

PEMODELAN PERPUSTAKAAN DENGAN BAHASA RDF/OWL

R. Rhoedy Setiawan

Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus, Kudus 59327
e-mail:rhoedy_05@yahoo.co.id

Abstrak

Teknologi yang tepat untuk mengembangkan, membangun dan mengelola koleksi dokumen perpustakaan yang benar-benar diinginkan pengguna merupakan tujuan kedepan semua pihak. Dengan semakin kecilnya media data, penyimpanan menggunakan media digital menjadi sangat menarik. Keuntungan penyimpanan menggunakan media digital adalah pencarian dapat dilakukan tidak hanya di antara masukan katalog elektronik, tetapi dapat menampilkan sepanjang keseluruhan isi dokumen. Permasalahan baru muncul disebabkan *hard disk* cepat ketinggalan jaman. *RDF/OWL* dengan kemampuan dan fasilitas yang dimilikinya mampu digunakan untuk merepresentasikan makna istilah, peneliti *web* mengusulkan tambahan informasi bagi konten web yang sering diistilahkan dengan metadata. Istilah metode ini sering dipakai dalam *semantic web*, yang menggambarkan pendekatan dalam menangani dan menyimpan dokumen. Hasil implementasi dengan pendekatan untuk pencarian koleksi perpustakaan mampu memberikan jawaban yang selama ini pengguna keluhkan, informasi yang ditampilkan lebih kaya dan efektif.

Kata kunci : *semantic web*, media digital dan *RDF/OWL*.

1. Latar Belakang

Dengan semakin kecilnya media data, penyimpanan menggunakan media digital menjadi sangat menarik. Keuntungan penyimpanan menggunakan media digital adalah pencarian dapat dilakukan tidak hanya di antara masukan katalog elektronik, tetapi dapat menampilkan sepanjang keseluruhan isi dokumen. Permasalahan baru muncul disebabkan, *hard disk* dan CD cepat ketinggalan jaman. Perkembangan sistem komputer dan komponennya lebih cepat dari pada perkembangan media digital, sehingga menyebabkan masalah kompatibilitas.

Peneliti *web* mengusulkan tambahan informasi bagi konten web yang sering diistilahkan dengan metadata. Istilah metadata ini sering dipakai dalam *semantic web*, yang menggambarkan pendekatan dalam menangani dan menyimpan dokumen. Saat ini dokumen mulai disajikan dalam format XML (*Extensible Markup Language*). Bahasa lain yang digunakan dalam mendukung visi *Semantic Web* selain XML adalah *RDF/OWL*. *RDF*(Resource Description Framework, selanjutnya *RDF/OWL* dengan kemampuan dan fasilitas yang dimilikinya mampu digunakan untuk merepresentasikan makna istilah dalam *web* hingga dapat diproses dalam mesin.

Hal tersebut juga dialami para pengguna informasi dalam memanfaatkan teknologi internet, salah satunya dalam *web digital library*. *Web-web digital library* kian hari semakin berkembang karena dipandang sebagai peluang potensial bagi dunia akademik untuk menyimpan koleksi yang ada diperpustakaan seperti buku, jurnal ilmiah, majalah, tugas akhir, skripsi dan tesis maupun disertasi. Teknologi yang tepat untuk mengembangkan, membangun dan mengelola koleksi dokumen perpustakaan yang benar-benar diinginkan pengguna merupakan tujuan kedepan semua pihak.

Perumusan masalah

Dari latar belakang yang dikemukakan diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : Bagaimana mengimplementasikan metode pemodelan ontologi bibliografi perpustakaan dengan menggunakan bahasa *RDF/OWL*.

Tujuan

Tujuan pengarsipan perpustakaan, yang ada di institusi adalah untuk memelihara dokumen yang memiliki harga keilmuan yang dapat diakses dimasa depan sama mudahnya diakses pada saat ini. Dengan semakin kecilnya media data, penyimpanan meng-

gunakan media digital menjadi sangat menarik. Keuntungan penyimpanan menggunakan media digital adalah pencarian dapat dilakukan tidak hanya di antara masukan katalog elektronik, tetapi dapat menampilkan sepanjang keseluruhan isi dokumen. Sehingga pencarian dokumen dapat dilakukan secara keseluruhan dapat ditampilkan secara utuh.

Metodologi

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode pemodelan Spiral (Pressman,1982), diantaranya meliputi:

a. Studi Literatur

Studi literatur mengenai semantic web, RDF/OWL dan situs-situs web yang relevan, studi kasus pencarian pada beberapa situs-situs edukasi melalui digital library dan mempelajari jenis-jenis properti untuk selanjutnya menjadi pertimbangan dalam pengembangan ontologi bibliografi pada sistem perpustakaan.

b. Perencanaan (Planning)

Menggambarkan mengenai sumber daya (resource), alokasi waktu (timelime) yang diperlukan untuk menyelesaikan pembuatan sistem dan informasi-informasi lainnya terkait dengan pengembangan sistem

c. Risk Analysis

Pada bagian ini merupakan analisa terhadap kekurangan-kekurangan yang terjadi pada sistem dengan tujuan untuk memperoleh masukan dan perbaikan sistem kedepan

d. Implementasi (Engineering)

Implementasi model ontologi dibangun dengan tool protege 3.4, kemudian aplikasi pencariannya diimplementasikan menggunakan Java Server Pages sebagai antar muka, Jena API 2.5.6 untuk menghubungkan bahasa Java dengan basis data RDF/OWL dan SPARQL sebagai bahasa query RDF/OWL.

e. Construction and Release

Pengujian dilakukan untuk validasi apakah sistem yang dibangun sudah berjalan sesuai yang diharapkan dan memberikan hasil yang relevan.

Hasil

Kebutuhan minimal software

Untuk dapat melakukan perancangan dan menjalankan aplikasi pencarian bibliografi berbasis teknologi *semantic web* perlu memperhatikan kebutuhan perangkat lunak yang dibutuhkan yaitu diantaranya sebagai berikut:

- Sistem operasi windows XP professional service pack 3
- JSP sebagai bahasa pemrograman Server Side
- Web Server menggunakan Apache Tomcat

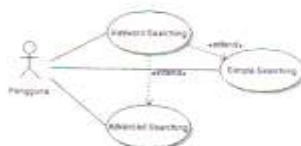
- Protege 3.4 sebagai editor RDF/OWL sebagai visualisasi dan penyimpanan basis data
- Jena API 2.5.6 sebagai library koneksi dari RDF/OWL ke bahasa Java
- Web Browser menggunakan Mozilla Firefox
- Netbeans IDE 6.5.1 sebagai editor Java berbasis GUI (Graphical User Interface)

Kebutuhan minimal hardware

Untuk dapat melakukan perancangan dan menjalankan aplikasi pencarian bibliografi berbasis teknologi *semantic web* perlu memperhatikan kebutuhan perangkat keras diantaranya:

- Processor minimal Core™ i3
- Monitor Super XVGA
- HD 130 GB
- RAM 1Gb recommended
- Mouse dan Keyboard standar

Use Case adalah deskripsi fungsi dari sebuah sistem dan elemen-elemennya. Bahwa pengguna dimungkinkan dapat memilih beberapa menu pencarian yang ada, seperti *keyword searching*, *simple searching* "extend" memberikan alternatif apabila dengan *keyword searching* tidak memberikan hasil sehingga pengguna dapat memilih menu yang lain.



Gambar Diagram Use Case Pencarian Bibliografi.

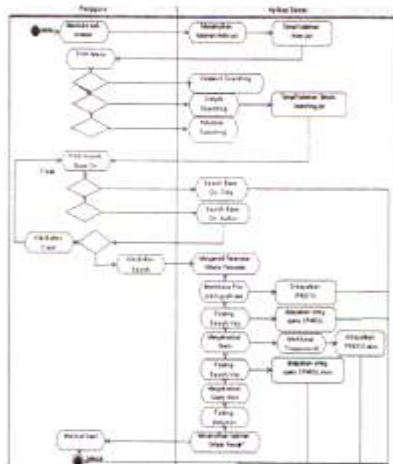
Perancangan Antarmuka Pengguna (GUI)

Antarmuka *user* atau lebih dikenal dengan GUI (*Graphical User Interface*) adalah bagian komponen dari sistem yang tidak dapat dipisahkan dengan *user*, karena dari GUI inilah *user* dapat berinteraksi dengan sistem dengan beberapa layanan yang telah disediakan. Rancangan antar muka bibliografi ini *user* dikategorikan menjadi tiga bagian, yaitu antarmuka untuk *keyword searching*, *simple searching* dan *advanced searching*. Antarmuka *keyword searching* adalah antarmuka yang akan ditampilkan ketika pengguna menjalankan aplikasi.

Aktifitas Simple Searching

Pencarian sederhana *simple searching* menyediakan beberapa kriteria pencarian yang dapat dipilih oleh pengguna, yaitu memilih kriteria

berdasarkan judul (*title*) dan berdasarkan penulis (*author*).



Gambar Diagram Aktifitas Simple Searching

Query merupakan salah satu bagian terpenting didalam mengakses basis data dan sistem informasi (Molina, dkk, 2002). SPARQL merupakan bahasa query untuk RDF. Klausula *query* SPARQL terdiri dari tiga bagian utama yaitu kaula "PREFIX" yang digunakan sebagai penunjuk yang membawa informasi dalam suatu halaman *web*, PREFIX digunakan untuk menyingkat sebuah *resource*, dalam hal ini dapat diwakili oleh URI (*Uniform Resource Identifier*). Klausula "SELECT" sebagai identifikasi variabel untuk memperlihatkan hasil *query* dan klausula "WHERE" yang menyediakan pola dasar sebuah graf untuk menelusuri informasi yang ada digraf RDF. Setelah properti (*slot*) beserta nilainya semua dimasukkan pada semua kelas maka langkah berikutnya yaitu dilakukan pengujian.

Pencarian berdasarkan *keyword* yang dimasukkan yaitu "j2me", pencarian dimulai dari menelusuri semua graf RDF/OWL yang ada didalam basis data RDF/OWL. Gambar 4.10. menunjukkan penerapan *query* SPARQL untuk menemukan semua daftar bibliografi dengan kata kunci "j2me".

```

PREFIX dc: <http://www.owl-ontologies.com/Ontology1220681063.owl#>
SELECT ?Publications ?Title ?Author
?FullName ?Edition ?Abstract ?ReferTo
?TitleReferTo ?Edition2 ?Category
?Publisher2 ?Author2 ?FullName2
?ReferTo2 ?TitleReferTo2 ?Volume ?Number
?Page ?Edition3 ?Publisher3
WHERE { ?Publications dc:title
?Title FILTER regex (?Title,"j2me","i")
.
?Publications dc:author ?Author.
?Author dc:fullName ?FullName.
OPTIONAL {?Publications dc:edition
?Edition } .
?Publications dc:sinopsis ?Abstract.
?Publications dc:referTo ?ReferTo.
?ReferTo dc:title ?TitleReferTo.
OPTIONAL {?ReferTo dc:edition ?Edition2}
OPTIONAL {?ReferTo dc:category
?Category.}
OPTIONAL {?ReferTo dc:publisher
?Publisher2.}
?ReferTo dc:author ?Author2.
?Author2 dc:fullName ?FullName2.
OPTIONAL {?ReferTo dc:publishedIn
?ReferTo2.
OPTIONAL {?ReferTo2 dc:name
?TitleReferTo2.}
OPTIONAL {?ReferTo2 dc:volume ?Volume}
OPTIONAL {?ReferTo2 dc:number ?Number}

OPTIONAL {?ReferTo2 dc:pages ?Page.}
OPTIONAL {?ReferTo2 dc:edition
?Edition3.}
OPTIONAL {?ReferTo2 dc:publisher
?Publisher3.}
}
    
```

Gambar Query dan List hasil query SPARQL untuk kata kunci "j2me"

Referensi	Taj				
● Daftar Pustaka [4]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [5]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [6]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [7]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [8]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [9]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [10]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [11]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [12]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [13]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [14]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [15]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [16]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [17]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [18]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [19]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [20]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [21]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [22]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [23]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [24]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [25]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [26]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [27]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [28]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [29]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [30]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [31]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [32]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [33]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [34]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [35]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [36]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [37]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [38]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [39]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [40]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [41]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [42]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [43]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [44]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [45]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [46]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [47]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [48]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [49]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [50]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [51]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [52]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [53]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [54]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [55]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [56]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [57]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [58]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [59]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [60]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [61]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [62]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [63]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [64]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [65]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [66]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [67]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [68]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [69]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [70]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [71]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [72]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [73]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [74]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [75]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [76]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [77]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [78]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [79]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [80]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [81]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [82]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [83]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [84]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [85]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [86]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [87]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [88]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [89]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [90]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [91]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [92]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [93]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [94]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [95]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [96]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [97]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [98]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [99]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4
● Daftar Pustaka [100]	Akses Dan Message Service dan J2ME Untuk Sistem Pemasangan Handphone	4	1	1	4

Gambar List hasil query SPARQL dengan kata kunci "j2me"

Query berikutnya misalnya menampilkan semua bibliografi untuk kata kunci "sms" dengan nama pembimbing (*adviser*) "khabib mustofa" dapat diperlihatkan pada gambar

```

PREFIX fo: <http://www.w3.org/2002/foaf/ontology#>
SELECT ?Publication Title Author ?TitleNew ?Author ?AuthorNew
WHERE {
  ?Publication fo:isPartOf ?TitleNew
  ?Publication fo:author ?Author
  ?Author fo:knows ?AuthorNew
  ?AuthorNew fo:isPartOf ?TitleNew
}
LIMIT 10

```

```

PREFIX fo: <http://www.w3.org/2002/foaf/ontology#>
SELECT ?Publication Title Author ?TitleNew ?AuthorNew
WHERE {
  ?Publication fo:isPartOf ?TitleNew
  ?Publication fo:author ?Author
  ?Author fo:knows ?AuthorNew
  ?AuthorNew fo:isPartOf ?TitleNew
}
LIMIT 10

```

Gambar Query SPARQL untuk kata kunci "sms" dengan nama pembimbing

Publisasi	Titik
MasterThesis_56	Sistem Pencarian Kata Bata Kata Berbasis SMS di Yogyakarta
MasterThesis_56	Sistem Pencarian Kata Bata Kata Berbasis SMS di Yogyakarta
MasterThesis_56	Sistem Pencarian Kata Bata Kata Berbasis SMS di Yogyakarta
MasterThesis_5	Reservasi tiket bus online berbasis SMS
DoctorThesis_3	Reservasi tiket bus online berbasis SMS
DoctorThesis_5	Reservasi tiket bus online berbasis SMS
DoctorThesis_5	Reservasi tiket bus online berbasis SMS

Gambar List hasil query SPARQL untuk kata kunci "sms" dengan nama pembimbing

Query yang lain misalnya menampilkan semua bibliografi yang mengandung kata "xml" dengan acuan yang digunakan ber-penerbit(publisher) "Prentice Hall" dapat disajikan ke dalam gambar

```

PREFIX fo: <http://www.w3.org/2002/foaf/ontology#>
SELECT ?Publication Title Author ?TitleNew ?AuthorNew
WHERE {
  ?Publication fo:isPartOf ?TitleNew
  ?Publication fo:author ?Author
  ?Author fo:knows ?AuthorNew
  ?AuthorNew fo:isPartOf ?TitleNew
}
LIMIT 10

```

Gambar Query SPARQL untuk kata kunci "xml" dengan publisher "Prentice Hall"

Publisasi	Tipe	Auth	Fulln	Azali	Azali	Azali	Edisi	ReferTo	Tipe	Edd	C	Publisher2
MasterThesis_23	Pen	S	Fac	L	Ann	Data	200	Book_15	Info	200		New Jersey Prentice Hall
MasterThesis_23	Pen	S	Fac	L	Ann	Data	200	Book_14	Ess	200		New Jersey Prentice Hall
MasterThesis_12	Gen	S	And	L	Ann	Data	200	Book_15	Info	200		New Jersey Prentice Hall
MasterThesis_18	Apil	S	Tray	L	Ann	Data	200	Book_15	Info	200		New Jersey Prentice Hall
MasterThesis_4	Gen	S	And	L	Ann	Data	200	Book_15	Info	200		New Jersey Prentice Hall
MasterThesis_2	Pen	S	Fac	L	Ann	Data	200	Book_14	Ess	200		New Jersey Prentice Hall
MasterThesis_44	Obv	S	And	L	Ann	Data	200	Book_15	Info	200		New Jersey Prentice Hall
DoctorThesis_21	Pen	S	Fac	L	Ann	Data	1998	Book_17	Pen	1998		New Jersey Prentice Hall

Gambar List hasil query SPARQL untuk kata kunci "xml" dengan publisher "Prentice Hall"

Implementasi SKOS

SKOS (Simple Knowledge Organization System) adalah desain dari skema RDF yang distandarkan oleh World Wide Web Consortium

(W3C) dan digunakan untuk membantu merepresentasikan dan mengatur kosakata didalam teknologi semantic web, seperti penggunaan didalam skema

klasifikasi (*classification schemes*), glosari (*glossaries*) dan *thesauri* serta masih banyak lagi yang dapat diimplementasikan dengan bahasa ontologi (Miles dan Brickley, 2005). Didalam mengimplementasikan SKOS terdapat istilah-istilah (*term*) yang harus didefinisikan diawal. Ekspresi yang digunakan didalam taksonomi RDF menggunakan 3 istilah kekayaan hubungan semantik seperti *skos:broader*, *skos:narrower*, *skos:related* yang menyatakan hubungan dari maksud atau arti antar konsep. *skos:broader* mengandung arti istilah yang lebih luas, *skos:narrower* mengandung arti istilah yang lebih sempit sedangkan *skos:related* mengandung arti hubungan dengan istilah lain yang terkait.

Pemodelan SKOS dalam implementasi banyak menggunakan properti, diantaranya menggunakan sebuah konsep (*conceptual resource*), penentuan nama (*lexical labelling*) untuk format bahasa agar dapat dimengerti. Misalnya "Local Area Network (narrower)" merupakan istilah sempit dari sebuah "Jaringan (broader)" yang berhubungan dengan "Komunikasi data (related)". Detail implementasi SKOS (*Simple Knowledge Organization System*) dengan melakukan pendekatan kosakata berbasis hubungan semantik (*semantic relation*) dan *lexical labelling* pada sebuah *resource*.

```

PREFIX          skos: <http://www.w3.org/2004/02/skos/core#>
SELECT ?x ?prefLabel ?altLabel ?broader
?broaderLabel ?narrower ?narrowerLabel
?related ?relatedLabel
WHERE
{
  ?x skos:prefLabel ?prefLabel FILTER
  regex(str(?prefLabel), "network", "i").
  OPTIONAL { ?x skos:altLabel ?altLabel }.
  OPTIONAL { ?x skos:broader ?broader .
  OPTIONAL { ?broader skos:prefLabel
  ?broaderLabel }.
  OPTIONAL { ?x skos:narrower ?narrower .
  OPTIONAL { ?narrower skos:prefLabel
  ?narrowerLabel }.

```

id	prefLabel	altLabel	broader	broaderLabel	narrower	narrowerLabel	related
skos:network	network		skos:local_area_network	local area network	skos:wide_area_network	wide area network	
skos:local_area_network	local area network		skos:network	network	skos:wide_area_network	wide area network	
skos:wide_area_network	wide area network		skos:network	network	skos:local_area_network	local area network	
skos:network	network		skos:local_area_network	local area network	skos:wide_area_network	wide area network	skos:related
skos:local_area_network	local area network		skos:network	network	skos:wide_area_network	wide area network	skos:related
skos:wide_area_network	wide area network		skos:network	network	skos:local_area_network	local area network	skos:related
skos:network	network		skos:local_area_network	local area network	skos:wide_area_network	wide area network	skos:related
skos:local_area_network	local area network		skos:network	network	skos:wide_area_network	wide area network	skos:related
skos:wide_area_network	wide area network		skos:network	network	skos:local_area_network	local area network	skos:related

Gambar List hasil query SPARQL dengan kata kunci "Network"

Implementasi Simple Searching Sistem Pola

Simple searching adalah fasilitas pencarian terhadap bibliografi yang didasarkan yang lebih spesifik dari pada *keyword searching*. Fasilitas ini terdiri dari dua kategori, diantaranya berdasarkan judul (*title*) dan penulis (*author*). Detail *interface* dan hasil dari implementasi menggunakan *simple searching* ditunjukkan oleh gambar.



Gambar Implementasi Antarmuka Simple Searching

Pada fasilitas *simple searching* pengguna diminta memasukkan kata kunci berdasarkan judul (*title*) dan penulis (*author*). Kriteria judul (*title*) menegaskan bahwa pencarian didasarkan pada judul bibliografi, sedangkan kriteria penulis (*author*) menegaskan pencarian dasar pada pengarang atau penulis bibliografi. Misalnya, dalam hal ini pencarian untuk bibliografi dengan judul "sma".

Reversal of the linkage between NDS - 2005

by Topkara Dharma

Abstract

This also provides one of the different database engines which is used for the first time in our system. The related work is also discussed. One of the reasons for the use of this engine is its different database engines in the same of the different engines.

Sistem Penemuan Berbasis Kosakata Ontologi SKOS - 2005

by Adhy Darma

Abstract

Penemuan kosakata ontologi berbasis kosakata ontologi SKOS - 2005. Sistem ini menggunakan kosakata ontologi SKOS - 2005 sebagai basis data. Sistem ini menggunakan kosakata ontologi SKOS - 2005 sebagai basis data. Sistem ini menggunakan kosakata ontologi SKOS - 2005 sebagai basis data.

Gambar Hasil Sistem Pola untuk katakunci "sma" pada Simple Searching

Kesimpulan

- Dengan menggunakan SKOS (*Simple Knowledge Organization System*) sebagai pilar manajemen kosakata, membuktikan mesin dalam hal ini komputer mampu mengetahui relasi antar dokumen-dokumen yang terhubung (*machine-understandable*) sehingga dokumen tidak lagi berdiri sendiri. Untuk pencarian koleksi perpustakaan mampu memberikan jawaban yang selama ini pengguna keluhkan, yaitu informasi yang ditampilkan lebih kaya dan efektif.

2. Pada dasarnya ide *semantic web* bukanlah hanya berbicara mengenai pertukaran data, akan tetapi perlu di lihat bagaimana data didistribusikan dan disatukan, SKOS adalah salah satu mekanisme data dapat didistribusikan yang didukung bahasa RDF sebagai suatu format bahasa untuk pendistribusian data di lingkungan web.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Baeza Y. R. dan Ribeiro N. B., 1999, *Modern Information Retrieval*, ACM Press, New York.
- [2] Isaac, A. dan Summers, E., 2009, *SKOS Simple Knowledge Organization System Primer*, Recommendation, World Wide Web Consortium (W3C) : <http://www.w3.org/TR/2009/WD-skos-primer-20090615/> available: <http://www.w3.org/TR/skos-primer>
- [3] Karsanti, H. T., 2006, *Penerapan Teknologi Semantic Web pada Sistem Manajemen Perpustakaan Digital*, Skripsi, Program Studi Ilmu Komputer FMIPA UGM, Yogyakarta.
- [4] Miles, A., Matthews, B., Beckett, D., Brickley, D., Wilson, M dan Rogers, N., 2005, *SKOS : A Language to describe simple knowledge structures for the web*, Recommendation, World Wide Web Consortium (W3C) : [http://www.w3.org/TR/swbp-skos-a language to describe simple knowledge structures for the web](http://www.w3.org/TR/swbp-skos-a%20language%20to%20describe%20simple%20knowledge%20structures%20for%20the%20web)
- [5] Miles, A. dan Bechhofer, S., 2009, *SKOS Simple Knowledge Organization System*

Reference , Recommendation, World Wide Web Consortium (W3C):

<http://www.w3.org/TR/2009/PR-skos-reference-20090615/>, Latest version available :

<http://www.w3.org/TR/skos-reference>

- [6] Manola, F. dan Miller, E., 2004, *RDF Primer*, Recommendation, World Wide Web Consortium(W3C) : <http://www.w3.org/TR/2004/REC-rdf-primer-20040210/> Latest version available : <http://www.w3.org/TR/rdf-primer/>
- [7] Miles, A. dan Brickley, D., 2005, *SKOS Core Guide*, Recommendation, World Wide Web Consortium (W3C) : <http://www.w3.org/TR/2005/WD-swbp-skos-coreguide-20051102/> , available <http://www.w3.org/TR/swbp-skos-core-guide>
- [8] Miles, A., 2005, *Quick Guide to Publishing a Thesaurus on the Semantic Web*, Recommendation, World Wide Web Consortium (W3C) : <http://www.w3.org/TR/2005/WD-swbp-thesaurus-pubguide-20050517/> Latest version available: <http://www.w3.org/TR/swbp-thesaurus-pubguide>
- [9] Miles, A., Matthews, B., Beckett, D., Brickley, D., Wilson, M dan Rogers, N., 2005, *SKOS : A Language to describe simple knowledge structures for the web*, Recommendation, World Wide Web Consortium (W3C) : [http://www.w3.org/TR/swbp-skos-a language to describe simple knowledge structures for the web](http://www.w3.org/TR/swbp-skos-a%20language%20to%20describe%20simple%20knowledge%20structures%20for%20the%20web)