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.

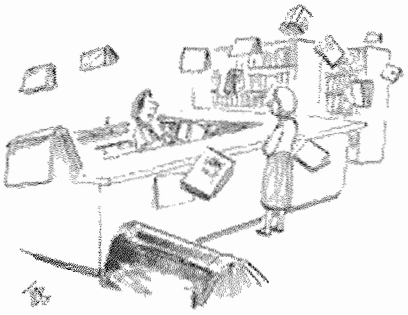
NISO. (2004). *Understanding Metadata.* Bethesda, MD: NISO Press. Available: http://www.niso.org/publications/press/UnderstandingMetadata.pdf. Diakses pada tanggal 30 Juni 2011.

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."