SLIMS: MEMBANGUN KERJASAMA DALAM KOMUNITAS

Purwoko

Pustakawan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

A. Pendahuluan

Orang tidak akan ragu untuk mengatakan setuju jika dikatakan bahwa teknologi berkembang sangat pesat. Manusia sebagai homo sapiens (pembuat pengetahuan) dan sekaligus homo faber (pembuat alat) telah mengembangkan teknologi yang menghasilkan berbagai keajaiban (Gie, 1996). Produk dari kegiatan yang dilakukan manusia dapat kita lihat, misalnya pesawat terbang yang dapat digunakan untuk mengantar manusia dengan cepat, teropong bintang yang dapat membantu melihat benda dari jarak yang sangat jauh. Bahkan manusia juga berhasil membuat alat yang dapat membantunya untuk menghancurkan sebuah tempat dengan cepat. Dunia yang kita huni adalah kehidupan yang teknologis (Lim, 2008). Berbagai produk teknologi tersebut berada dan mengelilingi kehidupan manusia.

Apapun yang kita pakai dan lakukan tidak bisa melepaskan diri dari sentuhan teknologi. Don Ihde sebagaimana dikutip Lim (2008) menyatakan bahwa manusia tidak dapat hidup dalam taman yang non-teknologi, karena di atas bumi manusia merupakan makhluk yang inheren teknologis. Feibleman dalam Gie (1996) menyatakan bahwa cita-cita dari teknologi adalah esiensi. Selain efisien sesungguhnya yang ingin dikejar oleh teknologi adalah efektitas. Keduanya secara berurutan berkenaan dengan semakin sedikitnya waktu yang dibutuhkan, dan semakin tepatnya sebuah pekerjaan.

B. Teknologi Informasi

Teknologi Informasi merupakan bagian dari sebuah teknologi. Pesatnya perkembangan teknologi, khususnya teknologi informasi mengakibatkan lompatan-lompatan aktivitas manusia dimungkinkan terjadi. Apa yang sebelumnya dilakukan dalam hitungan bulan, dapat dilakukan dalam hitungan hari atau bahkan jam. Kegiatan yang sebelumnya dilakukan dalam hitungan hari dalam dilakukan dalam hitungan menit dan seterusnya. Pesatnya perkembangan teknologi informasi ditunjukkan pula pada bentuk fisik teknologinya. Kecenderungan yang ada adalah semakin kecil dengan kemampuan yang semakin besar.

Teknologi yang digunakan dalam teknologi informasi adalah teknologi komputer, teknologi komunikasi, dan teknologi apapun yang dapat memberikan nilai

tambah untuk organisasi (Jogiyanto, 2005).

C. Sistem Teknologi Informasi

Istilah Sistem Informasi Manajemen (SIM) digunakan pada buku sistem informasi tahun 1970-an. Ketika muncul komputer maka muncul istilah Sistem Informasi Manajemen berbasis komputer. Istilah ini sama artinya dengan SIM, hanya saja ditambah komputer karena teknologi ini digunakan pada SIM. Saat ini mengatakan tentang sistem informasi maka sudah tidak dapat dilepaskan lagi dari aspek komputer. Pada akhirnya berkembang istilah Sistem Teknologi Informasi (STI) yang sebenarnya juga mempunyai arti yang sama dengan sistem informasi (Jogianto, 2005).

Pustakawan sebagai pengelola informasi semestinya juga akrab dengan teknologi informasi. *"There will be no place for librarian who are not willing interact with technology"*, begitulah kutipan Sudarsono (2006) dari Zink dalam Abbas. Sehingga pustakawan harus berusaha menguasai dan mendayagunakan teknologi informasi dalam rangka pengelolaan perpustakaannya. Hal ini juga sesuai dengan pandangan bahwa selain ilmu perpustakaan, pustakawan juga harus mempunyai keahlian baru, gabungan dengan ilmu lainnya (Tim Dikti, 2009).

D. Teknologi *Opensource*

Tahun 2003, pemerintah kota Munich di Jerman memutuskan untuk meninggalkan *operating system proprietary* dan beralih ke Linux. Meskipun peralihan ini tidak berpengaruh secara finansial kepada produsen produk *proprietary* sebelumnya, namun ternyata mampu membuat direktur eksekutif sebuah produk *proprietary* memperpendek liburannya untuk kemudian melobi walikota agar mengubah keputusan. Keputusan yang diambil ternyata tidak sekedar permasalahan finansial namun lebih kepada sebuah ideologi. Munich ingin mengontrol diri mereka sendiri dan tidak ingin menyerahkan fungsi pemerintahan kepada vendor komersial dengan standar *proprietary*. Bagi warga Munich, standard *proprietary* lebih cocok diterapkan di bidang swasta[1].

Menteri Dalam Negeri Jerman, Otto Schilly, mengatakan: "Kita meningkatkan keamanan komputer dengan mencegah terjadinya monoculture dan menekan ketergantungan terhadap *single supplier*." (Indrayanto dkk, 2007). Dari kisah Munich di atas, alasan tertinggi yang dipakai untuk penerapan teknologi *Free/Opensource Software* adalah alasan ideologi. Bukan sekedar *Opensource* lebih murah atau alasan finansial, karena kota Munic pastinya tidak bermasalah untuk membeli *software proprietary*. Mereka tidak mau, urusan-urusan pemerintahan diserahkan

1 *Dewi, Ambar Sari (2006) dari Microsoft at the power point, The Economist, 11 September 2003.*

pada *single vendor* dan *proprietary*, karena jika demikian kemungkinan besar mereka akan menyerahkan "kekuasaan" juga pada vendor yang bersangkutan. Kisah Munich di atas, hanya salah satu kisah saja dari berbagai kisah tentang penggunaan *Opensource software* di berbagai belahan dunia[2]. Kisah itu dapat saja berubah atau berbalik, karena teknologi adalah kompromi[3].

Opensource merupakan perangkat lunak yang dalam distribusinya kode sumber tetap dibiarkan terbuka, sehingga semua orang dapat melihat untuk kemudian diharapkan bisa memperbaiki, mengembangkan dan mendistribusikan kembali dengan lisensi tetap *opensource*.

Free opensource merupakan jenis perangkat lunak di mana untuk mendapatkannya pada umumnya gratis (meskipun ada yang berbayar), biasanya hanya mengunduh di internet. Selain kode sumber yang terbuka, *opensource* juga memuat arti komunitas, perangkat lisensi *software*, model pengembangan *software*, model pengembangan bisnis, dan kekuatan untuk mendorong kekuatan *software* menjadi komoditi.

Definisi *free* di sini bukan berarti gratis secara finansial, namun free dalam arti bebas/merdeka. Kebebasan ini diturunkan dalam lima aktivitas, yaitu: 1. Kebebasan menjalankan program untuk keperluan apapun. 2. Kebebasan untuk mengakses *source code program*, sehingga dapat mengetahui cara kerja program. 3. Kebebasan untuk mengedarkan program. 4. Kebebasan untuk memperbaiki program. 5. Kebebasan untuk memperdagangkan (menjual) program baik secara langsung maupun tidak langsung (Indrayanto dkk, 2007).

Aspek kemerdekaan di atas, dapat mendorong pustakawan untuk memanfaatkan *opensource* sebagai sarana untuk belajar pemrograman, membangun sebuah komunitas, membantu sesama pustakawan dalam mengembangkan perpustakaannya (pengabdian masyarakat), dengan mengikuti alur bisnis *opensource* pustakawan bisa mendapatkan penghasilan tambahan, membuat perpustakaan lebih mandiri dan bebas, khususnya dari perangkat lunak bajakan.

Aspek kemerdekaan menjadi isu besar dalam *opensource*. Penggunaan *opensource* dapat mendorong untuk tercapainya kemerdekaan kontrol atas teknologi informasi yang diterapkan dan ketergantungan dapat diminimalisir.

E. SLiMS (Senayan Library Management System)

Merupakan perangkat lunak untuk manajemen perpustakaan, yang dirilis

2 *Lebih lanjut silakan baca Panduan Penelitian Opensource Software, dapat diunduh di http: //budi.insan.co.id/docs/Panduan_OSS_v1.00.pdf*

3 Sulfikar Amir. Membuka Kotak Hitam Teknologi dalam http://www.dapunta.com/membuka-kotak-hitam-teknologi/117.html

dengan lisensi GPL Versi 3. SLiMS dikembangkan dengan memadukan berbagai *software opensource* (php, mysql, apache, javascript, phpthumb dll), berbasis *web*, *cross platform*. SLiMS merupakan perangkat lunak yang memenangi INAICTA 2009 dalam kategori *Opensource* yang diselenggarakan oleh Kementrian Komunikasi dan Informasi. SLiMS juga mendukung IGOS di Kementrian Riset dan Teknologi.

Pada awalnya SLiMS dikembangkan oleh Perpustakaan Pendidikan Nasional untuk menggantikan *software proprietary* yang digunakan. Oleh karena dalam pengembangan SLiMS menggunakan anggaran negara, maka akhirnya SliMS dikembalikan lagi untuk kepentingan rakyat yang luas dalam bentuk lisensi GPL v.3. Pengembang SLiMS (kesemuanya berpendidikan perpustakaan) tergabung dalam SLiMS *Developers Community* (SDC) yang beranggotakan Hendro Wicaksono, Arie Nugraha, Wardiyono, Arif Syamsudin, Sulfan Zayd, M. Rasyid Ridho dan Purwoko. Namun demikian, dalam praktiknya, para pengguna SLiMS juga merupakan *developer*. Para pengguna dapat berkontribusi dalam pengembangan berbentuk usulan fitur, menjadi tester dan melaporkan *bugs*. Akan lebih bagus jika ikut memodifikasi dan mengembangkan kode programmnya. Selain dari Indonesia, SLiMS juga mendapat kontribusi dari luar negeri. Tercatat Tobiaz Zeumer (Jerman) dan Jhon Urego Mejia (Columbia) , Prasittichai Lertratanakehakran (Thailand) melakukan kontribusi dalam bentuk terjemahan berbagai bahasa pengantar, misalnya Jerman, Spanyol dan Thailand.

SLiMS didistribusikan melalui situs resminya http://slims.web.id, sementara untuk mengetahui proses perkembangan SLiMS dalam hitungan hari dapat dilihat di github (http://github.com/slims). SLiMS juga mempunyai komunitas pengguna di Indonesia, di antarnya Yogyakarta, Semarang, Pati, Malang, Surabaya, Jawa Barat, Makassar.

F. Fitur SLiMS

Pada versi Senayan3-*Stable*14 atau disebut juga dengan Seulanga, telah mempunyai berbagai fitur. SLiMS merupakan sistem pengelolaan koleksi perpustakaan, sehingga fitur utamanya adalah dapat digunakan untuk proses sirkulasi.

Namun demikian SLiMS memiliki fitur-fitur yang khas, beberapa di antaranya Multi bahasa (Arab, Indonesia, Inggris, Jerman, Spanyol), Mendukung *Union Catalog*, *Copy Catalog*, dengan z3950 dari *Library Of Congres Amerika* dan menggunakan P2P *Service* untuk *copy catalog* antar pengguna SliMS., *Indexing*, Pencetakan *Barcode*, kartu anggota, label koleksi, Penambahan *Field Bibliografi* dan *Member* yang fleksibel, *Customisasi* OPAC yang mudah, XML *Output*, Absensi, Fleksibilitas Peminjaman dan Denda, Kalender hari libur, *Master file*, *Stocktake*, Manajemen Serial dan *Backup*, Cetak tanda

terima transaksi, Mendukung pengelolaan koleksi digital dan multimedia (.pdf, .doc, .odt,.flv,.mp3 dll), Member Area, Log aktivitas pustakawan.

Dalam situs resmi SLiMS, pengguna SLiMS telah mencapai 200-an perpustakaan. Dari jumlah ini sebagian besar melakukan implementasi mandiri atau dengan dibantu bagian Teknologi Informasi pada institusinya, selebihnya meminta bantuan pengembang atau komunitas. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa SLiMS dapat membantu para pustakawan dalam melakukan implementasi teknologi, sekaligus memandirikan para pustakawan dalam hal pengelolaan teknologi informasi, menghindari penggunaan software perpustakaan bajakan, mengurangi ketergantungan pada vendor perangkat lunak perpustakaan. Jumlah unduhan SLiMS sampai pada akhir Maret 2009 mencapai 200.000 kali, dengan jumlah pelapor bugs mencapai 500 orang.

Selain di Indonesia, pengguna SLiMS juga berasal dari Malaysia, Afrika, India, Jerman, Spanyol. Jenis perpustakaan yang menggunakan sangat bervariasi, mulai dari Perguruan tinggi, sekolah (SMA, SMP, SD), LSM, Instansi Pemerintah, Swasta dan lain sebagainya.

Gambar 1: Tampilan OPAC UCS JogjaLib.Net

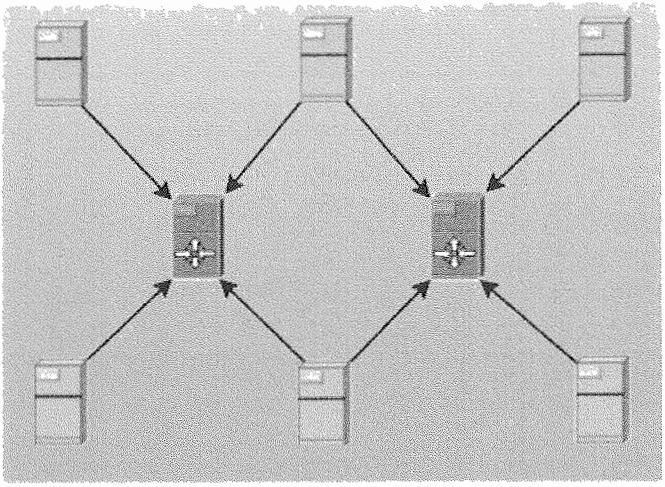
G. Membangun Kerjasama menggunakan SLiMS

Salah satu fitur yang ada dalam SLiMS adalah Katalog Terpadu, atau disebut dengan *Union Catalog Server*. Dengan fitur ini maka koleksi berbagai perpustakaan dapat disatukan dalam sebuah portal utama. Portal inilah yang nantinya menyediakan fasilitas pencarian koleksi, dan menunjukkan dimana letak lokasi/ pemilik koleksi tersebut.

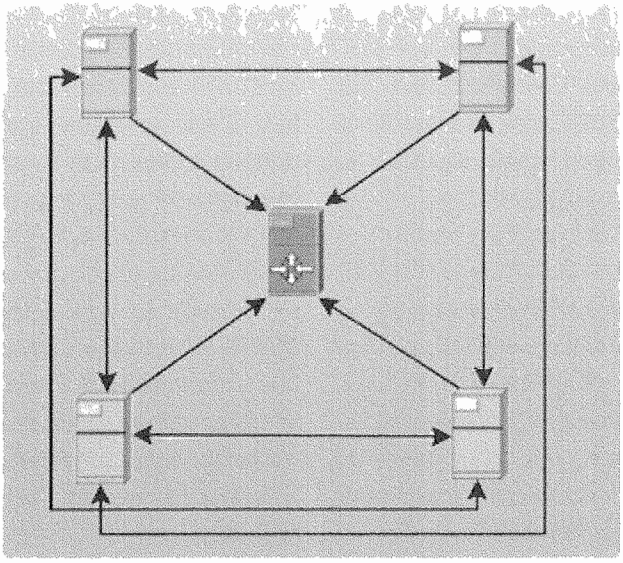
Katalog terpadu ini dapat menggabungkan koleksi, khususnya yang dikelola menggunakan SLiMS, baik yang telah online di internet maupun yang masih ada di lokal. Artinya, meskipun SLiMS yang digunakan oleh sebuah perpustakaan hanya di *install* di komputer yang berada diperpustakaan itu, tanpa online di sebuah domain di internet tetap dapat melakukan proses pengiriman data ke katalog induk. Dengan demikian SliMS dapat membantu perpustakaan yang kesulitan ketika ingin menampilkan koleksinya diinternet.

Selain kelebihan di atas, dengan katalog Induk ini para pengguna SLiMS dapat melakuan proses pertukaran data dengan menggunakan fitur P2P *Services*.

P2P *Sevice* merupakan fitur yang memungkinkan antar aplikasi SliMS dapat berkomunikasi dan bertukar data katalognya. Dalam ilmu perpustakaan hal ini disebut dengan *copy cataloging* (CC). CC sangat berguna dalam proses katalogisasi koleksi. Ketika sebuah perpustakaan X memiliki koleksi baru, sementara koleksi tersebut telah dimiliki perpustakaan Y, maka perpustakaan X tidak perlu melakuka input ulang data bibliografi koleksi. Perpustakaan X hanya perlu mengcopy dari perpustakaan Y sesuai mekanisme yang ada



Gambar 2: Arsitektur UCS



Gambar 3: Arsitektur P2P Service

di P2P *service*. SliMS dapat mengambil data dengan P2P Service dari antarmuka Katalog Induk (Union Catalog) maupun antarmuka katalog SliMS. Jenis metadata yang digunakan untuk CC dalam SliMS adalah MODS berbentuk XML.

Selain P2P *Service*, SliMS juga dapat berkomunikasi dengan sistem informasi perpustakaan yang menerapkan protokol Z.39.50. Pada pengaturan aslinya, SliMS mampu mengambil data dari katalog *Library of Congres Amerika*, meskipun dapat ditambah dengan alamat perpustakaan lainnya. Ide dasarnya sama dengan P2P Service.

Saat ini telah ada beberapa katalog yang *online* di internet dan dapat diambil koleksinya. Katalog ini dapat berupa tampilan katalog induk (fitur UCS), maupun tampilan katalog SliMS. Katalog induk biasanya dibangun oleh komunitas SliMS yang tersebar di Indonesia. Beberapa di antaranya adalah:

1. JogjaLib.Net, merupakan katalog induk yang dibangun oleh komunitas SliMS Jogjakarta sejak Juli 2010. Saat ini lebih dari 15 Perpustakaan telah bergabung, terdiri dari perpustakaan di Yogyakarta maupun Jawa Tengah. Alamat katalog induk komunitas ini adalah http://ucs.jogjalib.net, sementara jika ingin mengambil data bibliografi dapat mengarahkan pengaturan ke url http://jogjalib.net/senayan3-stable14/ucs.
2. PrimurLib.Net, merupakan katalog induk SliMS diwilayah Priangan Timur Jawa Barat. Sebagaimana JogjaLib.

PrimurLib juga telah mengumpulkan ribuan bibliografi dari berbagai jenis perpustakaan. Untuk mengakses dan mengambil data bibliografi dari SliMS dapat mengarahkan pengaturan ke http://primurlib.net

3. MakassarLib.Net, PangkepLib.Net. Keduanya terletak di Sulawesi yang didirikan oleh ATPUSI setempat.
4. Perpustakaan Kementrian Pendidikan Nasional (Kemdiknas). Sebagai rumah pertama SliMS, perpustakaan Kemdiknas juga telah memiliki katalog online dengan menggunakan SliMS yang berisi ribuan koleksi bibliografi. Alamat url Perpustakaan Kemdiknas ada di http://perpustakaan.kemdiknas.go.id
5. KatalogBersama.Net. Katalog ini masih baru, berisi koleksi dari beberapa perpustakaan ilmu sosial yang berada di Indonesia, baik LSM maupun lembaga pendidikan.
6. Katalog perpustakaan Daerah Jawa Tengah, http://arpusda.jatengprov.go.id/katalog-perpusda-online/.

Bukan tidak mungkin, nantinya akan muncul katalog induk SliMS Nasional yang isinya menggabungkan berbagai katalog yang telah ada di internet. Dengan fasilitas XML yang ada dalam katalog SliMS hal ini bukan tidak mungkin untuk dilakukan.

H. Penutup

Teknologi merupakan sebuah sub dari lingkungan sosio-teknologi. Selain teknologi, dalam lingkungan sosio-teknologi terdapat manusia, struktur, tugas-tugas dan kultur. Bahkan secara frontal bisa dikatakan teknologi juga berkorelasi dengan kekuasaan. Oleh karena itu, penerapan teknologi juga harus dikaitkan dengan subsistem lainnya. Penyesuaian dengan kultur, sumberdaya manusia, tugas dan juga struktur menjadi mutlak harus dilakukan jika ingin penerapan teknologi informasi berhasil. Kegagalan penerapan teknologi informasi sebagian besar tidak terletak pada canggih atau tidaknya sebuah teknologi, namun justru terletak pada unsur nonteknologis.

Pemberdayaan aspek manusia menjadi salah satu hal penting dalam rangka penerapan sebuah teknologi. Meningkatnya kemampuan sumberdaya manusia, diharapkan dapat membuat perubahan pada struktur, tugas dan kultur berkaitan dengan teknologi. Pada sisi inilah perangkat *opensource* berbasis komunitas dapat didayagunakan untuk melakukan peran-peran itu.

Daftar Pustaka

Amir, Sulfikar. *Membuka kotak hitam teknologi*. Dalam http://dapunta.com/membuka-kotak-hitam-teknologi.html. Diakses pada tanggal 14 Juni 2010.

Bungin, Burhan. (2006). *Sosiologi Komunikasi: teori, paradigma dan diskursus teknologi informasi di masyarakat*. Jakarta: Kencana.

Dewi, Ambar Sari.(2006). *Gerakan Sosial di DuniaMaya(Studi Tentang Gerakan Open Source sebagai Gerakan Sosial Baru)*. Thesis Sosiologi UGM.

F. Lim. (2008). *Filsafat Teknologi: Don Inde tentang Dunia, Manusia dan Alat*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.

Indrayanto, A., Raharjo, B., and Triwidada, A. (2007). *Panduan Penelitian Opensource Software*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
Dalam http://budi.insan.co.id/docs/Panduan_OSS_v1.00.pdf. Diakses pada tanggal 16 Juni 2010.

Jogiyanto. (2005). *Sistem Teknologi Informasi*, edisi 2. Yogyakarta: Penerbit Andi.

Nugroho, A. R. S. (2009). *Berbisnis Software Gratis*. Jakarta: Elek Media Komputindo.

Senayan Developer Community (SDC). (2010). *Fitur baru SliMS3-Stable14*. Slide pada Senayan Community Meetup di Fisipol UGM Mei 2010.

Sudarsono, B. (2006). *Antologi Kepustakawanan Indonesia*. Jakarta: Sagung Seto.

T. Liang Gie. (1996). *Pengantar Filsafat Teknologi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

TIM-Dikti. (2009). *Transformasi Perpustakaan Perguruan Tinggi*. (Slide).

"A good book is the best of friends".

English Proverb

www.useful-information.info

"I'm afraid I can't show you my book collection too
The battery in my e-book is recharging."

METADATA: DATA TERSTRUKTUR

Umi Proboyekti

Dosen Program Studi Sistem Informasi Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta

A. Sejarah Metadata

Mengelola objek dan fenomena ke suatu katagori atau sekumpulan relasi adalah salah satu cara manusia untuk berkomunikasi. Sebelum ada Internet, mengelola informasi di perpustakaan, arsip dan musium diatur dengan aturan dan standar yang terstruktur seperti *Anglo American Cataloguing Rules* (AACR2) dan *Machine Readable Catalog* (MARC). Isi dari objek diwakili melalui *Dewey Decimal Classification* (DDC) atau *Library Congress Subject Heading* (LCSH). Objek informasinya dikelola secara fisik dalam paket buku, jurnal, *Compact Disk*, Audio/ *Video cassettes* dan film. Usaha dan tenaga manusia dengan kemampuan dan pengetahuan tentang klasifikasi banyak terlibat dalam menghasilkan katalog karena aturan yang rumit. Hal itu menyebabkan tidak mungkin atau kesulitan tinggi bagi komputer untuk melakukan katalogisasi objek informasi. Adanya Internet dan teknologi WWW (*World Wide Web*) ternyata berperan dalam usaha melakukan klasifikasi terhadap koleksi digital oleh komputer. *Online Library Computer Center* (OCLC) menjadi katalog *online* yang mengelola katalog terpusat yang dapat diakses oleh semua perpustakaan di manapun. Perkembangan berikutnya, metadata sebagai DDC atau LCSH untuk klasifikasikan koleksi digital di Internet. Pertumbuhan informasi di Internet yang pesat menyebabkan perlunya alat untuk dapat mendeskripsikan informasi di Internet. Sama halnya dengan katalog di perpustakaan, deskripsi pada katalog tersebut membantu pengguna untuk dapat menemukan buku, demikian juga metadata digunakan untuk mendeskripsikan informasi digital di Internet untuk ditemukan kembali.

Metadata secara sederhana didefinisikan sebagai data tentang data atau informasi tentang informasi. Secara lengkap metadata didefinisikan sebagai "*structured information that describes, explains, locates or otherwise makes it easier to retrieve, use or manage an information resource*" (NISO, 2004). Metadata merupakan informasi yang terstruktur untuk mengambarkan, menjelaskan, menemukan atau dengan kata lain membuat penemuan kembali, penggunaan atau pengelolaan sumber informasi menjadi lebih mudah. Metadata juga merupakan hasil usaha komunitas perpustakaan di awal tahun 1990an. Kemudian pada tahun 1995 sebuah workshop di Dublin,

Ohio Amerika Serikat menghasilkan *Dublin Core Metadata Schema*, atau skema metadata *Dublin Core*. Standar ini kemudian berkembang terus hingga kini dan banyak digunakan sebagai standar untuk mendeskripsikan sumber informasi digital di Internet. Standar metada lainnya yang berkembang sejak tahun 1990-an adalah

1. *Categories for the Description of Works of Art* (CDWA)
2. *Visual Resources Association* (VRA) *Core Catagories*
3. *Learning Object Metadata* (LOM), IEEE
4. *Encoded Archival Description* (EAD)
5. *Metadata Object Description Schema* (MODS)
6. PREMIS: *PREservation Metadata Implementation Strategies*
7. *Online Information Exchange* (ONIX)
8. *Digital Object Indentifier* (DOI)
9. *The Friend of a Friend* (FOAF)
10. MPEG-7 standar untuk sumber informasi audio atau audio visual
11. *Public Broadcasting Metadata Dictionary* (PBCore) (ZENG, 2008)

Metadata digunakan untuk mendeskripsikan berbagai jenis sumber informasi seperti karya seni, arsip, audio, dan juga objek *broadcasting*. Metadata terus berkembang karena jumlah dan tipe sumber informasi pun berkembang.

B. Tipe dan Fungsi Metadata

Komponen kunci metadata adalah ELEMENT SET atau SCHEMA yang mendefinisikan struktur dan semantik elemen-elemennya. Misalnya Dublin Core Metadata Initiative (DCMI) menetapkan 15 elemen yaitu: *Creator*, *Date*, *Description*, *Format*, *Identifier*, *Language*, *Publisher*, *Relation*, *Right*, *Source*, *Subject*, *Title*, *Type*. Kelimabelas elemen ini menjadi atribut dari nilai data yang diwakilinya. Misalnya *Creator* mewakili nama pengarang dari sumber informasi, *Title* mewakili judul sumber informasi, sementara *Subject* mewakili kata-kata kunci yang menjelaskan isi dari sumber informasi. *Element sets, metadata schemes, metadata schemas* dan *metadata standards* adalah istilah-istilah yang sering saling menggantikan atau dianggap sama dalam banyak literatur.

Elemen-elemen metadata memiliki tipe dan fungsi yang berbeda. Elemen-elemen tersebut dibagi dalam beberapa kelompok. Menurut Getty Research Institute ada 5 tipe dan fungsi metadata: *administrative*, *desctiptive*, *preservative*, *technical* dan *use metadata* (Gilliland, 2008). Sementara *National Information Standards Organization* (NISO) mengelompokkan menjadi 3 tipe metadata: *desriptive metadata*, *structural metadata*, dan *administrative metadata* (NISO, 2004). *Desctiptive metadata* menggambarkan identifikasi sumber informasi melalui nilai pada elemen: *title*,

author, *abstract*, *keywords*, *publisher*, dan *date*. Urusan struktur, urutan dari objek jika 1 sumber informasi terpecah menjadi beberapa objek adalah struktural metadata. *Administrative metadata* mencakup: *technical metadata* menjelaskan kapan digitalisasi manuskrip tersebut, tipe file dan informasi lain yang terkait.; *rights management metadata* berkaitan dengan elemen yang menyimpan data pemegang hak cipta sumber informasi tersebut; dan *presevation metadata* yang berisi informasi untuk pengarsipan. Semua tipe metadata ini diperlukan untuk menemukan, mengelola, fasilitasi *interoperability*, identifikasi dan memelihara sumber informasi digital.

Dalam hal pengaksesan sumber informasi digital atau koleksi digital, *interoperability* menjadi penting. *Interoperability* adalah "*the ability of multiple systems with different hardware and software platforms, data structures, and interfaces to exchange data with minimal loss of content and functionality* (NISO, 2004). Dengan kata lain, *interoperability* itu kemampuan berbagai sistem yang berbeda *platform hardware/software*, strukttur data, dan *interface*/antarmuka bertukar data dengan kehilangan konten yang sangat minimal. Dari penjelasan itu *e-library* dan *digital library* yang memiliki koleksi digital sangat didukung oleh metadata. Cukup 1 kali menentukan metadata dari sumber informasi maka sumber informasi tesebut dapat diakses secara online tanpa terhalangi perbedaan.

C. Penggunaan Metadata

Metadata Dublin Core yang terdiri dari 15 elemen dimanfaatkan untuk mendeskripsikan sumber informasi agar dapat diakses secara *online* di Intenet. Tiap elemen metadata dinyatakan dalam bentuk tag, seperti tag HTML, yang selalu berpasangan <*tag*-pembuka> dan </*tag*-penutup>. Di antara kedua tag tersebut nilai datanya dituliskan contohnya: <*creator*> Jaka Sembung </*creator*>. Untuk membedakan satu standar dari standar lain, maka biasanya diberikan penanda bahwa standar metadata yang digunakan adalah *Dublin Core* dengan *tag* <*dublinCore*> diawal blok metadata dan diakhiri dengan </*dublinCore*>. Cara lain dengan menggunakan *tag META NAME* dan mengawali tiap elemen dengan DC pada tiap elemen seperti <*META NAME* ="*dc.creator*" *CONTENT*= "nama_*creator* ">.

Contoh dari http://lcweb2.loc.gov/ammem/award/docs/dublin-examples.html#SGML merupakan penerapan elemen metadata *Dublin Core* dimana *tag* <*dublinCore*> mengawali dan memberi indikasi bahwa elemen metadata yang digunakan adalah standar *Dublin Core*. *Tag* </*dublinCore*> adalah penutup dari *record metadata*:

```
<!DOCTYPE dublinCore PUBLIC '-//
OCLC//DTD Dublin core v.1//EN'>
<dublinCore>
 <title>[Portrait of Zora Neale Hurston]</
title>
```

<author type='photographer'>**Van Vechten, Carl**</author>
<otherAgent type='digitizer'>**Any Library**</otherAgent>
<subject scheme='gmgpc'>**Portrait Photographs**</subject>
<objectType>**image**</objectType>
<form scheme='IMT'>image/jpeg</form>
<relation type='ammemParent'>vanv</relation>
<identifier type='URN'>hdl:loc.pp.vanv/5a52142</identifier>
</dublinCore>

Contoh dari http://www.libraries.psu.edu/tas/jca/dublin/ex1.htm adalah contoh lain penerapan metadata *Dublin Core* dapat diperhatikan berikut dimana setiap elemen diawali dengan dua karakter pengenal *Dublin Core*, DC.

<HTML>
<HEAD>
<TITLE>John Locke Bibliography Home Page</TITLE>

<META NAME = "DC.title"
CONTENT = "John Locke Bibliography: A List of Recent Publications">

<META NAME = "DC.creator"
TYPE = "Name.Personal"
CONTENT = "Attig, John C. (John Charles), 1946- .">

<META NAME = "DC.subject"
SCHEME = "LCSH"
CONTENT = "Locke, John, 1632-1704--Bibliography.">

<META NAME = "DC.subject"
SCHEME = "LCC"
CONTENT = "Z8513.45">

<META NAME = "DC.description"
CONTENT = "A listing of recent publications by and about the English philosopher John Locke.">

<META NAME = "DC.publisher"
CONTENT = "John C. Attig">

<META NAME = "DC.date"
CONTENT = "1995- ">

<META NAME = "DC.type"
CONTENT = "Text.">

<META NAME = "DC.type"
CONTENT = "Bibliography.">

<META NAME = "DC.format"
CONTENT = "HTML">

<META NAME = "DC.identifier"
CONTENT = "http://www.libraries.psu.edu/iasweb/locke/home.htm">

<META NAME = "DC.language"
SCHEME = "Z39.53"
CONTENT = "eng">

<META NAME = "DC.language"
CONTENT = "Index and annotations in English; includes material in a variety of other languages.">

<LINK REL = SCHEMA.dc
HREF = "http://purl.org/metadata/dublin_core_elements">
</HEAD>
<BODY>

Elemen-elemen metadata ini dituliskan pada awal file dengan menggunakan *tag*, seperti *tag* HTML. Pada struktur file HTML, bagian kepala atau *HEAD* dimanfaatkan untuk menuliskan informasi-informasi yang tidak ditampilkan pada halaman web, tetapi dapat dibaca oleh mesin pencari. *Tag-tag* metadata dituliskan pada bagian *HEAD* agar dibaca oleh mesin pencari ketika melakukan pencarian terhadap sumber informasi digital.

Seperti halnya katalog buku, hal yang paling penting dan menentukan adalah konten yang dituliskan sebagai nilai dari elemen metadata itu. Konten atau nilai datanya tidak dituliskan sembarangan tetapi harus mengikuti aturan. DCMI, di websitenya http://dublincore.org/, memberikan banyak informasi tentang perkembangan dan cara penggunaan metadata. Penjelasan tiap elemen diberikan lengkap. Bagian inilah pustakawan berperan karena konten dari elemen metadata akan mewakili sumber informasi. Konten itu yang akan dibaca oleh mesin pencari untuk mendapatkan sumber informasi tersebut.

D. Metadata untuk *E-Library*

Konten-konten yang disajikan di Internet sebagian disajikan oleh *e-library*. Roy Tennant, seorang pustakawan di Universitas California di Berkeley, menyatakan bahwa *e-library* adalah perpustakaan yang menyajikan koleksi dan layanan yang elektronis. Karena elektronis maka alat-alat elektronik yang digunakan untuk mengakses informasi disediakan, seperti *tape recorder*, piringan hitam, *video player*, *LCD projector*, dan komputer misalnya. Koleksinya terdiri dari berbagai koleksi, termasuk koleksi yang dapat diakses oleh alat-alat elektronik tersebut dan koleksi digital.

Metadata mendukung *e-library* dalam mengelola koleksi-koleksi digital dan koleksi-koleksi lain sesuai dengan spesifikasi dari standar metadatanya. Deskripsi koleksi-koleksi tersebut akan membantu pengguna perpustakaan elektronik untuk mendapatkan koleksi yang mereka inginkan/butuhkan. Pemanfaatan metadata ini memang harus didukung oleh pengetahuan yang cukup untuk implementasinya. Hal itu menyebabkan pentingnya peningkatan pengetahuan para pustakawan akan metadata karena pada dasarnya metadata juga berfungsi seperti katalog yang sudah dikenal baik oleh pustakawan.

Daftar Pustaka

Gilliand, Anne J. (2008). "Setting the Stage". *Introducation to Metadata,* Edited by Murtha Baca. Online Edition (Version 3.0). Los Angeles, CA: Getty Information Institute. Online Edition Version. Available: http://www.getty.edu/research/publications/electronic_publications/intrometadata/setting.html. Diakses pada tanggal 30 Juni 2011.

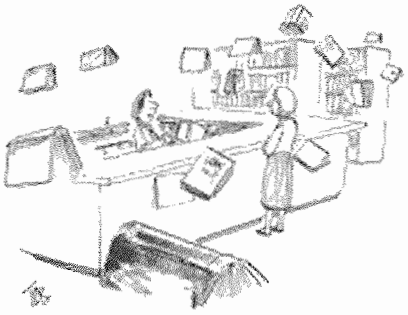
NISO. (2004). *Understanding Metadata.* Bethesda, MD: NISO Press. Available: http://www.niso.org/publications/press/UnderstandingMetadata.pdf. Diakses pada tanggal 30 Juni 2011.

Tennant, Roy. (1999). *Digital v. Electronic v. Virtual Libraries.* Berkeley Digital Library SunSite. Available: http://sunsite.berkeley.edu/mydefinitions.html. Diakses pada tanggal 30 Juni 2011.

Zeng, Marcia Lei, Qin, Jian. (2008). *Metadata.* New York, NY: Neal-Schuman Publishers, Inc.

"The books that help you most are those which make you think the most. The hardest way of learning is by easy reading: but a great book that comes from a great thinker-- it is a ship of thought, deep freighted with truth and with beauty".

Theodore Parker (1810-1860),
reforming American minister of the Unitarian church
www.useful-information.info



"That book is still floating around the system."