

Pengertian, Manfaat, dan Kelebihan Perpustakaan Digital

Ir. Abdul Rahman Saleh, Dip.Lib., M.Sc.



PENDAHULUAN

Pengaruh kedua abad 20 merupakan masa dimana terjadi perkembangan yang sangat pesat di bidang teknologi termasuk teknologi informasi. Pada pertengahan abad itu pula tepatnya pada tahun 1945 seorang Vannevar Bush memimpikan sebuah mesin kerja yang dikemudian hari dikenal dengan perpustakaan digital (*digital library*). Tidak mudah memang untuk mencapai perpustakaan digital seperti sekarang ini sejak diimpikan oleh Vannevar Bush. Tahapan perpustakaan digital ini dimulai dengan penggunaan komputer untuk pengelolaan perpustakaan yang dikenal dengan otomasi perpustakaan (*library automation*). Teknologi informasi telah berperan penting dalam melahirkan otomasi perpustakaan dan kemudian perpustakaan digital ini. Hal ini dipicu oleh tuntutan pemakai perpustakaan terhadap kualitas layanan perpustakaan. Sebagai contoh, perkembangan internet dan perkembangan sumber informasi baru yang begitu cepat sehingga menuntut perpustakaan untuk melakukan suatu langkah perubahan, baik dalam bentuk koleksi maupun dalam hal pola pelayanannya.

Perpustakaan digital menawarkan kemudahan bagi para penggunanya untuk mengakses sumber informasi elektronik dengan alat yang menyenangkan pada waktu dan kesempatan yang terbatas. Pengguna tidak lagi terikat secara fisik pada jam layanan perpustakaan dimana pengguna harus hadir atau mengunjungi perpustakaan untuk mendapatkan informasi. Disinilah perpustakaan digital sebagai alat dapat memfasilitasi dan memecahkan persoalan keterbatasan akses tersebut.

Selain masalah-masalah di atas, kita juga harus mengetahui rambu-rambu atau peraturan yang berkaitan dengan alih media dari dokumen tercetak menjadi dokumen digital. Peraturan yang berkaitan dengan alih media ini adalah peraturan yang berkaitan dengan hak kekayaan intelektual

(HaKI) atau *intellectual property right*, diantaranya undang-undang hak cipta yang dikenal dengan undang-undang nomor 19 tahun 2002 tentang hak cipta. Pembahasan masalah ini dirasa perlu agar dalam melakukan digitalisasi dokumen serta layanan dokumen digital yang kita lakukan tidak kita tidak melanggar rambu-rambu yang ada.

Supaya mahasiswa memahami apa sebenarnya perpustakaan digital, bedanya perpustakaan digital dengan perpustakaan konvensional, bedanya otomasi perpustakaan dengan perpustakaan digital maka modul ini membahas pengertian perpustakaan digital, sejarah perkembangan perpustakaan digital, serta aspek-aspek lain yang menjadi latar belakang lahirnya perpustakaan digital.

Setelah mempelajari modul ini Anda diharapkan mampu:

1. menjelaskan pengertian secara umum hal yang dimaksud dengan perpustakaan digital;
2. memberikan gambaran umum tentang perpustakaan digital serta memahami sejarah dan perkembangan perpustakaan digital;
3. mengetahui perbedaan perpustakaan konvensional dengan perpustakaan digital;
4. membedakan pengertian otomasi perpustakaan (*library automation*) dengan perpustakaan digital (*digital library*);
5. mengerti dan dapat menjelaskan apa manfaat perpustakaan digital bagi masyarakat, khususnya pengguna perpustakaan;
6. Mengerti dan memahami peraturan yang berkaitan dengan hak cipta dan hak atas kekayaan intelektual.

KEGIATAN BELAJAR 1

Pengertian, Manfaat, dan Kelebihan Perpustakaan Digital

Saat ini kita sering mendengar istilah *library without wall* (perpustakaan tanpa dinding), *virtual library* (perpustakaan maya), *digital library* (perpustakaan digital), *virtual catalog* (katalog maya) baik dalam pembicaraan sehari-hari maupun dalam literatur. Istilah-istilah itu sebelumnya hanya merupakan istilah asing dan mungkin tidak mempunyai efek apa-apa bagi pustakawan, khususnya pustakawan di Indonesia.

Namun istilah tersebut saat ini sudah mulai akrab dengan sebagian pustakawan kita. Hal ini disebabkan karena beberapa tahun belakangan ini teknologi informasi dan telekomunikasi (TIK) atau yang dikenal dengan ICT (*Information and Communication Technology*) dan lebih spesifik lagi jaringan internet makin merambah ke seluruh aspek kegiatan termasuk bidang perpustakaan.

Perpustakaan konvensional selama ini tidak terlalu menggembirakan dan meskipun namanya populer namun tidak banyak dimanfaatkan orang. Pengunjung perpustakaan tidak terlalu banyak, apalagi yang memanfaatkannya. Penelitian Saleh dan Subagyo (2011) di sebuah perguruan tinggi menemukan bahwa rata-rata mahasiswa berkunjung ke perpustakaan sebanyak 8,36 kali dalam satu tahun atau kira-kira dua kali setiap tiga bulan. Sementara itu, frekuensi peminjaman buku hanya sebanyak 4,2 kali dalam satu tahun, artinya mahasiswa rata-rata meminjam satu buku setiap 3 bulan. Kurang populernya perpustakaan konvensional ini mungkin disebabkan oleh kurang menariknya koleksi yang dimiliki oleh perpustakaan, misalnya karena tidak *up-to-date*, atau jumlahnya yang tidak mencukupi; pelayanan yang kurang profesional; fasilitas yang kurang memadai, dan masih banyak lagi alasan-alasan yang bisa dikemukakan.

Kehadiran perpustakaan digital ini diharapkan dapat menjadi solusi bagi perpustakaan konvensional yang biasanya mempunyai keterbatasan seperti yang disebutkan di atas, antara lain keterbatasan koleksi perpustakaan. Seperti kita ketahui bahwa koleksi merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan mutu layanan suatu perpustakaan. Hal ini karena koleksi (baca = Informasi dan/atau literatur) adalah hal yang sangat penting bagi pemakai

perpustakaan seperti dosen, mahasiswa, peneliti (dalam penyelenggaraan proses belajar mengajar dan penelitian) maupun masyarakat umum. Sayangnya koleksi perpustakaan (dalam hal ini buku dalam arti luas) harganya sangat mahal sehingga sulit dijangkau oleh masyarakat. Selain itu, buku yang dipublikasi (diterbitkan) di Indonesia sangat sedikit khususnya buku-buku yang berhubungan dengan ilmu pengetahuan. Jumlah terbitan Indonesia tahun 2002 dan 2003 rata-rata hanya mencapai 6.000 – 7.000 judul per tahun (Saleh dkk, 2004), ini masih terbilang kecil dibanding Jepang atau Thailand yang mencetak 68.000-70.000 judul per tahun (Kompas, 17/5-2004). Untuk mengatasi kekurangan bahan perpustakaan ini maka salah satu solusinya adalah mengembangkan perpustakaan digital. Banyak informasi yang dihasilkan oleh lembaga baik pemerintah maupun swasta yang tidak diterbitkan atau diterbitkan secara terbatas dapat menjadi bahan perpustakaan digital.

Menurut Pendit (2007) sebelum istilah "perpustakaan digital" menjadi populer, kalangan pustakawan sudah sering berbicara tentang perpustakaan elektronik (*electronic library*). Dalam bukunya, Pendit mengutip Kenneth Dowlin, salah satu pendukung ide tentang perpustakaan elektronik, yang menggambarkan ciri perpustakaan elektronik seperti:

1. Memakai komputer untuk mengelola sumber daya perpustakaan,
2. Menggunakan saluran elektronik untuk menghubungkan penyedia informasi dengan pengguna informasi,
3. Memanfaatkan transaksi elektronik yang dapat dilakukan dengan bantuan staf jika diminta oleh pengguna,
4. Memakai sarana elektronik untuk menyimpan, mengelola, dan menyampaikan informasi kepada pengguna.

A. PENGERTIAN DAN SEJARAH PERPUSTAKAAN DIGITAL

1. Pengertian

Pada dasarnya, perpustakaan digital sama saja dengan perpustakaan biasa, hanya saja memakai prosedur kerja berbasis komputer dan sumber daya digital (Widyawan, 2005). Perpustakaan Digital atau *digital library* menawarkan kemudahan bagi para pengguna untuk mengakses sumber-sumber elektronik dengan alat yang menyenangkan pada waktu dan kesempatan yang terbatas. Pengguna bisa menggunakan sumber-sumber

informasi tersebut tanpa harus terikat kepada jam operasional perpustakaan seperti jam kerja atau jam buka perpustakaan.

Istilah yang digunakan untuk perpustakaan digital (*digital library*) sering dipertukarkan dengan perpustakaan elektronik (*e-library*), dan perpustakaan maya (*virtual library*). Menurut Kusumah (2001) Digital Library belum didefinisikan secara jelas untuk dapat dijadikan standar atau acuan dalam dunia pendidikan. Namun demikian, ia mengutip definisi yang dirangkum oleh Saffady sebagai berikut:

”Digital Library adalah perpustakaan yang mengelola semua atau sebagian yang substansi dari koleksi-koleksinya dalam bentuk komputerisasi sebagai bentuk alternatif, suplemen atau pelengkap terhadap cetakan konvensional dalam bentuk mikro material yang saat ini didominasi koleksi perpustakaan.”

Sedangkan **The Digital Library Federation** sebagaimana dikutip oleh Pendit (2005) mendefinisikan perpustakaan digital sebagai berikut:

“Digital libraries are organizations that provide the resources, including the specialized staff, to select, structure, offer intellectual access to, interpret, distribute, preserve the integrity of, and ensure the persistence over time of collections of digital works so that they are readily and economically available for use by a defined community or set of communities.”

Beberapa definisi terhadap istilah-istilah tersebut di atas ditemukan di internet seperti berikut: *Electronic Library* adalah sebuah sistem perpustakaan yang menggunakan elektronik dalam menyampaikan informasi dan sumber yang dimilikinya. Media elektronik tersebut bisa komputer, telepon, internet, dan sebagainya. Jadi, Perpustakaan Elektronik dapat didefinisikan sebagai sekumpulan kegiatan yang menggabungkan koleksi-koleksi, layanan, dan orang yang mendukung penuh siklus penciptaan, diseminasi, pemanfaatan, dan penyimpanan informasi serta pengetahuan dalam segala format yang telah dievaluasi, diatur, diarsip, dan disimpan. Sementara itu, Perpustakaan Digital atau *digital library* adalah organisasi yang menyediakan sumber-sumber dan staf ahli untuk menyeleksi, menyusun, menyediakan akses, menerjemahkan, menyebarkan, memelihara kesatuan, dan mempertahankan kesinambungan koleksi-koleksi dalam format digital sehingga selalu tersedia dan murah untuk digunakan oleh komunitas tertentu atau ditentukan. Sementara itu, *Virtual Library* adalah penggabungan

dari sistem informasi perpustakaan melalui web ataupun secara elektronik dengan koleksi-koleksi dalam format digital. Selain itu, dapat juga berarti sebagai perpustakaan yang bisa menampung ataupun menyediakan fasilitas-fasilitas yang biasa disediakan oleh perpustakaan konvensional¹.

Sementara itu, definisi perpustakaan digital menurut Chisenga (2003) sebagaimana dikutip Oppenheim dan Smithson adalah sebuah jasa informasi dimana semua sumber informasi tersedia dalam bentuk hasil pemrosesan komputer dan mempunyai fungsi dari pengadaan, penyimpanan, temu kembali, dan akses yang kemudian disajikan yang semua itu dilakukan dengan bantuan teknologi digital (Achmad, 2006).

Menurut Widyawan (2005) perpustakaan digital itu tidak berdiri sendiri, melainkan terkait dengan sumber-sumber informasi lain dan pelayanan informasinya terbuka bagi pengguna di seluruh dunia. Koleksi perpustakaan digital tidak terbatas pada dokumen elektronik pengganti bentuk tercetak saja, ruang lingkup koleksinya malah sampai pada artefak digital yang tidak bisa tergantikan oleh bentuk tercetak.

Dengan demikian, maka Achmad (2006) menyimpulkan bahwa dalam pengembangan perpustakaan digital ada beberapa elemen penting yang perlu diperhatikan antara lain yaitu:

- a. Perpustakaan digital adalah organisasi-organisasi dengan tujuan khusus. Pada umumnya tujuan pengembangan perpustakaan digital adalah untuk, mengumpulkan, mengelola, menyimpan informasi atau bahan perpustakaan dalam format digital. Kemudian, informasi digital tersebut disajikan agar mudah diakses oleh pengguna melalui jaringan komunikasi.
- b. Perpustakaan digital mempunyai fungsi-fungsi dan proses-proses yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan, atau visi dan misi organisasi tersebut. Hal ini termasuk memilih sumber daya yang perlu diadakan untuk pengembangan koleksi, membuka akses, serta untuk mendistribusikan sumber daya tersebut. Fungsi dan proses tersebut dilakukan dengan bantuan sumber daya manusia dan teknologi.
- c. Perpustakaan digital berisi koleksi digital. Hal ini meliputi wakil dokumen seperti cantuman bibliografis dan indeks di samping dokumen

¹ Dari <http://students.uksw.ac.id/~22022796/definisi.htm>. Diakses tanggal 9 Agustus 2005.

- teks lengkap, *audio*, *video*, *image* yang sebagian tidak dapat diwakili atau dipencarkan dalam bentuk cetakan.
- d. Perpustakaan digital diakses melalui jaringan. Ini berarti koleksi digital ditempatkan pada satu tempat, yang kemudian dapat diakses melalui jaringan, baik LAN, WAN, intranet maupun Internet. Sudah barang tentu perlu teknologi yang mendukung agar akses yang bersamaan (tidak lagi *single user*), dapat memuaskan penggunaanya.
 - e. Perpustakaan digital memerlukan staf dengan keahlian khusus. Hal ini menjadi keharusan bagi pustakawan untuk mempunyai keahlian khusus disamping keahlian yang dimiliki sebelumnya. Keahlian khusus tersebut sudah barang tentu berkaitan dengan pemanfaatan teknologi informasi untuk perpustakaan.

2. Sejarah Perpustakaan Digital

Ide atau pikiran yang menjadi konsep dasar pengembangan perpustakaan digital ini pertama kali muncul pada tahun 1945 dari Vannevar Bush. Bush menulis artikel dengan judul “*As We May Think*” tentang impiannya berupa sebuah “meja kerja” untuk para ilmuwan yang diberi nama MEMEX (baca: ‘mi.meks’). Meja ini memiliki layar kaca dan merupakan sebuah ‘mesin memori’ yang dapat menyimpan semua berkas, artikel, buku bacaan, dan surat menyurat seorang ilmuwan. Pemilik mesin ini akan bekerja seperti mengetik, membaca, memeriksa, menganalisis dengan berbagai berkas yang tersimpan dalam ‘meja kerja’ tersebut yang saling berhubungan satu sama lain secara otomatis. Dia dapat membuka berkas yang akan dibaca, membuka berkas yang akan ditulis, dan menutupnya kembali jika sudah tidak dibutuhkannya (Pendit, 2009: 13; Lesk, 2005:14). Pikiran Bush ini muncul akibat penyimpanan informasi manual yang menghambat akses terhadap penelitian yang sudah dipublikasikan. Intinya adalah Bush ingin agar informasi atau ilmu pengetahuan yang ada dalam berbagai bentuk dan format tersebut dapat diorganisasikan supaya dapat dengan mudah disimpan dan ditemukan kembali apabila diperlukan.

Perkembangan perpustakaan digital dimulai dengan otomasi perpustakaan dimana fungsi-fungsi perpustakaan dikerjakan dengan bantuan komputer. Otomasi perpustakaan ini mulai berkembang pada tahun 1980an. Namun, pada saat itu hanya perpustakaan-perpustakaan besar saja yang menerapkan otomasi perpustakaan mengingat biaya investasinya yang begitu besar. Pada tahun 1980an sudah dimulai adanya upaya untuk

mengintegrasikan teks lengkap pada basis data elektronik. *Library of Congress* di Amerika yang telah mengimplementasikan sistem tampilan dokumen elektronik (*electronic document imaging systems*) untuk kepentingan penelitian dan operasional perpustakaan. Dari sudut pandang pengguna, komputer bukanlah bagian dari fasilitas manajemen perpustakaan melainkan hanya pelayanan untuk digunakan staf perpustakaan.

Pada awal 1990-an berkembang perangkat lunak yang meng”otomasi” hampir seluruh fungsi perpustakaan seperti *online public access catalogue* (OPAC), kontrol sirkulasi, pengadaan bahan perpustakaan, *interlibrary loan* (ILL) atau pinjam antar perpustakaan, manajemen koleksi, manajemen keanggotaan, dan lain-lain. Dengan pengembangan jaringan lokal (*Local Area Network/LAN*) dan jaringan yang lebih luas (*Wide Area Network/WAN*) pada periode ini komunikasi antarperpustakaan dapat dilakukan dengan mudah dan lancar. Fasilitas *online searching* atau penelusuran informasi jarak jauh dengan teknologi *peer to peer* juga berkembang. Pada periode ini kita kenal layanan *online searching* dari DIALOG, DATA STAR, MEDLINE dan lain-lain.

Di Indonesia sendiri perkembangan teknologi informasi yang mendasari pengembangan otomasi perpustakaan dan perpustakaan digital ini dimulai pada akhir 1970an dengan dicanangkannya jaringan kerjasama IPTEK berbasis komputer yang dikenal dengan nama IPTEKNET. Pada dekade 1980an dibentuk jaringan perguruan tinggi yang dikenal dengan nama *University Network* atau UNINET. Otomasi perpustakaan di Indonesia dimulai oleh Perpustakaan Institut Teknologi Bandung (ITB) dan Perpustakaan Lembaga Manajemen Kelistrikan (LMK) dengan memelopori penggunaan komputer pribadi (*Personal Computer/PC*) untuk pengelolaan perpustakaan. Akhir tahun 1980an banyak perpustakaan menggunakan CDS/ISIS dalam mengelola data bibliografinya. Seperti diketahui CDS/ISIS versi DOS dirilis pertama kali oleh UNESCO pada tahun 1986. Pada akhir 1980an sampai 1990an banyak perpustakaan di Indonesia memulai otomasi diantaranya seluruh perguruan tinggi negeri (PTN) melalui proyek Bank Dunia XXI yang dikoordinasi oleh UKKP (Unit Koordinasi Kegiatan Perpustakaan) membeli perangkat lunak Dynix. Tidak mau kalah, Perpustakaan Nasional juga membeli perangkat lunak VTLS dan VTLS versi “micro”nya disebarkan ke Perpustakaan Nasional Provinsi di seluruh Indonesia. Departemen Agama juga “membagikan” perangkat lunak untuk manajemen perpustakaan yang diberi nama INSIS dan dibuat oleh PT Cursor

Informatics kepada seluruh IAIN di Indonesia. Setelah itu, berkembang perangkat-perangkat lunak untuk otomasi perpustakaan seperti Spectra oleh UK Petra Surabaya, SIPISIS oleh Perpustakaan IPB, Adonis oleh Perpustakaan Universitas Andalas, ISISOnline dan GDL oleh Perpustakaan ITB, Laser oleh perpustakaan UMM, Digilib oleh perpustakaan USU, BDeL oleh Universitas Bina Darma Palembang, LEIC oleh Universitas Syah Kuala, LEIC oleh Politeknik Negeri Sriwijaya, Digital Library oleh Widya Mandala Surabaya, LONTAR oleh Universitas Indonesia dan masih banyak lagi pihak-pihak yang mengembangkan perangkat lunak sejenis. Ada juga perangkat lunak yang dikembangkan oleh vendor yang murni komersial, sebut saja NCI Bookman oleh PT Nuansa Cerah Informasi, SIMPUS dan lain-lain. Dengan berkembangnya perangkat lunak “open source” ada beberapa lembaga yang juga ikut bermain dalam pengembangan perangkat lunak pengelolaan otomasi perpustakaan dan perpustakaan digital. Kita bisa menyebut SLiMS atau Senayan Library and Information Management System sebagai salah satu produk “open source” yang diproduksi oleh Perpustakaan Departemen Pendidikan Nasional di Senayan. Sebenarnya ISISOnline dan GDL juga dirilis sebagai perangkat lunak “open source”.

B. PERUBAHAN YANG TERJADI PADA PERPUSTAKAAN

Perpustakaan secara tradisional dikenal sebagai pengelola koleksi buku dan majalah. Definisi perpustakaan menurut undang-undang Perpustakaan nomor 43 tahun 2007 berbunyi seperti ini: Perpustakaan adalah institusi pengelola koleksi karya tulis, karya cetak, dan/atau karya rekam secara profesional dengan sistem yang baku guna memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, pelestarian, informasi, dan rekreasi para pemustaka. Dengan definisi tersebut maka perpustakaan dianggap sebagai salah satu lembaga yang bertugas mengelola informasi. Oleh karena itu keberadaan perpustakaan mempunyai kedudukan yang sangat penting dalam dunia informasi dan pendidikan. Perubahan yang terjadi dalam manajemen dan teknologi pengelolaan informasi harus direspon oleh perpustakaan agar perpustakaan dapat terus menjalankan fungsinya dalam menyediakan informasi kepada masyarakat pemakainya. Hal-hal yang menjadi tantangan kedepan adalah bagaimana menyalurkan informasi tersebut dengan cepat, tepat, dan dapat bersifat global.

1. Perpustakaan Kuno Sampai Modern

Perpustakaan kuno dimulai dengan cara mengukir batu sebagai upaya untuk mengingat dan mencatat pengetahuan kuno. Kemudian, berkembang lebih baik lagi ketika ditemukan piktografi. Ekspresi pemikiran dan perasaan itu diwujudkan dalam bentuk gambar (piktografi). Kumpulan dari berbagai gambar merupakan awal munculnya benih perpustakaan. Perkembangan selanjutnya adalah setelah ditemukannya huruf atau aksara. Pada 650 SM Raja Syria Assurbanipal mendirikan perpustakaan berisi literatur Syria – Babilonia. Ada staf khusus yang memelihara perpustakaan, dan kumpulan "buku" sudah disusun menurut topik permasalahannya. Pada 1400 M dengan ditemukannya mesin cetak oleh Gutenberg semakin mempermudah upaya penggandaan tulisan yang sebelumnya harus disalin dengan ditulis tangan. Teknologi cetak ini yang kemudian mempercepat pertumbuhan perpustakaan. Akhir masa Gutenberg ditandai dengan ledakan bahan tercetak (buku), perdagangan buku maupun *plagiator*. Perpustakaan kota berkembang seiring dengan meluasnya kebutuhan ruang baca bagi masyarakat umum. Pada abad 17 perkembangan teknik cetak yang pesat meningkatkan jumlah buku maupun perluasan tempat baca umum berakibat pergeseran kepastakawanan menjadi penyedia (*provider*) dan penghubung (*broker*) informasi. Masa ini membaca menjadi sangat populer. Hal ini menyebabkan meningkatnya pengetahuan tentang budaya lain. Di Eropa dan Amerika muncul perkumpulan pembaca dan perpustakaan yang memungut uang sewa. Abad 19 ditandai dengan surutnya pengaruh bangsawan dan golongan ningrat, nasionalisasi hierarki agama, dan perpindahan kepemilikan buku. Upaya penyelamatan buku untuk tujuan pelestarian merintis teknik pengindekan dan bibliografi. Berawal dari pedagang buku yang menyusun daftar buku untuk keperluan perdagangan buku. Dengan ditemukannya daerah baru, berkembangnya ilmu baru, berkembangnya pendidikan maupun lembaga keilmuan, meningkatkan jumlah publikasi ilmiah. Semua ini menuntut perbaikan dalam mengelola koleksi buku (perpustakaan). Abad 20 ditandai dengan proses seleksi buku yang lebih cermat bagi suatu perpustakaan. Mulai ada pembagian dalam administrasi perpustakaan dan konsep penyiangan dalam mengelola koleksi buku. Dasawarsa 50-an mulai dicoba pemakaian komputer untuk perpustakaan, walaupun masih terpisah penanganannya untuk setiap fungsi dalam suatu perpustakaan. Perkembangan yang sangat menakjubkan dalam teknik komputer dan telekomunikasi sangat berpengaruh pada organisasi, manajemen, dan penemuan kembali informasi. Hal ini

mendorong penelitian teoritis tentang ilmu perpustakaan dan informasi. Abad 21 tentu saja ditandai dengan perkembangan perpustakaan digital yang semakin matang. Teknologi informasi semakin maju sehingga dapat memproses informasi dalam jumlah besar dalam waktu yang sangat singkat. Teknologi penyimpanan juga semakin maju dengan peralatan yang semakin kecil ukuran fisiknya tetapi mempunyai daya simpan yang sangat besar, bahkan belum pernah dibayangkan oleh manusia pada pertengahan abad yang lalu (PNRI, 2006).

2. Tantangan Perubahan Bagi Perpustakaan

Seperti dikatakan bahwa teknologi informasi semakin maju dengan kecepatan proses yang sangat tinggi dan daya tampung penyimpanan informasi yang sangat besar. Ini menjadi tantangan sendiri bagi perpustakaan untuk memanfaatkannya. Untuk menjawab tantangan tersebut perpustakaan, khususnya di Indonesia harus melakukan perubahan. *Pertama*, perpustakaan harus segera melakukan otomasi. Otomasi perpustakaan ini menyangkut sistem administrasi perpustakaan (*library housekeeping*) seperti pembuatan katalog. Pada tingkat perkembangan ini katalog yang diotomasi benar-benar hanya katalog yaitu daftar buku koleksi perpustakaan. Tidak diintegrasikan dengan sistem kontrol sirkulasi (peminjaman, pengembalian, denda, statistik transaksi dll).

Selanjutnya, perpustakaan harus bisa mengintegrasikan fungsi otomasi perpustakaan lebih jauh lagi. Komputer yang tadinya hanya berfungsi menyediakan katalog elektronik, juga harus dapat difungsikan untuk menampilkan transaksi sirkulasi. Pada tingkatan ini dikenal dengan *integrated system* (sistem terintegrasi). Pada sistem terintegrasi ini perpustakaan menampilkan katalog online yang datanya sekaligus dapat dimanfaatkan sebagai sumber data untuk transaksi peminjaman, pengembalian, pencatatan pembayaran denda, penagihan keterlambatan pinjaman, statistik sirkulasi dan lain-lain. Dengan demikian, pustakawan dapat mengamati aktivitas peminjaman secara detail guna memenuhi kebutuhan pengguna.

Kemudian, perpustakaan harus bisa menerapkan teknologi informasi untuk komunikasi antarperpustakaan, misalnya katalog online yang dapat diakses dari luar perpustakaan dan lain-lain. Perpustakaan dapat menggunakan jaringan ini untuk mengirim dan menerima surat elektronik dan jika perlu dapat melakukan komunikasi untuk pinjam antarperpustakaan.

Perkembangan selanjutnya adalah perpustakaan dapat menyediakan informasi selain katalog perpustakaan namun juga dalam bentuk teks lengkap, terutama untuk informasi yang sudah menjadi *publik domain* atau informasi yang tidak dilindungi oleh undang-undang hak cipta. Banyak dokumen yang bersifat seperti ini seperti pustaka kelabu atau *grey literature* misalnya. Untuk menampilkan dokumen yang dilindungi oleh undang-undang hak cipta tentu harus mengikuti aturan main yang berlaku.

C. PERPUSTAKAAN KONVENSIONAL VERSUS PERPUSTAKAAN DIGITAL

Dalam arti tradisional, perpustakaan adalah sebuah koleksi buku dan majalah. Walaupun dapat diartikan sebagai koleksi pribadi perseorangan, namun perpustakaan lebih umum dikenal sebagai sebuah koleksi besar yang dibiayai dan dioperasikan oleh sebuah kota atau institusi, dan dimanfaatkan oleh masyarakat yang rata-rata tidak mampu membeli sekian banyak buku atas biaya sendiri². Dengan pengertian seperti ini maka perpustakaan konvensional memiliki koleksi berupa buku-buku tercetak. Mungkin juga ada koleksi lain seperti model, audiovisual (dalam format analog), mikrofilm dan atau mikrofis dan lain-lain. Sementara itu, perpustakaan digital seperti telah didefinisikan pada bagian awal dari modul ini adalah perpustakaan yang koleksinya seluruhnya atau sebagian besar dalam format digital.

Kelebihan perpustakaan digital dibandingkan dengan perpustakaan konvensional antara lain adalah:

1. Menghemat ruangan

Karena koleksi perpustakaan digital adalah dokumen-dokumen berbentuk digital maka penyimpanannya akan sangat efisien. Harddisk dengan kapasitas 30 gigabyte atau disingkat GB (sekarang ukuran standar harddisk adalah 140 GB) dapat berisi e-book sebanyak 10.000 – 12.000 judul (eksemplar) dengan jumlah halaman buku rata-rata 500 – 1.000 halaman. Jumlah ini sama dengan jumlah seluruh koleksi buku dari perpustakaan ukuran kecil sampai sedang. Sementara itu, perpustakaan konvensional yang koleksinya berupa buku atau dokumen tercetak memerlukan ruangan yang besar. Untuk jumlah buku yang sama yaitu 12.000 judul (eksemplar) maka

² <http://id.wikipedia.org/wiki/Perpustakaan>

diperlukan luas ruangan kira-kira 50–100 meter persegi (hanya untuk menempatkan fisik buku saja).

2. Akses ganda (*Multiple access*)

Kekurangan perpustakaan konvensional adalah akses terhadap koleksinya bersifat tunggal. Artinya apabila ada sebuah buku dipinjam oleh seorang anggota perpustakaan maka anggota yang lain yang akan meminjam harus menunggu buku tersebut dikembalikan terlebih dahulu. Koleksi digital tidak demikian. Setiap pemakai dapat secara bersamaan menggunakan sebuah koleksi buku digital yang sama baik untuk dibaca maupun untuk diunduh atau dipindahkan ke komputer pribadinya (*download*). Pada perpustakaan konvensional konsep “pinjam buku” adalah membawa buku tersebut secara fisik ke luar dari perpustakaan, dan dengan demikian maka perpustakaan tersebut “kehilangan” secara fisik koleksinya jika ada yang meminjam, sementara konsep meminjam pada perpustakaan digital pengguna dapat mengunduh (*download*) salinan (*copy*) sebuah buku elektronik, sedangkan buku elektronik aslinya tetap berada pada server perpustakaan. Dengan demikian, perpustakaan bisa “meminjamkan” koleksi buku elektronik dalam jumlah banyak sekaligus kepada pengguna perpustakaan digital secara bersamaan, bahkan mungkin pustakawan tidak pernah tahu jumlah buku elektronik yang “dipinjam” oleh pemakainya (tentu saja dengan menambah fasilitas *counter* hal ini dapat diatasi dan pustakawan bisa menghitung jumlah pemakai perpustakaan digital yang mengunduh koleksinya).

3. Tidak dibatasi oleh ruang dan waktu

Perpustakaan digital dapat diakses dari mana saja dan kapan saja dengan catatan ada jaringan komputer (*computer internetworking*) sehingga antara komputer server dimana koleksi perpustakaan digital tersimpan dapat berhubungan dengan komputer pengguna (*client*). Selain jaringan tentu saja ada syarat lainnya seperti arus listrik (*power*) sehingga masing-masing komputer yang akan berhubungan tersebut dapat “bekerja”. Sementara itu, perpustakaan konvensional hanya bisa diakses jika orang tersebut datang secara fisik ke perpustakaan pada saat perpustakaan membuka layanan. Jika pemakai perpustakaan bisa datang ke lokasi perpustakaan, namun mereka datang pada saat yang tidak tepat, misalnya pada jam-jam dimana perpustakaan sudah ditutup maka orang yang datang tersebut tetap tidak

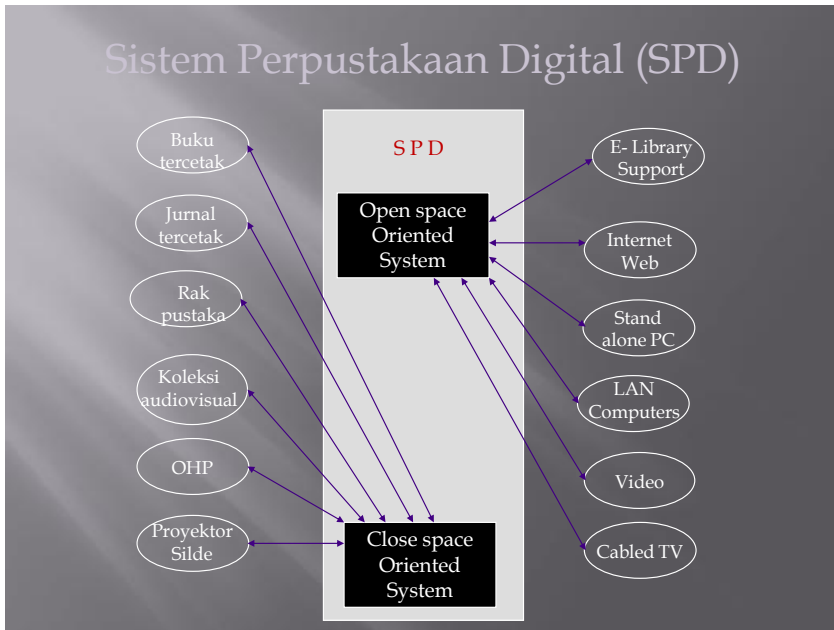
dapat mengakses dan menggunakan koleksi perpustakaan. Sebaliknya, walaupun perpustakaan sedang buka namun karena sesuatu hal (misalnya jarak yang jauh antara pemakai dengan perpustakaan) sehingga pemakai berhalangan atau tidak bisa datang ke perpustakaan maka pemakai tersebut tidak dapat mengakses atau menggunakan perpustakaan.

4. Koleksi dapat berbentuk multimedia

Koleksi perpustakaan digital tidak hanya koleksi yang bersifat teks saja atau gambar saja. Koleksi perpustakaan digital dapat berbentuk kombinasi antara teks gambar, dan suara. Bahkan koleksi perpustakaan digital dapat menyimpan dokumen yang hanya bersifat gambar bergerak dan suara (film) yang tidak mungkin digantikan dengan bentuk teks. Pada beberapa dokumen digital seperti Encarta Encyclopedia menyajikan kombinasi teks, gambar serta suara sekaligus. Pembaca disuguhi bacaan berupa teks yang menjelaskan suatu persoalan. Jika pembaca tidak mengerti penjelasan dari teks tersebut atau menginginkan informasi yang tidak mungkin ditampilkan oleh teks, maka pembaca dapat menampilkan gambar bergerak yang dilengkapi dengan suara (misalnya, bagaimana proses telur menetas sampai anak ayam keluar dari cangkang telur).

5. Biaya lebih murah

Secara relatif dapat dikatakan bahwa biaya untuk dokumen digital termasuk murah. Mungkin memang tidak sepenuhnya benar. Untuk memproduksi sebuah *e-book* mungkin perlu biaya yang cukup besar. Namun, bila melihat sifat *e-book* yang bisa digandakan dengan jumlah yang tidak terbatas dan dengan biaya sangat murah, mungkin kita akan menyimpulkan bahwa dokumen elektronik tersebut biayanya sangat murah. Belum lagi jika diperhitungkan biaya distribusi dari dokumen digital dibandingkan dengan dokumen konvensional maka pengiriman dokumen digital akan ribuan kali lebih murah dibandingkan dengan biaya distribusi dokumen digital.



Gambar 1. Konsep Open Space dan Close Space Oriented System

Gambar di atas memperlihatkan perbedaan antara sistem perpustakaan digital dengan sistem perpustakaan konvensional. Pada perpustakaan konvensional pendekatan terhadap informasi yang menjadi koleksinya adalah *close space oriented system* dimana koleksinya terlihat nyata seperti buku tercetak, rak bahan pustaka, koleksi audiovisual dan lain-lain. Untuk mengakses koleksi tersebut pemakai selalu dibatasi oleh dimensi ruang dan waktu dengan segala syarat-syaratnya. Misalnya, untuk mengakses informasi di dalam perpustakaan konvensional, kita harus datang ke perpustakaan tersebut pada waktu yang tepat yaitu ketika perpustakaan dibuka. Bahkan ketika perpustakaan dibuka, masih harus dilayani oleh petugas (misalnya ketika kita ingin meminjam). Sebaliknya, perpustakaan digital dioperasikan dengan *open space oriented system* dimana koleksinya tidak dapat dilihat secara nyata karena berbentuk kumpulan berkas (*file*) komputer. Untuk mengakses informasi yang menjadi koleksinya tidak dibatasi oleh dimensi ruang dan waktu, bahkan tidak perlu petugas untuk melayaninya. Tentu saja dengan syarat ada komputer (perangkat keras atau *hardware*, perangkat lunak

atau *software*) dan jaringan yang diaktifkan 24 jam sehari dan 7 hari dalam seminggu. Oleh karena itu, perpustakaan digital sering juga disebut dengan perpustakaan tanpa dinding, atau perpustakaan virtual, atau perpustakaan elektronik.

D. OTOMASI PERPUSTAKAAN VS PERPUSTAKAAN DIGITAL

Secara umum Otomasi perpustakaan (*library automation*) adalah sebuah proses pengelolaan perpustakaan dengan menggunakan bantuan teknologi informasi (TI). Dengan bantuan teknologi informasi maka beberapa pekerjaan manual dapat dipercepat dan diefisienkan. Selain itu, proses pengolahan data koleksi menjadi lebih akurat dan cepat untuk ditelusur kembali. Dengan demikian, para pustakawan dapat menggunakan waktu lebihnya untuk mengurus pengembangan perpustakaan karena beberapa pekerjaan yang bersifat berulang (*repetable*) sudah diambil alih oleh komputer.³

Sementara itu, **Perpustakaan digital** (Inggris: *digital library* atau *electronic library* atau *virtual library*) seperti telah didefinisikan di atas adalah perpustakaan yang mempunyai koleksi buku sebagian besar dalam bentuk format digital dan yang bisa diakses dengan komputer. Jenis perpustakaan ini berbeda dengan jenis perpustakaan konvensional yang berupa kumpulan buku tercetak, film mikro (*microform* dan *microfiche*), ataupun kumpulan kaset audio, video, dan lain-lain. Isi dari perpustakaan digital berada dalam suatu komputer server yang bisa ditempatkan secara lokal, maupun di lokasi yang jauh, namun dapat diakses dengan cepat dan mudah lewat jaringan komputer.⁴

Menurut Widyawan (2005) pada dasarnya perpustakaan digital sama saja dengan perpustakaan biasa, hanya saja memakai prosedur kerja berbasis komputer dan sumber daya digital. Perpustakaan Digital atau digital library menawarkan kemudahan bagi para pengguna untuk mengakses sumber-sumber elektronik dengan alat yang menyenangkan pada waktu dan kesempatan yang terbatas. Pengguna bisa menggunakan sumber-sumber informasi tersebut tanpa harus terikat kepada jam operasional perpustakaan (seperti jam kerja atau jam buka perpustakaan). Istilah yang digunakan untuk

³ <http://librarycorner.org/2007/02/28/otomasi-perpustakaan> diakses tanggal 29 September 2009.

⁴ http://id.wikipedia.org/wiki/Perpustakaan_digital diakses tanggal 30 September 2009

perpustakaan digital (*digital library*) sering dipertukarkan dengan perpustakaan elektronik (*e-library*), dan perpustakaan maya (*virtual library*).



LATIHAN

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah latihan berikut!

- 1) Jelaskan apa yang Anda ketahui mengenai perpustakaan digital? Apa beda otomasi perpustakaan dengan perpustakaan digital?
- 2) Jelaskan apa yang melatarbelakangi munculnya perpustakaan digital!

Petunjuk Jawaban Latihan

- 1) Langkah-langkah yang dapat Anda tempuh untuk menjawab soal latihan nomor 1:
 - a) *Pertama* Anda harus membaca dengan cermat kegiatan belajar 1 di atas. Sambil membaca, buatlah catatan ringkas untuk memudahkan mengingat apa yang Anda baca.
 - b) Sambil membaca Anda harus bisa membayangkan bentuk-bentuk perpustakaan digital yang pernah Anda lihat, begitu juga dengan otomasi perpustakaan.
 - c) Cobalah menjawab pertanyaan tersebut, tambahkan contoh-contoh agar jawaban Anda dapat lebih jelas.
 - d) Diskusikan dengan teman Anda jawaban yang sudah Anda buat. Bila perlu mencari penjelasan dan contoh-contoh ke perpustakaan terdekat yang sudah menerapkan otomasi perpustakaan dan perpustakaan digital.
- 2) Langkah-langkah yang dapat Anda tempuh untuk menjawab soal latihan nomor 2:
 - a) *Pertama* Anda harus membaca dengan cermat kegiatan belajar 1 di atas. Sambil membaca, buatlah catatan ringkas untuk memudahkan mengingat apa yang Anda baca.
 - b) Sambil membaca Anda harus bisa membayangkan perubahan yang terjadi dalam bidang perpustakaan khususnya berkaitan dengan penerapan teknologi informasi di perpustakaan.

- c) Cobalah menjawab pertanyaan tersebut, tambahkan contoh-contoh agar jawaban Anda dapat lebih jelas.
- d) Diskusikan dengan teman Anda jawaban yang sudah Anda buat.



RANGKUMAN

Perpustakaan digital atau *digital library* merupakan perpustakaan yang mengelola semua atau sebagian yang substansi dari koleksi-koleksinya dalam bentuk komputerisasi sebagai bentuk alternatif, suplemen atau pelengkap terhadap cetakan konvensional dalam bentuk mikro material yang saat ini didominasi koleksi perpustakaan. Beberapa elemen penting yang perlu diperhatikan dalam pengembangan perpustakaan digital adalah: (1) Organisasi yang bertugas untuk mengumpulkan, mengelola, menyimpan informasi atau bahan perpustakaan dalam format digital; (2) fungsi-fungsi dan proses-proses yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan atau visi dan misi organisasi; (3) koleksi perpustakaan digital; (4) akses via jaringan; (5) staf atau SDM dengan keahlian khusus. Mimpie Vannevar Bush tentang sebuah meja kerja yang diberi nama MEMEX dipercaya sebagai cikal bakal pengembangan perpustakaan digital. Konsep MEMEX menurut Bush adalah bagaimana caranya agar informasi atau ilmu pengetahuan yang ada dalam berbagai bentuk dan format tersebut dapat diorganisasikan supaya dapat dengan mudah disimpan dan ditemukan kembali apabila diperlukan. Dari perpustakaan kuno sampai impian Bush ini terwujud telah terjadi perubahan yang sangat besar terhadap konsep pengelolaan perpustakaan, khususnya dari pengelolaan secara manual menjadi pengelolaan secara elektronik. Perubahan yang paling signifikan adalah sejak berkembangnya penggunaan komputer di perpustakaan yaitu mulai dari otomasi perpustakaan yang sangat sederhana yaitu menampilkan katalog dengan komputer, kemudian adanya sistem terintegrasi yang meliputi katalog komputer dan sistem peminjaman dan administrasi perpustakaan yang menjadi satu, dan kemudian menjadi perpustakaan digital, dimana koleksi perpustakaannya berupa informasi dalam bentuk digital. Kelebihan perpustakaan digital dibandingkan dengan perpustakaan konvensional antara lain adalah: (1) Menghemat ruangan; (2) Akses ganda (*Multiple access*); (3) Tidak dibatasi oleh ruang dan waktu; (4) Koleksi dapat berbentuk multimedia; (5) Biaya lebih murah. Ada perbedaan antara perpustakaan digital dengan otomasi perpustakaan. Perpustakaan digital merupakan perpustakaan dengan koleksi buku yang sebagian besar dalam bentuk

digital yang diakses dengan komputer, sedangkan otomasi perpustakaan merupakan sebuah proses pengelolaan perpustakaan yang menggunakan bantuan komputer sehingga pekerjaan perpustakaan dapat dipercepat dengan tingkat ketepatan yang tinggi.

**TES FORMATIF 1**

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

- 1) Pada akhir abad ke 20 perpustakaan mengalami perkembangan yang sangat luar biasa yaitu dengan lahirnya
 - A. teknologi
 - B. perpustakaan digital
 - C. ledakan informasi
 - D. teknologi informasi
- 2) Ilmuwan yang dipercaya sebagai pencetus lahirnya perpustakaan digital adalah
 - A. George Bush
 - B. George Walker Bush
 - C. Vannevar Bush
 - D. Van Den Bosch
- 3) Pernyataan di bawah ini yang tidak mencirikan perpustakaan elektronik adalah
 - A. memakai komputer untuk mengelola sumber daya perpustakaan
 - B. menggunakan saluran elektronik untuk menghubungkan penyedia informasi dengan pengguna informasi
 - C. memanfaatkan transaksi elektronik yang dapat dilakukan dengan bantuan staf jika diminta oleh pengguna
 - D. untuk meminjam dokumen, pemakai harus datang ke perpustakaan
- 4) Pernyataan berikut adalah tidak benar
 - A. pada dasarnya perpustakaan digital sama saja dengan perpustakaan biasa
 - B. perpustakaan digital memakai prosedur kerja berbasis komputer dan sumber daya digital
 - C. perpustakaan digital menawarkan kemudahan bagi para pengguna untuk mengakses sumber-sumber elektronik
 - D. untuk membangun perpustakaan digital sebuah perpustakaan harus memiliki perpustakaan konvensional terlebih dahulu

- 5) Pernyataan yang tidak benar dalam pengembangan perpustakaan digital di bawah ini adalah
- A. perpustakaan digital adalah organisasi dengan tujuan khusus dengan tugas mengumpulkan, mengelola dan menyimpan informasi dalam bentuk digital.
 - B. perpustakaan digital mempunyai fungsi-fungsi dan proses-proses yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan organisasi.
 - C. perpustakaan digital berisi koleksi dalam bentuk digital.
 - D. perpustakaan digital menyimpan bahan perpustakaan dalam bentuk buku tercetak.
- 6) Impian Vannevar Bush yang dipercaya orang menjadi dasar pengembangan perpustakaan digital dituliskan dalam artikelnya yang berjudul
- A. *thinking about digital library*
 - B. *as we may think*
 - C. *the future of elektronik library*
 - D. semua jawaban di atas salah
- 7) Perpustakaan konvensional memiliki kelemahan dalam melakukan layanan antara lain seperti:
- A. Adanya batas fisik antara pemakai dengan perpustakaan
 - B. Pemakai tidak bisa meminjam bahan perpustakaan
 - C. Pemakai dibatasi dalam meminjam bahan perpustakaan
 - D. Pemakai dibatasi untuk datang secara fisik ke perpustakaan
- 8) Pernyataan yang tidak benar mengenai kelebihan perpustakaan digital di bawah ini adalah
- A. menghemat ruangan
 - B. memiliki akses ganda
 - C. terbatas oleh ruang dan waktu
 - D. koleksinya dapat berbentuk multimedia
- 9) Pada perpustakaan konvensional pendekatan terhadap informasi yang menjadi koleksinya adalah
- A. *close space oriented system*
 - B. *open space oriented system*
 - C. *disseminate oriented system*
 - D. *open services system*

10) Perpustakaan digital dapat dioperasikan

- A. 24 jam sehari kecuali hari minggu dan libur
- B. 24 jam sehari 7 hari dalam seminggu nonstop
- C. 8 jam sehari dari Senin sampai Jumat
- D. Setiap hari kecuali hari libur

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban Tes Formatif 1 yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Belajar 1.

$$\text{Tingkat penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan: 90 - 100% = baik sekali

80 - 89% = baik

70 - 79% = cukup

< 70% = kurang

Apabila mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan Kegiatan Belajar 2. **Bagus!** Jika masih di bawah 80%, Anda harus mengulangi materi Kegiatan Belajar 1, terutama bagian yang belum dikuasai.

KEGIATAN BELAJAR 2

Alasan, Manfaat, serta Komponen Perpustakaan Digital

Kegiatan Belajar 2 ini akan menjelaskan dan mendiskusikan alasan pengembangan perpustakaan digital, manfaat perpustakaan digital; pihak-pihak yang terlibat dalam pengembangan perpustakaan digital; Koleksi perpustakaan digital; isu hak cipta berkaitan dengan perpustakaan digital; Dasar-dasar komputer, internet, dan web; serta beberapa komponen yang perlu disiapkan dalam mengembangkan perpustakaan digital.

A. ALASAN PENGEMBANGAN PERPUSTAKAAN DIGITAL

Menurut Griffin (1999) sebagaimana dikutip oleh Yuadi (tanpa tahun) pada tahun terakhir ini telah terjadi peledakan pertumbuhan ketertarikan dalam perkembangan dan pemakaian perpustakaan digital. Faktor-faktor yang menunjang pengembangan perpustakaan digital antara lain adalah:

1. Telah tersedianya teknologi komputasi dan komunikasi yang memungkinkan dilakukannya penciptaan, pengumpulan, dan manipulasi informasi.
2. Tersedianya infrastruktur jaringan internasional untuk mendukung sambungan serta meningkatnya kemampuan pengguna dalam mengoperasikan infrastruktur jaringan internasional tersebut.
3. Semakin berkembangnya serta semakin meluasnya informasi berbasis online.
4. Semakin berkembang dan menjamurnya kerangka akses internet umum seperti tersedianya hot spot di tempat-tempat umum serta akses internet melalui telepon seluler dan ipad.

Beberapa hal yang menjadi alasan perpustakaan digital dikembangkan antara lain adalah:

1. Perpustakaan konvensional mempunyai kelemahan dalam melakukan layanan dimana ada batas fisik, dalam arti ketika pemakai dokumen membutuhkan atau ingin menggunakannya, dia harus datang ke perpustakaan untuk mengambilnya. Selain itu, jika dokumen tersebut

sedang dipinjam atau digunakan orang lain maka pengguna tersebut tidak akan dapat menggunakannya. Artinya, dokumen konvensional hanya memiliki akses tunggal. Untuk memecahkan masalah keterbatasan akses ini maka perpustakaan digital diharapkan mampu menyediakan akses terhadap dokumen dengan lebih cepat dimana pengguna tidak harus datang ke perpustakaan secara fisik serta pengguna dapat mengakses dokumen tersebut walaupun orang lain sedang menggunakannya. Dengan kata lain perpustakaan digital ini memiliki akses ganda (sebagai lawan dari akses tunggal) atau *multiple access*.

2. Perpustakaan konvensional memiliki titik cari (*access point*) yang sangat terbatas. Artinya, titik cari pada perpustakaan konvensional hanya bisa dilakukan pada nama keluarga pengarang (sesuai dengan aturan katalogisasi); judul yang dimulai dengan kata pertama pada judul; subyek yang sudah ditentukan oleh pustakawan melalui aturan penentuan tajuk subyek. Pengguna tidak dapat mencari melalui kata yang merupakan bagian dari judul, kombinasi dua kata misalnya antara nama pengarang dan kata bagian dari judul, bahkan membatasi pencarian pada tahun terbit dan lain-lain. Dengan perpustakaan digital, pengguna dapat melakukan pencarian yang tidak dapat dilakukan pada perpustakaan konvensional. Misalnya, pengguna dapat melakukan pencarian kata yang merupakan bagian dari judul atau bahkan dengan operator *boolean* pengguna dapat melakukan pencarian dengan cara kombinasi kata yang ada pada judul, subyek dan nama pengarang. Bahkan pengguna dapat melakukan pencarian dengan batas tahun tertentu.
3. Perpustakaan konvensional memerlukan kontrol yang rumit dalam penggunaannya, misalnya pada sistem peminjaman saja memerlukan banyak sekali langkah seperti pencatatan peminjaman, pencatatan pengembalian, pencatatan denda, penagihan keterlambatan pinjaman, pencatatan statistik peminjaman dan lain-lain. Pada perpustakaan digital proses tersebut bisa disederhanakan. Begitu metadata dibuat dan dokumen digitalnya disimpan di server maka proses pencatatan selanjutnya dapat dilakukan secara otomatis oleh sistem komputer atau perangkat lunak komputer.
4. Pada perpustakaan konvensional banyak pekerjaan yang bersifat fisik dan memerlukan banyak tenaga kerja, salah satunya adalah buku yang digunakan oleh pengguna baik yang digunakan di tempat atau di meja

baca maupun yang dipinjam ke luar perpustakaan, harus dikembalikan ke rak (*shelving*). Pada perpustakaan digital pekerjaan ini dapat dipangkas atau bahkan ditiadakan.

5. Perpustakaan konvensional dengan koleksi berupa dokumen tercetak tentu memerlukan ruangan yang luas. Tentu saja ruangan yang luas tersebut berhubungan dengan biaya yang mahal, tidak saja untuk membangun ruangan tersebut, namun juga memerlukan biaya untuk kebersihan dan pemeliharaan. Dengan perpustakaan digital maka penggunaan ruangan dapat dipangkas dan diperkecil.

B. MANFAAT PERPUSTAKAAN DIGITAL

Sebagaimana yang diharapkan pada gagasan awal, perpustakaan digital bertujuan untuk membuka akses seluas-luasnya terhadap informasi yang sudah dipublikasikan. Tujuan perpustakaan digital menurut *Association of Research Libraries* (1995) sebagaimana dikutip oleh Purtini (tanpa tahun) yang dimuat dalam IDLN (<http://digilib.itb.ac.id/>) adalah sebagai berikut:

1. Untuk meluncurkan pengembangan yang sistematis tentang cara mengumpulkan, menyimpan, dan mengorganisasi informasi dan pengetahuan dalam format digital.
2. Untuk mengembangkan pengiriman informasi yang hemat dan efisien di semua sektor.
3. Untuk mendorong upaya kerjasama yang sangat mempengaruhi investasi pada sumber-sumber penelitian dan jaringan komunikasi.
4. Untuk memperkuat komunikasi dan kerjasama dalam penelitian, perdagangan, pemerintah, dan lingkungan pendidikan.
5. Untuk mengadakan peran kepemimpinan internasional pada generasi berikutnya dan penyebaran pengetahuan ke dalam wilayah strategis yang penting.
6. Untuk memperbesar kesempatan belajar sepanjang hayat.

Sementara itu, manfaat perpustakaan digital menurut Chisenga (2003) sebagaimana dikutip oleh Achmad (2006) adalah:

1. Penambahan koleksi lebih cepat dengan kualitas lebih baik.
2. Dapat mempercepat akses sehingga informasi yang dibutuhkan dapat segera dimiliki dan dimanfaatkan oleh pengguna.

3. Lebih bebas dan dapat memotong mata rantai administrasi untuk memperoleh informasi.
4. Dapat diakses dimana saja, kapan saja asal ada komputer yang terkoneksi dengan jaringan.
5. Pengguna dapat mengakses bukan hanya dalam format cetak tapi juga format suara, gambar, *video* dll.

Selanjutnya, Achmad (2006) juga mengutip pendapat Arms (2000) tentang manfaat perpustakaan digital sebagai berikut:

1. *Perpustakaan digital membawa perpustakaan ke pengguna.* Untuk memanfaatkan perpustakaan memerlukan akses. Cara lama, pengguna harus datang secara fisik ke perpustakaan. Beberapa anggota perpustakaan tinggal dekat dengan lokasi perpustakaan sehingga memerlukan waktu beberapa menit saja untuk datang ke perpustakaan. Namun, tidak semua anggota perpustakaan tersebut tinggal dekat dengan lokasi gedung perpustakaan. Perpustakaan digital membawa informasi ke meja pengguna baik di tempat kerja maupun di rumah. Hal ini mempermudah untuk memanfaatkan perpustakaan dan sudah barang tentu dapat meningkatkan pemanfaatannya. Dengan membawa perpustakaan digital ke atas meja pengguna maka pengguna tidak lagi harus datang secara fisik ke lokasi perpustakaan. Jadi, perpustakaan selalu ada di komputer jika telah ada koneksi dengan jaringan.
2. *Komputer dapat dimanfaatkan untuk mengakses dan menjelajah (browsing).* Komputer dapat dimanfaatkan untuk mencari informasi. Dokumen kertas memang enak, dan nyaman untuk dibaca, tetapi mencari informasi yang disimpan didalamnya tidak mudah. Walaupun banyak alat-alat penelusur informasi (tercetak) ditambah dengan tingkat keterampilan pustakawan yang baik dalam menelusur informasi, namun untuk memanfaatkan perpustakaan yang besar sungguh merupakan tantangan besar. Untuk mencari informasi dengan komputer tentu saja lebih mudah dari pada menggunakan metode konvensional atau manual. Komputer sangat bermanfaat dalam menelusur informasi karena dilengkapi dengan *hyperlink* yang memungkinkan penelusur meloncat dari dokumen yang satu ke dokumen yang lain.
3. *Informasinya dapat digunakan secara bersama (sharing).* Perpustakaan mengoleksi berbagai macam informasi. Di dalam perpustakaan digital maka pustakawan harus menempatkan informasi ini dalam suatu

jaringan sehingga tersedia untuk diakses oleh setiap orang. Saat ini sudah banyak koleksi digital dikembangkan orang dan ditempatkan dalam suatu jaringan yang dapat diakses secara global oleh pengguna perpustakaan. Hal ini merupakan suatu keuntungan yang luar biasa dibandingkan dengan koleksi tercetak yang kurang bermanfaat namun untuk mendapatkan harus melakukan pengorbanan yang sangat besar baik waktu dan bahkan biaya untuk datang ke tempat koleksi tersebut disimpan.

4. *Informasi yang ada mudah untuk perbaharui (di-update).* Suatu keuntungan yang tidak diperoleh pada perpustakaan konvensional adalah bahwa perpustakaan digital dapat diperbaharui atau *di-update* secara terus menerus setiap saat (secara *real time*). Pada koleksi tercetak hal ini tidak mudah dilakukan, sebab pada dokumen tercetak harus dicetak ulang secara keseluruhan. Semua kopi dari versi lama harus dilacak dan diganti. Banyak perpustakaan menyediakan buku-buku referensi seperti ensiklopedi, direktori dalam bentuk online atau digital. Jika revisi diterima dari penerbit, pustakawan hanya meng-*install* versi baru tersebut ke komputer. Versi baru biasanya segera terbit dan tersedia untuk perpustakaan.
5. *Informasi selalu tersedia sepanjang hari, sepanjang masa, sepanjang hayat.* Pintu perpustakaan digital harus terbuka lebar setiap saat, sehingga pengguna dapat berkunjung setiap saat secara maya. Koleksi perpustakaan tidak pernah dibawa pulang oleh pembaca, atau salah tempat di rak. Koleksi perpustakaan digital tidak akan pernah keluar kampus (dalam arti fisik). Sehingga cakupan koleksi bisa terus berkembang tanpa melihat batas fisik gedung perpustakaan (dikenal dengan perpustakaan tanpa dinding/*library without wall*). Memang perpustakaan digital tidak selalu sempurna, yaitu jika sistem komputer gagal atau jaringan komputer yang berhubungan dengan server perpustakaan digital lamban. Akan tetapi, bila dibanding dengan perpustakaan tradisional, informasi yang tersimpan di perpustakaan digital lebih sering dapat dimanfaatkan pengguna kapanpun ia membutuhkannya.
6. *Memungkinkan bentuk informasi baru.* Perpustakaan konvensional pada umumnya menyimpan koleksi cetak. Namun, bentuk cetak tidak selalu cocok untuk menyimpan dan mendisseminasikan atau memencarkan informasi. Pangkalan data mungkin cocok untuk menyimpan data sensus

penduduk sehingga dapat dengan mudah untuk dianalisis oleh komputer. Perpustakaan matematika, tidak dapat menyimpan tampilan matematika, seperti tampilan yang ada pada kertas. Tetapi dapat mengubah simbol-simbol komputer yang dimanipulasi oleh program seperti *Mathematica* atau *Maple*. Bahkan jika formatnya sama, koleksi yang diciptakan untuk dunia digital tidak akan sama dengan koleksi yang semula didesain untuk kertas atau media lainnya. Kata-kata yang diucapkan mempunyai dampak lain jika kata-kata itu ditulis. Koleksi teks online sangat berbeda dengan yang diucapkan atau dicetak. Penulis yang bagus menggunakan kata-kata berbeda ketika ia menulis untuk media yang berbeda dan pengguna akan menemukan cara baru untuk menggunakan informasi.

C. PIHAK YANG TERLIBAT DALAM PERPUSTAKAAN DIGITAL

Dalam perpustakaan digital tentu ada beberapa pihak yang terlibat. Pendit (2009: 25) memerinci empat pemain atau pemeran utama dalam sebuah sistem perpustakaan digital yaitu:

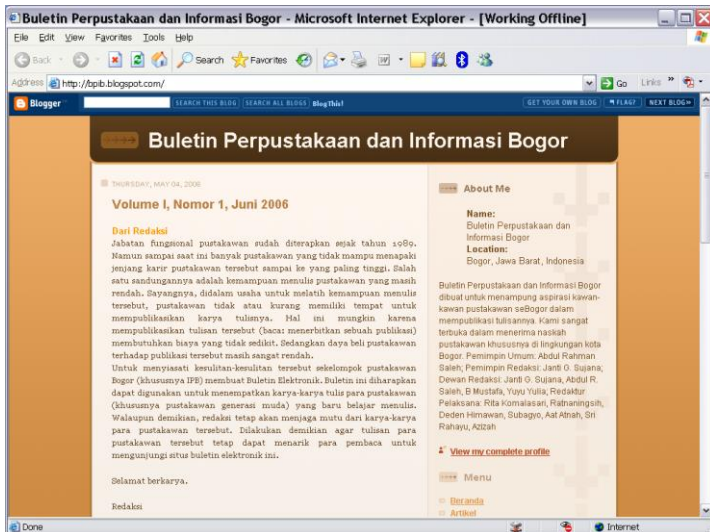
1. Pengguna perpustakaan digital atau *Digital Library End-users*. Pihak ini adalah sebagai pihak yang memanfaatkan fungsi-fungsi perpustakaan digital yang tentunya sudah jadi. Pihak ini sangat bergantung kepada kesiapan perpustakaan digital yang dikontak atau diaksesnya.
2. Perancang Perpustakaan Digital atau *Digital Library Designer* adalah sekelompok orang yang memiliki pengetahuan dan *skill* tentang perpustakaan digital. Dengan pengetahuan dan *skill*nya tersebut kelompok ini melakukan perancangan dan pemeliharaan sistem perpustakaan digital sesuai dengan kebutuhan para pengguna perpustakaan digital.
3. Administrator Sistem Perpustakaan Digital atau *Digital Library System Administrator*. Kelompok ini merupakan pihak yang memilih dan menetapkan komponen-komponen perangkat lunak yang diperlukan untuk melaksanakan fungsi-fungsi perpustakaan digital.
4. Pengembang Komponen-komponen Pembentuk Perpustakaan Digital atau *Digital Library Application Developer*. Kelompok ini adalah pihak yang secara teknis menggunakan *Digital Library Management System* untuk mengembangkan komponen-komponen pembentuk perpustakaan digital. Mereka menggunakan berbagai perangkat kerja yang sesuai

untuk mengembangkan fungsi sebagaimana dikehendaki pengguna dan dirancang oleh administrator dan perancang di atas.

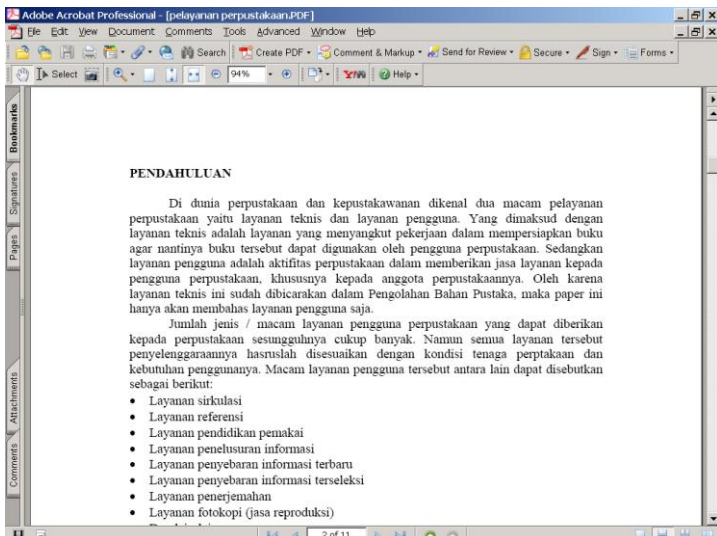
Pengguna perpustakaan digital berinteraksi dengan perpustakaan digital melalui komputer yang ada di hadapannya. Perpustakaan digital tersebut bisa dalam komputer yang berlokasi di dekat pengguna tersebut, namun bisa juga berada pada lokasi yang sangat jauh sampai ribuan kilometer dari tepat pengguna berada. Komputer tersebut merupakan satu-satunya sarana untuk berkomunikasi antara pengguna dengan perpustakaan digital. Pengguna tersebut tidak pernah tahu bahwa ada tiga pemain lain yang berada di balik penyelenggaraan perpustakaan digital tersebut. Padahal tanpa tiga pemain lainnya tersebut perpustakaan digital tidak pernah ada.

D. KOLEKSI PERPUSTAKAAN DIGITAL

Sesuai dengan namanya maka koleksi perpustakaan digital tentunya terdiri dari dokumen berformat digital. Dokumen digital ini mempunyai format bermacam-macam antara lain format html atau *hypertext mark up language*, *Portable Document Format* (PDF), *Microsoft Word* atau *MS-Word*, *Microsoft Excel* terutama untuk dokumen teks. Sementara itu, dokumen gambar (grafis) kita sering jumpai dalam format JPEG, GIF dan sebagainya. Anda akan mempelajari jenis-jenis format dokumen digital pada Modul 3. Berikut ini diberikan sekadar contoh dokumen digital.



Gambar 1.1
Contoh dokumen digital atau elektronik berformat html



Gambar 1.2
Contoh dokumen digital atau elektronik berformat pdf

Media untuk menyimpan koleksi digital atau elektronik ini bermacam-macam. Ada yang disimpan di dalam *harddisk* komputer (internal) yang tidak bebas dibawa kemana-mana. Namun ada juga yang disimpan di dalam media yang bisa bebas dibawa kemana-mana seperti *harddisk* eksternal, disket, CD atau CD-ROM ataupun DVD, dan flash disk atau dikenal juga dengan nama *handy drive*. Bahkan sekarang ini dokumen elektronik ini bisa disimpan secara virtual di server internet. Kita tidak perlu secara fisik membawa dokumen tersebut. Jika kita membutuhkan tinggal mencari koneksi ke internet maka kita dapat memperoleh dokumen yang kita inginkan.



Gambar 1.3.
Contoh media penyimpanan dokumen elektronik

E. ISSU HAK CIPTA BERKAITAN DENGAN PERPUSTAKAAN DIGITAL

Perpustakaan digital lebih mudah dibangun dibandingkan dengan membangun perpustakaan konvensional. Kemudahannya dalam hal akses dan perpindahan dokumen digital membawa konsekwensi sendiri berkaitan dengan kontrol terbitan. Dokumen digital relatif lebih sulit dikontrol dibandingkan dengan dokumen tercetak. Sekali dokumen digital disimpan dalam perpustakaan digital maka dokumen tersebut akan tersedia bagi pemakai dengan jumlah tidak terbatas. Bagi pemakai informasi hal ini sangat menguntungkan, sebab ketersediaan informasi baginya sangat melimpah dan dapat diperoleh kapan saja. Bagi penulis hal ini juga sangat menguntungkan, sebab karyanya dapat dikenali dan dinikmati oleh lebih banyak orang dibandingkan jika ia menulis dalam bentuk tercetak. Bagi penerbit juga

menguntungkan, sebab pasar semakin terbuka sehingga terbitannya dapat tersebar lebih luas, bahkan tidak dibatasi oleh wilayah atau batas-batas negara. Namun, dari aspek ekonomi keadaan ini agak kurang menguntungkan. Penulis dan penerbit tidak dapat mengontrol berapa banyak karyanya terjual dan menghasilkan uang jika akses terhadap karya tersebut dapat dilakukan kepada perpustakaan digital dari manapun. Berkat teknologi komputer dan telekomunikasi maka koleksi digital saat ini tidak perlu berpindah tangan untuk dipakai secara bersama-sama. Sebuah buku elektronik dapat disimpan pada sebuah server yang berlokasi entah dimana, dan dapat diambil atau diunduh (*download*) salinannya tanpa harus menghilangkan dokumen aslinya dari server. Kalau perpustakaan konvensional dapat meminjamkan sebanyak dokumen yang tersedia sekaligus maka perpustakaan digital dapat meminjamkan atau lebih tepat menyebarkan dokumennya dalam jumlah yang tidak terbatas, walaupun perpustakaan tersebut hanya memiliki satu kopi berkas (*file*) saja. Karena sifatnya yang seperti yang seperti ini maka perpustakaan yang bermaksud membangun perpustakaan digital harus memperhatikan aspek-aspek hukum yang mengatur kepemilikan hak cipta (*copyright*) karya tersebut serta aturan mengenai transaksi elektronik.

Hukum hak cipta bertujuan melindungi ciptaan-ciptaan para pencipta yang bisa sebagai pengarang, artis, musisi, dramawan, pemahat, programmer komputer dan sebagainya. Hak cipta adalah sejenis kepemilikan pribadi atas suatu ciptaan yang berupa perwujudan dari suatu ide pencipta di bidang seni, sastra, dan ilmu pengetahuan (Lindsay dkk, 2005). Memiliki dokumen baik tercetak maupun elektronik tidak secara otomatis memindahkan hak cipta terhadap karya tersebut. Hak cipta pada dasarnya tidak melekat kepada fisik dokumen. Oleh karena itu, sebanyak apapun dokumen tersebut direproduksi, hak ciptanya tetap hanya satu dan tetap dipegang oleh pengarangnya sebagai pencipta dokumen (*creator*), sampai hak cipta tersebut secara resmi dipindahkan kepada orang lain. Jika Anda membeli buku tercetak maka Anda hanya membeli hak untuk menyimpan dan meminjamkan buku tersebut sesuai dengan keinginan Anda. Buku tersebut adalah milik Anda dalam bentuknya yang nyata atau dalam wujud benda berupa fisik buku tersebut. Anda dapat menjualnya kembali buku tersebut. Namun, tidak berarti Anda memiliki hak untuk mereproduksi dan menjual hasil reproduksinya tersebut kepada orang lain.

Hak cipta pada hakikatnya sama pada setiap negara yaitu melindungi pemegangnya sebagai pencipta karya (*creator*) namun dengan panjang waktu yang berbeda. Di Indonesia hak cipta diberikan kepada pencipta suatu karya secara otomatis atau tanpa harus mendaftarkan karyanya. Hak cipta tersebut berlaku selama pencipta tersebut hidup ditambah dengan 50 tahun sesudah pemegang hak cipta tersebut meninggal. Sebagian besar negara mengizinkan suatu karya disalin atau dikopi untuk tujuan penggunaan secara pribadi untuk penelitian. Di Amerika hal ini dikenal dengan konsep *fair use*.

Akhir-akhir ini banyak perpustakaan di Indonesia yang mengembangkan perpustakaan digital dengan melakukan alih bentuk dari dokumen tercetak menjadi dokumen elektronik. Untuk melakukan hal seperti ini maka kita perlu memperhatikan hal-hal yang berkaitan dengan undang-undang hak cipta sehingga kita terbebas dari tuntutan pelanggaran hak cipta dikemudian hari. Beberapa hal yang perlu diperhatikan antara lain adalah apakah dokumen yang akan dialihbentukkan tersebut merupakan dokumen yang tidak memiliki hak cipta atau dengan kata lain merupakan dokumen milik publik atau *public domain*? Jika jawabannya ya, maka Anda dapat melakukan alih bentuk tanpa harus meminta ijin kepada siapapun dan dijamin tidak akan menimbulkan masalah hukum dimasa yang akan datang. Jika dokumen yang akan dialihbentukkan tersebut adalah dokumen yang dihibahkan oleh pemegang hak cipta dengan tujuan untuk dialihbentukkan maka Anda dapat mengalihbentukkan dokumen tersebut karena Anda telah mendapatkan izin dari pemegang hak ciptanya. Namun, untuk menghindari tuntutan dikemudian hari, Anda harus meminta agar hibah dan hak mengalihbentukkan tersebut dibuat secara tertulis. Beberapa dokumen kelabu atau *Grey Literature* merupakan dokumen yang bersifat publik domain. Namun, ada juga yang hak ciptanya berada pada lembaganya. Pada intinya adalah jika Anda hendak membangun perpustakaan digital dari dokumen kelabu seperti ini maka Anda harus mengurus ijinnya terlebih dahulu agar Anda terhindar dari tuntutan pelanggaran hak cipta.

F. KOMPONEN YANG PERLU DIPERSIAPKAN

Untuk membuat dokumen digital beberapa persiapan perlu dilakukan agar dalam pembuatan dokumen digital tersebut lancar. Persiapan tersebut meliputi:

1. Perangkat Keras

Perangkat keras yang perlu disiapkan antara lain seperti:

a. komputer



Gambar 2.1.
Contoh berbagai jenis komputer

Perangkat keras komputer yang dapat digunakan tentunya sangat bervariasi dari komputer dengan spesifikasi yang sangat standar sampai kepada komputer dengan spesifikasi sangat baik. Tentu saja semakin baik komputer yang digunakan, semakin baik juga kualitas pekerjaan kita dan juga semakin cepat pekerjaan kita dapat diselesaikan. Dalam menyiapkan alat, kita perlu memperhatikan volume pekerjaan yang menjadi tanggung jawab kita. Semakin banyak dokumen digital yang harus dikelola maka semakin membutuhkan perangkat komputer dengan spesifikasi baik. Kecepatan proses komputer biasanya dilihat dari: (1) jenis prosesor misalnya *core 2 duo* lebih cepat dari *dual core* sedangkan *dual core* lebih cepat dari *celeron*. Jenis prosesor ini terus berkembang dari tahun ke tahun sehingga kita harus selalu memperhatikan perkembangan ini jika kita akan membeli komputer; (2) Kecepatan frekuensi yang ditandai dengan Hz. Semakin besar ukuran Hz ini maka komputer tersebut memiliki kecepatan proses semakin tinggi. Saat ini ukuran Hz ini sudah mencapai giga, misalnya komputer ini berkecepatan 2.66 GHz.; (3) Ukuran *Random Access Memory* (RAM), yaitu semakin tinggi RAM sebuah komputer maka komputer tersebut semakin memiliki kecepatan yang lebih tinggi. Saat ini ukuran RAM ini sudah mencapai *gigabyte*, misalnya sebuah komputer memiliki RAM dari jenis DDR2 dengan ukuran 2 GB; (4) Kecepatan akses data dari *Harddisk* yang ditandai dengan kecepatan putaran *harddisk* tersebut dengan ukuran rpm atau *rotation per menit*, semakin besar ukuran rpm dari suatu *harddisk* maka akan semakin cepat

proses akses terhadap data yang ada di *harddisk* tersebut dan semakin cepat pula komputer tersebut.

Dengan demikian, maka jika jumlah dokumen yang harus kita kelola jumlahnya sangat besar maka perlu dipertimbangkan untuk menggunakan komputer dengan kecepatan proses yang tinggi dengan mempertimbangkan ukuran-ukuran tersebut di atas. Namun, jika volume kerja yang menjadi tanggung jawab kita tidak terlalu besar maka kita dapat memilih komputer dengan kecepatan yang tidak terlalu tinggi atau dengan kecepatan standar saja. Hal ini perlu menjadi pertimbangan karena semakin tinggi spesifikasi komputer (semakin tinggi pula kecepatan prosesnya) maka semakin mahal harga komputer tersebut.

b. Alat Pemindai (Scanner)



Gambar 2.2.
Perangkat keras Pemindai (scanner)

Pilihan alat pemindai atau *scanner* juga sangat bervariasi dengan kualitas dan harga yang bervariasi pula. Alat pindai yang paling sederhana berbentuk *flatbed Scanner* dengan kemampuan pindai yang sangat terbatas dengan harga yang cukup murah sehingga umumnya terjangkau bagi sebagian besar perpustakaan. Alat pindai *flatbed* dioperasikan dengan cara memindai satu persatu atau lembar demi lembar dokumen yang akan dipindai secara manual. Namun, alat yang canggih dengan kemampuan pindai yang sangat cepat biasanya dilengkapi dengan fasilitas ADF atau *automatic document feeder* dengan harga yang sangat mahal, sehingga hanya perpustakaan besar saja yang mampu memiliki alat pindai tersebut. Untuk mengoperasikan alat pindai

dengan fasilitas ADF tersebut operator dapat menyimpan dokumen yang akan dipindai sampai 100 lembar sekaligus, dan alat pindai ini akan mengambil secara otomatis satu persatu atau lembar demi lembar dokumen yang akan dipindai. Kecepatan alat pindai inipun sangat bervariasi yang ditandai dengan ppm atau *paper per minute* atau lembar per menit. Ada alat pindai yang memiliki kecepatan 1 ppm yang berarti untuk memindai satu lembar dokumen alat tersebut memerlukan waktu satu menit. Namun, ada pula alat pindai yang memiliki kecepatan sampai 150 ppm atau 150 lembar per menit yang berarti untuk memindai 150 lembar dokumen, alat tersebut memerlukan waktu hanya 1 menit. Selain dari perihal kecepatannya maka alat pindai ini juga dapat dilihat dari kemampuan memindai dokumen dari sisi dokumen yang akan dipindai. Ada alat pindai yang memindai hanya sebelah sisi saja sehingga jika dokumen tersebut harus dipindai pada kedua sisinya (dokumen tercetak bolak balik) maka operator harus membalik dokumen tersebut untuk memindai sisi sebaliknya. Namun, ada pula alat pindai yang secara otomatis dapat memindai kedua belah sisi tanpa campur tangan operator. Dengan kata lain, alat pindai tersebut akan melakukan pemindaian kedua sisi dokumen secara otomatis. Bahkan sekarang ini ada alat pindai yang dapat memindai dokumen yang terjilid (tanpa membongkar jilid dokumen). Alat ini dikenal dengan *overhead scanner*.

Dengan demikian, maka dalam memilih alat yang akan kita gunakan untuk memindai dokumen koleksi kita hendaknya kita lakukan dengan sangat hati-hati dan kita sesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan pendanaan perpustakaan. Janganlah karena suatu ambisi untuk memiliki alat pindai canggih, lalu kita memilih dan membeli alat yang harganya sangat mahal, padahal dokumen yang akan kita kerjakan jumlahnya hanya sedikit.

2. Perangkat lunak

Salah satu alat yang harus dipersiapkan untuk melakukan digitalisasi dokumen adalah **perangkat lunak**. Fungsi perangkat lunak ini adalah untuk menjalankan perangkat keras seperti yang telah dijelaskan pada bagian lain dalam modul ini. Perangkat lunak yang kita perlukan adalah *Operating System* seperti *Windows* atau *O/S* yang lain, perangkat lunak aplikasi seperti *MS-Office*, *Adobe Photoshop*, *Adobe Acrobat*, dan perangkat lunak pendukung lainnya.

Saat ini banyak pilihan perangkat lunak yang beredar di pasaran untuk mengelola dokumen digital atau elektronik. Dalam memilih perangkat lunak

ini kita juga harus menyesuaikan diri dengan kebutuhan dan kemampuan anggaran dan keahlian (*expertist*) atau keterampilan (*skill*) yang kita miliki (pada modul lain akan dibahas pembiayaan dari pengembangan perpustakaan digital, termasuk biaya mengenai perangkat lunak). Secara rinci perangkat lunak yang diperlukan adalah sebagai berikut:

1. Vistascan atau HPscan atau perangkat lunak pemindai yang lain (biasanya disertakan pada waktu kita membeli alat pemindai atau *scanner*);
2. Adobe Acrobat (versi lengkap) untuk menghasilkan dokumen dalam format PDF (*Portable Document Format*);
3. MSWord untuk menulis dokumen yang kemudian disimpan dalam format DOC, RTF, ataupun PDF.
4. Anda akan mempelajari penggunaan perangkat lunak serta hubungannya dengan format dokumen digital pada modul lain dari Bahan Ajar ini.



LATIHAN

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah latihan berikut!

- 1) Perpustakaan digital bertujuan untuk membuka akses seluas-luasnya terhadap informasi yang sudah dipublikasikan. Jelaskan apa yang dimaksud dengan pernyataan tersebut!
- 2) Dalam mengembangkan perpustakaan digital tentu saja ada beberapa pihak yang terlibat. Jelaskan siapa saja yang terlibat dan apa peran masing-masing dari mereka!

Petunjuk Jawaban Latihan

- 1) Langkah-langkah yang dapat anda tempuh untuk menjawab soal latihan nomor 1:
 - a) *Pertama* Anda harus membaca dengan cermat kegiatan belajar 2 di atas. Sambil membaca, buatlah catatan ringkas untuk memudahkan mengingat apa yang Anda baca.
 - b) Sambil membaca Anda harus bisa membayangkan bagaimana perpustakaan digital tersebut dilayankan. Jika perlu Anda dapat mengunjungi perpustakaan yang sudah menyelenggarakan layanan

- digital untuk memperoleh gambaran yang lebih jelas bagaimana perpustakaan digital tersebut membuka akses seluas-luasnya terhadap informasi yang dipublikasikan.
- c) Cobalah menjawab pertanyaan tersebut, tambahkan contoh-contoh agar jawaban Anda dapat lebih jelas.
 - d) Diskusikan dengan teman Anda jawaban yang sudah Anda buat. Bila perlu mencari penjelasan dan contoh-contoh ke perpustakaan terdekat yang sudah menerapkan layanan perpustakaan digital.
- 2) Langkah-langkah yang dapat anda tempuh untuk menjawab soal latihan nomor 2:
- a) Pertama Anda harus membaca dengan cermat kegiatan belajar 2 di atas. Sambil membaca, buatlah catatan ringkas untuk memudahkan mengingat apa yang Anda baca.
 - b) Sambil membaca Anda harus bisa menentukan siapa saja atau pihak mana saja yang terlibat dan sebagai apa mereka terlibat dalam pengembangan perpustakaan digital.
 - c) Cobalah menjawab pertanyaan tersebut, tambahkan contoh-contoh agar jawaban Anda dapat lebih jelas.
 - d) Untuk mendapatkan jawaban yang lebih akurat, diskusikan dengan teman Anda jawaban yang sudah Anda buat.



RANGKUMAN

Beberapa hal yang menjadi faktor penunjang dalam pengembangan perpustakaan digital adalah: (1) tersedianya teknologi informasi dan komunikasi; (2) tersedianya infrastruktur jaringan internasional untuk mendukung sambungan; (3) semakin berkembang dan meluasnya informasi berbasis online; (4) semakin berkembangnya akses ke internet. Sementara itu, alasan perpustakaan digital dikembangkan adalah: (1) Perpustakaan konvensional mempunyai kelemahan dalam melakukan layanan dimana ada batas fisik; (2) Perpustakaan konvensional memiliki titik cari (*access point*) yang sangat terbatas; (3) Perpustakaan konvensional memerlukan kontrol yang rumit dalam penggunaannya; (4) Pada perpustakaan konvensional banyak pekerjaan yang bersifat fisik dan memerlukan banyak tenaga kerja; (5) Perpustakaan konvensional dengan koleksi berupa dokumen tercetak tentu memerlukan ruangan yang luas.

Sebagaimana yang diharapkan pada gagasan awal, perpustakaan digital bertujuan untuk membuka akses seluas-luasnya terhadap informasi yang sudah dipublikasikan. Tujuan perpustakaan digital antara lain adalah: (1) Untuk mengembangkan cara mengumpulkan, menyimpan, dan mengorganisasi informasi dan pengetahuan dalam format digital; (2) Untuk mengembangkan pengiriman informasi yang hemat dan efisien di semua sektor; (3) Untuk mendorong upaya kerjasama; (4) Untuk memperkuat komunikasi dan kerjasama dalam penelitian, perdagangan, pemerintah, dan lingkungan pendidikan; (5) Untuk mengambil peran kepemimpinan internasional pada generasi berikutnya dan penyebaran pengetahuan ke dalam wilayah strategis yang penting; dan (6) Untuk memperbesar kesempatan belajar sepanjang hayat. Setidaknya, ada empat pihak yang terlibat dalam pengembangan perpustakaan digital yaitu: (1) Pengguna perpustakaan digital; (2) Perancang perpustakaan digital; (3) Administrator sistem perpustakaan digital; dan (4) Pengembang komponen-komponen pembentuk perpustakaan digital. Koleksi perpustakaan digital tentunya terdiri dari dokumen digital atau dokumen elektronik. Dokumen elektronik ini mempunyai format bermacam-macam antara lain format html atau *hypertext mark up language*, *Portable Document Format* (PDF), *Microsoft Word* atau *MS-Word*, *Microsoft Excel* terutama untuk dokumen teks. Sementara itu, dokumen gambar (grafis) kita sering jumpai dalam format JPEG, GIF dan sebagainya.

Dalam mengembangkan perpustakaan digital kita harus mempertimbangkan aspek-aspek hukum yang mengatur kepemilikan hak cipta (*copyright*) karya tersebut serta aturan mengenai transaksi elektronik. Hak cipta adalah sejenis kepemilikan pribadi atas suatu ciptaan yang berupa perwujudan dari suatu ide pencipta di bidang seni, sastra, dan ilmu pengetahuan. Tujuan dibuatnya undang-undang hak cipta adalah untuk melindungi ciptaan-ciptaan para pencipta terutama terhadap ciptaan yang dialih bentuk dari dokumen tercetak menjadi dokumen elektronik.

Beberapa komponen yang harus dipersiapkan dalam pengembangan perpustakaan digital adalah perangkat keras seperti komputer, alat pemindai dan lain-lain, perangkat lunak untuk pemindaian, dan pengelolaan dokumen elektronik.

**TES FORMATIF 2**

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

- 1) Tujuan dari dikembangkannya perpustakaan digital antara lain adalah
 - A. untuk membuka akses seluas-luasnya terhadap informasi yang sudah dipublikasi.
 - B. untuk mengelola informasi sehingga dapat disimpan oleh perpustakaan.
 - C. untuk mengelola informasi sehingga informasi tersebut dapat dirahasiakan terhadap publik
 - D. untuk menciptakan kesenangan bagi pemakai komputer.
- 2) Yang tidak termasuk dalam manfaat perpustakaan digital adalah
 - A. menambah koleksi lebih cepat dengan kualitas lebih baik
 - B. mempercepat akses
 - C. dapat diakses dimana saja dan kapan saja
 - D. dapat menghambat akses bagi pemakai sehingga informasi dapat dirahasiakan.
- 3) Berbeda dengan perpustakaan digital maka perpustakaan konvensional memerlukan
 - A. OPAC sebagai katalog
 - B. perlu dijaga selama dua puluh empat jam
 - C. perlu peralatan elektronik dalam penggunaannya
 - D. perlu dilakukan penyiangan terhadap koleksinya
- 4) Pernyataan di bawah ini yang tidak benar adalah pada perpustakaan digital
 - A. membawa perpustakaan kepada pengguna.
 - B. informasinya tidak dapat digunakan secara bersama (*sharing*).
 - C. komputer dapat dimanfaatkan untuk mengakses dan menjelajah (*browsing*).
 - D. informasi yang ada mudah untuk perbaharui (di *update*).
- 5) Beberapa pihak terlibat sebagai pemain dalam perpustakaan digital. Di bawah ini adalah pihak yang tidak terlibat
 - A. Toko Buku atau *Book store*.
 - B. Pengguna Perpustakaan digital atau *Digital Library End-users*.
 - C. Perancang Perpustakaan Digital atau *Digital Library Designer*

D. Administrator Sistem Perpustakaan Digital atau *Digital Library System Administrator*.

- 6) Dalam suatu sistem perpustakaan digital, Pengembang Komponen-komponen Pembentuk Perpustakaan Digital atau *Digital Library Application Developer* mempunyai tugas
- A. memilih dan menetapkan komponen-komponen perangkat lunak yang diperlukan untuk melaksanakan fungsi-fungsi perpustakaan digital
 - B. mengembangkan komponen-komponen pembentuk perpustakaan digital.
 - C. melakukan perancangan dan pemeliharaan sistem perpustakaan digital sesuai dengan kebutuhan para pengguna perpustakaan digital
 - D. memanfaatkan fungsi-fungsi perpustakaan digital yang tentunya sudah jadi.
- 7) Yang dimaksudkan dengan pernyataan bahwa penggunaan perpustakaan digital tidak dibatasi oleh ruang dan waktu adalah
- A. perpustakaan digital dapat dibuat kapan saja
 - B. koleksi perpustakaan digital dapat diakses di mana saja dan kapan saja dengan syarat ada jaringan.
 - C. koleksi perpustakaan digital dapat diakses di mana saja dan kapan saja walaupun tanpa jaringan.
 - D. semua pernyataan di atas salah.
- 8) Yang dimaksud dengan pernyataan bahwa pengembangan perpustakaan digital tidak memerlukan biaya mahal adalah
- A. dokumen digital dapat digandakan dengan jumlah tidak terbatas.
 - B. semua peralatan yang digunakan berharga murah
 - C. koleksi perpustakaan digital tidak perlu dibuat karena dapat diperoleh secara gratis.
 - D. semua pernyataan di atas betul
- 9) Saat ini sebagian besar perpustakaan belum mampu sepenuhnya menjadi perpustakaan digital maka perpustakaan digital yang juga masih memelihara koleksi tercetak disebut dengan
- A. Perpustakaan Hibrida (*hybrid library*).
 - B. Perpustakaan Konvensional digital (*conventional digital library*).
 - C. Perpustakaan konvensional (*conventional library*)
 - D. Semua pernyataan di atas salah.

10) Media untuk koleksi digital atau elektronik antara lain adalah

- A. *harddisk* yang tersimpan dalam komputer
- B. rak buku
- C. *filing kabinet*
- D. laci katalog

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban Tes Formatif 2 yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Belajar 2.

$$\text{Tingkat penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan: 90 - 100% = baik sekali

80 - 89% = baik

70 - 79% = cukup

< 70% = kurang

Apabila mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan modul selanjutnya. **Bagus!** Jika masih di bawah 80%, Anda harus mengulangi materi Kegiatan Belajar 2, terutama bagian yang belum dikuasai.

Kunci Jawaban Tes Formatif

Tes Formatif 1

- 1) D
- 2) C
- 3) D
- 4) D
- 5) D
- 6) B
- 7) A
- 8) C
- 9) A
- 10) B

Tes Formatif 2

- 1) A
- 2) D
- 3) D
- 4) B
- 5) A
- 6) A
- 7) B
- 8) A
- 9) A
- 10) A

Daftar Pustaka

- Achmad (2006). *.Perpustakaan Dijital: Tantangan Menawan Bagi Pustakawan. Makalah disampaikan pada: Lokakarya Pengembangan Teknologi Informasi Perpustakaan Sebagai Salah Satu Tantangan dalam Upaya Pembinaan SDM (Pustakawan & Pengguna) mengarah ke digitalisasi di Perpustakaan Universitas Trunojoyo, Bangkalan Madura*, tanggal 24 April 2006.
- Kadir, Abdul (2003). *Pemrograman Web mencakup HTML, CSS, Java script, dan PHP*. Yogyakarta: Andi.
- Lesk, Michael (2005). *Understanding Digital Libraries*. 2nd Edition. New York: Elsevier.
- Pendit, Putu Laxman (2009). *Perpustakaan Digital: Kesenambungan dan Dinamika*. Jakarta: Cita Karyakarsa Mandiri.
- Pendit, Putu Laxman (2005). *Perpustakaan Digital: Perspektif perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia*. Jakarta: Perpustakaan Universitas Indonesia.
- Purbo, Onno dkk. (1998). *TCP/IP: Standar, Desain, dan Implementasi*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Purtini, Winy (tanpa tahun). *Digital Library: from Indonesia DLN*. <http://digilib.itb.ac.id/> diakses tanggal 8 April 2010.
- Witten, I.H. and Bainbridge, D. (2003). *How to Build a Digital Library*. New York: Morgan Kaufman Publishing.
- Yuadi, Imam (tanpa tahun). *Perpustakaan digital: paradigma, konsep dan teknologi informasi yang digunakan*. http://journal.unair.ac.id/filerPDF/PERPUSTAKAAN_DIGITAL.pdf. Diakses tanggal 8 April 2010.