Pengantar Teknologi Informasi[1]

Oleh: Ir. Abdul Rahman Saleh, M.Sc.[2]

Pendahuluan

Informasi merupakan sumberdaya yang sangat penting strategis sepanjang hidup kita. Sebagai bangsa yang sedang membangun maka informasi merupakan bagian yang sangat penting bagi kita dalam pembangunan Indonesia. Informasi juga sangat diperlukan didalam pendidikan dan penelitian guna pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Perpustakaan merupakan suatu lembaga yang mengurusi hal-hal yang berkaitan dengan informasi dari sejak menghimpun, mengolah sampai mendessiminasikan informasi kepada para penggunanya.

Sampai pada akhir Pembangunan Jangka Panjang tahap I (PJP I) terjadi perkembangan yang sangat pesat di dunia ilmu pengetahuan dan teknologi. Kemajuan IPTEK ini ditandai dengan kemajuan kemajuan teknologi komunikasi dan informasi, terutama sekali pada dasa warsa 90an. Perkembangan ini sangat berpengaruh terhadap aspek kehidupan manusia tak terkecuali di perpustakaan. Kemajuan ini membawa perubahan-perubahan pada layanan perpustakaan sehingga kemajuan teknologi, khususnya teknologi informasi, harus diterima di perpustakaan. Teknologi ini memang menjanjikan kecepatan, yang merupakan salah satu faktor yang saat ini sangat dituntut dalam pengelolaan informasi. Program otomasi perpustakaan mulai menjadi *trend* perkembangan perpustakaan di Indonesia.

Perlunya Otomasi Perpustakaan

Sudah disinggung di atas bahwa kehadiran teknologi komputer tidak bisa lagi ditawar-tawar. Siap atau tidak siap kita harus menerima kehadirannya. Hanya perpustakaan-perpustakaan yang sangat kecil dengan segala kendala yang dimilikinya mungkin yang tidak sanggup menerima kehadiran teknologi ini. Ada beberapa hal yang menjadi sebab kita melakukan otomasi perpustakaan yaitu:

- **Tuntutan terhadap jumlah dan mutu layanan perpustakaan**

Tuntutan pemakai perpustakaan saat ini sangat beragam. Jika dahulu pemakai perpustakaan sudah puas dengan layanan baca di tempat dan peminjaman buku saja, maka saat ini layanan tersebut tidak cukup hanya dua macam layanan seperti itu. Jenis-jenis layanan lain seperti layanan informasi *terbaru (current awareness services*), layanan informasi terseleksi *(selective dissemination of information*), layanan penelusuran secara *online*, layanan penelusuran dengan CD-ROM dan lain-lain juga menjadi kebutuhan pemakai. Selain jumlah layanan yang makin banyak, mutu layanannyapun semakin dituntut untuk lebih baik. Jawaban seperti "*informasi yang anda cari tidak ada di perpustakaan kami*" tidak lagi cukup. Pustakawan harus bisa memberi jawaban yang lebih memuaskan, misalnya dengan memberi alternatif informasi/artikel atau menunjukkan dimana informasi/artikel tersebut dapat diperoleh. Bahkan pustakawan dituntut untuk dapat membantu memperoleh artikel atau informasi yang dibutuhkan oleh pemakainya sekalipun harus mendapatkannya di perpustakaan lain baik di dalam negeri maupun di

[1] Dibawakan pada pelatihan tenaga pusdokinfo LSM se jabotabek di Biotrop Oktober 2000

[2] Kepala UPT Perpustakaan IPB (e-mail: rahman@ipb.ac.id atau a.saleh@eudoramail.com URL: http://202.159.95.52/rahman/)

luar negeri. Dalam rangka peningkatan mutu dan jumlah jenis layanan inilah peran teknologi komputer sangat diharapkan.

- **Tuntutan terhadap penggunaan koleksi secara bersama (resource sharing)**

Seperti kita ketahui tidak ada satu perpustakaanpun di dunia ini yang bisa memenuhi koleksinya sendiri, maka setiap perpustakaan akan saling membutuhkan koleksi perpustakaan lain dalam rangka memberikan layanan yang memuaskan kepada pemakainya. Oleh karena itu penggunaan bersama koleksi perpustakaan sangat membatu dalam memberikan pelayanan terutama bagi perpustakaan-perpustakaan kecil yang koleksinya sangat lemah. Program penggunaan koleksi secara bersama ini dapat berjalan dengan baik apabila setiap perpustakaan dapat memberikan informasi apa yang dimiliki oleh perpustakaannya masing-masing. Peran *union catalog* sangat besar dalam menyukseskan program penggunaan koleksi secara bersama ini. *Union catalog* yang baik adalah *union catalog* yang secara rutin isinya selalu diperbaharui. Disinilah teknologi komputer sangat berperan dalam mempercepat pembaharuan isi (*updating*) dari union catalog ini.

- **Kebutuhan untuk mengefektifkan sumberdaya manusia**

Sudah cukup lama pemerintah menerapkan kebijaksanaan "zero growth" untuk pegawai negeri. Hasil dari kebijakan pemerintah ini adalah semakin berkurangnya tenaga kerja di perpustakaan. Untuk mempertahankan mutu pelayanan perpustakaan dimana SDM semakin berkurang maka kita dapat mengandalkan teknologi komputer. Untuk melayani peminjaman bahan pustaka yang tadinya diperlukan lima sampai enam orang, dapat digantikan dengan satu unit komputer yang dioperasikan oleh satu orang saja. Tenaga kerja yang lain dapat dialokasikan untuk mengerjakan pekerjaan-pekerjaan lain. Dengan efisiensi tenaga seperti ini maka perpustakaan dapat memikirkan dan mengalokasikan stafnya dalam menyelenggara-kan layanan-layanan lain yang dapat diberikan kepada pemakai.

- **Tuntutan terhadap efisiensi waktu**

Dulu pemakai mungkin sudah puas dengan layanan penelusuran artikel bila artikel-artikel dapat ditemukan sekalipun layanan tersebut memakan waktu sampai berminggu-minggu. Sekarang pemakai mungkin menuntut layanan tersebut hampir instan. Saat ini pertanyaan diajukan, saat itu pula jawaban diharapkan bisa diterima. Layanan yang demikian ini bisa dipenuhi hanya dengan bantuan teknologi komputer. Pemakai dapat mengirimkan permintaannya melalui elektronik mail (e-mail) yang pada saat itu pula dapat diterima oleh perpustakaan. Kemudian petugas perpusakaan melakukan akses ke pangkalan data/informasi yang ada di komputer baik di perpustakaannya atau di perpustakaan lain. Jawaban yang diperolehnya (hanya dalam beberapa saat) kemudian dikirim kembali kepada si penanya dengan menggunakan e-mail yang dalam waktu relatif singkat dapat diterima oleh si penanya.

- **Kebutuhan akan ketepatan layanan informasi**

Selain kecepatan dalam memperoleh informasi, pemakai juga membutuhkan ketepatan informasi yang didapatkannya dari perpustakaan. Pertanyaan-pertanyaan tentang informasi secara spesifik harus bisa dijawab secara spesifik pula. Dengan bantuan teknologi komputer pertanyaan-pertanyaan ini bisa dijawab dengan cepat dan tepat.

- **Keragaman informasi yang dikelola**

Informasi yang ada di perpustakaan saat ini tidak hanya terbatas kepada buku dan jurnal ilmiah saja. Informasi-informasi lain seperti audio visual, multimedia, bahan mikro, media optik dan CD-ROM serta multimedia dan sebagainya saat ini juga dikoleksi oleh perpustakaan. Banyak koleksi perpustakaan yang harus di baca dengan menggunakan teknologi komputer. Selain itu untuk mengelola informasi yang sangat beragam tersebut diperlukan bantuan alat terutama teknologi komputer.

Manfaat Teknologi Informasi bagi Perpustakaan

Hampir semua kantor ataupun unit baik pemerintah maupun swasta tidak ketinggalan dalam hal menggunakan komputer. Bahkan komputer ini dengan mudah kita bisa temukan di rumah-rumah tangga, khususnya di kota-kota besar. Perpustakaannpun tidak ketinggalan dalam pemanfaatan komputer, karena dengan komputer ini perpustakaan dapat memberikan layanan dengan mudah, cepat dan efisien serta dengan jangkauan pelayanan yang lebih luas. Dengan kata lain kita bisa melakukan disseminasi informasi dengan jangkauan yang lebih luas dibandingkan dengan kalau kita melakukannya dengan cara konvensional. Beberapa layanan yang akan sangat meningkat di perpustakaan apabila menggunakan komputer (terotomasi) antara lain adalah sebagai berikut:

Katalog Online
Katalog online adalah sistem katalog perpustakaan yang menggunakan komputer. Pangkalan datanya biasanya dirancang dan dibuat sendiri oleh perpstakaan baik menggunakan perangkat lunak buatan sendiri, maupun menggunakan perangkat lunak komersial. Sesuai dengan namanya katalog online ini berfungsi seperti layaknya sebuah katalog yaitu sebagai sarana penelusuran koleksi milik suatu perpustakaan. Katalog ini memberikan informasi bibliografis serta lokasi suatu buku di perpustakaan. Katalog online merupakan suatu terobosan yang luar biasa di bidang kepustakawanan karena dapat memberikan titik cari (access point) dari segala aspek pendekatan pada data katalog. Pada katalog konvensional kita tidak akan dapat mencari suatu entri katalog dari penerbit, tahun terbit, atau bahkan dari kata yang ada pada judul (selain kata pada urutan pertama). Semua pendekatan dapat dilakukan pada katalog online, bahkan kita bisa mencari melalui dua kata yang ada pada judul dengan jarak kata tertentu (adjecent).

Katalogisasi dan Klasifikasi
Katalogisasi dan klasifikasi merupakan pekerjaan yang memerlukan ekspertis tinggi. Di negara maju kataloger dan klasifier mempunyai gaji yang sangat tinggi. Di Indonesia pustakawan yang bertugas di bagian katalogisasi dan klasifikasi memerlukan pendidikan khusus seperti diploma ataupun sarjana perpustakaan. Apabila sejumlah perpustakaan besar melakukan katalogisasi dan klasifikasi menggunakan teknologi komputer, maka perpustakaan yang lebih kecil sesungguhnya bisa memanfaatkannya, sehingga perpustakaan yang lebih kecil tadi tidak perlu menggaji seorang kataloger dan klasifier. Teknik ini dikenal dengan *copy cataloging.* Di negara maju copy cataloging ini banyak dilakukan seperti copy cataloging ke OCLC di Amerika Serikat, atau ke BLCMP di Inggris. Dengan copy cataloging selain kita menghemat tenaga (ahli), kita juga dapat melakukan standarisasi katalog sehingga keragaman katalog untuk suatu judul buku yang sama dapat dihindari.

Sirkulasi
Salah satu layanan pokok dari perpustakaan adalah layanan sirkulasi. Pada layanan ini sekurang-kurangnya dilakukan pencatatan seperti peminjaman koleksi, pengembalian pinjaman, perpanjangan pinjaman, denda, dan statistik layanan. Dengan cara konvensional untuk melayani satu transaksi peminjaman koleksi diperlukan sekurang-kurangnya tiga sampai lima menit. Ini belum termasuk penghitungan statistik layanan. Dengan bantuan komputer, waktu yang diperlukan untuk melakukan layanan peminjaman ini sangat singkat yaitu kurang dari 15 detik. Dengan demikian sebuah perpustakaan dapat melakukan penghematan anggaran (dengan mempekerjakan pegawai yang lebih sedikit) sekaligus memberikan kepuasan layanan kepada pengguna perpustakaan.

Layanan Informasi Mutakhir dan Layanan informasi terseleksi
Perpustakaan dapat memberikan layanan informasi secara aktif berupa layanan informasi mutakhir (current awereness services/ CAS) maupun layanan informasi terseleksi (selective dissemination of information/ SDI). Pelayanan informasi mutakhir adalah pelayanan perpustakaan dimana perpustakaan menyediakan informasi terbaru sering tanpa batas-batas subyek tertentu selain hanya kemutakhiran itu sendiri. Sedangkan pelayanan informasi terseleksi ,erupakan pelayanan perpustakaan dimana perpustakaan menyediakan informasi yang sesuai dengan minat dan bidang ilmu pengguna yang menjadi pelanggannya. Didalam melakukan layanan CAS dan SDI ini diperlukan

waktu yang sangat banyak dan kesabaran yang tinggi terutama SDI karena petugas harus melakukan pemilihan pustaka sesuai dengan profil minat pengguna setiap ada informasi datang. Dengan bantuan komputer maka layanan CAS dan SDI dapat dipermudah dan dipersingkat. Petugas hanya melakukan input ke pangkalan data setiap ada informasi baru datang. Tugas untuk pemilihan informasi yang sesuai dengan profil minat pengguna (yang sudah diinput sebelumnya) diserahkan kepada komputer. Dalam hitungan detik atau maksimal menit, maka komputer sudah menghasilkan output yang siap dikirim ke pelanggan kedua layanan tersebut.

Penelusuran informasi lengkap dan Multimedia
Dengan teknologi komputer yang semakin maju seperti sekarang ini sangat dimungkinkan bagi perpustakaan untuk menyediakan layanan informasi lengkap (fulltext), bahkan dalam bentuk multimedia. Dengan teknik hypertext kita bisa menampilkan layanan fulltext yang bisa dihubungkan dengan bebas ke baik teks lain maupun gambar dan animasi. Saat ini dengan mudah kita jumpai ensiklopedi yang dikemas dalam CD-ROM. Artikel yang ada dalam CD-ROM tersebut selain menampilkan teks lengkap juga dapat menampilkan animasi (seperti gerakan melompat seekor harimau) serta suara (auman seekor singa). Media seperti ini belum pernah kita bayangkan sebelumnya, namun dengan teknologi komputer saat ini media seperti ini sangat mudah diperoleh.

Penelusuran Bibliografi dan abstraks
Seperti pada katalog online pengguna bisa mendapatkan layanan berupa data bibliografi buku maupun artikel jurnal ilmiah. Bahkan tidak hanya bibliografinya saja, melainkan dengan ringkasan (abstraks) dari dokumen aslinya. Dengan layanan seperti ini pengguna dapat memilih dokumen yang akan dibaca maupun dokumen yang tidak perlu dibaca sehingga pengguna dapat menghemat waktu didalam menelaah informasi yang dibutuhkannya. Dengan bantuan komputer seperti ini akan menjadi sangat efektif dan dapat dilakukan dengan cepat dan dengan fleksibilitas yang sangat tinggi karena pangkalan data berbasis komputer ini memberikan kemungkinan pendekatan dari berbagai aspek sebagai titik temu (multiple approach). Penggunaan operator Boolean dapat memberikan kombinasi penelusuran penelusuran yang sangat luas, sehingga pengguna dapat mengatur hasil penelusurannya sesuai dengan yang diinginkan.

Peralatan yang diperlukan

Dalam penerapan teknologi informasi kita tentunya memerlukan peralatan baik perangkat keras (hardware) maupun perangkat lunak (software). Perangkat keras yang biasa kita gunakan dalam penerapan TI antara lain adalah:

- Komputer yang terdiri dari Central Processing Unit (CPU), monitor, input device (seperti keyboard, scanner dll.), output device seperti printer, memori, media penyimpan data dan sebagainya.
- Perangkat komunikasi seperti saluran telepon, radio, satelit dan sebagainya.

Sedangkan perangkat lunak yang diperlukan adalah program-program komputer yang sesuai dengan kebutuhan kita. Beberapa contoh dapat kita sebut seperti:

- CDS/ISIS adalah program komputer untuk bibliographic databases
- DBase adalah program untuk database
- MS Word untuk pengolah kata
- Lotus adalah program untuk spreadsheet
- Excell adalah program untuk spreadsheet
- Dsb.

Sumberdaya Manusia

Selain hardware dan software dalam menerapkan teknologi informasi kita juga harus memperhitung-kan brainware atau sumberdaya manusia. Banyak perpustakaan yang memiliki dana yang cukup untuk membeli hardware dan software namun lupa menyiapkan SDM yang memenuhi syarat untuk penerapan TI, sehingga program TI yang mereka cita-citakan tidak dapat dilakukan dengan baik. SDM yang diperlukan oleh perpustakaan untuk menangani TI minimal adalah mereka yang memiliki dasar-dasar komputer yang kuat seperti penguasaan terhadap sistem operasi komputer (operating system), seperti DOS, Windows bahkan lebih baik lagi kalau dia mengetahui linux dan sistem operasi yang lain. Dia juga sedikitnya harus menguasai perangkat lunak pengolah kata (bisa Wordstar atau MS Word atau yang lain). Lebih baik lagi kalau SDM ini menguasai atau minimal mengerti teknologi sistem operasi Local Area Network (LAN) seperti Novell, Windows NT, Windows XX dan lain-lain. Dengan pengetahuan serta penguasaan teknologi seperti itu, maka program TI perpustakaan tersebut dapat dipastikan akan berjalan dengan baik.

Daftar Bacaan

Purbo, O.W. Jaringan Informasi Iptek: visi dunia pendidikan tinggi. Makalah lepas (tidak dipublikasi).

Rahardjo, A. I. Teknologi Informasi: Ancaman Ataukah Peluang Bagi Profesi Pustakawan Indonesia. Makalah pada kongres IPI ke VII, Jakarta 1995.

Rahim, A.R. Peranan Perpustakaan dan Pustakawan dalam menunjang Pembangunan Nasional. Makalah pada kongres IPI ke VII, Jakarta 1995

Saleh, A.R. dan B. Mustafa. Penggunaan Komputer untuk Pelayanan Informasi di Perpustakaan. Dalam. Kepustakawanan Indonesia: Potensi dan Tantangan. Edotor Antonius Bangun dkk. Jakarta: Kesaint Blanc, 1992.

Saleh, A.R. Teknologi Informasi di Perpustakaan. Dalam. Dinamika Informasi dalam Era Global. Editor E. Koswara. Bandung: Pengurus Daerah Ikatan Pustakawan Indonesia Jawa Barat, 1998.