahan Informasi.

Perubahan yang dituntut itu berawal dari hakikat internet yang telah mengubah penerbitan cetak, selain mengubah asas ekonomi penerbitan, dan selanjutnya penjualan dan pemasaran buku dan jurnal. Perubahan itu juga turut melahirkan lingkungan informasi baru setelah '*All kinds of publishers are looking closely at the electronic publishing and distribution of their wares as alternative to the costly process of hard-copy publishing*', selain semakin banyak pengarang sudah menyebarkan karya mereka di internet. Memikirkan perkembangan itu, tentunya semakin lama semakin banyak penerbitan pada masa depan hanya bisa didapati dalam media elektronik, selain bahan-bahan elektronik itu hanya bisa dibaca berbantuan komputer dan infotech lainnya. Yang lebih hebat lagi ialah klien juga bisa memilih bab yang tertentu daripada sebuah buku, atau artikel yang tertentu daripada sebuah jurnal. Kesemua itu menyatakan bahwa lingkungan informasi kini sudah berbeda dari zaman dahulu. Perkembangan baru itu juga tentu banyak implikasinya ke atas perpustakaan dan pustakawan. Soalnya tidakkah teknologi informasi itu mengancam *survival* pustakawan dan mengambil alih peranan perpustakaan?

Teknologi informasi, seperti CD-ROM, pangkalan data, sistem on-line dan juga internet tidak akan memaksa perpustakaan *manual* itu ditutup dan pustakawannya kehilangan kerja. Yang pasti ialah buku dan jurnal digital akan bertambah dengan kadar lebih pesat daripada bahan yang berasaskan kertas. Di sinilah timbulnya tantangan baru: bahan media elektronik memerlukan kaedah pengurusan yang baru, selain teknologi informasi yang baru. Pengelolaan informasi digital adalah lebih rumit dan menantang berbanding dengan informasi media cetak. Oleh itu, banyak perpustakaan universiti dan nasional di banyak negara sudah mulai berubah menjadi perpustakaan elektronik atau digital atau maya, sementara pustakawan sudah menjadi pustakawan elektronik, digital atau maya sejak awal 1990-an. Pendek kata, perkembangan infotech itu tidak boleh dilihat sebagai ancaman dari pandangan yang pesimistik, tetapi perlu dilihat dari pandangan yang optimistik dalam erti kata bisa dan akan membuka jalan baru kepada pustakawan untuk mempelajari kemahiran menggunakan teknologi baru sesuai dengan lingkungan informasi yang baru.

Sikap optimistik itu penting. Pertama, internet satu cabang daripada NIS (*Network Information System*) telah menyelesaikan banyak masalah yang selama ini menjadi duri dalam daging dalam pengelolaan informasi cetak. Sekiranya satu dokumen cetak hanya dapat diakses seorang dari satu lokasi pada satu ketika, kini teknologi NIS sudah bisa banyak orang mengakses dokumen digital yang sama, tidak kira apakah dari lokasi yang sama atau yang berlainan serentak. Kedua, teknologi itu telah juga menolong mengatasi masalah perlunya setiap perpustakaan memiliki dokumen yang sama, maka menimbulkan masalah duplikasi yang berkesudahan dengan pemborosan uang, tenaga dan waktu. Ketiga, manifestasi manfaat lain internet ke atas operasi perpustakaan ialah daripada segi melengkapkan koleksi perpustakaan dengan lebih banyak informasi elektronik, lantas menolong mempercepatkan proses pembentukan perpustakaan digital. Perpustakaan jenis baru itu tentunya semakin kuat bergantung pada komunikasi informasi on-line dan elektronik di satu pihak, sementara mengurangkan kebergantungan pada informasi cetak dan mikroform. Masalah sekarang ialah bisakah perpustakaan yang ada itu dikembangkan menjadi '*one-stop shop for on-line information and electronic communication*'?

Jawapan kepada permasalahan di atas itu tergantung pada kreativitas dan inovasi kita memanfaatkan keistimewaan internet. Pengguna internet sebulat suara mengatakan teknologi itu sudah memudahkan kita berkomunikasi dengan kawan, lembaga, perusahaan, universitas dan sebagainya tidak melihat waktu, lokasi dan jarak. Kelebihan sifat internet itu telah dimanfaatkan penerbit, perusahaan dan lembaga yang berwibawa sebagai media menyebarkan laporan, katalog, perangkaan dan berita masing-masing sebelum informasi itu disebarkan dalam media cetak, sekiranya perlu berbuat demikian. Pemilihan internet sebagai media penyebaran informasi yang utama bukan sahaja disebabkan karena jauh lebih cepat dan murah, tetapi juga jauh lebih luas penyebarannya - sehingga ke seluruh dunia. Memandangkan keistimewaan itu, maka tidaklah keterlaluan jika dikatakan bahwa selagi tidak ada prasarana komunikasi yang lebih baik, internetlah yang akan diperkembangkan kapasitasnya sehingga menjadi saluran penghantaran dan penerimaan Informasi yang standard satu hari nanti.

Sebagai kesimpulan wajar dikatakan bahwa internet yang berupa '*a vast global collection of networks*' itu telah merevolusikan komunikasi, selain membolehkan manusia mengakses informasi tidak melihat waktu, lokasi dan jarak. Banyak orang yang tertarik kepada internet kerana publisitas itu telah merasa amat kecewa setelah mendapati tidak banyak informasi yang sesuai dan yang baru. Ini juga disebabkan kebanyakan web di internet cumalah toko siber untuk menjual produk dan jasa. Di sini timbullah komen 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.*' Selain itu, kelemahan internet dari segi fungsinya sebagai kemudahan informasi ialah :

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

Memikirkan biaya keberkesanan infotech, media apakah yang akan diganti internet? Banyak orang telah membuat ramalan bahwa industri percetakan (kertas) akan menjadi mangsa bila teknologi on-line dikembangkan! Begitulah juga dengan kelahiran

CD-ROM yang juga ditafsirkan akan mengambil alih peranan on-line, lebih-lebih lagi buku dan jurnal cetak! Tetapi, sehingga kini, tidak ada mana-mana media itu telah menggantikan peranan media yang lain dengan sepenuhnya, walaupun kepopularan kesemua media yang lama terganggu dengan adanya media yang lebih baru.. Dengan kata, internet tidak dapat menggantikan media cetak, CD-ROM, mikroform, on-line! internet cumalah contoh daripada keberbagaian media untuk menyebarkan keberbagaian informasi . Media yang mana satu daripada urutan itu lebih baik daripada yang lain untuk memudahkan kita mencari informasi yang bernilai, yang baru dan yang sesuai? Persoalan itu juga susah dijawab kerana kemudahan mendapatkan informasi yang dikehendaki itu bukan sahaja bergantung pada kapasiti teknologi, tetapi juga keahlian kita sendiri mencari, menapis dan menampi. Memandangkan kebolehan kita berbuat demikian amat terbatas, maka kita amat mengharapkan bantuan daripada infotech, kerana '*an auotmated process that combines advanced information retrieval tools with high speed xcomputing would enable us to mitigate the problem of high volume and low quality.*'. Berdasarkan apa yang berlaku sekarang, ternyata buku dan jurnal cetaklah merupakan media yang paling terpukul dipukul internet. Tetapi, di sebaliknya, industri on-line pula mendapat nafas baru, seperti bunga layu ditimpa hujan kerana kepopularan Internet.

Memandangkan '*quality information retrieval is directly related to the labour in building a query*', maka sistem penyaringan automatik saja tidaklah mencukupi, penyaringan automatik itu perlu dilengkapi penyaringan dari kepakaran manusia! Sebab utama kita tidak bisa mendapat informasi yang sesuai dari pangkalan data, sistem on-line atau internet ialah penerbit media cuma tahu menyebarkan informasi . Mereka tidak dapat meramalkan informasi apa yang dikehendaki jutaan pengguna daripada puluhan, malahan ratusan juta informasi yang ada itu. Dari segi itu, kalau sistem penyaringan automatik itu berfungsi sebagai pintu pengawasan atau penyaringan yang pertama, maka pengguna sendiri perlu membangunkan pintu kontrol dan penyaringan yang kedua, ketiga dan seterusnya.

Daftar Pustaka

- Bell, D. 1976. *The social framework of the information society*. Dalam M. Derouzas & J. Moses (ed). *The computer age: a twenty year view*. Cambridge: MIT Press.
- Cawkell, A. E. 1986. The real information society: present situation and some forecasts. *Journal of Information Science* **12**: 87-95.
- Cleveland, H. 1997. Information is the critical resource of the future. *The Futurist*, Jan-Feb 1997.
- Dordick, H. S. & Wang, G. 1993. *The information society: a retrospective view*. London: Sage.
- Machlup, F. 1972. *The production and distribution of knowledge in the United States*. Princeton: Princeton University Press.
- Machlup, F. 1980. *Knowledge: Its Creation, Distribution and Economic Significance*. Princeton: Princeton University Press.
- Masuda, Y. 1981. *The information society as post-industrial society*. Tokyo: Institute for the Information Society.
- Munir. 1989. *Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Menghadapi Pasar Global*. Kuliah Umum Magister Manajemen, Universitas Sriwijaya, Palembang.
- Porat, M & Rubin, M. 1977. *The information economy: development and measurement*. Washington, D.C.: Government Printing Office.
- Senn, J.A. 1995. *Information technology in business: principles, practices and opportunities*. Englewood Cliss: Prentice Hall.