



Oleh : **Lutriani**
Pustakawan Muda di Perpustakaan Universitas Jambi

Digital Library: Penerapan Teknologi Informasi (Ti) di Perpustakaan

Pendahuluan

Pada kenyataannya perkembangan perpustakaan tidak terlepas dari sejarah manusia, karena perpustakaan itu sendiri adalah produk manusia. Dalam sejarahnya manusia mula-mula hidupnya selalu berpindah-pindah (*nomaden*), membuka lahan satu ke lahan yang lain, mengembara dan mengandalkan hidup hanya bertumpu pada alam. Pada perkembangan berikutnya mereka mulai menetap dengan cara bertani, dan sebagai lauk pauknya mereka berburu agar bisa makan daging atau ikan.

Komunikasi yang mereka pakai mula-mula menggunakan bahasa isyarat, dan sesuai perkembangannya komunikasi melalui bahasa isyarat berubah menjadi bahasa lisan yang lebih efektif dan dalam penggunaannya dalam menafsirkan berbagai pesan dari orang lain. Dengan berbagai pengalaman hidup tersebut, lambat laun mereka menemukan cara terbaik dalam rangka merekam berbagai keunikan, kejadian luar biasa yang mereka alami, dan sejarah lainnya yaitu dengan memberi tanda pada batu, pohon, daun, lempengan atau

benda-benda lainnya yang dapat bermanfaat dalam menyampaikan pesan atau berita kepada orang lain atau generasi berikutnya.

Sejarah perkembangan perpustakaan adalah setelah banyak ditemukannya penemuan-penemuan berupa tulisan mengenai sejarah suatu suku, daerah atau kerajaan yang dikumpulkan dan dikelola dengan baik walaupun hanya sederhana. Perpustakaan sudah dikenal di Sumeria dan Babylonia sejak 3000 tahun yang lalu, perkembangan lainnya adalah di Mesir sekitar 4000 tahun SM, daerah lainnya adalah Yunani tahun 1500 SM, Byzantium Tahun 324 M, Arab serta adanya *renaissance*.

Perkembangan perpustakaan tidak terlepas dari perkembangan manusia, juga sebaliknya perkembangan manusia sedikit banyak terpengaruh juga dengan adanya perpustakaan. Perpustakaan dapat dikatakan sebagai cermin dari suatu bangsa atau masyarakat dilihat dari segi sosial, ekonomi, kultural (budaya), juga pendidikan masyarakat.

Selama berabad-abad eksistensi perpustakaan tetap dipertahankan

walaupun banyak mengalami pasang surut dan berbagai hambatan, perpustakaan tetap dipertahankan karena memiliki fungsi yang berkaitan dengan kepentingan masyarakat. Fungsi perpustakaan yang sangat menonjol adalah sebagai sarana penyimpanan karya manusia seperti karya cetak, di antaranya: buku, majalah, brosur, jurnal, koran, dan karya cetak lainnya yang dianggap harus disimpan sebagai dokumen warisan bangsa. Karya manusia lainnya adalah karya rekam, di antaranya: piringan hitam, kaset, *compact disc*, video dan karya rekam lainnya.

Fungsi lainnya adalah sebagai pengolahan dan penyebaran informasi, fungsi rekreasi yang dapat mendukung dunia pendidikan baik formal maupun non formal. Perpustakaan sebagai fungsi kultural adalah tempat untuk mendidik dan mengembangkan apresiasi budaya masyarakat dengan menggunakan berbagai media dan metode seperti; ceramah, pameran, pertunjukan kesenian, *story telling*, dan lain sebagainya dengan maksud mendidik masyarakat agar mengetahui dan mengenal budayanya sendiri.

Seiring dengan perkembangan zaman yang semakin maju dengan didukung oleh perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, telah banyak bermunculan teknologi-teknologi baru yang mau tidak mau harus berusaha untuk dapat mengetahui dan memanfaatkannya agar dapat mengikuti perkembangan era perkembangan teknologi dan informasi yang semakin canggih. Penerapan teknologi informasi (TI) saat ini telah menyebar hampir di semua bidang, Teknologi informasi yang dilukiskan sebagai perpaduan antara teknologi komputer dan teknologi komunikasi telah mempengaruhi corak hidup manusia. Teknologi informasi mengubah cara berkomunikasi manusia satu dengan yang lainnya, seperti halnya komputer yang merupakan pusat dari teknologi mampu menyimpan informasi dalam jumlah yang besar, padahal kalau dilihat dari fisiknya cukup sederhana, apalagi dipadukan dengan peralatan komunikasi atau jaringan, sungguh sangat luar biasa fungsi dari teknologi informasi tersebut.

Dewasa ini teknologi informasi memadukan informasi yang disimpan dalam bentuk dokumen dengan informasi yang dapat dilihat pada layar monitor yang terdiri dari kata, angka, diagram, grafik, dan gambar. Model komunikasi dapat dilakukan melalui sambungan langsung (dengan berbagai jenis kabel) atau melalui penyiaran (*broadcast*) dengan informasi yang disajikan berbentuk statis atau dinamis. Pengguna dapat berinteraksi dengan informasi tersebut dan dapat mengubahnya atau memberikan respon atau jawaban.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi dewasa ini antara lain ditandai dengan perubahan perilaku dalam pencarian informasi yang berdampak bagi lembaga-lembaga yang bergerak dalam bidang jasa informasi,

tidak terkecuali perpustakaan. Perpustakaan sebagai lembaga yang berfungsi menyimpan, mengolah dan mendistribusikan informasi dituntut agar mampu memberdayakan pengetahuan dengan menggali potensi yang dimiliki perpustakaan.

Dewasa ini seiring dengan kemajuan teknologi, informasi mengalami perubahan format dalam bentuk **digital**. Hampir seluruh aspek kehidupan tersentuh oleh digital. Data-data dulu awalnya batu tulis, pahatan tulang, papirus sampai ke bentuk buku yang menjadi media utama dalam penyampaian informasi ilmu pengetahuan, kini mulai tergantikan menjadi versi elektronik. Memasuki era *paperless* perubahan format ini membuka peluang besar bagi kemudahan dalam mengakses informasi, apalagi dengan membuatnya dapat diakses secara *online*. Dengan modal komputer kita dapat menjelajahi dunia **cyber** yang kaya akan informasi dan tanpa batas, dengan informasi digital tersebut perpustakaan tidak boleh ketinggalan, peluang dan harapan harus diraih agar perpustakaan

tetap eksis dan tidak kehilangan kesempatan.

Digital Library : Penerapan TI di Perpustakaan

Setelah ribuan tahun hidup dengan teknologi cetak, dan ratusan tahun dengan teknologi analog elektronik, kelahiran dan perkembangan pesat teknologi digital menimbulkan revolusi cukup mendasar di era teknologi ini, dan kepustakawanan khususnya kata perpustakaan merujuk ke satu medium penentu peradaban manusia yaitu buku.

Untuk waktu yang sangat lama buku dan produk tercetak lainnya adalah satu-satunya sumberdaya pengetahuan yang dihimpun oleh perpustakaan. Beberapa waktu belakangan ini "**dunia teks**" tiba-tiba mendapat tantangan dari teknologi baru yang menghadirkan teks *linear* dan teks berkaitan (**hypertext**), tidak hanya gambar mati, tapi gambar hidup dan gambar imajinasi yang seakan-akan hidup. Kalau bisa dijabarkan dari teknologi cetak berkembang ke teknologi analog, lalu teknologi elektronik dan berkembang kemudian ke teknologi digital sampai teknologi multi media.

A. Ridwan Siregar (2006), dalam makalahnya "Pemanfaatan Teknologi Informasi untuk Pemasaran Perpustakaan: Implikasinya Terhadap Pustakawan" mengatakan bahwa perpustakaan yang secara tradisional merupakan sumber daya utama produk informasi yang sebahagian besar dalam bentuk tercetak, tidak luput dari pengaruh teknologi ini. Perubahan peran teknologi informasi memperluas peran perpustakaan tradisional melampaui koleksi buku dan pelayanan berbasis cetak yang menjadi citranya hingga kini. Perpustakaan modern dewasa ini menyediakan spektrum menyeluruh produk dan pelayanan informasi, baik yang berbasis cetak maupun

● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Perpustakaan sudah dikenal di Sumeria dan Babylonia sejak 3000 tahun yang lalu, perkembangan lainnya adalah di Mesir sekitar 4000 tahun SM, daerah lainnya adalah Yunani tahun 1500 SM, Byzantium Tahun 324 M, Arab serta adanya renaissance.

● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

elektronik. Suatu kenyataan di Indonesia bahwa perpustakaan kurang berkembang dengan baik jumlah maupun mutu layanannya. Jumlah perpustakaan yang ada belum mampu menjangkau semua masyarakat. Perpustakaan yang sudah ada pada umumnya kurang berdaya untuk meningkatkan mutu pelayanannya sehingga sulit untuk berkembang mengikuti perkembangan kebutuhan masyarakat. Keadaan perpustakaan terkesan terbelakang dibandingkan dengan perkembangan di bidang lainnya. Kondisi seperti ini diperkirakan penyebab utamanya rendahnya mutu sumberdaya manusia perpustakaan. Para manajer puncak perpustakaan dan pustakawan mungkin kurang peka terhadap perkembangan yang terjadi di sekitarnya, termasuk perkembangan di bidang teknologi informasi. Mereka sibuk dengan rutinitas yang dapat mematikan kreativitas dan daya inovasi mereka, sehingga mereka tidak mampu mencari terobosan (*breakthrough*) untuk meningkatkan pelayanan perpustakaan. Ketidakmampuan tersebut menyebabkan ketidakberdayaan perpustakaan untuk memenuhi keinginan masyarakat, dan pada akhirnya bermuara pada ketidakberhasilan perpustakaan untuk memberdayakan masyarakat.

Salah satu aspek dalam manajemen perpustakaan adalah pemasaran produk dan pelayanannya. Lembaga induk perpustakaan yang

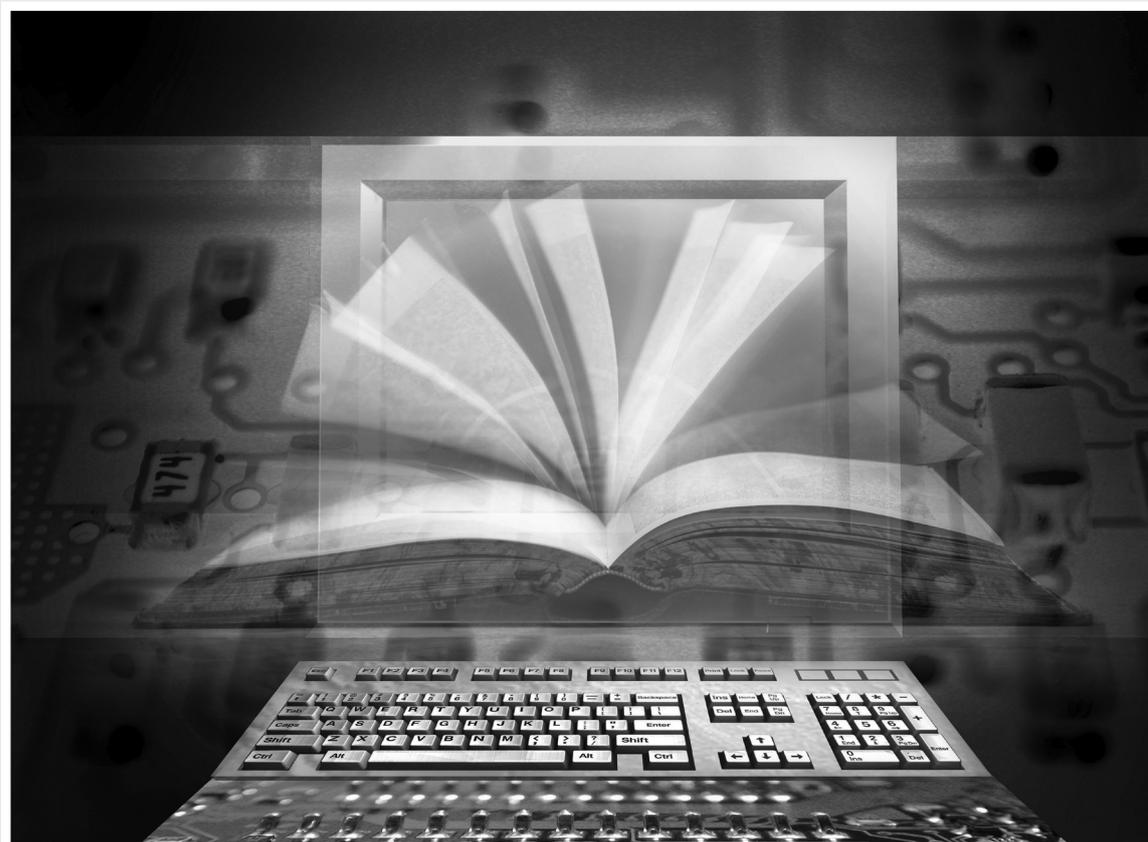
biasanya juga sebagai penyedia dana, meminta perpustakaan untuk membuktikan bahwa dana yang diberikan telah dimanfaatkan secara efektif dan efisien.

Statistik penggunaan sumberdaya perpustakaan merupakan senjata, setidaknya untuk mempertahankan jumlah dana yang diterima, dan seharusnya dapat pula dijual kembali untuk mendapatkan jumlah dana yang lebih besar baik kepada lembaga induknya maupun kepada donor. Pemanfaatan teknologi informasi untuk memasarkan produk perpustakaan telah digunakan secara luas terutama di negara yang lebih maju. Penyediaan katalog talian (*online*) yang dapat diakses tidak saja di dalam perpustakaan tetapi juga dari luar gedung perpustakaan merupakan salah satu contoh nyata yang dapat meningkatkan penggunaan sumberdaya yang dimiliki oleh perpustakaan. Dengan penyediaan fasilitas seperti itu, kesan masyarakat tentang perpustakaan

dapat berubah sehingga mereka lebih tertarik untuk menggunakannya.

Creth (1996) mengatakan bahwa teknologi informasi telah menciptakan informasi dengan mutu interaktif dan ekspansif yang tidak dialami sebelumnya, kemudian menjadikan informasi sebagai komoditi utama. Informasi tidak lagi bersifat statis, tetapi secara terus menerus dapat bertambah, nilainya berkembang sebagai data orisinal, pesan atau idenya semakin meluas. Disamping itu kecepatan dan sambungan jaringan telah membuka saluran komunikasi di dalam organisasi dan selanjutnya menyebrangi batas organisasi dan seterusnya menyediakan suatu komunikasi seketika (*real time*) diantara manusia di seluruh dunia.

Disamping itu teknologi informasi telah menciptakan rasa penting dan membuka peluang baru untuk mengembangkan produk dan penyampaian layanan. Pada saat yang bersamaan pengaruh teknologi



informasi dalam proses komunikasi menantang asumsi dasar tentang struktur organisasi, hubungan kerja, dan sifat dan mutu pelayanan.

Beberapa ciri lingkungan informasi sekarang dan yang tumbuh, dimana pustakawan harus berperan termasuk:

- Akses terhadap berbagai informasi
- Kecepatan yang meningkat dalam pemerolehan informasi
- Kekompleksan yang lebih besar dalam mencari, menganalisis dan menghubungkan informasi
- Teknologi yang berubah terus menerus
- Rendahnya standarisasi perangkat keras dan lunak
- Belajar terus menerus bagi pengguna dan staf perpustakaan
- Investasi dana yang besar untuk teknologi

Kenyataan bahwa apapun label yang digunakan untuk menggambarkan keadaan lingkungan sekarang seperti *information age, global information village*, pustakawan harus mencari jalan agar tetap tanggap secara efektif dan inovatif terhadap suatu lansekap yang beragam dalam memenuhi harapan pengguna. Ini diperlukan agar pustakawan dan perpustakaan mampu tetap berkembang dan *survive* di dalam institusi mereka. Pustakawan harus melihat dirinya sendiri dan perpustakaan sebagai jembatan penyedia pada masa lalu dan gerbang ke masa depan. Mereka harus membentuk kemitraan, koalisi dan koneksi baik secara teknologi pribadi maupun secara organisasi untuk memastikan suatu peran sentral untuk masa datang.

Informasi digital hampir tidak dapat terlepas dari kehidupan kita sehari-hari, sebagaimana contoh yang di atas dewasa ini buku, data observasi dan dokumentasi penelitian

juga telah lazim ditransfer ke dalam bentuk *digital*.

Keuntungan informasi disajikan dalam bentuk digital antara lain sebagai berikut:

1. Kompresi data
Ini adalah kelebihan terbesar dari bentuk digital. Sebuah *CD ROM* yang kapasitasnya 700 MB dapat memuat buku dengan ketebalan lebih dari 4 ribu halaman. Dapat dibayangkan berapa besar tempat yang dapat dihemat oleh sebuah perpustakaan, apabila literaturanya berupa file elektronik.
Contoh lain: *portable harddisk logitec LHD-PBA20U2* berukuran 7.6 x 1.5 x 13 cm, berat sekitar 180 gram, kapasitas sekitar 20 GB. Harddisk sebesar telapak tangan ini dapat memuat buku lebih dari 100 ribu halaman dalam format PDF, atau kira-kira sama dengan 151 jilid kamus bahasa Inggris-Indonesia, tiap jilid setebal 660 halaman, total berat 151 Kg, yang kalau disusun berjajar membutuhkan ruang sepanjang 6 m.
2. Portabilitas
Data yang telah dikompresi akan berukuran jauh lebih kecil daripada aslinya. Akan lebih ringan dan lebih mudah membawa sebuah *CD ROM* daripada membawa informasi dalam bentuk buku. Pada ilustrasi di atas lebih mudah untuk membawa hard disk *Portable Logitec* yang beratnya hanya 180 gram dan bisa dimasukkan ke saku, padahal isinya sama dengan buku dalam 1 almari di perpustakaan.
3. Mudah untuk di edit, diolah dan ditransfer ke media lain
Di masa lampau kita memerlukan penghapus, *stypo, tip-ex*, untuk melakukan koreksi tulisan. Jika

tulisan berada dalam format elektronik, kita akan sangat mudah melakukan koreksi, menambahkan baris, mengatur *lay out* tulisan.

Proses transferpun menjadi mudah, jika dulu harus memakai mesin foto kopi untuk membuat salinan suatu artikel atau buku, saat ini lebih mudah mengkopi dokumen dalam bentuk file elektronik ke dalam disket atau ke dalam *hard disc* komputer.

Berbagai macam kelebihan dapat kita peroleh jika informasi disajikan berupa digital. Buku yang berjilid-jilid dapat disimpan dalam bentuk file yang cukup dimuat dalam sekeping *CD ROM*. Prosiding seminar yang dulu biasa dibagikan dalam bentuk cetak dan beratnya kadang bisa sekitar 5 Kg, saat ini lebih populer dibagikan dalam bentuk *CD ROM*. Akan tetapi informasi seperti ini masih tersedia dalam bentuk *offline*, yaitu tidak terkoneksi ke internet. Kalau ada kolega kita di kota lain memerlukan data tersebut, mau tidak mau kita harus memakai jasa pos untuk mengirim *CD ROM* tersebut. Jalan lain yang lebih mudah untuk mentransmisikan informasi tersebut, menurut Nugroho (2006) mengatakan bahwa kelebihan informasi digital adalah *kompresi* dan kemudahan untuk ditransfer ke media elektronik lain. Kelebihan ini dimanfaatkan secara optimal oleh teknologi internet, misalnya dengan menaruhnya ke suatu website atau umumnya disebut dengan *meng-upload*. Cara seperti ini disebut membuatnya *online* di dunia *cyber*. Pengiriman informasi dalam *CD ROM* yang tadinya harus dikirimkan lewat pos, sekarang telah dapat dilakukan secara elektronik, sehingga jauh lebih cepat. Buku yang berada di perpustakaan di Jepang, apabila dibuat dalam bentuk digital dan ditaruh di *hard disc* komputer yang

tersambung internet, dapat langsung dinikmati oleh pelajar dan masyarakat di Indonesia.

Dahulu apabila membutuhkan suatu artikel ilmiah yang ditulis oleh profesor di AS, perlu memesan ke perpustakaan dan harus menunggu yang kadang lamanya berminggu-minggu untuk dapat memperoleh artikel yang dibutuhkan. Saat ini proses mencari literatur menjadi jauh lebih mudah. Kita cukup online ke internet, dan *mendownload file* tersebut dari situs yang menyediakan artikel yang dimaksud. Kadang-kadang penulis artikel itu menaruh artikel di websitenya agar mudah diakses oleh peneliti lain.

Cara mengirimkan *CD ROM* lewat pos adalah konvensional, yaitu memindahkan atom dari satu tempat ke tempat lain. Sedangkan cara kedua dengan mengonlinekan isi *CD ROM* tersebut di internet, berarti mentransmisikan informasi berupa bit dari satu terminal komputer ke yang lain. Secepat-cepatnya kita mengirim barang, misalnya dengan *Fedex* atau *EMS*, dari Jepang ke Indonesia memerlukan waktu sekitar tiga hari. Akan tetapi proses transmisi bit pada koneksi internet jauh lebih cepat. Dari Indonesia kita dapat *mendownload* suatu file diperpustakaan *digital* di Amerika hanya dalam satu detik.

Dapat disimpulkan bahwa meng-online-kan suatu informasi berarti melakukan potong kompas terhadap jarak dan waktu: dua buah dimensi yang selama ini sangat membatasi aktivitas manusia. Informasi *online* membuat akses semakin luas, dan transfer informasi semakin cepat dan akurat.

Komunitas akademik dewasa ini telah terbiasa melakukan komunikasi lewat internet. Diskusi, pengiriman artikel, pemesanan buku, pengiriman data observasi dan berbagai aktifitas lain dapat dilakukan dari sebuah PC yang terkoneksi ke internet. Akses informasi yang dapat dilakukan kapan

saja, siapa saja, di mana saja, telah memberikan kontribusi signifikan terhadap berkembangnya ilmu pengetahuan.

Perpustakaan merupakan sumber literatur utama bagi seorang peneliti untuk mengikuti perkembangan bidang yang ditekuninya. Sebagian besar waktu dihabiskan untuk membaca jurnal ilmiah, laporan penelitian, prosiding seminar, yang tersedia dalam bentuk buku, disimpan di perpustakaan. Hal yang paling sulit adalah bagaimana memilih informasi yang diperlukan di antara ribuan atau jutaan halaman yang tersedia, padahal waktu yang ada sangat terbatas.

Masalah ini dapat dipecahkan apabila *journal*, laporan, buku dan informasi lain yang dicari tersebut berada dalam format elektronik (misalnya format *PDF*, *Word*, *postscript* dsb.), sehingga dapat diakses online melalui internet. Misalnya situs *journal IEEE* (<http://www.ieee.org>), *PubMed*, dll. Dengan adanya sumber *online*, peneliti lebih mudah mencari literatur dan informasi terbaru dalam bidangnya.

Ada layanan yang mempermudah memilih informasi online yang diperlukan, yaitu *searching engine* di internet. Yang sangat populer adalah <http://vivisimo.com> memiliki kelebihan dengan mengelompokkan hasil *searching* ke dalam beberapa group (*cluster*) menurut kata kunci pada situs tersebut. Tersedianya informasi di internet dan semakin canggihnya alat pencari membuat peneliti menjadi lebih cepat dalam mencari informasi yang diperlukannya.

Apakah efek kemudahan mendapatkan informasi di *internet*? Salah satu penelitian menarik dilakukan oleh Steve Lawrence yang dimuat di *journal* penelitian terkemuka *Nature* memberikan kesimpulan bahwa frekuensi rujukan terhadap artikel yang dimuat *online* (ditampilkan di *internet*),

ternyata lebih banyak daripada artikel yang dimuat secara *offline* (tidak ditampilkan di *internet*). Lawrence mengamati sekitar 120 ribu artikel ilmiah di bidang komputer, yang dipublikasikan dari tahun 1989 sampai tahun 2000. Data menunjukkan bahwa artikel yang ditampilkan secara *online* rata-rata 7.03 kali dijadikan rujukan oleh peneliti lain, sedangkan artikel *offline* hanya sekitar 2.74. fakta ini membuat Lawrence berkesimpulan bahwa peningkatan kemampuan akses terhadap suatu paper meningkatkan kesempatan bagi peneliti lain untuk menemukan informasi yang diperlukan. Hal ini akan berdampak nyata pada berkembangnya suatu disiplin ilmu.

Contoh lain adalah tersedianya data hasil observasi di internet agar dapat dimiliki bersama. Misalnya sebagaimana yang lazim dilakukan dalam bidang *bioinformatika*. *Bioinformatika* merupakan bidang baru yang merupakan perkawinan antara biologi dan teknologi informasi. Dalam hal ini istilah teknologi informasi tidak terbatas pada internet saja, melainkan pada proses pengolahan informasi secara umum. Dengan demikian aspek teknologi informasi dalam *bioinformatika* melibatkan juga teknologi *database*, *pattern recognition*, *softcomputing*, *expert system*, kecerdasan buatan, dsb.

Dewasa ini seiring dengan selesainya *Human Genome Project*, susunan DNA tubuh manusia telah dapat dipetakan. Dalam era *post genome project* ini minat penelitian ditujukan untuk menemukan fungsi dari gen pada tubuh manusia, dan aplikasinya pada dunia medis. Misalnya pemilihan terapi penyakit yang tepat bagi individu yang sering disebut dengan *tailormade medicine*. Artikel ilmiah maupun data yang dipakai dalam penelitian tersebut umumnya tersedia secara online,

dan dapat diakses oleh peneliti yang lain. Dengan demikian terbuka kesempatan bagi anggota komunitas bioinformatika yang lain untuk membahas dan menganalisa data sesuai dengan spesialisasi masing-masing. Hal ini turut mendorong ditemukannya metoda-metoda komputasi baru yang menjadi *feedback* positif bagi peneliti tersebut.

Dari contoh-contoh di atas dapat dirangkumkan bahwa usaha meng-*online*-kan informasi memiliki beberapa manfaat penting, antara lain:

1. Artikel ilmiah yang dimuat secara *online*, memiliki potensi akses yang lebih besar dan lebih sering dipakai sebagai rujukan.
2. Semakin luasnya kesempatan akses pada suatu informasi, pada gilirannya dapat memberikan *feedback* positif bagi pemilik awal informasi tersebut.
3. Data dan informasi yang dimuat secara *online* dapat membantu akselerasi perkembangan suatu cabang ilmu pengetahuan baru.

Seperti diketahui bahwa pemanfaatan teknologi informasi sebagai sarana dalam meningkatkan kualitas layanan dan operasional telah membawa perubahan yang besar di perpustakaan. Itu dapat diukur dengan telah diterapkannya/ digunakannya teknologi informasi sebagai sistem informasi manajemen (SIM) perpustakaan dan perpustakaan digital (*digital library*) (Pudjiono, 2006). Sistem informasi manajemen (SIM) perpustakaan merupakan pengintegrasian antara bidang pekerjaan administrasi, pengadaan, inventarisasi, katalogisasi, pengolahan, sirkulasi, statistik, pengelolaan anggota perpustakaan, dan lain-lain. Sistem ini sering dikenal juga dengan sebutan sistem otomasi perpustakaan.

Saat ini hampir semua

perpustakaan perguruan tinggi di Indonesia telah menerapkan sistem otomasi perpustakaan. Sebagai contoh LARIS (*Library Automation and Retrieval Information System*) untuk otomasi di Perpustakaan Universitas Airlangga Surabaya, LASer (*Library Automation Service*) untuk otomasi di Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Malang, New Spektra untuk otomasi di Perpustakaan Universitas Kristen Petra Surabaya, InSLA (*Integration System for Library Automation*) untuk otomasi di Perpustakaan Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran Bandung, dan lain sebagainya.

Sedangkan perpustakaan *digital* (*digital library*) menurut Zainal A. Hasibuan (2005) merupakan konsep menggunakan *internet* dan teknologi informasi dalam manajemen perpustakaan. Sedangkan menurut Ismail Fahmi (2004) perpustakaan *digital* adalah sebuah sistem yang terdiri dari perangkat *hardware* dan *software*, koleksi elektronik, staf pengelola, pengguna, organisasi, mekanisme kerja, serta layanan dengan memanfaatkan berbagai jenis teknologi informasi.

Pengembangan perpustakaan *digital* atau *e-library* bagi tenaga pengelola perpustakaan dapat membantu pekerjaan di perpustakaan melalui fungsi sistem otomasi perpustakaan, sehingga proses pengelolaan perpustakaan lebih efektif dan efisien. Fungsi sistem otomasi perpustakaan menitikberatkan pada bagaimana mengontrol sistem administrasi layanan secara otomatis/ terkomputerisasi. Sedangkan bagi pengguna perpustakaan dapat membantu mencari sumber-sumber informasi yang diinginkan dengan menggunakan *catalog online* yang dapat diakses melalui *intranet* maupun *internet*, sehingga pencarian informasi dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun berada.

Menurut Zainal A. Hasibuan (2005) dalam makalahnya "Pengembangan Perpustakaan *Digital*", metodologi untuk membangun perpustakaan *digital* mengikuti langkah-langkah yang disebut dengan istilah *Fast Methodology* yang meliputi 6 (enam) fase yaitu (1) *requirement analysis phase*, (2) *decision analysis phase*, (3) *design phase*, (4) *construction phase*, (5) *implementation phase*, dan (6) *operation and support phase*. Sedangkan menurut Ikhwan Arif (2004) dalam makalahnya "Konsep dan Perancangan dalam Otomasi Perpustakaan", tahapan membangun sistem otomasi perpustakaan terbagi dalam tujuh (7) tahap, yaitu (1) persiapan, (2) survei, (3) desain (4) pembangunan, (5) uji coba, (6) *training*, dan (7) operasional.

Dengan langkah-langkah seperti tersebut di atas diharapkan sistem perpustakaan *digital* dan sistem otomasi perpustakaan yang dibangun dapat berjalan sesuai dengan yang dikehendaki. Program yang digunakan dapat berupa program *open source* yang kemudian dikembangkan dan didesain sesuai dengan keinginan perpustakaan maupun program yang dikembangkan secara mandiri oleh tim teknologi informasi perpustakaan.

Sebagai implementasinya, pengembangan sebuah perpustakaan dari bentuk konvensional ke bentuk digitalisasi koleksi perpustakaan memerlukan biaya yang tidak sedikit karena untuk mendigitalisasi sebuah dokumen dari bentuk cetak ke bentuk *digital* diperlukan beberapa tahap. Tahap pertama adalah proses *scanning*, yaitu merubah dari bentuk cetak kedalam bentuk *digital*, kemudian proses *editing*, yaitu mengedit data yang telah diubah dalam bentuk digital untuk kemudian siap disajikan kepada para pengguna. Di dalam

proses *editing* ini juga diberikan keamanan sehingga tidak dapat dirubah oleh pengguna, seperti contoh pada koleksi skripsi, tesis, laporan penelitian, dan disertasi perlu diberikan keamanan agar *copyright* tetap ada pada sipenulis/pembuat.

Setelah mempunyai koleksi *digital*, maka kita memerlukan komputer yang mempunyai performa atau kapasitas yang cukup tinggi sebagai sarana untuk menyimpan serta melayani pengguna dalam mengakses koleksi *digital*. sebuah komputer dengan *processor* pentium 4 dengan hard disk sebesar 40 giga, *memory* 256 megabytes adalah spesifikasi komputer minimal. Selain itu kita juga memerlukan sebuah *software* untuk manajemen koleksi *digital*. selain itu diperlukan jaringan *internet* (layanan lokal) maupun *internet* (layanan global).

Dengan dikembangkan perpustakaan yang berbasis pada teknologi informasi dan komunikasi (*ICT based*) baik dalam sistem informasi manajemen (SIM) perpustakaan, maupun *digital library*, maka dapat memberikan kenyamanan kepada anggota perpustakaan juga memberikan kemudahan kepada tenaga pustakawan dan pengelola perpustakaan baik dalam layanan maupun pengolahan dan sekaligus kemudahan untuk menerapkan strategi-strategi pengembangan perpustakaan serta dapat meningkatkan citra dalam memberikan layanannya terhadap pemakai di lingkungannya, dan dengan begitu perpustakaan akan tetap eksis di era *digital information*.

Penutup

Tantangan baru teknologi informasi khususnya untuk para penyedia informasi adalah bagaimana menyalurkan informasi dengan cepat, tepat, dan global.

Perpustakaan sebagai salah satu penyedia informasi yang keberadaannya sangat penting di dunia informasi, mau tidak mau harus memikirkan kembali bentuk yang tepat untuk menjawab tantangan ini. Salah satunya adalah mewujudkan *digital library* yang terhubung dengan jaringan komputer.

Seperti diketahui bahwa pemanfaatan teknologi informasi sebagai sarana dalam meningkatkan kualitas layanan dan operasional telah membawa perubahan yang besar di perpustakaan. Itu dapat diukur dengan telah diterapkannya/ digunakannya teknologi informasi sebagai sistem informasi manajemen (SIM) perpustakaan dan perpustakaan digital (*digital library*).

Digital library (DL) atau perpustakaan *digital* adalah satu perpustakaan yang menyimpan data baik itu buku/tulisan, gambar, suara, dalam bentuk file elektronik dan mendistribusikannya dengan menggunakan protokol elektronik melalui jaringan komputer.

Pengembangan perpustakaan *digital* atau *e-library* bagi tenaga pengelola perpustakaan dapat membantu pekerjaan di perpustakaan melalui fungsi sistem otomasi perpustakaan, sehingga proses pengelolaan perpustakaan lebih efektif dan efisien. Fungsi sistem otomasi perpustakaan menitikberatkan pada bagaimana mengontrol sistem administrasi layanan secara otomatis/ terkomputerisasi. Sedangkan bagi pengguna perpustakaan dapat membantu mencari sumber-sumber informasi yang diinginkan dengan menggunakan *catalog on-line* yang dapat diakses melalui *intranet* maupun *internet*, sehingga pencarian informasi dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun berada.

Dengan dikembangkan perpustakaan yang berbasis pada teknologi informasi dan

komunikasi (*ICT based*) baik dalam sistem informasi manajemen (SIM) perpustakaan, maupun *digital library*, maka dapat memberikan kenyamanan kepada anggota perpustakaan juga memberikan kemudahan kepada tenaga pustakawan dan pengelola perpustakaan baik dalam layanan maupun pengolahan dan sekaligus kemudahan untuk menerapkan strategi-strategi pengembangan perpustakaan serta dapat meningkatkan citra dalam memberikan layanannya terhadap pemakai di lingkungannya, dan dengan begitu perpustakaan akan tetap eksis di era *digital information*. Itulah yang disebut dengan eksistensi perpustakaan di era *digital information*. P

*) Artikel Pemenang hiburan ke 5 pada Lomba Penulisan Karya Ilmiah Tahun 2006

daftar pustaka

- Creth, S.D.** 1996. *The electronic library; slouching toward the future or creating a new information environment. Follet Lecture Series*, September.
- Fahmi, I.** 2004. *Innovasi jaringan perpustakaan digital: Network of Networks NeONs*. Makalah: Seminar dan workshop Sehari Perpustakaan dan Informasi Universitas Muhammadiyah. Malang, 4 Oktober 2004.
- Hasibuan, Z.A.** 2005. *Pengembangan perpustakaan digital: Studi kasus perpustakaan Universitas Indonesia*, Makalah Pelatihan Pengelola Perpustakaan Perguruan Tinggi. Cisarua Bogor 17-18 Mei 2005.
- Nugroho, A.S.** 2006. *Informasi Online dalam Dunia Riset dan Pendidikan*. Surakarta.
- Pudjiono.** 2006. *Membangun Citra: Perpustakaan Perguruan Tinggi di Indonesia Menuju Perpustakaan Bertaraf Internasional*. Universitas Airlangga Surabaya.
- Siregar, A.R.** 2006. *Pemanfaatan Teknologi Informasi untuk Pemasaran Perpustakaan: Implikasinya Terhadap Pustakawan*. Makalah: Program Studi Perpustakaan dan Informasi Universitas Sumatera Utara.