

DESAIN DAN IMPLEMENTASI SEMANTIK PADA FITUR PENCARIAN DI APLIKASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB

Irfan Santiko

Sistem Informasi STMIK AMIKOM Purwokerto
Jl. Let. Jend Pol Sumarto, Watumas, Purwokerto 55281
E-mail : irfan.santiko@amikompurwokerto.ac.id

Abstrak – Semantik adalah ilmu yang berkaitan dengan bahasa, dimana sebuah kata ataupun kalimat harus mengandung sebuah makna. Makna disini adalah yang sesuai menurut 3 faktor utama yaitu sintaksis (syntax), semantik (makna), pragmatik (simpel). Kajian ini akan mencoba untuk memadukan tata bahasa dalam pencarian mesin digital. Peneliti mencoba untuk menerapkan pada sebuah objek lembaga yaitu perpustakaan yang ada di sebuah perguruan tinggi yaitu STMIK AMIKOM Purwokerto. Sebuah pencarian sangat diperlukan untuk pengguna mendapatkan informasi secara jelas. Dalam perpustakaan termasuk yang sangat dibutuhkan untuk mencari sumber – sumber dari pustaka. Bagaimana untuk mengemas informasi menjadi lebih mudah di dapat inilah yang menjadi bahan penelitian yang akan dipadukan dengan pola bahasa, sehingga muncul sebuah peran yang dinamakan teknologi semantik. Hal ini di khususkan bagi sebuah aplikasi digital berbasis website. Dimana pencarian web akan lebih semakin luas.

Kata Kunci – Semantics, Pencarian, Perpustakaan, Web

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang Masalah

Aplikasi web dalam dunia pendidikan bermanfaat sebagai sarana yang digunakan oleh pihak perguruan tinggi untuk lebih meningkatkan mutu pendidikannya. Perpustakaan merupakan sarana utama dalam usaha pengembangan serta peningkatan pengetahuan bagi siapapun. Perpustakaan memegang peranan yang sangat besar dalam rangkaian penyebaran informasi.

Perpustakaan dapat digunakan sebagai sarana dalam peningkatan mutu pendidikan dalam suatu perguruan tinggi. Perguruan tinggi sebagai suatu lembaga yang nantinya akan menghasilkan lulusan yang berkualitas, salah satu usaha yang dilakukan adalah memanfaatkan perpustakaan.

Perkembangan teknologi web sudah sampai pada penerapan teknologi web semantik. Web semantik merupakan teknologi baru dari web masa kini, dengan samantik web, dalam teknologi web semantik,

informasi yang disajikan bukan hanya untuk konsumsi manusia sebagai user tetapi kini sudah dapat dimanfaatkan oleh mesin. Web semantik merupakan teknologi baru dalam dunia internet, teknologi web semantik dapat diterapkan pada berbagai bidang kehidupan web semantik merupakan perluasan dari web saat ini, dimana informasi memiliki arti yang terdefinisi lebih baik, sehingga memungkinkan manusia dan komputer dapat bekerjasama lebih optimal dalam pengolahan dan penyajian informasi.¹

Teknologi web semantik menggunakan ontologi yang digunakan untuk merepresentasikan pengetahuan. Ontologi merepresentasikan pengetahuan tentang makna objek, properti dari suatu objek, serta relasi antar objek tersebut yang mungkin terjadi dalam domain pengetahuan. Untuk membuat sebuah ontologi dapat menggunakan bahasa yang disebut dengan OWL (Ontologi Web Language). Sebelum berkembangnya teknologi web semantik, berbagai aplikasi yang menggunakan teknologi web saat ini masih banyak yang menggunakan basis data relasional sebagai representasi data yang disimpan. Basisdata relasional memiliki beberapa kelemahan terutama dari segi penyimpanan dan relasi antar data yang rumit. Dari kerumitan relasi dalam basisdata relasional juga berdampak pada waktu yang dibutuhkan dalam proses query data yang akan dibutuhkan. Ontologi lebih fleksibel serta dapat mengklasifikasikan komponen-komponen pengetahuan secara spesifik sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh pengguna.²

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis berkeinginan untuk mencoba melakukan penelitian bagaimana merancang sebuah ontologi sebagai metadata untuk aplikasi yang berbasis web semantik. Ontologi yang akan dirancang dapat digunakan sebagai metadata dalam membangun sebuah aplikasi web perpustakaan berbasis web semantik. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang sebuah ontologi yang merupakan metadata dari aplikasi yang berbasis web semantik dengan menggunakan tools Protégé 4.0.2. Metodologi penelitian dalam penelitian yang dilakukan ini bersifat deskriptif kualitatif dengan melakukan pengamatan langsung (observasi) pada obyek.

¹ Azhari dan Wardoyo, 2005, Pendekatan Model Data Dinamis pada Sistem Basisdata Cerdas, Prosiding Seminar Nasional

² Berners-Lee, T., Hendler, J., Lasilla, O., 2001, The Semantic Web, American Scientific

II. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian pada latar belakang tersebut, maka dibuat rumusan masalah yaitu bagaimana merancang sebuah mesin pencarian (*search engine*) dari aplikasi yang berbasis web semantik di perpustakaan STMIK AMIKOM Purwokerto.

A. TINJAUAN PUSTAKA

1. Web Semantik

Semantic web atau web semantik merupakan salah satu perkembangan pada aplikasi web. Menurut bahasa, web semantik mempunyai arti web yang memiliki makna. Dengan kata lain, web semantik merupakan suatu aplikasi web yang mempunyai knowledge base tertentu sehingga bisa dikatakan web semantik mempunyai sifat lebih pintar dari web sebelumnya. Salah satu contoh dari web semantik adalah web tersebut bisa merekomendasikan sesuatu kepada user sesuai dengan interest usernya masing-masing. Dengan demikian, bisa jadi ketika beberapa orang mengakses satu alamat web yang sama, konten atau isi dari halaman web tersebut tidak akan sama. Salah satu contoh dari web semantik adalah *igoogle*.

Web semantic memang dapat memahami bahasa manusia melalui masukan, namun web semantic bukanlah system artificial intelligent (AI). Karena web semantic memahami bahasa manusia yang sudah ditentukan sebelumnya (*well-defined problems*), dan akan melakukan tindakan sesuai dengan prosedur yang telah ditentukan pula (*well-defined operators*), begitu juga dengan pemakaian data juga sudah ditentukan (*well-defined data*). Sehingga masukan yang tidak dikenali oleh *well-defined data* web semantic tidak dapat memproses hal tersebut.³

2. Resource Description Framework

RDF merupakan framework untuk menggambarkan resource Web, seperti judul, penulis, tanggal modifikasi, konten, dan informasi hak cipta dari halaman Web. Dokumen RDF ditulis dalam XML. Bahasa XML yang digunakan oleh RDF disebut RDF / XML. Dengan menggunakan XML, informasi RDF dengan mudah dapat dipertukarkan antara berbagai jenis komputer menggunakan berbagai jenis sistem operasi dan bahasa aplikasi.

Bahasa RDF adalah bagian dari Kegiatan Semantic Web W3C. W3C “Visi Semantic Web” adalah masa depan di mana:

- Informasi Web memiliki arti yang tepat
- Informasi Web dapat dipahami dan diproses oleh computer

- Komputer dapat mengintegrasikan informasi dari web

RDF Schema dapat dipandang sebagai kamus data atau vocabulary untuk mendeskripsikan properties dan classes dari resources RDF. Bisa dikatakan bahwa ketiganya mempunyai fungsi yang saling berkaitan erat satu sama lain dalam membentuk RDF yaitu mengidentifikasi menggunakan web identifiers (URIs) dan menjabarkan resource dengan properties dan property values. Ketiga unsur ini kemudian dikombinasikan membentuk sebuah statement yang memiliki sebuah subjek, predikat dan objek.

3. Ontology Web Language

OWL adalah salah satu bentuk ontology yang memang dirancang dengan tujuan untuk digunakan oleh aplikasi yang perlu memproses isi informasi dibanding menampilkan informasi untuk konsumsi manusia. OWL merupakan rekomendasi W3C (World Wide Web Consortium) dalam penulisan ontology untuk web untuk web semantic. OWL dituliskan dalam syntax XML (*eXtended Markup Language*). Selain XML dalam OWL digunakan juga bahasa XMLS (XML Schema), RDF (Resource Description Framework) dan RDFS (RDF Schema) dan OWL itu sendiri. OWL menyediakan 3 sub bahasa yang expressive yang dirancang untuk digunakan oleh komunitas user/implementer tertentu, yakni:

- OWL lite
- OWL DL dan
- OWL Full

OWL lite disediakan untuk pengguna yang secara prinsip memerlukan hirarki klasifikasi dan batasan sederhana. Sebagai contoh jika menggunakan batasan kardinalitas, ia hanya mengijinkan nilai kardinalitas 0 dan 1.

OWL DL (Description Logic) disediakan untuk pengguna yang ingin ekspresi maksimal untuk komputasi dalam artian semua kesimpulan dijamin computable dan decidable.

OWL Full tersedia untuk pengguna yang ingin mengekspresikan bahasa secara maksimum dan syntaknya bebas dari RDF dengan tidak ada jaminan bahwa ia computable. Sepertinya tidak ada software reasoning yang akan dapat digunakan untuk mendukung reasoning yang komplis dari setiap feature dalam OWL Full.

Mengapa menggunakan OWL? Awalnya adalah adanya ide dan visi dari web semantic. Visi untuk masa depan yang mana informasi diberikan secara eksplisit yang membuat mesin / komputer bisa mengerti dan mampu memproses informasi itu secara otomatis dan mampu mengintegrasikan informasi yang tersedia di web. Komputer diharapkan mampu melakukan proses reasoning sebagaimana yang dilakukan manusia. Ontology merupakan bahasa untuk mesin yang digunakan untuk merepresentasikan suatu informasi secara eksplisit. Ontology juga mendukung adanya

³ Berners-Lee, T., Connolly, D., Swick, R., 1999, Web Architecture : Describing and Exchanging Data

reasoning. Itulah mengapa OWL penting dalam mewujudkan visi web semantic.

B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini meliputi perancangan aplikasi yang terdiri dari dua bagian, yaitu perancangan ontologi arsip berita untuk pengarsipan berita *online*, serta perancangan *Semantic Web* yang difokuskan pada aplikasi pencarian dokumen pada ontologi arsip berita.

1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang dipakai oleh penulis adalah metode penelitian deskriptif atau disebut juga metode penelitian analitik. Dalam metode penelitian deskriptif ini digunakan teknik-teknik analisis, klasifikasi masalah, survei, studi literatur terhadap masalah-masalah yang berhubungan dengan skripsi yang penulis susun, wawancara (*interview*) dengan narasumber, observasi, dan teknik *test* terhadap objek penelitian yang telah ada yaitu Perpustakaan di STMIK AMIKOM Purwokerto.

Penulis menggunakan metode penelitian deskriptif dikarenakan pemecahan masalah yang aktual yaitu masalah yang berkembang pada bidang *Semantic Web* yang sekarang sedang berkembang pesat. Dengan metode deskriptif, data yang telah penulis kumpulkan mula-mula disusun, dijelaskan, dianalisis, dan kemudian diimplementasikan dalam sebuah perangkat lunak.

2. Metode Pengumpulan Data

a. Observasi

Observasi yang dilakukan peneliti adalah dengan mengumpulkan semua data terkait dengan penelitian. Pada prosesnya peneliti menggunakan teknik **Accidental Sampling**, artinya data tersebut diambil secara acak dan tidak terbatas, dan jika ada data yang di nilai memiliki kecocokan dan kebenaran yang sesuai, maka itu bisa di jadikan sumber data. Peneliti akan secara langsung mengamati tiap – tiap website yang di aksesnya dengan memberikan kriteria desain yang di ambil.

b. Data Pustaka

Selain peneliti mengambil secara langsung dengan mengamati, peneliti juga mencari data dari sumber – sumber pustaka berupa buku, artikel, jurnal maupun arsip lainnya yang telah dipublikasi terutama menyangkut dengan kajian topic yang di bahas yaitu masalah semantic web.

c. Alat dan Bahan Penelitian

Adapun alat yang digunakan dalam skripsi ini meliputi perangkat keras dan perangkat lunak, yaitu sebagai berikut:

1. Perangkat Keras
 - a. Personal Computer (PC)
 - b. Processor Core i3
 - c. Memori sebesar 512 MB
 - d. Hardisk sebesar 60 GB
 - e. Printer Canon IP 2770

2. Perangkat Lunak

- a. Sistem Operasi menggunakan Windows 7
- b. Microsoft Office 2010
- c. PHP sebagai script programming
- d. MySQL sebagai aplikasi basis data
- e. Apache sebagai aplikasi Web Server

3. Metode Pengembangan Sistem

Metodologi atau teknik yang digunakan dalam pengembangan dan pembuatan perangkat lunak meliputi metodologi konvensional (sebelum pertengahan 1970-an), struktural klasik (mulai pertengahan 1970-an), struktural modern (mulai pertengahan 1980-an) dan *post modern* (mulai akhir 1980-an).

Metodologi pengembangan perangkat lunak yang penulis gunakan adalah *post modern* yang populer digunakan mulai akhir 1980-an. Metodologi ini mencirikan adanya paradigma *object oriented* dan multimedia. Beberapa *tool* yang bisa digunakan sebagai alat pengembangan dan pembuatan program yang berorientasi objek (*Object Oriented Programming*) antara lain *Rational Rose* dan *Visual Basic 6.0*.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

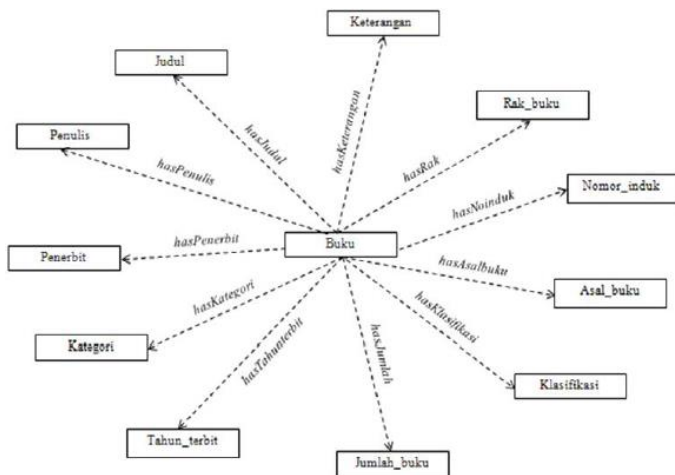
1. Perancangan Struktur Ontology

Untuk membangun aplikasi pencarian buku perpustakaan ini diperlukan sebuah ontologi yang merupakan teknologi web semantik yang digunakan untuk merepresentasikan pengetahuan apa saja yang diperlukan dalam membangun aplikasi pencarian tersebut. Pada aplikasi pencarian ini akan dibentuk sebuah ontologi yang dinamai *Buku*. Struktur ontologi *Buku* tersebut mempunyai stuktur standar sebagai berikut :

- a. Judul, digunakan untuk menyimpan judul buku yang merupakan suatu informasi utama dari sebuah buku.
- b. Penulis, digunakan untuk menyimpan nama dari penulis buku.
- c. Penerbit, digunakan untuk menyimpan nama dari penerbit buku tersebut.
- d. Kategori, digunakan untuk menyimpan informasi mengenai kategori buku yang dimaksud.
- e. Tahun terbit, digunakan untuk menyimpan informasi tahun penerbitan dari sebuah buku.
- f. Jumlah, digunakan untuk menyimpan informasi yang akan menampilkan jumlah buku yang dimaksud tersedia di perpustakaan sekolah.
- g. Klasifikasi, digunakan untuk menyimpan informasi mengenai klasifikasi buku.
- h. Asalbuku, digunakan untuk menyimpan informasi asal buku.
- i. No induk, digunakan untuk menyimpan nomor induk buku.

- j. Rak, digunakan untuk menyimpan informasi di rak mana buku tersebut disimpan.
- k. Keterangan, digunakan untuk menyimpan informasi mengenai keterangan buku tersebut.

Struktur di atas diubah menjadi bentuk RDF yang merupakan salah satu struktur bahasa ontologi. Sehingga dapat dipergunakan dalam web semantik dan menampilkan informasi yang dibutuhkan dalam pencarian buku. Untuk merubah struktur tersebut ke dalam model RDF, diperlukan beberapa bagian penting. Bagian-bagian ini antara lain adalah *resource* yang digunakan untuk menggambarkan apa saja yang dapat dimiliki oleh sebuah URI, *Property* yang berisikan nama dari *property-property* yang ada dalam *resource*, dan *property value* yang berisikan nilai dari sebuah *property*. Bagian-bagian tersebut nantinya dapat membentuk sebuah statement yang berisikan *resource*, *property* dan *property value* atau yang dikenal sebagai *triple* (3- tuple). Setiap *resource* dari RDF tersebut memiliki dua belas *property* sehingga dapat dibentuk dua belas *statement* dimana *resource* tersebut menjadi subjek, predikat diambil dari *property* yang tersedia serta objek diambil dari *property value* yang ada. Dengan terbentuknya *statement* maka penggambaran visual dari sebuah RDF atau yang disebut dengan *graph* dapat terlihat. Seperti pada gambar 4.1 berikut :



Gambar 1, Struktur graph RDF buku

2. Perancangan Struktur RDF

Perancangan RDF dilakukan untuk menyimpan informasi dari buku-buku yang ada di perpustakaan. RDF tersebut akan menyimpan informasi dari setiap buku berupa judul buku, penulis buku, penerbit buku, kategori buku, tahun terbit buku, jumlah buku, klasifikasi buku, asal buku, nomor induk buku, rak buku dan keterangan buku. Bentuk RDF yang dibuat akan terlihat seperti berikut ini :

```
<rdf:RDF
xmlns:Description="http://localhost/perpusamikom/home/buku.owl#"
xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
xmlns:ns1="http://www.w3.org/2001/vcard-rdf/3.0#"
xmlns:owl="http://www.w3.org/2002/07/owl#">
<rdf:Description
rdf:about="http://perpusamikom/home/ontologies/buku.owl#buku_agama1">
<ns1:isA>Buku</ns1:isA>
<ns1:hasJudul>2T Taklukan Takdirmu
!</ns1:hasJudul>
<ns1:hasKategori>Agama</ns1:hasKategori>
<ns1:hasPenulis>Rusdin S. Raup</ns1:hasPenulis>
<ns1:hasPenerbit>Hikmah</ns1:hasPenerbit>
<ns1:hasTahunTerbit>2008</ns1:hasTahunTerbit>
<ns1:hasJumlah>5</ns1:hasJumlah>
<ns1:hasKlasifikasi>297</ns1:hasKlasifikasi>
<ns1:hasAsalBuku>Yadika Pusat</ns1:hasAsalBuku>
<ns1:hasNoInduk>0422/6-IV/2001</ns1:hasNoInduk>
<ns1:hasRak>3</ns1:hasRak>
<ns1:hasKeterangan>Yayasan</ns1:hasKeterangan>
</rdf:Description>
</rdf:RDF>
```

```
xmlns:owl="http://www.w3.org/2002/07/owl#">
<rdf:Description
rdf:about="http://perpusamikom/home/ontologies/buku.owl#buku_agama1">
<ns1:isA>Buku</ns1:isA>
<ns1:hasJudul>2T Taklukan Takdirmu
!</ns1:hasJudul>
<ns1:hasKategori>Agama</ns1:hasKategori>
<ns1:hasPenulis>Rusdin S. Raup</ns1:hasPenulis>
<ns1:hasPenerbit>Hikmah</ns1:hasPenerbit>
<ns1:hasTahunTerbit>2008</ns1:hasTahunTerbit>
<ns1:hasJumlah>5</ns1:hasJumlah>
<ns1:hasKlasifikasi>297</ns1:hasKlasifikasi>
<ns1:hasAsalBuku>Yadika Pusat</ns1:hasAsalBuku>
<ns1:hasNoInduk>0422/6-IV/2001</ns1:hasNoInduk>
<ns1:hasRak>3</ns1:hasRak>
<ns1:hasKeterangan>Yayasan</ns1:hasKeterangan>
</rdf:Description>
</rdf:RDF>
```

3. Perancangan Query

Setelah RDF yang digunakan untuk menyimpan informasi dari setiap buku terbentuk, maka untuk mengambil informasi dari RDF tersebut diperlukan *query* SPARQL. Untuk penerapannya pada aplikasi pencarian ini, digunakan *query* SPARQL *select* untuk menampilkan informasi tersebut di atas. Di bawah ini adalah salah satu *query* SPARQL yang digunakan :

```
select ?judul ?penulis ?penerbit ?kategori ?tahunTerbit
?jumlah ?klasifikasi ?asalBuku ?noInduk ?rak
?keterangan
WHERE {
?x vcard:hasJudul ?judul .
?x vcard:hasPenulis ?penulis .
?x vcard:hasPenerbit ?penerbit .
?x vcard:hasKategori ?kategori .
?x vcard:hasTahunTerbit ?tahunTerbit .
?x vcard:hasJumlah ?jumlah .
?x vcard:hasKlasifikasi ?klasifikasi .
?x vcard:hasAsalBuku ?asalBuku .
?x vcard:hasNoInduk ?noInduk .
?x vcard:hasRak ?rak .
?x vcard:hasKeterangan ?keterangan .
FILTER regex (?judul, "kata_kunci", "i") || regex
(?penulis, "kata_kunci", "i") || regex (?penerbit,
"kata_kunci", "i") || regex (?kategori, "kata_kunci",
"i");
```

Untuk *query* di atas, digunakan untuk menampilkan informasi tentang judul buku, penulis buku, penerbit buku, kategori buku, tahun terbit buku, jumlah buku, klasifikasi buku, asal buku, nomor induk buku, rak buku dan keterangan buku. Untuk *query* tersebut, kata kunci yang diambil dapat berupa salah satu dari judul, penulis, penerbit atau kategori buku. Setelah pembuatan RDF dan *query*-nya, maka tahap selanjutnya adalah perancangan tampilan dari aplikasi yang akan dibuat. Pada aplikasi tersebut digunakan RAP (RDF API for PHP) sebagai *framework* yang berfungsi

untuk mengkonversi RDF yang ada menjadi informasi yang dapat diterima oleh PHP. Sedangkan untuk SPARQL disisipkan sebagai *query* pada pemograman PHP di setiap halaman yang membutuhkan *query-query* untuk mengambil informasi dari RDF.

4. Perancangan Design Web

Untuk perancangan tampilan aplikasi, dimulai pada rancangan tampilan halaman pencarian seperti terlihat pada gambar berikut :



Gambar 2, Index pencarian

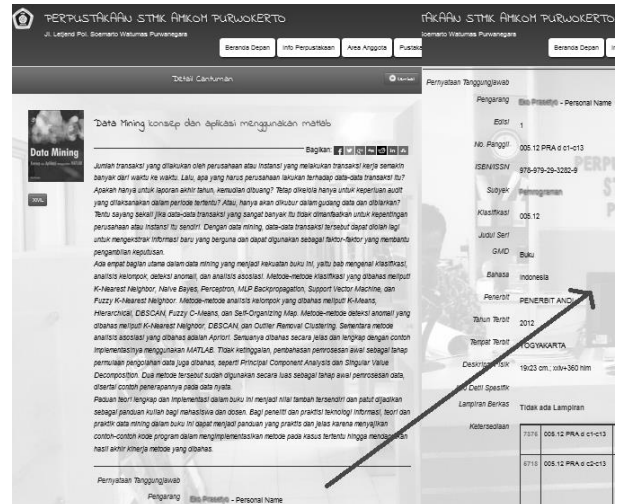
Rancangan di atas merupakan rancangan aplikasi pada halaman awal atau halaman pencarian. Dalam rancangan tersebut disediakan form pencarian dengan meng-input kata kunci dan hasil pencarian juga akan disajikan dalam bentuk tabel. Untuk rancangan tampilan pada halaman pencarian berdasarkan kategori judul terlihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3, Tampilan hasil pencarian

Pada rancangan tampilan halaman pencarian berdasarkan kategori, pengguna akan diminta untuk

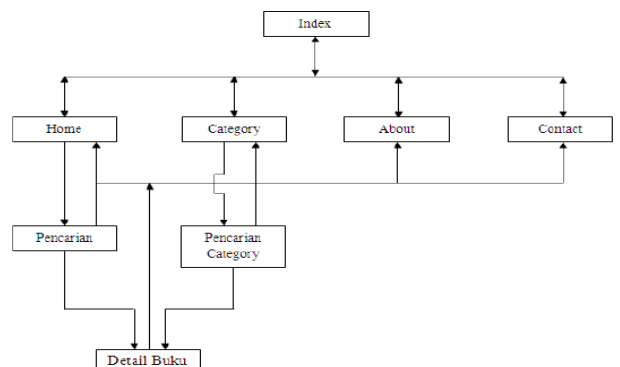
menginput kata kunci, memilih kategori buku, dan melakukan pencarian berdasarkan judul buku, penulis buku atau penerbit buku. Untuk rancangan tampilan detail buku dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 4, Tampilan hasil detail pencarian

5. Perancangan Struktur Navigasi

Untuk website pencarian ini, struktur navigasi yang diterapkan adalah struktur navigasi campuran. Dalam website ini, halaman utama adalah menu *home* dan diikuti oleh halaman menu lainnya diantaranya menu *category*, menu *about* dan menu *contact*. Di dalam menu *home* akan terdapat halaman *pencarian* dan di dalam menu *category* terdapat halaman *pencarian category*. Halaman detail buku merupakan sub halaman dari halaman pencarian dan pencarian *category*.



Gambar 5, Struktur navigasi campuran

6. Implementasi

Dalam penulisan ini, penulis menggunakan beberapa perangkat keras dan lunak dalam membantu pembuatan program aplikasinya. Spesifikasi perangkat keras yang digunakan penulis dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1, Spesifikasi Mesin

Spesifikasi	Tipe
Prosesor	Core (TM) 2 CPU 4400 @ 2.00 GHz
Memory	2 GB DDR2
Storage	80Gb Seagate
Viewer / Display	LED 14"

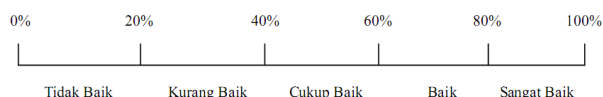
Sedangkan perangkat lunak yang digunakan oleh penulis sebagai teknologi pendukung untuk melakukan implementasi adalah sebagai berikut :

1. RAP Library
2. Xampp 1.7
3. PHP & MySQL
4. Sistem operasi Windows XP SP3
5. Google chrome sebagai web browser

7. Hasil Evaluasi

Dari hasil evaluasi penulis, aplikasi ini sudah mencapai target yang diharapkan dimana telah melalui tahapan uji coba di setiap fitur pencariannya dan dapat berjalan dengan semestinya. Untuk evaluasi dari sisi pengguna dilakukan dengan mendemokan aplikasi pada pengguna dan meminta penilaian dari pengguna melalui kuesioner. Kuesioner yang diberikan kepada pengguna berisi aspek *general appearance* (tampilan umum), *Ease of use* (kemudahan pemakaian), *purpose* (tujuan), dan *link validation* (validasi link).

Hasil dari kuesioner tersebut dirangkum menjadi sebuah informasi yang berisi penilaian terhadap aplikasi yang dibuat. Selanjutnya hasil kuesioner akan digolongkan dalam lima kategori penilaian dengan menggunakan skala seperti terlihat pada gambar berikut :



Gambar 6, Rating Scale

Berikut ini adalah tabel hasil kuesioner yang didapatkan dari para pengguna.

Tabel 2, Hasil kuesioner untuk penilaian per aspek

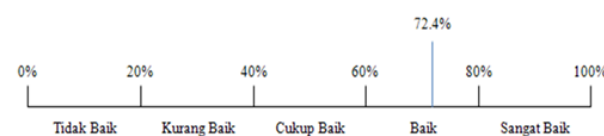
No	Aspek Penilaian	Jumlah Soal	Jumlah Responden	Perolehan Skor	Persentase
1	Tampilan Umum	3	20	208	69.3%
2	Kemudahan Penggunaan	3	20	223	74.3%
3	Kegunaan	3	20	215	71.6%
4	Validasi link	1	20	78	78%

Tabel 3, Rangkuman Hasil Kuesioner

Inteface	Easy Use	Fun g si	Validasi	Total	Rata-rata	% Semu a
----------	----------	----------	----------	-------	-----------	----------

	Lin k	rat a	
Hasil Responde n	208	223	215
Hasil sangat baik	300	300	300
Hasil baik	240	240	240
Hasil cukup baik	180	180	180
Hasil kurang baik	120	120	120
Hasil tidak baik	60	60	60
	78	724	144 .8
	100	1000	200
	80	800	160
	60	600	120
	40	400	80
	20	200	40
			72.4 %

Hasil kuesioner untuk penilaian secara mendapatkan total 724 poin dan dalam persentase sebesar 72.4%. Dari kondisi tersebut dapat disimpulkan bahwa penilaian responden terhadap aplikasi ini secara kesuruhan adalah **baik**.



Gambar 7, Rating Scale secara menyeluruh

IV. PENUTUP

Dari pembahasan bab-bab sebelumnya mengenai penerapan teknologi Semantic Web pada aplikasi pencarian koleksi perpustakaan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pengetahuan mengenai informasi pencarian koleksi perpustakaan dapat disimpan dalam model ontologi berbasis OWL dan dibagi ke dalam 4 kelas utama, yaitu Class Jurusan, Class Koleksi, Class Penulis, dan Class Penerbit serta dilengkapi dengan pendefinisian properti-properti dari masing-masing kelas.
2. Aplikasi pencarian koleksi perpustakaan dapat dilakukan dengan dua teknik pencarian yaitu pencarian simple searching dan advance searching dengan memilih beberapa kriteria yang telah ditentukan.

Pencarian informasi koleksi perpustakaan dengan memanfaatkan ontologi perpustakaan sebagai basis pengetahuannya mampu membantu user untuk menemukan koleksi yang diinginkan yang terdapat pada perpustakaan AMIKOM Purwokerto khususnya.

REFERENCE

Azhari dan Wardoyo, 2005, Pendekatan Model Data Dinamis pada Sistem Basisdata Cerdas, Prosiding Seminar Nasional: Revitalisasi Penelitian Bidang Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Dies ke-50, FMIPA UGM, Yogyakarta, 17 September 2005, Hal C1-C8

- Anhar. 2010. *Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara otodidak*. Jakarta: Mediakita.
- Budiarto, Ir. 2012. *Tentang Xampp*. <http://info-program-komputer.blogspot.com/2012/07/xampp.html>, 17 Mei 2014.
- Berners-Lee, T., Connolly, D., Swick, R., 1999, Web Architecture : Describing and Exchanging Data, <http://www.w3.org/1999/06/07-Web-Data> (diakses pada tanggal 2 Mei 2009)
- Berners-Lee, T., Hendler, J., Lasilla, O., 2001, The Semantic Web, American Scientific, http://en.wikipedia.org/wiki/Semantic_Web (diakses pada tanggal 2 Mei 2009)
- Chandar sekaran, B., Josehson, J., 1999, What are Ontologies, and Why Do Who Need Them?, IEEE Intelligent System, vol 14(1), hal 20-26.
- McGuinness, D., Harmelen, F.V., 2004, OWL Web Ontology Language Overview, W3C Recommendation, <http://www.w3.org/TR/2004/REC-owl-feature-20040210> (diakses pada tanggal 3 Mei 2009)
- Budiarto, Ir. 2012. *Tentang Xampp*. <http://info-program-komputer.blogspot.com/2012/07/xampp.html>, 17 Mei 2014.
- Ema Utami & Sri Hartati, 2007, *Aplikasi Botqa untuk Meningkatkan Cara Interaksi Manusia dan Mesin*, SNATI UII 2007
- Eri Zuliarso dan Herny Februariyanti, *Pemanfaatan Instant Messaging untuk Aplikasi Layanan Akademik*, Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK Volume 18, No.2, Juli 2013 : 112-121
- Lotfi A.Zadeh, 1992, *Soft Computing Smart for Fuzzy Sets, Fuzzy Logic, and Fuzzy Systems, California*
- Wahono, R.S. 2003. *Pengantar Website*. www.ilmukomputer.com, 15 Mei 2014