

TEKNOLOGI INFORMASI UNTUK PERPUSTAKAAN DAN
PUSAT DOKUMENTASI DAN INFORMASI*)

Oleh
Sri Ati Suwanto**)

ABSTRAK :

Teknologi Informasi adalah penerapan pengetahuan secara sistematis pada tugas-tugas praktis dalam suatu industri. Aplikasi teknologi informasi yang tercakup dalam ruang lingkup suatu sistem informasi, baik itu perpustakaan maupun pusat-pusat dokumentasi dan informasi, secara umum dapat diklasifikasikan menjadi 4 bidang utama, yaitu: Library housekeeping (Perawatan/pengelolaan perpustakaan), information retrieval (temu kembali informasi penelusuran informasi), general purpose software (perangkat lunak untuk berbagai macam keperluan), Library networking (jaringan kerjasama perpustakaan). Dampak teknologi informasi secara umum adalah: bila tidak terjadi perluasan kesempatan kerja, akan terjadi pengangguran, tidak ada perlindungan data, karena adanya arus informasi melewati perbatasan negara (transborder data flow), termasuk informasi sensitif akan menimbulkan dampak negatif terhadap bidang ekonomi, dan budaya, hak cipta tidak terlindungi, sukar melakukan kontrol kearsipan.

I. Pendahuluan

Pada era globalisasi ini telah banyak terjadi kemajuan-kemajuan teknologi yang dimanfaatkan masyarakat, dan yang lebih kelihatan terutama kemajuan di berbagai bidang ilmu. Hal ini disebabkan karena adanya kemajuan-kemajuan teknologi informasi. Kebanyakan orang menganggap Teknologi informasi sama dengan teknologi baru. Padahal sebenarnya teknologi informasi (*Information Technology*) telah mulai dikenal sejak tahun 1970-an. Hal ini sebenarnya bisa dilihat dari adanya telegram, yang kemudian berkembang dengan adanya *Facimile* (Fax.), dan perkembangan terakhir yaitu adanya *E-mail* dan *Voice Mail*. Penerapan teknologi informasi saat ini telah terjadi di segala bidang dan dapat kita lihat dan rasakan di rumah-rumah, di kantor, perdagangan dan keuangan, dan juga di bidang militer. Dalam makalah ini akan dibahas secara khusus penerapan teknologi informasi di bidang perpustakaan dan pusat-pusat dokumentasi dan informasi.

Beberapa hal yang dibahas dalam makalah ini adalah pengertian dan cakupan teknologi informasi, penerepan teknologi informasi di perpustakaan, fungsi-fungsi, dan dampak teknologi informasi. Maksud dari tulisan ini adalah agar dapat diketahui oleh para pustakawan dan calon-calon pustakawan konsep dan penerapan teknologi di perpustakaan agar mereka siap menghadapi kemajuan teknologi informasi di dunia yang telah merambah dengan luas di perpustakaan-perpustakaan di Indonesia.

Sejarah Perkembangan.

Kemajuan Teknologi Informasi di kantor-kantor di dunia dimulai pada pertengahan abad ke-20, dengan diperkenalkannya telepon otomatis, alat pencatat telegram, telex, mesin ketik elektrik, mesin duplikator, mesin penjumlah, tabulator dan perangkat pengolahan data.

Sejarah perkembangan teknologi informasi untuk perpustakaan dimulai pada masa pra komputer. Pada waktu itu untuk sarana penulisan dokumen di kantor-kantor dan khususnya di perpustakaan, masih menggunakan mesin

ketik manual, kemudian ada mesin ketik listrik (elektronis), atau yang dikenal dengan mesin ketik IBM. Kemudian mulai ada komputer kira-kira pertengahan abad 19 (untuk negara-negara maju, dan di Indonesia sekitar tahun 70-an) Pada waktu itu komputer digunakan secara *Off-Line*, artinya tidak dihubungkan dengan sarana telepon, dan digunakan untuk masing-masing bagian. Pada saat itu meskipun sudah ada perangkat-perangkat lunak untuk sistem sirkulasi, pengatalogan, atau pengolahan, tetapi belum dihubungkan dengan suatu sistem yang terpadu. Kemudian dengan adanya kemajuan teknologi, pengelolaan data di perpustakaan dan pusat dokumentasi dan informasi dapat dilakukan pengelolaan rumah tangga perpustakaan (*Library house-keeping*) dengan Automasi Perpustakaan. Kemudian dengan semakin meningkatnya kemajuan teknologi, penggunaan komputer secara *off-line* dapat diganti dengan *on-line* dan disambungkan ke berbagai jaringan di dunia dengan berbagai *Web-Site* di dunia. Perpustakaan ada yang dikenal dengan nama Perpustakaan Elektronik dan Perpustakaan Maya (*Virtual library*)

II. Pengertian dan cakupan Teknologi Informasi.

Kata Teknologi Informasi berasal dari kata *Information Technology*. Kata *Technology* berdasarkan Kamus Advanced Learner's Dictionary of Current English (1974) adalah penerapan pengetahuan secara sistematis pada tugas-tugas praktis dalam suatu industri. Senada dengan definisi tsb, Sulisty-Basuki (1992:81) menyatakan bahwa Teknologi dapat diartikan sebagai pelaksanaan ilmu, sinonim dengan ilmu terapan.

Kata Informasi dalam Oxford Advanced Learners's Dictionary of Current English (1980: 437), diartikan sebagai sesuatu yang diberitahukan, pengetahuan, dan berita. Sedang dalam Ilmu Informasi, kata-kata "Informasi", "pengetahuan", dan "berita" dibedakan. Menurut Teskey (dalam Pendit,1992) data adalah hasil observasi langsung terhadap suatu kejadian, yang merupakan perlambangan yang mewakili objek atau konsep dalam dunia nyata, yang dilengkapi dengan nilai tertentu; Informasi adalah kumpulan data yang terstruktur, yang disampaikan seseorang kepada orang lain. Sedangkan berita menurut Arifin (1997), adalah informasi yang menarik, penting, dan belum pernah didengar.

Informasi merupakan sarana baku untuk menunjang dan meningkatkan kegiatan bidang Ilmu Pengetahuan, kebudayaan, dan teknologi. Pengetahuan, adalah sesuatu yang digunakan manusia untuk memahami dunia, yang dapat diubah-ubah berdasarkan informasi yang diterima. Dalam makalah ini informasi secara singkat diartikan sebagai segala data, fakta, dan pengetahuan yang disampaikan kepada orang lain melalui berbagai media, dalam bentuk tekstual, gambar, maupun suara.

Teknologi informasi merupakan sebuah istilah baru yang merupakan terjemahan dari *Information Technology* Bagi kebanyakan orang teknologi informasi merupakan sinonim dari "Teknologi Baru", karena karena kaitannya yang erat dengan mesin-mesin *microprosesor.*, seperti mikro-komputer, alat-alat yang bekerja secara otomatis, seperti alat pengolah kata, dan lain sebagainya. Pengertian Teknologi Informasi berdasarkan *British Advisory Council for Applied Research and Development* (Dalam Zorkoczy, (1990: 12).adalah meliputi bidang-bidang ilmu pengetahuan, teknologi dan perekayasaan serta teknik-teknik pengelolaan yang digunakan dalam penanganan dan pengolahan informasi, penerapan bidang dan teknik tersebut, komputer dan interaksinya dengan manusia dan mesin, masalah sosial ekonomi serta budaya yang berkaitan. Memang banyak definisi-definisi tentang Teknologi Informasi, sehingga dalam "*Macmillan Dictionary of Personal Computing and Communication*" terdapat empat halaman yang menjelaskan tentang Teknologi Informasi.

Khusus di bidang Ilmu Perpustakaan dan Informasi Sulisty-Basuki menyatakan bahwa Teknologi Informasi adalah teknologi yang digunakan untuk menyimpan, mengolah, menghasilkan, dan menyebar- luaskan informasi.

Akar dari teknologi informasi pada masa sebelum ada komputer digital adalah telekomunikasi dan sistem audio-video. Kemudian dengan adanya komputer digital telah membentuk beberapa cabang baru. Dengan adanya kemajuan-kemajuan teknologi, saat ini cakupan Teknologi informasi meliputi :

- 1) Telekomunikasi. Contoh penerapannya yaitu : adanya *Teleconference* atau yang sekarang dikenal dengan nama Trimitra; Telkom Memo; Lacak, dll.
- 2) Komputer, termasuk mikrobenutuk. Contohnya yaitu, perlindungan data, sistem pakar, komunikasi suara dengan bantuan komputer.
- 3) Jaringan digital, contohnya antara lain adanya surat elektronik, sistem informasi, jaringan informasi /
- 4) Audio dan video, termasuk sistem komunikasi optik. Contoh : *Video Conference*, *Video-teks* ,dll.

Penerapan Teknologi informasi

Pada dasarnya teknologi informasi mengalami kemajuan dalam dua arah:

Pengembangan produk, yaitu pengembangan perangkat sistem dan konsep konsepnya (gagasan, prosedur), dengan cakupan aplikasi di segala bidang yang mengharuskan manusia berhubungan dengan informasi, dilihat dari perangkat yang digunakan.

Aplikasi produk dan konsep tsb. pada sejumlah kegiatan tertentu, antara lain di bidang industri, keuangan dan perdagangan, percetakan, militer, dan untuk pengelolaan pekerjaan di kantor.

Dalam makalah yang singkat ini selanjutnya penulis hanya akan membahas kemajuan teknologi informasi dalam hubungannya dengan aplikasi produk dan konsep konsepnya khususnya pada perpustakaan dan pusat dokumentasi dan informasi.

Aplikasi teknologi informasi yang tercakup dalam ruang lingkup suatu sistem informasi, baik itu perpustakaan maupun pusat-pusat dokumentasi dan informasi, secara umum dapat diklasifikasikan menjadi 4 bidang utama, yaitu :

1. *Library housekeeping* (Perawatan /pengelolaan perpustakaan)
2. *Information retrieval* (Temu kembali informasi / Penelusuran Informasi)
3. *General purpose software* (Perangkat lunak untuk berbagai macam keperluan)
4. *Library networking* (Jaringan kerjasama perpustakaan)

Ad.1. **Library Housekeeping**

Library housekeeping atau pengelolaan perpustakaan, merupakan istilah umum yang mengacu pada berbagai macam kegiatan rutin yang perlu dilakukan agar supaya perpustakaan dapat berjalan sebagaimana mestinya.

Dengan adanya kemajuan teknologi informasi dapat dilakukan dengan menggunakan sistem yang terpadu yang terdiri dari beberapa modul, yaitu akuisisi atau pengadaan, pengatalogan, sirkulasi, pengaksesan katalog oleh umum atau yang dikenal dengan nama *OPAC (Online Public Akses Catalog)*, dan peminjaman antar perpustakaan.

Konsep integrasi akhir-akhir ini telah diterapkan secara luas pada sistem *housekeeping* perpustakaan. Istilah Sistem Perpustakaan yang Terintegrasi (*Integrated Library System*) sering digunakan sebagai indikasi bahwa sub-sistem atau modul-modul yang ada diintegrasikan semuanya membentuk Sistem Informasi Tunggal yang berbasis komputer yang mampu melakukan tukar menukar informasi dari satu modul ke modul lain, serentak oleh beberapa modul yang

berbeda sehingga memungkinkan penggunaan dan pemanfaatan data oleh sistem akan lebih efisien. Sebagai contoh:: informasi pengarang / judul akan digunakan bersama oleh modul : Akuisisi, Pengatalogan, Sirkulasi, OPAC (*Online Public Acces Catalog*), dan Informasi pengelolaan. Dari semua modul atau sub sistem ini yang paling penting bagi pemakai adalah sub sistem OPAC, yang memungkinkan pengaksesan Online ke katalog.

Sistem Perpustakaan yang Terintegrasi ini kemudian dikenal secara luas dengan nama Otomasi Perpustakaan. Secara umum ada tiga generasi Otomasi Perpustakaan, yaitu:

Generasi I : Otomasi aktivitas-aktivitas pemrosesan, seperti akuisisi dan pengatalogan ditambah dengan pengendalian sirkulasi.

Generasi II : Pengembangan dan pemasangan sistem yang terintegrasi termasuk OPAC

Generasi III : Dibangun *Local Area Network* dengan kemampuan komputasi dan komunikasi pada stasiun kerja individu.

Pengertian Otomasi Perpustakaan kalau dilihat dari segi etimologi berasal dari bahasa Inggris yaitu *Library Automation*. Kata *Automation* di dalam *Microcomputer dictionary* berarti : 1) Perubahan dari suatu proses atau prosedur secara otomatis; 2) Pelaksanaan proses dengan sarana-sarana otomatis (Sipll, 1975). Adapun konsep Otomasi berdasarkan *Encyclopedia of Science and Technology*, Vol.1, menggambarkan penerapan mesin-mesin komputer pada penyimpanan, pemrosesan data-data bisnis, teknis, maupun ilmiah. Dengan demikian otomasi perpustakaan berarti penggunaan komputer untuk semua kegiatan perpustakaan mulai dari pengadaan, pengolahan, sampai ke layanan sirkulasi.

Ad 2) *Information Retrieval*.

Sistem informasi untuk temu kembali informasi secara elektronik pertama kali digunakan untuk pencarian data lokal dilakukan dengan menggunakan katalog. Kemudian dengan adanya kemajuan teknologi informasi temu kembali informasi atau yang dikenal dengan penelusuran informasi juga mengalami kemajuan, yaitu dengan penggunaan sarana-saran elektronik.

Ada tiga macam sarana dalam Penelusuran informasi atau temu kembali informasi secara elektronik, yaitu :

- a) menggunakan Pangkalan Data Lokal
- b) menggunakan CD-ROM
- c) menggunakan jaringan Wide Area Network, atau yang banyak dikenal melalui Internet.

Ad. 3. *General Purpose Software*.

Yang termasuk dalam general purpose software yang dapat digunakan di lembaga-lembaga yang bergerak di bidang dokumentasi dan informasi adalah :

- *Word Processing* : untuk pengolah teks dan pencetakan.
- *Spreadsheets* : untuk kalkulasi keuangan
- *Graphics* : untuk presentasi statistik
- *Desktop Publishing* : untuk penerbitan dan percetakan yang profesional
- *Electronic mail* : untuk pendistribusian pesan

Ad. 4. *Library networking*.

Istilah *Library networking* mempunyai cakupan yang luas, tetapi biasanya meliputi

- a. Kerjasama antar perpustakaan atau jaringan informasi antar lembaga-lembaga yang bergerak di bidang informasi yang sama atau relevan, atau Pengkaitan komputer perpustakaan atau lembaga informasi (Pusdokinfo) dengan lembaga lainnya di dalam institusi untuk membentuk LAN (*Local Area Network*)
- b. Pengkaitan komputer lembaga Pusdokinfo ke komputer lain yang jauh jaraknya untuk membentuk *Wide Area Network* atau yang sering dikenal dapat berhubungan melalui internet.

LAN dan WAN adalah jenis-jenis jaringan yang digunakan untuk automasi perpustakaan yang dilihat dari lingkup geografisnya. LAN adalah suatu jaringan komputer dengan daerah kerja relatif kecil, dalam satu lokal; dan WAN adalah jaringan komputer yang daerah kerjanya mencakup radius antar kota, antar pulau, dan bahkan antar benua. Sebenarnya masih

ada jenis lain, yang disebut *Metropolitat Area Network (MAN)*, dengan daerah kerja antara 30 sampai 50 km, yang merupakan alternatif pilihan untuk membangun jaringan komputer kantor-kantor dalam satu kota.

Fungsi Teknologi Informasi.

Setelah mengetahui penerapan teknologi informasi, maka dapat kita ketahui bahwa fungsi utama Teknologi Informasi pada dasarnya adalah :

1. Mengatur informasi "*Ing-Griyo*" (*in-house information*) atau informasi yang ada di dalam lembaga informasi tersebut, serta mengusahakannya agar dapat di temu balik.
2. Meng-akses pangkalan data luar (*Ektern*), yaitu pangkalan data dari lembaga-lembaga lain, maupun belahan dunia lain.

Fungsi-fungsi lainnya, yaitu :

1. Meringankan beban kerja
2. Efisien dan menghemat waktu dan tenaga staf
3. Meningkatkan jasa perpustakaan dan fungsi-fungsi baru.
4. Membangun jaringan kerja dan kerjasama.

V. Metode-metode yang dapat dikembangkan melalui Teknologi Informasi

Beberapa metode dapat dikembangkan dengan adanya kemajuan teknologi informasi, yaitu :

1. Media simpanoptik.
2. Metode menyimpan cantuman
3. Metode mengindeks dokumen
4. Metode mengkomunikasikan pengetahuan.

VI. Dampak Teknologi informasi.

Sumber daya manusia di perpustakaan, terutama para pustakawan, termasuk asisten pustakawan adalah *front liner* (garis terdepan) dari *scientific discovery* (Penemuan-penemuan ilmiah). Oleh karena itu apabila dengan adanya internet di perpustakaan, maka merekalah yang akan menerima dampak terbanyak baik positif maupun negatif. Bagi orang yang *introvert* (yaitu jenis kepribadian yang mempunyai karakteristik menutup diri), teknologi ini akan merupakan tempat tempat mengekspresikan diri yang lebih bebas. Karena pada dasarnya dengan adanya penelusuran melalui internet pustakawan tersebut tidak perlu selalu menghadapi pemakai *face-to-face*. Demikian pula bagi pemakai yang *introvert* Pengaruh lain bagi pustakawan muda yang mempunyai wawasan luas, mempunyai dorongan maju, teknologi ini akan dipandang sebagai peluang untuk meningkatkan kinerja perpustakaan, termasuk pelayanan kepada pemakai.

Meskipun banyak kelebihan yang dapat dinikmati dengan adanya kemajuan teknologi informasi, seperti yang dapat dilihat dari fungsi-fungsi internet, namun ada pula dampak negatifnya. Dampak teknologi informasi secara umum adalah :

1. Bila tidak terjadi perluasan kesempatan kerja, akan terjadi pengangguran.
2. Tidak ada perlindungan data
3. Karena adanya arus informasi melewati perbatasan negara (*Transborder Data Flow*), termasuk informasi sensitif akan menimbulkan dampak negatif terhadap bidang ekonomi, dan budaya.
4. Hak cipta tidak terlindungi
5. Sukar melakukan kontrol kearsipan.

4 PENUTUP

Era kemajuan teknologi informasi, atau era informasi yang sudah masuk ke Indonesia memberikan tawaran kemajuan ;dan peningkatan layanan informasi yang lebih besar. Terlepas dari dampak positif dan negatifnya yang mungkin dapat timbul, perpustakaan harus menyiapkan SDM agar perpustakaan dapat menjadi *front-liners* dalam *scientific discoveries*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anonim. 1993. Topik kita : Automasi perpustakaan di Indonesia: antara kebutuhan dan ikut-ikutan. *Majalah ikatan perpustakaan dan informasi*, Vol.2(1) Februari/Maret: 3 – 8.
2. Mambo, Henry L 1993. Managing automation in developing countries: a current view. *Library Review*, Vol. 42(5).
3. Sasmito, Priyo. 1995. Sistem komputer, Jaringanb kerja komputer, sumber daya manusia dalam automasi perpustakaan. Makalah disampaikan dalam Pemasyarakatan standar perencanaan automasi perpustakaan, pada kegiatan Persiapan jaringan kerjasama dengan sistem automasi perpustakaan. Jakarta: Proyek Pembinaan Perpustaklaan Nasional..
4. Wimbarti, Supra. 1997. Pengaruh psikis teknologi informasi terhadap sumber daya perpustakaan . Makalah disampaikan pada *Seminar nasional “Pemberdayaan SDM Perpustakaan dalam era internet”* Yogyakarta, UPT Perpustakaan Universitas Gadjah Mada.
5. Zorkozcy, Peter. 1990. *Information technology : an introduction*. London : Pitman Pushishing.
6. Sulistyو-Basuki. 1991 Pengantar Ilmu Perpustakaan. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

*) Makalah disampaikan pada Diklat Teknis Perpustakaan dan Dokumentasi, Propinsi Jateng 2003

**) Pengajar Program Studi Perpustakaan dan Informasi, Fak.Ilmu Budaya UNDIP