

**PERKEMBANGAN TEKNOLOGI INFORMASI PERPUSTAKAAN
MENGUNAKAN DIGITAL LIBRARY SYSTEM DAN KAITANNYA DENGAN
KONSEP LIBRARY 3.0**

Vivid Rizqy Manurung

Abstract

Digital library systems has been able to meet the development needs of society in terms of library service in institution. Digital library system contributes the development of digital resources that can be accessed via the internet. Library management system contributed to the development of automation, membership data processing, circulation and cataloguing. In this journal develop digital library systems and library management systems by integrating these two systems architecture. Integration architectures implemented by inserting component library management system into the digital library system architecture. Library 3.0 application technology required for these components, in order to be integrated with the digital library components. The system has the advantage of this development application of borrowing, membership, and cataloguing to sharable over the internet, so, the application can be used together. Information can be delivered between library catalogues, without leaving the digital library function in the utilization of shared digital resources derived from uploading by each librarian.

Kata Kunci: *Digital Library System, Library Management System, Integration, library 3.0 application.*

Pendahuluan

Perkembangan dunia Teknologi Informasi (TI) telah menyeluruh menyebar kesemua lini termasuk perpustakaan. Informasi dalam masyarakat sangatlah mudah untuk diperoleh melalui berbagai media, telah terjadi transisi yaitu perpustakaan yang konvensional (manual) berkembang kearah perpustakaan berbasis TI (*Digital Library*). Perpustakaan harus mampu mengikuti kebutuhan masyarakat, salah satu hal yang sangat nge-trend adalah pencarian informasi melalui media internet. Internet memberikan kemudahan akses untuk memperoleh informasi, meskipun memberikan kemudahan tetaplah seorang pencari informasi harus selektif terhadap informasi yang diperoleh. Perpustakaan yang berbasis TI sangat erat hubungannya dengan internet dan internet sangat berhubungan dengan website, jadi ada benang merah antara perpustakaan, internet dan website.

Pada era informasi abad ini, teknologi informasi dan komunikasi atau ICT (Information and Communication Technology) telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan global (Subrata, 2009:1). Kehidupan global tersebut membuat lembaga di pemerintahan termasuk lembaga perpustakaan

berlomba untuk mengintegrasikan ICT guna membangun dan memberdayakan sumber daya manusia berbasis pengetahuan teknologi agar dapat bersaing dalam era global. Persaingan ini memberikan dampak positif bagi lembaga untuk menuju era informasi digital yang perkembangannya semakin cepat seiring waktu berjalan.

Perpustakaan saat ini telah berkembang sedemikian pesatnya sesuai perkembangan zaman. Perkembangan perpustakaan dalam beberapa periode ini telah banyak dipengaruhi oleh perkembangan teknologi informasi. Hamim (2012:73) mengemukakan bahwa perpustakaan sebagai salah satu “aktor” yang berperan dalam pengumpulan, pengolahan dan pendistribusian informasi mau tidak mau harus berhadapan dengan apa yang dinamakan teknologi informasi ini. Jika perpustakaan tertinggal atau tidak mengalami perkembangan kemajuan dengan adanya perkembangan informasi tersebut, maka perpustakaan akan ditinggalkan oleh masyarakat karena perpustakaan dianggap sebagai sebuah lembaga yang ketinggalan zaman, kuno dan tidak berkembang seperti pada lembaga pemerintah lainnya yang sudah berkembang sebelum perpustakaan.

Teknologi informasi di perpustakaan merupakan bagian dari tolak ukur kemajuan dan modernisasi dari sebuah perpustakaan, baik itu perpustakaan umum, perpustakaan khusus, perpustakaan perguruan tinggi maupun perpustakaan sekolah. Hal ini sejalan dengan apa yang menjadi tuntutan dari masyarakat yang memang sudah mengerti akan segala macam bentuk teknologi linformasi. Seiring dengan adanya kabar terbaru ini bahwa *World Summit of Information Society* (WSIS) yang menjadi *Action Plan* UNESCO menargetkan pada tahun 2015 sebagian besar penduduk dunia harus memiliki akses terhadap informasi yang berbasis Teknologi linformasi dan Komunikasi (TIK).

Dengan adanya gejala dan permasalahan serta fenomena inilah membawa dampak kepada apa yang disebut dengan Layanan Perpustakaan Berbasis Teknologi Informasi dan komunikasi (ICT). Perkembangan ICT ini akhirnya melahirkan sebuah perpustakaan berbasis komputer. Perpustakaan berbasis komputer seperti ciri adanya automasi perpustakaan dan akhirnya terdapat apa yang disebut perpustakaan digital (*Digital Library*). Perpustakaan digital secara ekonomis lebih menguntungkan dibandingkan dengan perpustakaan tradisional. Chapman dan Kenney (Subrata 2009), mengemukakan empat alasan yaitu: institusi dapat berbagi koleksi digital, koleksi digital dapat mengurangi kebutuhan terhadap bahan cetak pada tingkat lokal, penggunaannya akan meningkatkan akses elektronik dan nilai jangka panjang koleksi digital akan mengurangi biaya berkaitan dengan pemeliharaan dan penyampaiannya. Maka, pada makalah berikut akan dibahas pengertian dari perpustakaan digital (*Digital Library*), sistem perpustakaan digital serta website dalam hal ini kita akan khusus membahas

penerapan web 3.0 untuk perpustakaan atau yang lebih dikenal dengan *Library 3.0*.

1. Perpustakaan Digital (*Digital Library*)

Istilah perpustakaan digital itu sendiri digunakan sekitar tahun 1994 sebagaimana diuraikan Harter (1997) dalam Chisenga (2003), penggunaan istilah perpustakaan digital secara relatif dapat ditelusuri dalam tahun 1994 melalui pembentukan Digital Libraries Initiative (DLI) yang didanai bersama oleh *National Science Foundation, Advanced Research Projects Agency dan National Aeronautics and Space Administration* di Amerika. Perpustakaan Digital adalah sebuah sistem yang memiliki berbagai layanan dan obyek informasi yang mendukung akses objek informasi tersebut melalui perangkat digital (Sismanto, 2008). Lesk (dalam Pendit, 2007) memandang perpustakaan digital secara sangat umum sebagai mata-mata kumpulan informasi digital yang tertata. Arms (dalam Pendit, 2000) memperluas sedikitnya dengan menambahkan bahwa koleksi tersebut disediakan sebagai jasa dengan memanfaatkan jaringan informasi. Selain istilah perpustakaan digital (*Digital Library*) terdapat juga istilah lain seperti *Electronic Library, Virtual Library, Cyber Library*, dan lain sebagainya dimana semua itu memiliki makna yang sama yaitu perpustakaan yang memiliki koleksi dalam bentuk digital dan dapat diakses oleh para pengguna dimanapun dan kapanpun.

Perbedaan “perpustakaan biasa” dengan “perpustakaan digital” terlihat pada keberadaan koleksi (Subrata, 2009:5). Koleksi digital tidak harus berada di sebuah tempat fisik, sedangkan koleksi biasa terletak pada sebuah tempat yang menetap, yaitu perpustakaan. Perbedaan kedua terlihat dari konsepnya. Konsep perpustakaan digital identik dengan internet atau komputer, sedangkan konsep perpustakaan biasa adalah buku-buku yang terletak pada suatu tempat. Perbedaan ketiga, perpustakaan digital bisa dinikmati pengguna dimana saja pengguna itu berada dan dengan tanpa terbatasnya waktu, sedangkan pada perpustakaan biasa pengguna menikmati di perpustakaan dengan jam-jam yang telah diatur oleh kebijakan organisasi perpustakaan tersebut.

National Information Standards Organization (NISO, 2007) dalam karyanya berjudul: **“A Framework of Guidance for Building Good Digital Collections”** menguraikan komponen-komponen utama yang diperlukan sebagai standar pengembangan perpustakaan digital. Ada empat jenis kriteria yang harus menjadi pokok utama, yaitu:

- a. *Collection (organized groups of object)*, dengan prinsip-prinsip pengembangannya sebagai berikut:
 1. Diwujudkan berdasarkan pada kebijakan pengembangan koleksi yang jelas.
 2. Koleksi sebaiknya dideskripsikan.
 3. Dipelihara sepanjang waktu.
 4. Tersedia secara luas.

5. Menghormati hak atas kekayaan intelektual.
 6. Memiliki mekanisme.
 7. Koleksi interoperable.
 8. Terintegrasi dengan alur kerja yang ada dalam institusi.
 9. Berkelanjutan sepanjang waktu.
- b. *Object (digital materials)*, prinsip-prinsip yang dapat dijadikan pedoman:
1. Eksis dalam format yang mendukung penggunaan yang diinginkan.
 2. Bisa dipelihara dimana obyek tidak akan menimbulkan rintangan dan dapat diakses setiap saat.
 3. Bermakna dan berguna di luar konteks lokal, mudah dipindahkan, bisa digunakan kembali, dan dapat dipertukarkan.
 4. Ditandai dengan identifier yang tetap dan bersifat unik.
 5. Dapat diautentifikasi.
 6. Memiliki metadata berkaitan.
- c. *Metadata (information about objects and collection)*, prinsip-prinsip yang dapat digunakan:
1. Metadata sesuai dengan standar komunitas.
 2. Mendukung interoperability.
 3. Menggunakan authority control (mengatur sumber) dan standar konten.
 4. Mencakup tentang pernyataan tentang syarat- syarat penggunaan obyek digital.
 5. Mendukung pemeliharaan dan preservasi jangka panjang terhadap obyek dalam koleksi.
- d. *Initiatives (programs or project to create and manage collections)*, prinsip-prinsip yang dapat diterapkan:
1. Memiliki desain dasar dan komponen perencanaan.
 2. Memiliki staf yang sesuai dengan keahlian yang diperlukan untuk mencapai sasaran.
 3. Mengikuti best practices untuk manajemen proyek.
 4. Memiliki komponen evaluasi.
 5. Memasarkan dan menyebarkan informasi tentang proses dan hasil proyek kepada pemangku kepentingan.

2. Perkembangan perpustakaan digital

1. Sejarah Perpustakaan Digital

Lahirnya konsep dan ide mengenai perpustakaan digital sebenarnya sudah ada sejak tahun 1945 yaitu tepatnya pada bulan juli 1945, dimana istilah dan ide tersebut dicetuskan oleh Vannevar Bush. Pada saat itu beliau mengeluhkan penyimpanan informasi manual yang menghambat akses terhadap penelitian yang sudah dipublikasikan. Untuk itu, beliau mengajukan ide untuk membuat catatan dan perpustakaan pribadi (untuk buku, rekaman/dokumentasi dan komunikasi) yang termekanisasi. Selama dekade 1950-an dan 1960-an keterbukaan akses terhadap koleksi perpustakaan terus diusahakan oleh peneliti, pustakawan, dan pihak-pihak lain, tetapi teknologi

yang ada belum cukup menunjang. Baru pada awal 1980-an fungsi-fungsi perpustakaan telah diotomasi melalui perangkat komputer, namun hanya pada lembaga-lembaga besar mengingat tingginya biaya investasi. Misalnya pada Library of Congress di Amerika yang telah mengimplementasikan sistem tampilan dokumen elektronik (electronic document imaging systems) untuk kepentingan penelitian dan operasional perpustakaan. Pada awal 1990-an hampir seluruh fungsi perpustakaan ditunjang dengan otomasi dalam jumlah dan cara tertentu. Fungsi-fungsi tersebut antara lain pembuatan katalog, sirkulasi, peminjaman antara perpustakaan, pengelolaan jurnal, penambahan koleksi, kontrol keuangan, manajemen koleksi yang sudah ada dan data pengguna. Dalam periode ini komunikasi data secara elektronik dari satu perpustakaan ke perpustakaan lainnya semakin berkembang dengan cepat. Pada tahun 1994, Library of Congress mengeluarkan rancangan *National Digital Library* dengan menggunakan tampilan dokumen elektronik, penyimpanan dan penelusuran teks secara elektronik dan teknologi lainnya terhadap koleksi cetak dan non-cetak tertentu. Pada September 1995, enam universitas di Amerika diberi dana untuk melakukan proyek penelitian perpustakaan digital. Penelitian yang didanai NSF/ARPA/NASA ini melibatkan peneliti dari berbagai bidang, organisasi penerbit dan percetakan, perpustakaan-perpustakaan dan pemerintah Amerika sendiri. Proyek ini cukup berhasil dan menjadi dasar penelitian perpustakaan digital di dunia.

2. Perkembangan Perpustakaan Digital

Salah satu strategi untuk pengembangan perpustakaan adalah melalui pengembangan perpustakaan berbasis teknologi informasi dan komunikasi (ICT base), hal ini sesuai dengan perkembangan dunia perpustakaan bahwa perkembangan mutakhir di bidang perpustakaan adalah perpustakaan digital. Wahono (2006) berpendapat bahwa perkembangan dunia perpustakaan dimulai dari perpustakaan tradisional yang hanya terdiri dari kumpulan koleksi buku tanpa katalog, kemudian perpustakaan semi modern yang menggunakan katalog. Perkembangan mutakhir adalah perpustakaan digital yang memiliki keunggulan dalam kecepatan pengaksesan karena berorientasi ke data digital dan media jaringan komputer (internet). Konsep dan ide perpustakaan digital pun dari tahun ke tahun mulai mengalami perkembangan seiring dengan beragamnya kebutuhan akan informasi oleh masyarakat. Berbagai macam aplikasi perpustakaan digital yang telah ada dan dikembangkan secara terus menerus, guna untuk memenuhi kebutuhan masyarakat terutama para pengguna perpustakaan. Konsep dan ide tersebut berkaitan dengan berbagai faktor, seperti faktor layanan publik yang menjadi prioritas utama dan program unggulan pemerintah di bidang perpustakaan.

Berikut aplikasi-aplikasi perpustakaan digital di lihat dari sudut perkembangannya:

a. Greenstone Digital Library (GSDL)

Salah satu aplikasi dari perpustakaan digital adalah Greenstone Digital Library (GSDL). "Greenstone is a suite of software for building and distributing digital library collections. It provides a new way of organizing information and publishing it on the Internet or on CD-ROM. Greenstone is produced by the New Zealand Digital Library Project at the University of Waikato, and developed and distributed in cooperation with UNESCO and the Human Info NGO. It is open-source, multilingual software, issued under the terms of the GNU General Public License. Read the Greenstone Factsheet for more information". (<http://www.greenstone.org/>). GSDL tersebut merupakan perangkat lunak yang bersifat "open-source" dan bertujuan untuk membangun, merawat dan mendistribusikan koleksi perpustakaan secara digital baik secara on-line maupun off-line (Tafqihan, 2010:105). Pengembangan GSDL ini melalui Proyek Pengembangan Perpustakaan Perpustakaan Digital New Zealand (New Zealand Digital Library Project) di bawah koordinasi Ian H. Witten dari University of Waikato New Zealand pada tahun 2004, atas kerja sama dan dukungan dari UNESCO, serta The Human Info NGO, Belgia. Software ini terus diupayakan penyempurnaannya dan penyebarannya ke seluruh dunia secara gratis. Pengoperasian sistem GSDL ini bisa dilakukan pada Sistem Operasi Linux dan Windows dengan source code-nya berupa Perl (Linux), VCC++ dan Perl (Windows), serta Java. Karena sifatnya yang open source inilah, maka software ini dapat dimodifikasi untuk dikembangkan lebih lanjut. Tahun 2007 muncul versi untuk Windows dan versi untuk Linux. Besar byte Greenstone DLS Windows versi 3.02 kurang lebih 32 MB. Program ini dapat diinstal dan dijalankan pada komputer sistem standalone, sistem jaringan intranet atau internet. Greenstone sangat mudah diinstal, dijalankan dan tampilannya dapat diubah sesuai kebutuhan dengan menggunakan teks HTML dan Javascript.

b. Ganesha Digital Library (GDL)

Perpustakaan digital juga merambah ke Indonesia, dimana pada awal itu yang menerapkan konsep dan ide perpustakaan digital tersebut antara lain seperti beberapa perpustakaan perguruan tinggi. Walaupun masih merupakan hal yang relatif baru, lembaga-lembaga akademik terutama perguruan tinggi merespon lebih cepat mengenai ide dan konsep perpustakaan digital. Dengan tuntutan akan kebutuhan informasi oleh civitas akademika terutama para mahasiswa akhirnya diwujudkanlah proses digitalisasi tersebut yang kemudian melahirkan suatu konsep dan ide perpustakaan digital tersebut. Banyak beberapa perpustakaan perguruan tinggi sekitar tahun 90-an yang telah membuat perpustakaan digital, antara lain seperti ITB, ITS. Pada saat itu perpustakaan ITB menggunakan aplikasi yang bernama Ganesha Digital Library (GDL).

Ganesha Digital Library (GDL), sama seperti Greenstone yang merupakan perangkat lunak yang ditunjukkan untuk pengelolaan perpustakaan digital. Tafqihan (2010:109) mengemukakan bahwa project GDL merupakan upaya sukarela yang dikembangkan oleh tim Knowledge

Management Reseach Group (KMRG) Institut Teknologi Bandung (ITB) dengan tujuan untuk memanfaatkan modal intelektual (intelelectual capital) dari civitas akademika ITB yang meliputi artikel, jurnal, tugas akhir, thesis, disertasi, hasil penelitian, expertise directory dan lain-lain.

Awal munculnya GDL ini sekitar tahun 1998, akan tetapi hanya dioperasikan sebatas lingkungan ITB yang dimana sebagian besar koleksinya terdiri atas laporan penelitian, skripsi, tesis, disertasi, proceeding dan grey literature. Project dari GDL tersebut awalnya adalah bertujuan untuk mengelola (knowledge management) dan saling berbagi ilmu pengetahuan (knowledge sharing), agar ilmu pengetahuan yang dihasilkan oleh civitas ITB seperti mahasiswa, dosen, peneliti, dan staff lainnya dapat dimiliki kembali oleh ITB serta agar dapat dimanfaatkan secara lebih luas. Akhirnya terdapat solusi yaitu dengan mengumpulkan, mengorganisasikan, menyimpan secara elektronik dan menyebarkannya ke lingkungan yang membutuhkan.

Sekitar tahun 2000 akhirnya muncul GDL untuk versi umum, dimana dimulai dari GDL versi 3. GDL versi 3 tersebut dapat menampung ilmu pengetahuan dalam format apapun. Berbagai macam jenis file yang dapat ditampun oleh GDL versi 3 tersebut antara lain, teks, suara, gambar, peta, maupun video. Tafqihan (2010, 1090) mengemukakan format file yang ditampilkan pada GDL ini berupa metadata yang merupakan informasi data ilmu pengetahuan yang berasal dari konversi dari media cetak dan analog ke dalam file gambar berupa file JPG dan GIF, dan untuk multimedia berupa file MP3, Real Media, AVI dan ASF.

Baru-baru ini terdapat GDL versi 4.2 yang merupakan pengembangan dari GDL versi 3. Beberapa perguruan tinggi telah menerapkan GDL versi 4.2 ini salah satunya adalah Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Malang (UMM), dimana pada perpustakaan tersebut GDL ini memang khusus dibuat untuk mengupload file-file digital. Pengguna dapat mendownload file dengan format teks, baik itu untuk dibaca di komputer ataupun dicetak di kertas. Selain itu pengguna juga dapat belajar misalkan bahasa asing, mendengarkan pidato, ceramah dan lain sebagainya dengan mendengarkan multimedia suara yang pernah diadakan sebelumnya. Serta video-video dapat juga dilihat dari komputer yang telah terhubung ke GDL bagian multimedia video.

c. Senayan Library Information Management System (SLIMS)

Perkembangan-perkembangan perpustakaan digital tentunya juga semakin berkembang dari tahun ke tahun dari yang dulunya aplikasi yang hanya dapat untuk mengelola file digital namun kini aplikasi-aplikasi untuk automasi perpustakaanpun juga dapat mengelola file digital salah satunya seperti Senayan Library Information Management System (SLIMS). SLIMS merupakan suatu Open Source Software (OSS) berbasis web untuk memenuhi

kebutuhan automasi perpustakaan (library automation) skala kecil hingga skala besar dalam (Manual Senayan Library Information Management System).

Keunggulan SENAYAN lainnya adalah multi-platform, yang artinya bisa berjalan secara hampir di semua Sistem Operasi yang bisa menjalankan bahasa pemrograman PHP dan RDBMS MySQL. SENAYAN sendiri dikembangkan di atas platform GNU/ Lin- ux dan berjalan dengan baik di atas platform lainnya seperti Unix *BSD dan Windows. Banyak perpustakaan-perpustakaan yang menerapkan aplikasi ini baik itu perpustakaan perguruan tinggi, umum, sekolah maupun perpustakaan khusus.

Berikut merupakan perkembangan dari SLIMS sendiri dari tahun-ketahun:

13 Maret 2008	Portable Senayan 3.0 (based on senayan3 stable1)
21 Maret 2008	Portable Senayan 3.1 (based on senayan3 stable2)
24 Maret 2008	Portable Senayan 3.2 (based on senayan3 stable3)
1 Juni 2008	Portable Senayan 3.3 (based on senayan3 stable4)
18 Agustus 2008	Portable Senayan 3.4 (based on senayan3 stable5)
21 September 2008	Portable Senayan 3.5 (based on senayan3 stable6)
13 Januari 2009	Portable Senayan 3.6 (based on senayan3 stable7)
14 Maret 2009	Portable Senayan 3.7 (based on senayan3 stable8)
7 April 2009	Portable Senayan 3.8 (based on senayan3 stable9)
22 Juli 2009	Portable Senayan 3.9 (based on senayan3 stable10-
17 Oktober 2009	Patch1) Portable Senayan 3.10 (based on senayan3
24 November 2009	stable11)
24 Maret 2010	Portable Senayan 3.11 (based on senayan3 stable12)
24 Maret 2010	Portable Senayan 3.12 (based on senayan3 stable13-
2011 – sekarang	patch2)
	Portable Senayan 3.13 (based on senayan3
	stable14/Seulanga)
	Senayan3-Stable15 /Matoa2012 Meranti 2013
	Cendana

Perkembangan perpustakaan digital pun terutama dalam hal sistem aplikasi yang digunakan sebenarnya masih banyak lagi dan bahkan dari tahun ketahun akan terus mengalami perkembangan seiring perkembangan teknologi dan informasi yang semakin berkembang. Perpustakaan digital yang di lihat dari sudut pandang perkembangan aplikasi mempunyai tingkatan yang lebih cepat berkembang daripada perkembangan sumber daya manusia. Perkembangan sistem aplikasi yang mengikuti sumber daya manusia terjadi di negara-negara maju namun di Indonesia yang terjadi adalah sistem yang diikuti oleh sumber daya manusia. Hasil dari tersebut maka sumber daya manusia harus selalu update terhadap sistem baru mengenai perpustakaan digital.

3. Library 3.0

Telah kita ketahui sebelumnya bahwa dalam Undang-undang Nomor 43 Tahun 2007 tentang Perpustakaan (UU No 43 Th 2007) menyebutkan bahwa perpustakaan adalah institusi pengelola koleksi karya tulis, karya cetak, atau karya rekam secara profesional dengan sistem yang baku guna memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, pelestarian, informasi, dan rekreasi para pemustaka. "Library is the growing organism" yang berarti perpustakaan adalah organisasi yang berkembang. Dengan adanya perkembangan teknologi informasi, perpustakaan dituntut untuk lebih aktif, dinamis, cepat, tepat dan akurat dalam segala hal baik dalam pelayanan maupun penelusuran sumber informasi. Hal ini dilakukan agar keeksistensian perpustakaan dapat dipertahankan di tengah maraknya penyedia informasi yang lebih canggih yang menjadi kompetitor bagi perpustakaan. Sehingga perpustakaan harus memahami konsep teknologi yang bagaimana agar tetap berkembang dan tidak di tinggalkan oleh penggunanya. Seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat dan cepat perpustakaan kini telah menerapkan konsep perpustakaan yang berbasis teknologi seperti library 2.0. Library 2.0 adalah Menurut Nugraha (2012:4), Library 2.0 adalah model perpustakaan yang layanannya berorientasi kepada user/ patron, kolaborasi antara pustakawan-user, pustakawan-pustakawan dan melibatkan penerapan teknologi web 2.0 pada sistem informasi dan website perpustakaan. Dengan adanya konsep Library 2.0 ini akan mampu memenuhi berbagai kebutuhan dari generasi – generasi yang mengakses perpustakaan.

Konsep library 2.0 sudah mulai ditinggalkan di dunia internasional, jika kita mengintip konsep Perpustakaan terbaru yaitu konsep library 3.0, konsep library 3.0 merupakan tranformasi lanjutan setelah konsep library 2.0. Dengan tranformasi web yang akan berciri semantik serta ontologi maka web juga berkembang menjadi Web.3.0. Kondisi inilah yang memungkinkan pengembangan konsep Perpustakaan 3.0. Konsep terakhir ini nampaknya akan sangat mempengaruhi cara kerja pustakawan dalam mendeskripsikan pustaka yang berupa multimedia. Aplikasi web 3.0 dalam perpustakaan yang paling menonjol adalah: Semantic Web: web Semantic akan memberikan kita pilihan untuk berbagi, bersatu, mencari dan mengatur informasi web dengan cara yang mudah. Layanan Opac yang di konsep *one stop service*. *Virtual Reference Service* untuk melayani pengguna yang jauh dari perpustakaan. *GeoTagging* ini membantu pengguna untuk menemukan informasi spesifik yang terletak di lokasi tertentu. Ontologies adalah teknik untuk memberikan hubungan semantik kaya antara istilah dan pikiran pengetahuan. Ubiquitous contents konsep ini mengarah pada berbagai bentuk informasi dapat diakses dimana saja tanpa terbatas waktu dan dapat menggunakan perangkat apa saja.

Pada dasarnya ruang lingkup Library 3.0 adalah untuk membangun hubungan semantik antara semua isi web yang tersedia untuk memastikan aksesibilitas, kemampuan pencarian yang cepat dan relevan, ketersediaan dan kegunaan. Pustakawan harus proaktif terhadap penggunaan alat dan teknologi terbaru untuk menciptakan sistem perpustakaan virtual. Tetapi tujuan utama pada dasar tetap sama yakni informasi yang tepat kepada pengguna yang tepat pada waktu yang tepat.

Dalam konsep Library 3.0 ini ada interaksi antara user dengan perpustakaan secara online, termasuk dalam berjejaring dan terkoneksi antar perpustakaan sehingga semua informasi dapat diakses tanpa harus menunggu pustakawan,” ungkap pakar di bidang perpustakaan Ida Fajar, seperti dikutip dari sindonews.com, Jumat (6/9/2013). Konsep Library 3.0 bisa dikembangkan seiring perkembangan teknologi informasi (TI). Perpustakaan yang memberikan informasi pada pemustaka dengan mengaksesnya tanpa terbatas waktu dan menggunakan berbagai perangkat ini bisa menjadi alternatif tidak dimilikinya pustakawan di perpustakaan perguruan tinggi (PT) atau sekolah. Menurut mantan Kepala Perpustakaan UGM ini, Library 3.0 memudahkan pemustaka untuk mendapatkan respon secara cepat saat mereka mengakses informasi dari jejaring perpustakaan secara real time. Hal ini tidak mereka dapatkan dalam konsep Library 2.0 yang ada selama ini. Dengan konsep baru ini, pemustaka bisa secara virtual terkoneksi dengan perpustakaan. Sebab perpustakaan multimedia semacam itu memiliki aksesibilitas, kemampuan pencarian yang cepat dan relevan, ketersediaan serta kegunaan yang optimal.

Library 3.0 berbeda dari Library 2.0 yang saat ini banyak dikembangkan di Indonesia yang baru mencapai koneksi antar jejaring perpustakaan saja tanpa terkoneksi secara virtual,” jelasnya. Ida menambahkan, meski Library 2.0 baru berkembang di Indonesia, konsep itu sudah banyak ditingkatkan di tingkat internasional. Karenanya perpustakaan di negara ini perlu mengembangkan model Library 3.0 agar tidak semakin jauh tertinggal. Web 3.0 memberikan pengaruh yang cukup besar dalam setiap aspek seperti law 3.0, identity 3.0, advertising 3.0, media 3.0, democracy 3.0, termasuk library 3.0 (perpustakaan 3.0). Perpustakaan 2.0 menggunakan web 2.0 tools untuk memberikan layanan perpustakaan dengan tujuan untuk mendekatkan perpustakaan kepada pemakai. Istilah perpustakaan 3.0 ini merupakan kelanjutan layanan dari perpustakaan 2.0. Perbandingan karakteristik perpustakaan 2.0 dan perpustakaan 3.0 adalah sebagai berikut:

Tabel 1

Karakteristik Library 2.0 dan Library 3.0

Library 2.0	Library 3.0
--------------------	--------------------

Catalog with user tags, comments, reviews (like WorldCat.org)	Transformation dari tempat penyimpanan yang bersifat terpisah pisah menjadi satu
Team built Library blog with RSS feed	Ubiquitous connectivity memungkinkan info diakses di berbagai media.
Intuitive services	Semantic Web. Sebuah web dengan kemampuan membaca situs semudah manusia membacanya. Satu informasi yang dibutuhkan oleh manusia dapat dengan mudah tersajikan dengan korelasi informasi yang tepat dan cepat.
Go to users (IM, podcasts on Ipod, cell phone)	The intelligent web , Semantic Web technologies such as RDF, OWL, SWRL, SPARQL, GRDDL, semantic application platforms, and statement-based datastores;
User services are core	Distributed databases , database terdistribusi dalam WWD (World Wide Database) Intelligent applications.

Library 3.0 adalah model perubahan perpustakaan dengan tujuan tertentu secara terus-menerus. Perubahan ini melibatkan partisipasi aktif dari pengguna dalam upaya peningkatan pelayanan perpustakaan bagi *current users* maupun untuk menjangkau pengguna potensial (*potensial users*). Menurutnya terdapat tiga komponen utama dalam Library 3.0, yaitu:

1. Model yang mengikuti perubahan secara terus-menerus dengan tujuan tertentu
2. Library 3.0 memberdayakan pengguna perpustakaan melalui partisipatif, layanan user-driven
3. Meningkatkan layanan kepada pengguna perpustakaan saat ini maupun menjangkau pengguna potensial perpustakaan

Library 3.0 menggunakan web 3.0 tools untuk memberikan layanan perpustakaan, seperti blogs, wikis, RSS feeds, social bookmarks, tagging, facebook, twitter. Beberapa perpustakaan telah menggunakan alat wiki dalam

penyediaan layanan. Di Perpustakaan Nasional Singapore (NLS), sebuah platform wiki diciptakan pustakawan untuk bekerja sama dan memberikan jawaban untuk pertanyaan pengguna. Selain menggunakan wiki sebagai alat kolaborasi, beberapa perpustakaan telah menggunakannya untuk membuat penelitian panduan, misalnya, Universitas Ohio menciptakan Wiki Biz untuk membantu peneliti bisnis. Wiki Biz berisi berbagai konten, termasuk informasi tentang referensi buku, website, panduan penelitian (Casey dalam Foo, 2008). Keuntungan dari menggunakan wiki untuk menambah dan mengedit konten dengan mudah dan di mana saja untuk tetap diperbarui.

Selain wiki, situs jejaring sosial memberikan peluang besar bagi pustakawan untuk berinteraksi dengan pengguna mereka karena memberikan ruang sosial digital dari pengguna mereka. Situs web dapat digunakan secara efektif untuk menjangkau pengguna potensial dan promosi. Pustakawan bisa mendapatkan informasi dari pengguna melalui berinteraksi dengan mereka. Dengan cara tersebut perpustakaan dengan mudah mengetahui kebutuhan pengguna. Dua perpustakaan yang telah berhasil menggunakan website jaringan sosial adalah Hennepin County Library (HCPL) dan Public Library of Charlotte & Mecklenburg County (PLCMC). HCPL menggunakan MySpace untuk memungkinkan pengguna mengakses koleksi perpustakaan, sementara PLCMC mempunyai blog serta window IM (Foo, 2008).

Perpustakaan juga memanfaatkan video sosial seperti YouTube. Ini digunakan sebagai alat pemasaran. Salah satu perpustakaan yang menggunakan video blogging adalah Arlington Heights Memorial Library. Di samping itu, podcast semakin populer digunakan oleh perpustakaan untuk berbicara buku. Penggunaan lain lazim podcast adalah untuk bercerita. Sebagai contoh, perpustakaan Denver Public menawarkan podcast dari sajak pembibitan saham, dongeng dan cerita anak yang ditulis oleh para pustakawan. Beberapa perpustakaan juga telah menggunakan podcast untuk memberikan instruksi perpustakaan dan program informasi keaksaraan.

4. Librarian 3.0

Tantangan lembaga pendidikan di era global sekarang ini mempengaruhi kinerja dari perpustakaan sebagai unsur penunjang dunia pendidikan. Dengan Library 3.0, penciptaan dan penyampaian konten tidak semata-mata dilakukan oleh pustakawan. Web 3.0 memungkinkan pengguna untuk berpartisipasi dalam penciptaan konten bersama-sama dengan pustakawan. Era web 3.0 ini menuntut perpustakaan khususnya pustakawan untuk menjadi “pustakawan 3.0 (*librarian 3.0*)” yakni memiliki kemampuan komunikasi verbal, memiliki kemampuan komunikasi tulis, *open mind* dan karakter berbagi, serta memiliki kemampuan teknis. Oleh karena itu *sharing*

knowledge dan interaksi merupakan *point* yang harus dimiliki para pustakawan.

Menurut Hawamdeh dan Foo (dalam Foo, 2008) mengutarakan bahwa seorang pustakawan/spesialis informasi harus memiliki kompetensi dan kemampuan dalam:

1. Manajemen dan kepemimpinan

- a. Merancang strategi untuk mengatasi kebutuhan pengetahuan informasi yang kompleks.
- b. Mengembangkan, memelihara, mengakses sistem informasi dengan biaya seefektif mungkin
- c. Memotivasi dan mendorong berbagi pengetahuan
- d. Mengelola pengetahuan eksternal dan membawa sumber daya berharga ke dalam organisasi dan anggotanya

2. Sosial dan komunikasi

- a. Kemampuan untuk berinteraksi dan bersosialisasi dengan anggota organisasi sebagai individu, tim, dan masyarakat
- b. Kemampuan untuk membujuk
- c. Mampu berkomunikasi dengan jelas, baik secara lisan dan dalam bentuk tertulis.

3. Perilaku personal dan atribut, yaitu seorang pustakawan harus mempunyai sikap yang proaktif, responsif, bersahabat, kreatif, percaya diri, sensitif, menyenangkan, sabar, fleksibel, serta kedalaman atau subjek khusus dan latar belakang pengetahuan yang tepat untuk organisasi

4. Strategi berfikir dan kemampuan analisis

- a. Menunjukkan sistem berpikir
- b. Memahami proses bisnis
- c. Informasi membutuhkan proses bisnis dan tujuan.
- d. Kemampuan untuk berpikir logis
- e. Buat cara baru untuk memperoleh informasi dan pengetahuan.
- f. Buat nilai tambah layanan informasi / sistem / produk.

5. Kemampuan mengakses informasi

- a. Mencocokkan kebutuhan informasi dengan sumber daya informasi
- b. Keahlian dalam sumber-sumber dan isi informasi
- c. Keahlian dalam mencari informasi

- d. Kemampuan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi dan merekomendasikan sumber informasi
- e. Memberikan akses informasi
- f. Kemampuan untuk menerapkan keterampilan organisasi informasi menjadi pengetahuan integrator internet dan pengetahuan intranet

6. Alat dan teknologi

- a. *Up to date* dan familier dengan alat KM & IT dan perkembangannya
- b. Penguasaan sistem informasi di rumah
- c. Penguasaan alat di rumah untuk pengetahuan menangkap (*capture*), diseminasi, dan berbagi.

Sebuah situs yang baik dapat dijadikan media belajar interaktif, misalnya pustakawan menulis suatu fenomena tertentu. Kemudian ada siswa/mahasiswa yang mengakses beberapa situs tersebut, serta mengisi comment (komentar) di blog sehingga terjadi komunikasi dalam sebuah blog tanpa di batasi sebuah protokoler antara pustakawan dan pengguna (sivitas akademika pada khususnya). Semakin banyak pustakawan yang aktif nge-blog dengan materi informasi yang sesuai dengan kompetensinya, maka sangat mendukung kegiatan tridharma perguruan tinggi. Oleh karena itu diperlukan *subject librarian* yakni pustakawan yang ahli/mengkaji suatu bidang tertentu. Pada perpustakaan perguruan tinggi di Indonesia, sangat jarang dijumpai *subject librarian*. Padahal keberadaan *subject librarian* sangat dibutuhkan dalam perpustakaan.

Perpustakaan yang ideal harus mempunyai sumber daya manusia yang bisa melayani dengan maksimal penggunaannya. Pada perpustakaan perguruan tinggi – terdiri dari berbagai fakultas dan jurusan dengan beragam disiplin ilmu – harus bisa memfasilitasi berbagai disiplin ilmu yang ada di dalam universitas yang menaunginya. Dengan demikian diperlukan para *subject librarian* yang mengkaji berbagai disiplin ilmu yang ada. Pihak perpustakaan perguruan tinggi bisa menyediakan link; misalnya untuk disiplin ilmu manajemen, pengguna bisa berkomunikasi dengan blog *subject librarian* yang beralamat di *search engine* manajemen. Sebagai contoh pada perpustakaan fakultas ekonomi, *subject librarian* mengkaji hal-hal yang berkaitan dengan ilmu ekonomi. Baik itu tentang teori-teori yang ada maupun tentang fenomena-fenomena yang lagi nge-trend di dunia perekonomian. Tentu saja untuk menyajikan itu dengan didukung oleh fasilitas web 3.0. Hal ini dimaksudkan untuk memudahkan komunikasi antara pustakawan dan pengguna sehingga arus komunikasi lebih efektif dan efisien. Selain itu, dalam hal ini blog juga dapat menjadi media untuk mengungkapkan usul, komentar dan uneg-uneg seorang mahasiswa (pengguna) tentang sistem layanan yang diberikan perpustakaan, sehingga perpustakaan dapat meningkatkan kinerja mereka sesuai yang diharapkan para pengguna.

Di dalam blog *subject librarian* juga tersedia *blogroll* yang berfungsi untuk memudahkan pengguna jika masih menginginkan informasi yang sejenis atau alamat website yang menyajikan informasi yang sejenis. Kelebihan dari blog ini adalah selain menyajikan informasi tentang disiplin ilmu tertentu, blog ini juga bisa dijadikan ajang promosi bagi pustakawan, misalnya informasi tentang event tertentu atau kegiatan yang dilakukan oleh perpustakaan. Di sini juga bisa dijadikan *sharing knowledge* dengan alumni karena daftar alumni juga tersedia dalam blog ini. Untuk memudahkan penelusuran, blog ini juga dilengkapi dengan fasilitas peng-kategorian. Jadi informasi yang ditulis itu termasuk dalam kategori apa (terdapat pengklasifikasian berdasarkan subjek) serta fasilitas arsip, maksudnya informasi yang ditulis itu dikategorikan pada bulan berapa (pengklasifikasian berdasarkan waktu penulisan).

Dengan layanan ini, pengguna cukup duduk di depan komputer yang sudah terkoneksi dengan internet kemudian buka alamat blog yang dituju, maka tidak lama kemudian pengguna sudah mendapatkan informasi sesuai bidang keilmuannya. Oleh karena itu, dengan menggunakan fasilitas ini dapat memperbaiki paradigma manajemen perpustakaan menjadi yang modern dan profesional.

5. Penerapan Library 3.0 pada sebuah Perpustakaan

Perpustakaan modern tidaklah terlepas dari yang namanya teknologi informasi. Teknologi Website sendiri memberikan banyak kemudahan dan manfaat-manfaat yang banyak, dapat dicontohkan di sini :

a. Sebagai media promosi Perpustakaan

Promosi haruslah dilakukan agar Perpustakaan sering dikunjungi. Media promosi terdiri atas media oral, cetak ataupun elektronik. Website sendiri merupakan media elektronik yang mampu dijadikan media promosi Perpustakaan, dalam arti lain website adalah pintu masuk ke Perpustakaan dimana semua informasi tentang Perpustakaan terdapat termuat disana. Sebuah website Perpustakaan haruslah up to date terhadap perkembangan informasi dan memberikan kemudahan akses terhadap pengunjung. Yang perlu di promosikan dalam website adalah layanan, koleksi. Dengan website maka mampu memperkenalkan Perpustakaan dan koleksinya menggunakan media aksesibilitas yang tinggi dan luas serta meningkatkan akses masyarakat terhadap informasi yang ada diperpustakaan. Contoh dari website perpustakaan adalah www.lib.uin-suka.ac.id .

b. Otomasi terintegrasi dengan website

Teknologi informasi Perpustakaan berperan untuk melakukan pekerjaan secara otomatis (supriyanto,2008:21). Perwujudan dari teknologi

Perpustakaan adalah system otomasi, banyak sekali software baik komersil atau pun open sources yang berbasis web. Salah satu diantaranya adalah SLiMS, SLiMS merupakan software open sources yang dapat diunggah di hosting, Penulis sendiri telah mencoba mengunggahnya di free hosting dengan alamat www.aanlib.phpnet.us. Dengan otomasi yang sudah terintegrasi ke website diharapkan fitur-fitur yang ada sudah dapat diakses dimana saja dan kapan saja. Dengan portal web tersebut maka kegiatan operasional dapat dilakukan di halaman web di internet.

c. OPAC (online public access catalog)

Dalam portal Perpustakaan berbasis web kita mengenal apa yang disebut OPAC , yaitu fitur yang memfasilitasi pengunjung web untuk mencari data koleksi. OPAC yang sudah terkoneksi ke website maka akan dengan mudah diakses dimana saja, kapan saja, dan oleh siapa saja. Untuk mencari koleksi yang ada melalui Opac pengunjung tinggal mengetikkan judul buku yang dicari atau dengan kata kunci yang lainnya.

d. Perpustakaan Digital

Konsep Perpustakaan digital telah sedikit demi sedikit menggeser konsep Perpustakaan konvensional. Perpustakaan digital dapat diartikan kumpulan informasi yang disimpan dalam format digital dan dapat diakses lewat jaringan. Perpustakaan digital sangat identik dengan internet, computer, dan website. Perpustakaan digital tidak sama dengan otomasi dikarenakan Perpustakaan digital lebih berorientasi ke produk sedangkan otomasi berorientasi untuk membantu kegiatan Perpustakaan. Salah satu software Perpustakaan digital yaitu GDL (Ganesha Digital Library), Perpustakaan yang sudah menggunakan software ini adalah Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga dengan alamat www.dgilib.uin-suka.ac.id penulis juga telah mengunggahnya di free hosting dengan alamat www.cobalib.phpnet.us.

Penutup

Library 3.0 mempunyai peranan penting bagi dunia Perpustakaan modern, dengan website aksesibilitas menjadi lebih mudah dan pelayanan Perpustakaan dapat dioptimalkan. Library 3.0 dapat dijadikan sebagai media promosi yang efektif karena dunia maya telah menjadi dunia keseharian bagi para pencari informasi. Kemudahan dalam pengembangan Perpustakaan Digital dengan menggunakan konsep Library 3.0 yang telah membantu dalam otomasi Perpustakaan dan Perpustakaan digital yang berprinsip *anyaccess anywhere and anytime*. Untuk kedepannya mungkin Perpustakaan tanpa website seperti yang diterapkan pada Library 3.0 akan ditinggalkan sehingga mulai sekarang perpustakaan harus mulai berintegrasi dengan perpustakaan berbasis digital dan Library 3.0 adalah salah satu solusinya.

Daftar Pustaka

- Arianto, M. Solikhin & Subhan, Ahmad. 2012. *Isu-isu Pengembangan Perpustakaan Digital di Indonesia*. Jurnal FKP2T, 4(1): 57-67.
- Darmono. 2007. *Perpustakaan Sekolah : Pendekatan Manajemen dan Tata Kerja*. Jakarta: Grasindo.
- Hamim, M. 2012. Migrasi Data Base dari CDS/ISIS ke SLIMS. *Jurnal Kajian Informasi dan Perpustakaan*, 4(1): 73-93.
- Lasa, HS. 2005. *Manajemen Perpustakaan*. Yogyakarta: Gramedia.
- Rodhin, Roni. 2012. *Internet Dalam Konteks Perpustakaan*. *Jurnal Kajian Informasi dan Perpustakaan*, 4(1): 1-19.
- Sri Restanti, Anisa. 2012. *Solusi dan Strategi Perpustakaan Menghadapi Para Digital Native*. *Jurnal FKP2T*, 4(1): 52-56.
- Subrata, Gatot. 2009. *Perpustakaan Digital*. *Artikel Pustakawan Universitas Negeri Malang*.
- Tafqihan, Zuhdy. 2010. *Membandingkan Greenstone Digital Library (GSDL) dan Ganesha Digital Library (GDL)*. *Jurnal Kajian Informasi dan Perpustakaan*, 2(1): 105-114.
- Wicaksono, Hendro. 2012. *Manual Senayan Library Information Management System*.
- Fanari. 2009. *Semantic HTML: Definisi dan Pengaruhnya Terhadap SEO*. 19 November 2014
- Magdalena, M. *Situs genius semantic web*. Info Komputer. Akses 19 November 2014
- Setiawan, W.2009. *E-Learning Content Berbasis Semantic Web*. 19 November 2014
- Setiawan, W.2009. *Pengertian Semantic Web*.
- Suteja, B. R.; Ashari, A. 2009. *e-learning content berbasis semantic web*. 19 November 2014 Akses 9 Mei 2010. *Web semantic : dari Wikipedia bahasa Indonesia*.

<http://fanari-id.com/seo/semantic-html-definisi-dan-pengaruhnya-terhadap-seo/> Akses 19 November 2014

http://id.wikipedia.org/wiki/Web_semantik Akses 19 November 2014

http://en.wikipedia.org/wiki/Semantic_Web#Semantic_Web_solutions

<http://wahyudisetiawan.wordpress.com/2009/12/13/pengertian-semantic-web/> Akses 19 November 2014

<http://id.wikipedia.org/wiki/Semantik>