

Antara Perpustakaan Digital dan Perpustakaan Hibrid

Abstrak :

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi ditandai dengan telah diterapkannya sistem informasi manajemen (SIM) perpustakaan dan perpustakaan digital (digital library). Karakteristik utama dari digital library adalah : 1. Manajemen sumberdaya menggunakan computer; 2. Komunikasi antara penyedia dengan pengguna informasi melalui kanal elektronik; 3. Pemenuhan kebutuhan pengguna informasi oleh staf melalui transaksi elektronik; 4. Penyimpanan, pengorganisasian, dan pengiriman informasi ke pengguna melalui kanal elektronik. Perpustakaan digital secara ekonomis lebih menguntungkan dibandingkan dengan perpustakaan tradisional karena: 1. institusi dapat berbagi koleksi digital; 2. koleksi digital dapat mengurangi kebutuhan terhadap bahan cetak pada tingkat local; 3. penggunaannya akan meningkatkan akses elektronik, dan 4. nilai jangka panjang koleksi digital akan mengurangi biaya berkaitan dengan pemeliharaan dan penyampaianya. Sebagai penyeimbang antara perpustakaan tradisional dan perpustakaan digital, maka diperlukan transisi melalui adanya perpustakaan Hibrid. Lima tahap yang dapat dilakukan menuju perpustakaan Hibrid adalah : 1. Membangun pengakalan data; 2. Membangun jaringan; 3. Mengembangkan sistem peminjaman secara elektronik dengan barcode; 4. Merancang website perpustakaan yang terintegrasi; 5. Alihmedia, yaitu mengkonversi koleksi unik/yg tidak dimiliki perpustakaan lain untuk diubah dari tercetak menjadi digital

Pendahuluan

Penerapan Teknologi Informasi (TI) saat ini telah menyebar hampir di semua bidang tidak terkecuali di perpustakaan. Teknologi informasi dan komunikasi atau information and communication technology (ICT) telah membawa perubahan dalam berbagai sektor, termasuk dunia perpustakaan. Pemanfaatan ICT sebagai sarana dalam meningkatkan kualitas layanan dan operasional telah membawa perubahan yang besar. Perkembangan

dari penerapan itu dapat diukur dengan telah diterapkannya sistem informasi manajemen (SIM) perpustakaan dan perpustakaan digital (digital library) yang memiliki keunggulan dalam kecepatan akses karena berorientasi ke data digital dan jaringan komputer atau internet.

Tahun 2002 lalu, pemerintah Jepang bekerjasama dengan University of Tokyo sukses meluncurkan e-library for community atau dikenal sebagai perpustakaan berbasis digital. Program ini diharapkan dapat menjangkau seluruh kalangan untuk dapat menikmati bacaan dengan cuma-cuma atau gratis.

Perpustakaan memang memiliki fungsi sebagai lembaga penyumbang ilmu pengetahuan dalam berbagai bidang. Dunia kepustakawanan selalu dituntut untuk menggagas Perpustakaan Digital Perpustakaan sebagai salah satu penyedia informasi senantiasa mengembangkan kompetensinya. Salah satu upaya yang ditempuh dengan memanfaatkan teknologi informasi sebagai penunjang kegiatan kepustakawanan.

Tantangan baru teknologi informasi khususnya untuk para penyedia informasi adalah bagaimana menyalurkan informasi dengan cepat, tepat dan global. Perpustakaan sebagai salah satu penyedia informasi yang keberadaannya sangat penting di dunia informasi, mau tidak mau harus memikirkan kembali bentuk yang tepat untuk menjawab tantangan ini. Salah satunya adalah dengan mewujudkan digital library yang terhubung dalam jaringan komputer.

Kajian Pustaka

Perpustakaan digital berdasarkan International Conference of Digital Library 2004 adalah sebagai perpustakaan elektronik yang informasinya didapat, disimpan, dan diperoleh kembali melalui format digital. Perpustakaan digital merupakan workstations yang saling berkaitan dan terhubung dengan jaringan network berkecepatan tinggi. Menurut Digital Library Federation di Amerika Serikat memberikan definisi perpustakaan digital sebagai organisasi-organisasi yang menyediakan sumber-sumber, termasuk staff dengan keahlian khusus, untuk menyeleksi, menyusun, menginterpretasi,

memberikan akses intelektual, mendistribusikan, melestarikan, dan menjamin keberadaan koleksi karya-karya digital sepanjang waktu sehingga koleksi tersebut dapat digunakan oleh komunitas masyarakat tertentu atau masyarakat terpilih, secara ekonomis dan mudah.

Digital library adalah penggabungan dari sistem informasi perpustakaan melalui web atau pun secara elektronik dengan koleksi-koleksi dalam format digital. Digital Library atau perpustakaan digital adalah suatu perpustakaan yang menyimpan data baik itu buku (tulisan), gambar, suara dalam bentuk file elektronik dan mendistribusikannya dengan menggunakan protocol elektronik melalui jaringan komputer. Perpustakaan digital atau digital library adalah gabungan ICT (Information and Communication Technology) dengan isi dan program yang dibutuhkan untuk mereproduksi dan mengembangkan layanan yang biasa disediakan oleh perpustakaan konvensional yang berbasis kertas atau material lainnya. Digital library dapat berupa “bagian” dari Internet. Di dalamnya menyediakan beragam layanan, diantaranya: search engines, web browser, database management system, multimedia document, dan lain-lain.

Karakteristik utama dari digital library adalah :

1. Manajemen sumberdaya menggunakan komputer.
2. Komunikasi antara penyedia dengan pengguna informasi melalui kanal elektronik.
3. Pemenuhan kebutuhan pengguna informasi oleh staf melalui transaksi elektronik.
4. Penyimpanan, pengorganisasian, dan pengiriman informasi ke pengguna melalui kanal elektronik.

Beberapa hal yang mendasari pemikiran tentang perlunya dilakukan digitasi perpustakaan adalah sebagai berikut:

- a). Perkembangan teknologi informasi dikomputer semakin membuka peluang-peluang baru bagi pengembangan teknologi informasi perpustakaan yang murah dan mudah diimplementasikan oleh perpustakaan di Indonesia.

b). Perpustakaan sebagai lembaga edukatif, informatif, preservatif dan rekreatif yang diterjemahkan sebagai bagian aktifitas ilmiah, tempat penelitian, tempat pencarian data/informasi yang otentik, tempat menyimpan, tempat penyelenggaraan seminar dan diskusi ilmiah, tempat rekreasi edukatif, dan kontemplatif bagi masyarakat luas.

c). Dengan fasilitas digitasi perpustakaan, maka koleksi-koleksi yang ada dapat dibaca atau dimanfaatkan oleh masyarakat luas baik di Indonesia, maupun dunia internasional.

d). Volume pekerjaan perpustakaan yang akan mengelola puluhan ribu hingga ratusan ribu, bahkan bisa jutaan koleksi, dengan layanan mencakup masyarakat (peserta didik, tenaga kependidikan, dan masyarakat luas), sehingga perlu didukung dengan sistem otomasi yang futuristik (punya jangkauan kedepan), sehingga selalu dapat mempertahankan layanan yang prima.

Isu-isu yang terkait di dalam digital library :

- * Multimedia Database

- * Information Mining

- * Information Warehouse

- * Information Retrieval

- * Online Information

- * Electronic Library

- * World Wide Web (WWW)

- * Wide Area Information Services (WAIS)

Hal-hal yang harus diperhatikan di dalam pembangunan digital library:

- * Funding.

- * Free or fee.

- * Authority.
- * Censorship.
- * Social impact.
- * Democracy and citizenship.
- * Libraries as publishers

Perpustakaan mengembangkan perpustakaan digital apabila infrastruktur dan peralatan yang diperlukan sudah tersedia. Langkah selanjutnya, pustakawan harus mampu mengidentifikasi sumberdaya yang tersedia terutama sumberdaya manusia yang dapat dijadikan mitra dalam pengembangan. Kolaborasi sebagai hubungan formal dalam proses pengembangan mulai dari formulasi ide, perancangan, pengujian produk hingga implementasi adalah sangat penting.

Aspek yang dipertimbangkan cukup penting dalam suatu digital library adalah pengumpulan dan pengolahan data, dalam hal ini data yang dikumpulkan dalam berbagai bentuk dan format. Format dan bentuk content yang terkumpul dapat berupa artikel, jurnal, white paper, presentasi, majalah on-line, e-book dalam format word, pdf, HTML, dan lain-lain.

Setelah pengumpulan data selesai dilakukan maka selanjutnya adalah pengklasifikasian data. Pengelompokan sumber-sumber data ini misalnya berdasarkan nama penulisnya, nama pembicara apabila file tersebut merupakan file presentasi, berdasarkan event, berdasarkan topik dan judul ataupun berdasarkan kriteria-kriteria lainnya . Kemudian data tersebut dipadukan dalam suatu sistem database tertentu. Selain itu diperlukan juga suatu interface antara pengguna, operator, administrator dan database-nya sendiri oleh karena itu dibuat beberapa fasilitas seperti fasilitas pendaftaran, layanan informasi dan transaksi, fasilitas penelusuran data, lain-lain.

Pengembangan Perpustakaan Digital

Untuk mengembangkan perpustakaan digital, perpustakaan perlu memperhatikan beberapa hal sebagai berikut :

1. Digital library adalah perpustakaan elektronik dimana pengguna dan penyedia informasi tersebar, tidak mengenal tempat secara fisik, dan sangat transparan.
2. Tidak hanya satu tempat akses, dan tidak hanya satu tempat penyimpanan.
3. Seluruh transaksi “on the fly”. Seluruh transaksi dilakukan secara online
4. Akses terhadap Digital Library tidak dibatasi oleh tempat dan waktu. Bisa kapan saja dan dimana saja.
5. Koleksi elektronik bertambah dengan pesat, sedangkan koleksi tercetak menurun.
6. Koleksi multimedia: teks, suara, dan gambar.

Koleksi Digital

Bahan-bahan koleksi yang ada di dalam suatu digital library secara garis besar terdiri dari dua macam yaitu digital material dan bahan yang didigitalisasi (digitized material). Digital material adalah koleksi yang format awalnya yang sudah dalam bentuk format digital. Oleh karena itu tidak diperlukan lagi proses digitalisasi dari content tersebut.

Digitized material adalah koleksi yang format awalnya tidak dalam bentuk digital sehingga diperlukan suatu proses digitalisasi untuk mengubah format tersebut ke dalam format digital. Untuk itu diperlukan suatu tool yang berfungsi sebagai alat untuk mengubah format yang non digital ke format digital. Tetapi dalam melakukan proses didigitalisasi ini harus diperhatikan pula mengenai masalah hak cetak dan hak kepemilikan intelektual. Tidak semua penulis dan penerbit mengizinkan karya-karyanya diubah dalam bentuk digital.

Format atau jenis bahan-bahan koleksi dari digital library diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Text

Format: .DOC .TXT .PDF .RTF

2. Images

Format: .BMP .TIF . GIF .JPEG .WMF

3. Animation

Format: .ANI .FLI .SWF

4. Video

Format: .AVI .MOV .MPG

5. Audio

Format: .WAV .MID .SND .AUD

6. Web Pages

Format: .HTM .HTML

7. Programs

Format: .COM .EXE

Model Dokumen di dalam Digital Library

1. Multilingual documents

2. Multimedia documents

3. Structured documents

4. Distribution collections

Mendigitalkan Dokumen

Pembuatan digital library tidak menemui masalah selama dokumen yang diterima berupa file elektronik. Masalah muncul pada saat dokumen yang diterima berupa file non-elektronik, misalnya berupa kertas atau buku. Hal ini merupakan masalah utama pada pembuatan digital library dengan dokumen atau grey literature.

Masalah hak cipta sebagian besar terbagi menjadi dua :

1. Hak cipta pada dokumen yang didigitalkan. Yang termasuk di dalamnya adalah merubah dokumen ke digital dokumen, memasukan digital dokumen ke database, merubah digital dokumen ke hypertext dokumen
2. Hak cipta pada dokumen mengacu pada Communication Network. Di dalam hukum hak cipta masalah transfer dokumen lewat komputer network belum didefinisikan dengan jelas. Hal yang perlu disempurnakan adalah tentang hal menyebarkan, hak meminjamkan, hak memperbanyak, hak menyalurkan baik kepada masyarakat umum atau pribadi, semuanya dengan media jaringan komputer termasuk di dalamnya internet, intranet dan sebagainya.

Pengaturan hak cipta pada digital dokumen di atas sangat diperlukan terutama untuk memperlancar pembangunan digital library di dunia. Salah satu wujud nyata adalah penelitian tentang ECSM(Electronic Copyright Management System), yang intinya adalah sistem memonitor penggunaan digital dokumen oleh user secara otomatis

Manfaat koleksi digital adalah :

- * Cepat dan mudah diakses melalui kanal komunikasi data.
- * Ukuran file.
- * Format file.

* Kompatibilitas dengan software untuk mengaksesnya.

Dalam mengimplementasikan digital library yang dapat diakses melalui jaringan publik terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan adalah bagaimana koleksi-koleksi digital library tersebut direpresentasikan di dalam web, bagaimana mengenai user aksesnya serta bagaimana teknik komunikasi yang digunakan.

Dengan berkembangnya perpustakaan digital serta munculnya dokumen digital sebagai sarana primer untuk komposisi dan penerbitan, maka standar teknik semakin diperlukan oleh perpustakaan dan jasa informasi lainnya. Ada yang mengatakan standar TI merupakan sarana bagi perpustakaan untuk tetap sintas karena standar TI menyangkut interoperabilitas merupakan dasar kesintasan sebuah perpustakaan.

Berikut adalah beberapa standard yang ada baiknya diperhatikan dalam mengimplementasikan sistem digital library.

1. Material Description

Bibliographic : MARC, Dublin Core, SGML, HTML, XML, TEI

2. User Access

Terdapat dua metode akses yang bisa dilakukan oleh user dalam mengakses sistem informasi perpustakaan. Pertama adalah melalui dedicated line dan yang kedua adalah melalui Public Network. Dan dalam digital library yang dibahas disini akses yang digunakan adalah melalui jaringan publik. Kebanyakan standard yang dipergunakan untuk akses pengguna ini adalah HTTP (HyperText Transfer Protocol).

3. Communication System

TCP/IP, ini merupakan standard yang sudah dapat diterima semua pihak untuk masalah jaringan paket data yang reliable.

Keamanan adalah salah satu hal yang harus benar-benar menjadi perhatian dari penyelenggara digital library. Dengan banyaknya data yang harus dijaga tentu semakin

tinggi pula tingkat security data yang diperlukan.

Ada dua hal dari sekian banyak hal penting yang harus menjadi perhatian dari penyelenggara digital library ini, yaitu:

1. User Authentication.

Sebelum dapat mengakses layanan-layanan yang diberikan oleh digital library maka akan dilalui terlebih dahulu proses autentikasi. Tujuan dari autentikasi ini adalah untuk menjaga supaya hanya orang yang mempunyai hak akses saja yang bisa mendapatkan layanan digital library

2. User Authorization

Tujuan dari user authorization ini adalah untuk menentukan apa saja layanan-layanan yang bisa diperoleh pengguna dari digital library. Tingkat-tingkat authorisasi tersebut dapat dibagi menjadi empat, yaitu:

* Non Anggota

* Anggota

* Operator

* Administrator

Biasanya pelanggan dari suatu digital library ini dibagi kedalam dua golongan yaitu member(anggota) dan non member(non anggota). Anggota biasanya dapat mendapatkan semua informasi yang ada di digital library dan dapat melakukan transaksi perpustakaan sedangkan non anggota hanya dapat melihat isi katalog dari digital library dan tidak dapat melakukan transaksi perpustakaan atau hanya bisa melihat koleksi-koleksi tertentu saja yang dirasa layak untuk diketahui umum.

Keuntungan Digital Library

Pemakai dapat mengakses perpustakaan dari mana saja dan kapan saja. Pemakai dapat menelusur informasi apa saja yang dimiliki oleh perpustakaan, mengunduh (download) informasi tertentu dalam bentuk teks utuh, atau pun untuk memesan koleksi.

Perpustakaan digital merupakan sumber untuk mengirimkan teks lengkap dan referensi multimedia serta sebagai sarana penelitian yang efektif dalam mengakses informasi. Perpustakaan digital merupakan suatu kumpulan koleksi / artikel-artikel dan laporan, yang disediakan sebagai bacaan online atau untuk keperluan download. Perpustakaan Digital mengarah pada inisiatif pembelajaran integratif sehingga pemustaka bisa menemukan referensi yang tepat. Perpustakaan Digital dapat meningkatkan akses masyarakat ke perpustakaan dan membantu meningkatkan kemampuan mereka dalam bidang TIK

Perpustakaan digital secara ekonomis lebih menguntungkan dibandingkan dengan perpustakaan tradisional. Chapman dan Kenney mengemukakan 4 alasan yaitu:

1. institusi dapat berbagi koleksi digital
2. koleksi digital dapat mengurangi kebutuhan terhadap bahan cetak pada tingkat lokal,
3. penggunaannya akan meningkatkan akses elektronik, dan
4. nilai jangka panjang koleksi digital akan mengurangi biaya berkaitan dengan pemeliharaan dan penyampaiannya.

Berikut beberapa keuntungan lain dengan adanya digital library, yaitu :

1. Satu file Resources atau content bisa diakses secara bersama-sama (Access).
2. Menurunkan Budget

Tidak diperlukan lagi investasi untuk pembangunan gedung yang besar untuk menampung jumlah koleksi sedemikian banyak. Semua dikarenakan semua koleksi sudah dalam format digital dan disimpan dalam harddisk dalam kapasitas besar apabila kapasitas harddisk kurang maka tinggal ditambah/diupgrade kapasitas harddisknya saja.

Selain itu biaya maintenance dari gedung otomatis hilang karena sudah tidak ada gedung dalam digital library ini. Biaya operational yang mungkin harus di keluarkan adalah maintenance perangkat komputer dan biaya jaringan.

3. Efisiensi

Dengan adanya digital library ini maka tidak diperlukan lagi bangunan-bangunan secara fisik karena semua koleksi atau konten sudah dalam bentuk digital tidak berbentuk fisik lagi. Demikian pula bagi pustakawan tidak perlu lagi mengulang-ulang jawaban terhadap pertanyaan yang sama karena digital library menyediakan seluruh fasilitas yang bisa menjawab pertanyaan pelanggan secara on line.

4. Bisnis baru

Dengan adanya digital library ini memungkinkan perpustakaan atau penerbit mengembangkan sebuah model bisnis baru. Untuk perpustakaan, dengan aplikasi seperti ini dapat mengembangkan institusinya tidak hanya buku fisik tetapi dapat juga buku secara on-line, bahkan dapat saja perpustakaan tersebut pada suatu saat bisa berfungsi juga sebagai penerbit. Untuk penerbit konsep ini memungkinkan bisnis penerbitan dikembangkan lagi menjadi sebuah perpustakaan digital. Dalam hal ini semua hasil terbitan penerbit tersebut yang berbentuk digital format dikumpulkan dan kemudian diklasifikasikan. Selanjutnya di publish dalam bentuk perpustakaan maya ini. Ada keuntungan ganda dari penerapan konsep digital library kepada dunia penerbitan. Pertama, penerbit bisa melakukan penjualan secara online buku-bukunya bahkan buku-buku tersebut bisa dijual dalam bentuk digital (e-book). Kedua, penerbit tersebut bisa memfungsikan diri sebagai perpustakaan digital yang menawarkan jasa seperti perpustakaan lainnya.

Perpustakaan Hibrid

Perpustakaan hibrid dapat menjadi sosok perpustakaan ideal bagi masyarakat Indonesia yang masih berkembang di mana koleksi buku masih sangat diperlukan dan internet telah menjelma sebagai satu kebutuhan.

Menurut beberapa sumber, seperti Rusbridge(1998); Â Breaks(2001); Oppenheim(2007); dan Wikipedia (2007); Perpustakaan Hibrid merupakan perpaduan antara perpustakaan konvensional dengan perpustakaan digital, dimana sumber-sumber informasi elektronik dan tercetak digunakan untuk mendukung satu dengan yang lainnya.

Ada dua pendapat tentang perpustakaan hibrid, dimana satu pihak beranggapan bahwa perpustakaan hibrid hanya merupakan model pengembangan perpustakaan masa depan, sedangkan pihak lain beranggapan bahwa perpustakaan jenis ini merupakan tahap transisi sebelum suatu perpustakaan mengembangkan perpustakaan digital.

Pada umumnya perpustakaan-perpustakaan di dunia yang mengalami modernisasi tidak berubah seratus persen menjadi perpustakaan digital, sehingga disebutlah sebagai perpustakaan hibrida atau perpustakaan dengan koleksi tercetak dan digital.

Yang perlu dilakukan oleh suatu perpustakaan dalam mengembangkan perpustakaan hibrid antara lain:

1. Membangun pangkalan data Langkah pertama yang mesti dilakukan oleh perpustakaan adalah membangun pangkalan data bibliografi yang dapat dikembangkan dalam suatu jaringan yang digunakan oleh pemakai sebagai media penelusuran koleksi atau yang lebih dikenal dengan Online Public Access Catalog (OPAC).
2. Membangun jaringan Agar pangkalan data tersebut dapat dimanfaatkan oleh pemakai dan terhubung dengan bagian lain di perpustakaan, juga membangun jaringan internet yang akan digunakan untuk mengakses informasi, mengembangkan jaringan kerjasama secara elektronik, baik local, nasional, maupun internasional.
3. Mengembangkan sistem peminjaman secara elektronik dengan barcode.
4. Merancang website perpustakaan yang terintegrasi dengan system yang telah dibangun sebelumnya.

Sebuah perpustakaan hibrid harus memiliki situs web dan harus ada seorang pustakawan yang khusus menangani situs web tersebut (webmaster) yang bertugas untuk meng-update informasi terbaru dari perpustakaan; menginformasikan berbagai kegiatan lembaga; mencari sumber-sumber informasi di internet untuk dibuat link, dan sebagainya. Perpustakaan hibrid juga harus menawarkan berbagai database maupun ebooks.

Ada sinergitas antara koleksi cetak dengan digital, artinya konsep tradisional dan elektronik kedudukannya saling terintegrasi, melengkapi satu dengan lainnya, dan tidak terpisah (Arwendria, 2009).

5. Alihmedia, yaitu mengkonversi koleksi unik/ yg tidak dimiliki perpustakaan lain untuk diubah dari tercetak menjadi digital

Perpustakaan yang sedang dalam taraf menuju perpustakaan digital maupun hibrid sebaiknya mulai membuka satu unit di dalam perpustakaan khusus untuk scanning koleksi cetak yang sudah ada.

Penutup

Antara perpustakaan digital dan perpustakaan hibrid terdapat beberapa perbedaan walaupun tidak terlalu signifikan. Beberapa ciri umum yang terdapat pada digital library yaitu : proses manajemen sumberdaya telah menggunakan komputer, komunikasi dilakukan melalui kanal elektronik, pemenuhan kebutuhan informasi melalui transaksi elektronik, penyimpanan, pengorganisasian, dan pengiriman informasi ke pengguna juga melalui kanal elektronik. Sedang perpustakaan hibrid adalah perpustakaan, di mana koleksinya terdiri dari koleksi cetak dan koleksi elektronik.

Untuk mengembangkan perpustakaan digital, perpustakaan perlu memperhatikan beberapa hal sebagai berikut : Informasi yang tersebar, banyak tempat akses dan tempat penyimpanan, transaksi secara online, akses tidak dibatasi oleh tempat dan waktu, koleksi elektroniknya bertambah dengan pesat, serta koleksi berbentuk multimedia. Sedang pengembangan perpustakaan Hibrid meliputi kegiatan :

membangun pengakalan data, membangun jaringan, mengembangkan sistem peminjaman secara elektronik dengan barcode, merancang website yang terintegrasi dengan system serta alihmedia koleksi

Daftar Pustaka

- Adi Wahyu dkk. 2013. Peranan E-Library Sebagai Pengembangan Iptek Dalam Meningkatkan Fasilitas Perpustakaan
- Arif. 2008. Digital Library.(online) (<http://arifs.staff.ugm.ac.id/mypaper>) diakses pada 23 April 2012.
- Fiqru Mafar. Isu-Isu Strategi Pembangunan Perpustakaan Digital Visi Pustaka Vol.14 No.1 - April 2012
- Mahmudin. 2007. Materi Digital Library. (online) (http://www.lib.itb.ac.id/mahmudin/materi_digital_library_doc) diakses pada 24 april 2012.
- Marco Bona Tua. Transformasi Perpustakaan Klasik Menuju Perpustakaan Modern Dan Mewujudkan Perpustakaan Digital
Sumber:
<http://www.pemustaka.com/transformasi-perpustakaan-klasik-menuju-perpustakaan-modern-dan-mewujudkan-perpustakaan-digital.html>
- Purbo, Onno W. 2009. Pengertian Digital Library. (online) (<http://onno.vlsm.org/vog/onno-ind-1/application/education>) diakses pada 24 April 2012.
- Putu Laxman Pendit. Kompetensi Informasi dan Kompetensi Pustakawan.
<http://www.slideshare.net/setyo14/kompetensi-dan-karir>
- Rita Syafei. Digital Library.(online). 2010 (<http://ritasyafei.staff.ipb.ac.id/2010/05/22/digital-library-2/>) diakses pada 1 Mei 2012.
- Sulistyobasuki. Standard-dan-standardisasi-sebuah-pengantar-sangat-singkat
<http://sulistyobasuki.wordpress.com/2013/10/23/standard-dan-standardisasi-sebuah-pengantar-sangat-singkat/>
- Wikipedia. 2009. Perpustakaan Digital. (online) (<http://ms.wikipedia.org/wiki/Perpustakaan_digital>) diakses pada 1 Mei 2012.