

**TEMU KEMBALI INFORMASI OBJEK WISATA KOTA
PALEMBANG BERBASIS *ONTOLOGY* MENGGUNAKAN
*NEW LAYER SEMANTIC 2005***

Diajukan untuk Menyusun Tugas Akhir

di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer UNSRI



Oleh :

SITI ISMI KARISNA QURNIATY

09111002013

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2016

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**TEMU KEMBALI INFORMASI OBJEK WISATA
KOTA PALEMBANG BERBASIS *ONTOLOGY* MENGGUNAKAN
*NEW LAYER SEMANTIC 2005***

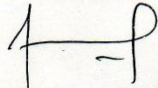
Oleh :

Siti Ismi Karisna Qurniaty

NIM : 09111002013

Palembang, Mei 2016

Pembimbing I,



M. Fachrurrozi, S.Si, M.T.
NIP. 198005222008121002

Pembimbing II,



Yunita, M.Cs
NIP. 198306062015042002

Menyetujui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika



Rifki Primartha, MT
NIP. 197706012009121004

TANDA LULUS UJIAN SIDANG TUGAS AKHIR

Telah diuji dan dinyatakan lulus ujian sidang tugas akhir oleh Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya pada hari Jumat, 20 April 2016.

Nama : Siti Ismi Karisna Qurniaty
NIM : 09111002013
Judul : Temu Kembali Informasi Objek Wisata Kota Palembang
Berbasis *Ontology* Menggunakan *New Layer Semantic 2005*

1. Ketua Penguji

M. Fachrurrozi, M.T
NIP.198005222008121002



2. Penguji I

Yunita, M.Cs
NIP.198306062015042002



3. Penguji II

Samsuryadi, M.Kom., Ph.D
NIP.197102041997021003



4. Penguji III

Anggina Primanita, M.IT
NIP.198908062015042002



Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika

Rifkie Primartha, M.T
NIP.197706012009121004



HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Siti Ismi Karisna Qurniaty

NIM : 09111002013

Judul TA : Temu Kembali Informasi Objek Wisata Kota Palembang
Berbasis *Ontology* Menggunakan *New Layer Semantic 2005*

Menyatakan bahwa laporan tugas akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiat. Apabila nantinya, ditemukan unsur plagiat dalam laporan tugas akhir ini, saya bersedia menerima sanksi akademik dan Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.



Palembang, Agustus 2016

METERAI
TEMPEL
6F7D7ABF2290
6000

Siti Ismi Karisna Qurniaty

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

=====

**"MAN JADDA WAJADA, MAN SHABARA ZHAFIRA,
MAN SARA ALA DARBI WASHALA"**

**"Siapa yang bersungguh-sungguh pasti berhasil, Siapa yang bersabar pasti
beruntung, Siapa yang menapaki jalan –Nya akan sampai ke tujuan"**

=====

Kupersembahkan karya tulis ini kepada :

- **Allah SWT**
- **Kedua Orang Tua dan Keluargaku**
- **Dosen Pembimbing**
- **Almamaterku**
- **Teman Dekat & Sahabatku**
- **Serta Teman-Teman IF Reg 2011**

**TEMU KEMBALI INFORMASI OBJEK WISATA
KOTA PALEMBANG BERBASIS *ONTOLOGY* MENGGUNAKAN
*NEW LAYER SEMANTIC 2005***

**Oleh :
Siti Ismi Karisna Qurniaty
NIM. 09111002013**

ABSTRAKSI

Semantic Web merupakan web generasi ketiga yang dapat memahami makna suatu informasi untuk meningkatkan relevansi hasil pencarian. Komponen penting dalam *Semantic Web* adalah *ontology* sebagai media penyimpanan *database* yang terintegrasi. *Ontology* dibangun dengan beberapa standar penulisan disebut *Layer Semantic* yang berisi XML, RDF, dan OWL. Pada penelitian ini, *ontology* dikembangkan menggunakan *New Layer Semantic 2005* berbasis SWRL dengan pembuatan aturan untuk menghubungkan fakta-fakta serta hubungan sebab dan akibat. Model *ontology* dirancang menggunakan *Protégé* dan hasilnya diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman *Java Server Pages (JSP)* dengan memasukkan *Library JESS*. Data objek wisata kota Palembang dikumpulkan secara primer dan sekunder yang diperoleh dari berbagai sumber yaitu: *Paper*, *Person*, dan *Place*. Dari hasil pengujian kuisisioner terhadap 20 pengguna dan 100 data uji diperoleh nilai *Recall and Precision* sebesar 0,86% serta nilai tingkat kepuasan pengguna sebesar 7,25. Hal ini menunjukkan bahwa *Semantic Web* dapat diterapkan sebagai aplikasi pencarian informasi objek wisata kota Palembang yang relevan dan terintegrasi dengan baik.

Kata Kunci: *Semantic Web*, *Ontology*, *New Layer Semantic 2005*, SWRL, *Protégé*, *Java Server Pages (JSP)*, *Library JESS*, *Recall and Precision*.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Temu Kembali Informasi Objek Wisata Kota Palembang Berbasis *Ontology* Menggunakan *New Layer Semantic 2005*”. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan tingkat sarjana pada Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, bantuan, pengarahan dan pemikiran dalam penulisan Tugas Akhir ini, yaitu kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan anugerah, ridho dan kasih sayang-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik;
2. Kedua orang tua Mami & Papi, adik-adikku, sepupuku serta seluruh keluarga, atas semua bantuan, semangat, dan doanya yang begitu besar;
3. Bapak Jaidan Jauhari, M.T selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya;
4. Bapak M. Fachrurrozi, M.T dan Ibu Yunita, M.Sc selaku pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, masukan, dan bantuan dalam proses penyelesaian tugas akhir ini;

5. Bapak Samsuryadi, M.Kom., Ph.D dan Ibu Anggina Primanita, M.IT selaku penguji yang telah memberikan saran dan kata-kata yang membangun untuk tugas akhir ini;
6. Seluruh dosen Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer untuk ilmu dan bimbingannya. Staf dan karyawan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya yang telah membantu dalam kelancaran proses administrasi dan akademik selama masa perkuliahan;
7. The one and only → Agus Safariansyah, makasih ya!;
8. Temen seperjuangan kuliah dari awal sampe akhir Indah, Vivi, Shindy, dan Tetra, see you on top genks;
9. Sahabatku,
Safariansyah's Big Fams (Pudd, Tams, Jik, Mok, Ren, Kik, Dil),
CiaoBella (Monce, Ina, K'dhean),
Dhea, Rahma, Icha, Dila, Yuk Tira, Gusti
Bundadari (Makcia, Alya, Indah, K'novi, K'aznah),
Cibi (K'Mia, K'Nisa, K'Ciput),
Makasih doa dan semangat yang tiada henti-henti nya;
10. Rekan-rekan Teknik Informatika 2011 Universitas Sriwijaya, terutama *all member of AF11KA*, Merry, Tri, Divi, Dini, Mutia, Lacuba, K'Tya, Dwi, Adela, Lita, Diana, Fatra, Mau, Arief, Adrezo, Adhit, Bang Oy, Kahfi, Ari, Bimo, Yories, Reza, Uda dan Wondo dan rekan Labor K'Debby, Mbak Ana, K'Noval, K'Albert, dll yang telah memberikan dukungan dalam pengerjaan tugas akhir ini;

11. Dan semua pihak yang terkait yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dan berperan dalam tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan ilmu yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan tugas akhir ini. Semoga tugas akhir yang sederhana ini dapat memberikan manfaat bagi yang membutuhkan.

Palembang, Juli 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
TANDA LULUS UJIAN SIDANG TUGAS AKHIR	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAKSI.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-3
1.3 Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian	I-3
1.3.1 Tujuan Penelitian	I-3
1.3.2 Manfaat Penelitian	I-4
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	I-4
1.5 Metodologi Penelitian	I-4
1.5.1 Unit Penelitian	I-4
1.5.2 Metode Pengumpulan Data	I-5
1.5.2.1 Jenis Data	I-5
1.5.2.2 Sumber Data	I-5
1.5.2.3 Teknik Pengumpulan Data	I-5
1.5.3 Tahapan Penelitian	I-6
1.5.4 Metode Pengembangan Perangkat Lunak	I-6
1.6 Sistematika Penulisan	I-9

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait	II-1
2.2 Objek Wisata Kota Palembang	II-1
2.3 Temu Kembali Informasi	II-2
2.4 <i>Semantic Web</i>	II-3
2.5 Perbedaan Web Berbasis <i>Semantic & Non Semantic</i> ..	II-3
2.6 Komponen <i>Semantic Web</i>	II-5
2.6.1 <i>Original Layer Semantic</i>	II-5
2.6.2 <i>Old Layer Semantic</i>	II-7
2.6.3 <i>New Layer Semantic</i>	II-8
2.7 XML	II-9
2.8 RDF	II-11
2.9 <i>Ontology</i>	II-15
2.10 SWRL	II-18
2.11 <i>Protégé API & Library JESS</i>	II-19
2.12 Bahasa Prolog	II-20
2.13 Metode RUP	II-22

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Masalah	III-1
3.1.1 Analisis Data	III-1
3.1.2 Analisis Skema Pemrosesan <i>Semantic</i>	III-2
3.1.3 Analisis Arsitektur Mesin Penalaran (<i>Inference Machine</i>)	III-3
3.1.4 Analisis <i>Ontology</i>	III-4
3.1.4.1 Perancangan <i>Ontology</i>	III-4
3.1.4.2 Perancangan RDF	III-9
3.1.5 Analisis SWRL	III-10
3.1.5.1 Perancangan SWRL	III-10
3.1.5.2 <i>Syntax</i> SWRL	III-11
3.2 Analisis Perangkat Lunak	III-13

3.2.1 Deskripsi Umum Sistem	III-13
3.2.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	III-13
3.2.3 Model <i>Use Case</i>	III-14
3.2.3.1 Diagram <i>Use Case</i>	III-14
3.2.3.2 Tabel Definisi Aktor	III-15
3.2.3.3 Tabel Definisi <i>Use Case</i>	III-15
3.2.3.4 Skenario <i>Use Case</i>	III-16
3.2.4 Kelas Analisis	III-18
3.2.4.1 Kelas Analisis <i>Use Case</i> Melakukan Inferensi Pencarian	III-18
3.2.4.2 Kelas Analisis <i>Use Case</i> Menampilkan Detail Informasi	III-18
3.2.5 Kelas Diagram Keseluruhan	III-19
3.2.6 Sequence Diagram	III-20
3.2.6.1 <i>Sequence Diagram Use Case</i> Melakukan Inferensi Pencarian	III-20
3.2.6.2 <i>Sequence Diagram Use Case</i> Menampilkan Detail Informasi	III-21
3.3 Perancangan Perangkat Lunak	III-22
3.3.1 Perancangan Antar Muka.....	III-22

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Perangkat Lunak	IV-1
4.1.1 Lingkungan Implementasi	IV-1
4.1.2 Implementasi Kelas	IV-2
4.1.3 Implementasi <i>Ontology</i>	IV-3
4.1.4 Implementasi SWRL	IV-6
4.1.5 Implementasi Antar Muka (<i>Interface</i>).....	IV-10
4.2 Pengujian Perangkat Lunak	IV-14
4.2.1 Lingkungan Pengujian	IV-14
4.2.2 Rencana Pengujian	IV-14

4.2.3 Kasus Uji	IV-16
4.2.4 Hasil Pengujian	IV-18
4.2.4.1 Hasil Pengujian <i>Use Case</i> Melakukan Inferensi Pencarian	IV-18
4.2.4.2 Hasil Pengujian <i>Use Case</i> Menampilkan Detail Informasi	IV-19
4.3 Analisis Hasil Pengujian	IV-20
4.3.1 Inferensi Pencarian	IV-20
4.3.1.1 Hasil Pengujian <i>Rules</i> “Biaya”	IV-20
4.3.1.2 Hasil Pengujian <i>Rules</i> “Lokasi”	IV-22
4.3.1.3 Hasil Pengujian <i>Rules</i> “Kategori”	IV-23
4.3.1.4 Hasil Pengujian <i>Rules</i> “KategoriLokasi”	IV-24
4.3.1.5 Hasil Pengujian <i>Rules</i> “KategoriBiaya”	IV-25
4.3.1.6 Hasil Pengujian <i>Rules</i> “LokasiBiaya”	IV-26
4.3.1.7 Hasil Pengujian <i>Rules</i> “KategoriBiaya Lokasi”	IV-26
4.3.2 Analisis Hasil Pengujian	IV-27
4.3.2.1 Pengujian <i>Recall</i> dan <i>Precision</i>	IV-27
4.3.2.2 Pengujian Tingkat Kepuasan Pengguna Terhadap Sistem	IV-34

BAB V KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan	V-1
5.2 Saran	V-1

DAFTAR PUSTAKA	xviii
-----------------------------	--------------

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II-1. <i>Original Layer Semantic</i>	II-5
Gambar II-2. <i>Old Layer Semantic</i>	II-7
Gambar II-3. <i>New Layer Semantic</i>	II-8
Gambar II-4. Contoh <i>Syntax XML</i>	II-10
Gambar II-5. XML Validator	II-11
Gambar II-6. Contoh <i>Syntax RDF</i>	II-13
Gambar II-7. RDF Validator	II-14
Gambar II-8. <i>Triples and Graph</i>	II-14
Gambar II-9. Arsitektur RUP	II-22
Gambar III-1. Skema Pemrosesan <i>Semantic</i>	III-3
Gambar III-2. Arsitektur <i>Inference Machine</i>	III-4
Gambar III-3. Skema <i>Ontology</i> “ObjekWisataPLG”	III-8
Gambar III-4. <i>RDF Graph Individuals</i> “Wisata_SungaiMusi”	III-9
Gambar III-5. <i>Ontograf</i>	III-10
Gambar III-6. Diagram <i>Use Case</i>	III-14
Gambar III-7. Kelas Analisis <i>Use Case</i> Melakukan Inferensi Pencarian .	III-18
Gambar III-8. Kelas Analisis <i>Use Case</i> Menampilkan Detail Wisata.....	III-18
Gambar III-9. Kelas Diagram Keseluruhan	III-19
Gambar III-10. <i>Sequence Diagram Use Case</i> Melakukan Inferensi Pencarian	III-20
Gambar III-11. <i>Sequence Diagram Use Case</i> Menampilkan Detail Informasi	III-21
Gambar III-12. Rancangan Antar Muka Halaman Utama	III-22
Gambar III-13. Rancangan Antar Muka Halaman Inferensi Pencarian	III-23
Gambar III-14. Rancangan Antar Muka Halaman Detail Informasi Pencarian	III-24
Gambar III-15. Antar Muka Halaman Kontak	III-25
Gambar IV-1. <i>Class dan Hierarki Class</i> pada <i>Ontology</i>	IV-3

Gambar IV-2. <i>Data Property</i> pada <i>Ontology</i>	IV-4
Gambar IV-3. <i>Object Property</i> pada <i>Ontology</i>	IV-4
Gambar IV-4. <i>Ontograf</i>	IV-5
Gambar IV-5. <i>Rules</i> "Biaya"	IV-6
Gambar IV-6. <i>Rules</i> "Lokasi"	IV-7
Gambar IV-7. <i>Rules</i> "Kategori"	IV-7
Gambar IV-8. <i>Rules</i> "KategoriLokasi"	IV-8
Gambar IV-9. <i>Rules</i> "KategoriBiaya"	IV-8
Gambar IV-10. <i>Rules</i> "LokasiBiaya"	IV-9
Gambar IV-11. <i>Rules</i> "KategoriLokasiBiaya"	IV-9
Gambar IV-12. Antar Muka Halaman Utama	IV-10
Gambar IV-13. Antar Muka Halaman Inferensi Pencarian	IV-11
Gambar IV-14. Antar Muka Halaman Detail Informasi	IV-12
Gambar IV-15. Antar Muka Halaman Kontak	IV-13
Gambar IV-16. Hasil Pengujian <i>Use Case</i> Melakukan Inferensi Pencarian	IV-18
Gambar IV-17. Hasil Pengujian <i>Use Case</i> Menampilkan Detail Informasi	IV-19
Gambar IV-18. Contoh Hasil Pengujian <i>Rules</i> "Biaya"	IV-20
Gambar IV-19. Contoh Hasil Pengujian <i>Rules</i> "Lokasi".....	IV-22
Gambar IV-20. Contoh Hasil Pengujian <i>Rules</i> "Kategori".....	IV-23
Gambar IV-21. Contoh Hasil Pengujian <i>Rules</i> "KategoriLokasi".....	IV-24
Gambar IV-22. Contoh Hasil Pengujian <i>Rules</i> "KategoriBiaya"	IV-25
Gambar IV-23. Contoh Hasil Pengujian <i>Rules</i> "LokasiBiaya"	IV-26
Gambar IV-24. Contoh Hasil Pengujian <i>Rules</i> "KategoriLokasiBiaya" ...	IV-26
Gambar IV-25. Kuisisioner <i>Semantic Web</i>	IV-28
Gambar IV-26. Kolom Penilaian Kuisisioner <i>Semantic Web</i>	IV-35

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel I-1. Pengembangan Perangkat Lunak Berdasarkan Fase RUP	I-7
Tabel II-1. Perbedaan Web Berbasis <i>Semantic</i> dan <i>Non Semantic</i>	II-4
Tabel II-2. <i>Two Possible Instantiations of New Layer Semantic 2005</i>	II-9
Tabel III-1. Daftar Pertanyaan Wawancara	III-2
Tabel III-2. <i>Object Property Ontology</i> “ObjekWisataPLG”	III-5
Tabel III-3. <i>Individuals Class</i> “Biaya”	III-6
Tabel III-4. <i>Individuals Class</i> “JenisWisata”	III-6
Tabel III-5. <i>Individuals Class</i> “Packed”	III-6
Tabel III-6. <i>Individuals Class</i> “Wisata”	III-7
Tabel III-7. Aturan-Aturan (<i>Rules</i>) “ObjekWisataPLG”	III-11
Tabel III-8. <i>Syntax</i> SWRL “ObjekWisataPLG”	III-12
Tabel III-9. Kebutuhan Fungsional	III-13
Tabel III-10. Kebutuhan Non Fungsional	III-14
Tabel III-11. Definisi Aktor	III-15
Tabel III-12. Definisi <i>Use Case</i>	III-15
Tabel III-13. Skenario <i>Use Case</i> Melakukan Inferensi Pencarian	III-16
Tabel III-14. Skenario <i>Use Case</i> Menampilkan Detail Informasi	III-17
Tabel IV-1. Daftar Implementasi Kelas	IV-2
Tabel IV-2. Rancangan Pengujian <i>Use Case</i> Melakukan Inferensi Pencarian	IV-15
Tabel IV-3. Rancangan Pengujian <i>Use Case</i> Menampilkan Detail Informasi	IV-15
Tabel IV-4. Pengujian <i>Use Case</i> Melakukan Inferensi Pencarian	IV-16
Tabel IV-5. Pengujian <i>Use Case</i> Menampilkan Detail Informasi	IV-17
Tabel IV-6. Analisis Hasil Pengujian Rules “Biaya”	IV-21
Tabel IV-7. Analisis Hasil Pengujian Rules “Lokasi”	IV-22
Tabel IV-8. Analisis Hasil Pengujian Rules “Kategori”	IV-23
Tabel IV-9. Analisis Hasil Pengujian Rules “KategoriLokasi”	IV-24

Tabel IV-10. Analisis Hasil Pengujian Rules “KategoriBiaya”	IV-25
Tabel IV-11. Analisis Hasil Pengujian Rules “LokasiBiaya”	IV-26
Tabel IV-12. Analisis Hasil Pengujian Rules “KategoriLokasiBiaya”	IV-27
Tabel IV-13. Hasil Pengujian <i>Recall</i> dan <i>Precision</i>	IV-28

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran <i>Rules</i>	A1-1
Lampiran <i>Syntax</i> OWL	A2-1
Lampiran Program	A3-1
Kuisisioner	A4

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Web merupakan suatu ruang informasi dimana sumber-sumber daya yang berguna diidentifikasi oleh pengenal global yang disebut dengan *Uniform Resource Identifier* (URL). Secara fungsional *Web* digunakan untuk melakukan penyebaran informasi maupun pencarian informasi. *Web* yang memiliki mesin pencari seperti *Google* telah menjadi alternatif utama bagi manusia dalam mencari berita atau informasi. Namun terdapat masalah pada mesin pencari yang berkembang saat ini, seperti masalah interoperabilitas data dan hasil yang kurang relevan. Hal ini disebabkan teknologi informasi yang ada di dunia internet belum memiliki mekanisme pengorganisasian data secara terstruktur.

Saat ini telah berkembang *Web* versi 3.0 yang disebut dengan *Semantic Web*. Markoff (2013) menyatakan bahwa *semantic web* adalah sekumpulan teknologi yang menawarkan cara baru serta efisien dalam membantu komputer mengorganisasi dan menarik kesimpulan dari data online. Menurut Tim Berner's Lee (2001) *semantic web* adalah penambahan pada *web* saat ini yang mana informasi diberikan makna yang didefinisikan dengan jelas, agar manusia dan mesin (komputer) dapat bekerja sama dengan baik.

Semantic web dikembangkan dengan sekumpulan standar atau lebih dikenal dengan *Layer Semantic Web* yang dikoordinasikan oleh *World Wide Web Consortium* (W3C). *Layer Semantic Web* sudah beberapa kali dikembangkan dari tahun 2000, 2002,

dan yang terbaru adalah *New Layer Semantic 2005*. *New Layer Semantic 2005* hadir dengan menambahkan aturan (rules) pada *semantic web* yang dikenal dengan *SWRL*.

Standar yang paling penting dalam membangun *semantic web* adalah XML, XML Schema, RDF, OWL, dan SPARQL (Ibrahim, 2007). RDF dan OWL merupakan standar operasional yang dapat menjalankan fungsinya dalam membangun metadata. OWL bisa digunakan untuk merepresentasikan secara eksplisit arti dari suatu istilah dalam vocabulary, serta relasi antar istilah-istilah tersebut. Representasi antara XML, RDF dan OWL inilah yang disebut dengan *ontology*. Dalam kaitannya dengan *semantic web*, *ontology* merupakan *knowledge base* dari *semantic web* dan dapat digunakan untuk mendeskripsikan suatu *resource* di *web*.

Wellem (2009) melakukan riset permasalahan *e-tourism* Indonesia yang belum optimal dikarenakan masalah interoperabilitas data, diakibatkan oleh representasi data yang sangat heterogen dalam informasi pariwisata sehingga informasi tidak terintegrasi dan kurang relevan. Salah satu pendekatan yang dilakukan Wellem (2009) dalam mengatasi masalah tersebut adalah dengan merancang sebuah *ontology* dengan menggunakan Layer Semantik 2000 (*Old Layer Semantic*), untuk menganotasi informasi-informasi pariwisata dari berbagai sumber yang diintegrasikan dengan baik, sehingga masalah tentang interoperabilitas data dapat diatasi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis akan melakukan penelitian dengan merancang suatu *ontology* untuk membangun sebuah sistem temu kembali informasi (*Information Retrieval*) objek wisata kota Palembang dengan menggunakan *New Layer Semantic 2005*. Diharapkan sistem ini dapat mengatasi permasalahan interoperabilitas data mengenai objek wisata Kota Palembang, sehingga mempermudah para wisatawan lokal maupun mancanegara yang berkunjung ke Kota Palembang mendapatkan informasi wisata yang akurat.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah utama pada penelitian ini adalah bagaimana sebuah *ontology* yang dibuat pada kasus objek wisata dapat dikembangkan menjadi suatu *semantic web* dengan menggunakan *New Layer Semantic 2005*.

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Membuat *ontology* dengan berdasarkan *New Layer Semantic 2005*.
2. Mengembangkan *web* objek wisata kota Palembang berbasiskan *semantic web*, sehingga dapat memberikan informasi wisata yang relevan dan terintegrasi.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Model *ontology* yang dibangun dapat digunakan kembali untuk mengembangkan sistem pencarian wisata lainnya.
2. Memberikan akses kemudahan bagi para wisatawan lokal maupun mancanegara dalam mencari informasi wisata di Kota Palembang yang relevan dan terintegrasi.
3. Dapat mengatasi permasalahan interoperabilitas data objek wisata Kota Palembang.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Output yang dihasilkan dari sistem ini berupa informasi yaitu : nama objek wisata serta aktivitas pada objek wisata tersebut,
2. Objek wisata mencakup wisata air, alam, budaya, sejarah, belanja, keluarga, kuliner, religi dan kampung etnis yang terdapat di Kota Palembang.

1.5 Metodologi Penelitian

1.5.1 Unit Penelitian

Unit penelitian yang digunakan untuk penelitian ini adalah Laboratorium Kecerdasan Buatan (AIRLab) Universitas Sriwijaya.

1.5.2 Metode Pengumpulan Data

1.5.2.1 Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder berupa informasi objek wisata Kota Palembang.

1.5.2.2 Sumber Data

Dalam penelitian ini penulis mengklasifikasikan sumber data menjadi 3 jenis, yaitu :

1. Paper : “Welcome to South Sumatera Indonesia” sebuah buku dari Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Prov. Sumsel.
2. Person : Raden Ali Hanafiah (Ketua Adat Kota Palembang).
3. Place : Lokasi objek wisata Kota Palembang.

1.5.2.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data primer dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi melalui wawancara dengan Ketua Adat Kota Palembang dan melakukan observasi atau meninjau langsung lokasi-lokasi objek wisata Kota Palembang, sedangkan teknik pengumpulan data sekunder yaitu mengumpulkan informasi yang didapat dari buku yang diterbitkan oleh Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Prov. Sumsel yang berjudul “Welcome to South Sumatera Indonesia”.

1.5.3 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan studi mengenai *semantic web, ontology, SWRL* dan *New Layer Semantic 2005*.
2. Membuat *ontology* dengan menggunakan tahapan pada *New Layer Semantic 2005*.
3. Mempersiapkan data objek wisata Kota Palembang.
4. Melakukan pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan metode RUP (*Rational Unified Process*).
5. Melakukan pengujian fungsionalitas dan pengujian perangkat lunak dengan data uji terhadap perangkat lunak.
6. Melakukan analisis dan pembahasan hasil pengujian.
7. Menarik kesimpulan dan menyelesaikan laporan penelitian.

1.5.4 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak ini adalah menggunakan metode RUP. Pengembangan perangkat lunak berdasarkan fase-fase RUP dijelaskan pada tabel I-1 berikut.

Tabel I-1 Pengembangan Perangkat Lunak Berdasarkan Fase RUP

	Insepsi	Elaborasi	Konstruksi	Transisi
Pemodelan Bisnis	Menginisialis asi masalah penelitian yaitu mengembang kan suatu aplikasi web berbasis <i>semantic web</i>	Meng- analisa masalah berdasarkan topik penelitian yaitu pada kasus objek wisata Kota Palembang	Pembelajaran mengenai <i>semantic web</i> , <i>ontology</i> dan <i>new layer semantic 2005</i> .	Membuat tahapan penelitian
Kebutuhan	Memahami kasus penelitian yaitu membuat sebuah database <i>ontology</i> kedalam OWL dan SWRL	Meng - analisis arsitektur dan kebutuhan perangkat lunak pada kasus penelitian	Mengumpulkan informasi objek wisata Kota Palembang dan memastikan kembali batasan masalah	Melakukan validasi kebutuhan perangkat lunak

Analisi dan Perancangan	Inisialisasi <i>prototype</i> perangkat lunak aplikasi <i>semantic web</i> objek wisata Kota Palembang	Merancang usecase diagram dan skenario usecase serta sistem database	Merancang kelas analisis, sequence diagram, kelas diagram dan mulai mempersiapkan interface perangkat lunak	Membuat dokumentasi perangkat lunak
Implementasi		Melakukan persiapan untuk memulai pengkodean program	Mengimplementasikan hasil analisis dan desain ke dalam kode program	Melakukan perbaikan kode program jika diperlukan serta menyelesaikan kode program
Pengujian	Merencanakan pengujian perangkat lunak	Membuat prosedur pengujian	Melaksanakan pengujian	Meng-evaluasi pengujian perangkat lunak

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan permasalahan, metodologi penelitian, tahapan penelitian serta sistematika penulisan yang digunakan untuk menyusun laporan tugas akhir.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi landasan dasar teori yang akan digunakan dalam melakukan analisis, perancangan, dan implementasi tugas akhir yang dilakukan pada bab-bab selanjutnya.

BAB III. ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini berisi analisis serta perancangan terhadap teori web semantik berbasis *ontology* menggunakan *New Layer Semantic 2005* pada pencarian objek wisata Kota Palembang.

BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai lingkungan implementasi pencarian objek wisata Kota Palembang dengan web semantik berbasis *ontology* menggunakan *New Layer Semantic 2005*.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dari semua uraian-uraian pada bab-bab sebelumnya dan juga berisi saran-saran yang diharapkan berguna dalam pengembangan sistem ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Provinsi Sumatera Selatan. 2012. Welcome To South Sumatera. Palembang.
- Erlangga, Bramantyo. 2007. Pemanfaatan Semantic Web Rule Language sebagai Penyimpan Pengetahuan pada Sistem Pakar Berbasis Aturan Produksi [skripsi]. Yogyakarta: Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Gadjah Mada.
- Gerber, A.J., Barnard, A., and Van Der Merwe, A.J. 2007. Towards A Semantic Web Layered Architecture.
- Grossman, D.A., dan Frieder, O. 1998. Information Retrieval : Algorithms and Heuristic, Springer. New York.
- Gruber, T.R. 1993. Toward Principles for the Design of Ontologies used for Knowledge Sharing. Presented at the Padua workshop on Formal Ontology, later published in International Journal of Human-Computer Studies, Vol. 43, Issues 4-5, November 1995, pp. 907-928.
- H. Bayuputera. 2005. eBdesk News Letter Studi kasus Implementasi Ontology.
- Hasugian, J. 2006. Penggunaan Kosa Kata Terkendali dalam Sistem Temu Balik Informasi Berbasis Teks, PUSTAHA: Jurnal Studi Perpustakaan dan Informasi, Vol.2, No.2.
- Horrocks, Ian., Parsia, Bijan., Schneider, Peter Patel., Hendler, James. 2005. Semantic Web Architecture: Stack or Two Towers.

- Horrocks, Ian., Patel-Scheneider, P., F., Boley, H., Tabet, S., Grosf, B., Dean, M.
2004. SWRL: A Semantic Web Rule Language Combining OWL and RuleML.
- Ibrahim, Niko. 2007. Pengembangan Aplikasi Semantic Web Untuk Membangun Web Yang Lebih Cerdas. Universitas Kristen Maranatha, Bandung.
- Kodhyat, H. 1996. Sejarah Pariwisata dan Perkembangannya di Indonesia. Jakarta : Grasindo.
- Kruchten, Philippe. 2000. The Rational Unified Process An Introduction, Second Edition. Addison Wesley.
- Lassila, O and Swick, RR. 1999. Resource Description Framework : Model and syntax specification.
- Lee, H., Chi, Y., Mehta, M.R. 2007. Applying Semantic Web Rules to Business-to-Business Negotiation. Contemporary Management Research, Volume 3 (Pages 139-150), No. 2.
- Manning, Christoper D., Raghavan, Prabhakar., and Schutze, Hinrich. 2009. An Introduction to Information Retrieval. Online edition (c) Cambridge UP. Cambridge, England.
- Markoff, John. 2013. Web 3.0 : The Third Generation Web is Coming.
- Nurmawati, Erna Kumalasari. 2012. Representasi Database Berbasis Ontologi Dengan Resource Description Framework (Rdf). Seminar Nasional Aplikasi Sains Teknologi Informasi (Snast) Periode Iii, Institut Sains & Teknologi Akprind, Yogyakarta 3-November-2012.

- Segaran, Toby., Evans, Colin., and Taylor, Jemie. 2009. Programming the Semantic Web. O'Reilly Media, Inc., 1005 Gravenstein Highway North, Sebastopol, CA 95472.
- Staab, Steffen., and Studer, Rudy. 2008. Handbook on Ontologies Second Edition. Springer, London.
- T, Berners-Lee. W3C Recommendation. 2000. Semantic Web on XML : Architecture. Diakses pada tanggal 18 Oktober 2014. <http://www.w3.org/2000/Talks/1206-xml2k-tbl/slide10-0.html>
- T, Berners-Lee. W3C Recommendation. 2002. Semantic Web on XML : Architecture. Diakses pada tanggal 18 Oktober 2014. <http://www.w3.org/2002/Talks/09-lcs-sweb-tbl/slide19-0.html>
- T, Berners-Lee. W3C Recommendation. 2005. Semantic Web Stacks. Diakses pada tanggal 18 Oktober 2014. [http://www.w3.org/2005/Talks/0511-keynote-tbl/#\[17\]](http://www.w3.org/2005/Talks/0511-keynote-tbl/#[17])
- W3C Recommendation. 2004. RDF Vocabulary Description Language 1.0: RDF Schema. Diakses pada tanggal 10 November 2014. <http://www.w3.org/TR/2004/REC-rdf-schema-20040210/>
- W3C Recommendation. 2004. SWRL: A Semantic Web Rule Language Combining OWL and RuleML. Diakses pada tanggal 22 November 2014. <http://www.w3.org/Submission/SWRL/>
- Wellem, Thoephilus. 2009. Semantic Web sebagai Solusi Masalah dalam E-Tourism di Indonesia. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI), Fakultas Teknologi Informasi, Yogyakarta 20-Juni-2009.

Yu, Liyang. 2007. Introduction to Semantic Web and Semantic Web Services.

Chapman & Hall/CRC is an imprint of Taylor & Francis Group, United States America.