

# TEKINFO

JURNAL ILMIAH TEKNIK INDUSTRI DAN INFORMASI

**Pengaruh Kecepatan Spindel dan Panjang Pahat Terhadap Kekasaran Baja Lunak ST 40**

Oktafianto Nugroho, Ainur Komariah, dan Darsini

**Perancangan Kursi Antropometri untuk Laboratorium Ergonomi Program Studi Teknik Industri Univet Bantara Sukoharjo**

Suprpto, Mathilda Sri Lestari, dan Rahmatul Ahya

**Prosedur Peningkatan Kualitas Berbasis *Statistical Thinking***

Hari Agung Yuniarto dan Muhamad Nabil

**Audit Sistem Informasi Menggunakan Cobit Framework untuk Peningkatan Kinerja Sistem Informasi pada Perguruan Tinggi**

Emy Susanti

**Analisa dan Desain Perancangan Prototipe Sistem Perencanaan Paket Wisata berbasis Semantic Web**

Anita Indrasari

**Perancangan Alat Pengepress Tahu untuk Tingkat Industri Rumah Tangga dengan *Google Sketchup***

Petrus Darmawan dan Erni Suparti



PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK

VOL. 2

NO. 1

NOVEMBER 2013

ISSN VERSI  
CETAK : 2303-1476

ISSN VERSI  
ONLINE : 2303-1867

Universitas Setia Budi  
Jln. Letjen. Sutoyo, Mojosongo, Surakarta  
Telp. 0271. 852518, Fax. 0271. 853275  
[www.setiabudi.ac.id](http://www.setiabudi.ac.id)

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur Alhamdulillah, kami sampaikan ke hadirat Allah YME, karena terrealisasinya Tekinfo, Jurnal Ilmiah Teknik Industri dan Informasi kembali dapat terbit.

Seiring dengan meningkatnya kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan serta sumberdaya manusia maka hasil-hasil penelitian maupun sanggahan ilmiah dibidang teknik industri dan informasi perlu dipublikasikan dan dapat diakses dengan mudah dan cepat oleh pembaca. Oleh karena itu, publikasi ilmiah ini diterbitkan dalam versi cetak maupun versi online. Dalam edisi Volume 2, Nomor 1 ini, kami sajikan enam karya ilmiah yang merupakan sumbangsih dosen-dosen program studi teknik industri Universitas Gadjah Mada, Universitas Setia Budi dan Universitas Veteran Bantara Sukoharjo dan satu naskah sumbangsih dari dosen program studi sistem informasi STMIK Akakom Yogyakarta.

Kami selalu berupaya, bahwa kualitas karya ilmiah yang dipublikasikan merupakan fokus dan komitmen kami. Edisi Tekinfo kali ini menyajikan publikasi penelitian dalam bidang perancangan sistem informasi, audit sistem informasi, Perancangan kursi ergonomis, Perancangan alat kerja, dan juga Prosedur peningkatan kualitas dan Studi terhadap bahan baku. Semoga yang kami lakukan dapat berguna bagi perkembangan keilmuan Teknik Industri dan Informasi. Amien.

Tim Redaksi

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	1
DAFTAR ISI.....	2
PENGARUH KECEPATAN SPINDEL DAN PANJANG PAHAT TERHADAP KEKASARAN BAJA LUNAK ST 40 .....	3
PERANCANGAN KURSI ANTROPOMETRI UNTUK LABORATORIUM ERGONOMI PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI UNIVET BANTARA SUKOHARJO.....	12
PROSEDUR PENINGKATAN KUALITAS BERBASIS <i>STATISTICAL THINKING</i> .....	22
AUDIT SISTEM INFORMASI MENGGUNAKAN COBIT FRAMEWORK UNTUK PENINGKATAN KINERJA SISTEM INFORMASI PADA PERGURUAN TINGGI .....	37
ANALISA DAN DESAIN PERANCANGAN PROTOTIPE SISTEM PERENCANAAN PAKET WISATA BERBASIS SEMANTIC WEB.....	49
PERANCANGAN ALAT PENGEPRESS TAHU UNTUK TINGKAT INDUSTRI RUMAH TANGGA DENGAN <i>GOOGLE SKETCHUP</i> .....	60

## ANALISA DAN DESAIN PERANCANGAN PROTOTIPE SISTEM PERENCANAAN PAKET WISATA BERBASIS SEMANTIC WEB

**Anita Indrasari**<sup>\*1</sup>

<sup>\*1</sup>Program Studi S1 Teknik Industri, Universitas Setia Budi

Email : <sup>\*1</sup>[anita.indrasari@gmail.com](mailto:anita.indrasari@gmail.com)

### ABSTRAK

Seorang calon wisatawan akan membuat sebuah perencanaan sebelum melakukan perjalanan wisata. Namun demikian, dari semua website yang mempromosikan pariwisata di wilayah Ex-Karesidenan Surakarta tidak ada website yang menyediakan *tools* yang membantu user (calon wisatawan) dalam membuat perencanaan perjalanan wisata.

Penelitian ini mencoba membuat sebuah model sistem informasi dengan penerapan teknologi *semantic web* sebagai tools untuk membantu user (calon wisatawan) untuk membuat perencanaan perjalanan wisata secara mandiri. Penelitian ini dimulai dengan requirement analysis calon wisatawan yang kemudian dilanjutkan dengan analisis spesifikasi fungsional dan analisis spesifikasi data. Setelah diperoleh gambaran mengenai kebutuhan pengembangan sistem, kemudian dilanjutkan dengan perancangan desain model sistem informasi sehingga terbentuk sebuah model/prototype sistem perencanaan paket perjalanan wisata.

Kata Kunci : semantic web, prototype, sistem perencanaan perjalanan wisata

## PENDAHULUAN

Ada banyak sekali situs/website yang mempromosikan pariwisata pada suatu daerah, baik dilakukan oleh lembaga pemerintah maupun pelaku pariwisata swasta. Begitupun juga, ada banyak situs/website yang mempromosikan lokasi wisata di wilayah ex-karesidenan Surakarta. Wilayah ex-karesidenan Surakarta sebagai bagian dari propinsi Jawa Tengah, merupakan daerah destinasi wisatawan nusantara/wisatawan domestik nomor 4 se-Indonesia (anonym, 2012). Namun demikian, pada website-website yang mempromosikan sebuah pariwisata hanyalah berisi penjelasan “apa” mengenai lokasi wisata yang ada. Ada beberapa website yang menambahkan informasi “bagaimana” menuju lokasi wisata berupa peta wisata yang biasanya diambil dari Google Map. Namun, peta wisata yang terpasang hanya mampu menunjukkan lokasi objek wisata dan jalan penghubung antarkota ataupun antar lokasi wisata. Peta wisata tidak dapat mendeskripsikan keterkaitan sebuah objek wisata dengan objek wisata lainnya, objek wisata terhadap lokasi, banyaknya objek wisata yang

dapat dikunjungi terhadap biaya yang dibutuhkan, penentuan aturan perjalanan antar kota dan sebagainya. Dengan demikian, belum terdapat sebuah *tools* bagi pengunjung website (calon wisatawan) untuk membuat perencanaan perjalanan wisata. Sementara itu, perencanaan perjalanan wisata yang tidak tepat akan menyebabkan pemborosan biaya dan juga waktu perjalanan yang dapat menyebabkan gagalnya *planning* wisata yang sudah disusun (Indrasari dan Wahyudi, 2013). Sedangkan Yunita (2011) menjelaskan bahwa pada permasalahan perencanaan paket perjalanan wisata, sebuah rencana wisata dibentuk dengan memperhatikan keterkaitan sebuah objek wisata dengan objek wisata lainnya, objek wisata terhadap lokasi, banyaknya objek wisata yang akan dikunjungi terhadap biaya yang dibutuhkan, dan banyaknya objek wisata yang akan dikunjungi terhadap ketersediaan waktu untuk wisata. Dengan demikian diperlukan suatu model/prototipe yang tepat untuk membantu calon wisatawan dalam membuat perencanaan perjalanan wisata.

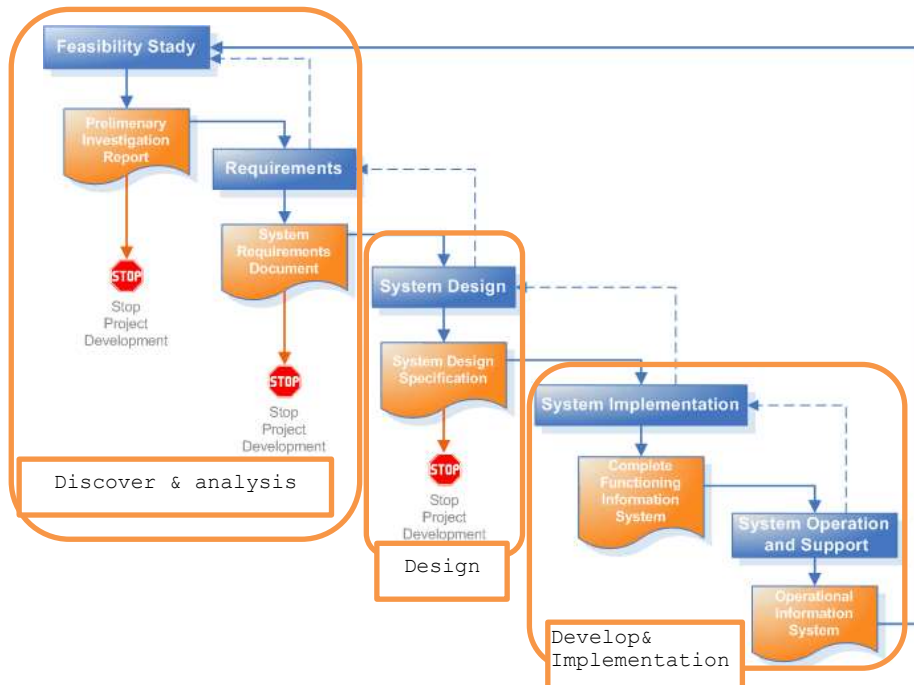
## TINJAUAN PUSTAKA

Bahan pustaka yang menjadi referensi penelitian ini, antara lain, penelitian yang dilakukan oleh Wellem (2009) yang menyimpulkan bahwa dewasa ini pelaku industri wisata di Indonesia banyak yang memanfaatkan teknologi internet untuk mempromosikan lokasi wisata yang dikelolanya. Selain website, media jejaring social pun dimanfaatkan mengencarkan promosi. Namun demikian, *content* promosi yang ditampilkan hanyalah bersifat informasi satu arah, sehingga user (calon wisatawan) hanya dapat memperoleh informasi sebatas yang ditampilkan. User tidak mendapatkan *tools* untuk membuat perencanaan perjalanan wisata ketika tertarik mengunjungi lokasi wisata yang dipublikasikan pada halaman web. Sementara itu, Hepp, dkk (2006) pada publikasinya menyimpulkan bahwa penggunaan teknologi semantic web dan ontologi dapat dimanfaatkan sebagai penyimpanan pengetahuan (konsep, entitas, dan aturan) pada tourism-related E-Commerce. Basis pengetahuan tentang lokasi-lokasi wisata disimpan dalam sebuah model semantik web.

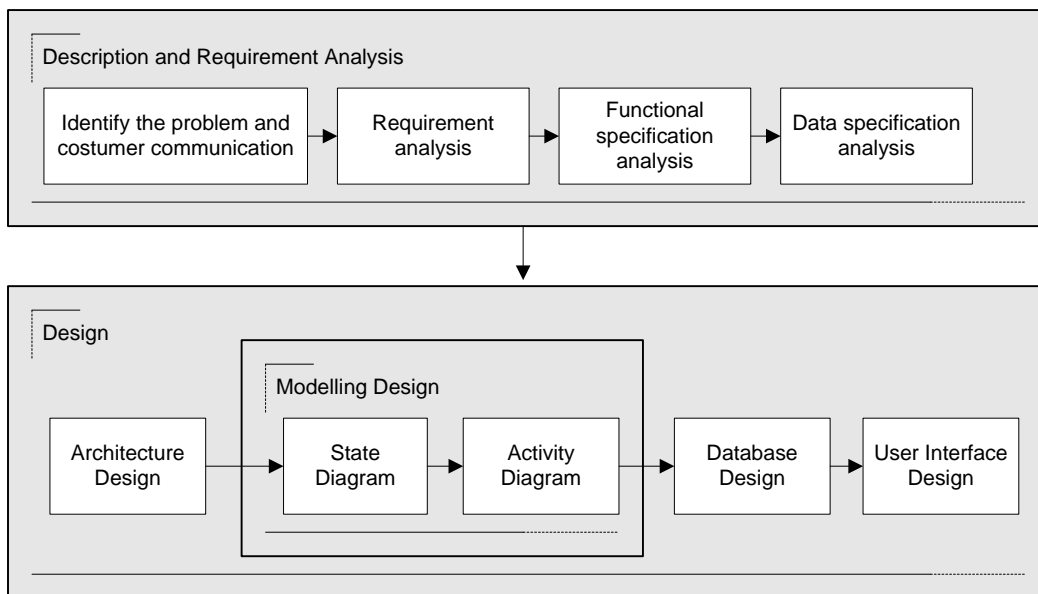
Sedangkan Hendriksson (2005) menyimpulkan bahwa pengkombinasian teknologi semantic web dan ontologi pada sebuah platform untuk pertukaran informasi secara elektronik tidak memerlukan perubahan struktur data pada sistem tersebut. Pernyataan ini diperkuat oleh penelitian Siricharoen (2010) yang mengatakan bahwa e-tourism adalah aplikasi yang tepat untuk penerapan teknologi semantic web karena didasarkan pada informasi yang tersedia di internet. Ontologi yang menjadi basis pengetahuan dalam semantic web dapat membantu mengorganisasi, browsing, searching dan akses yang cerdas pada informasi dan layanan yang tersedia secara online.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dijadikan landasan pada penelitian ini adalah metode waterfall (Pressman, 1994). Adapun langkah-langkah kerangka kerja penelitian ini adalah :



Gambar 1. Metode Waterfall



Gambar 2. Metode Penelitian

(1) identify the problem and customer requirement, (2) requirement analysis, (3) business specification and functional specification analysis, (5) Architecture System Design, (6) Modelling Design, (7)

Database Design, (8) User Interface Design. Gambar 1 memperlihatkan flowchart metode waterfall secara keseluruhan, sedangkan gambar 2

memperlihatkan kerangka kerja penelitian yang dilakukan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan berdasarkan pada sebuah kebutuhan calon wisatawan akan ada sebuah website yang dapat membantu user dalam membuat perencanaan sebuah perjalanan wisata. Karenanya penelitian ini mencoba melakukan sebuah kajian analisa dan desain dalam rangka menghasilkan sebuah prototype sistem informasi wisata. Sesuai dengan bagan alir penelitian, langkah pertama pada penelitian ini adalah melakukan deskripsi masalah dan analisa kebutuhan. Adapun hasil yang telah dicapai pada tahapan ini, adalah sebagai berikut :

### a. Identify the problem and customer communication

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, inti permasalahan yang menjadi basis dimulainya penelitian ini adalah: belum adanya sebuah model/prototype sebagai tools yang membantu calon wisatawan membuat perencanaan perjalanan wisatanya. User yang akan mengakses sistem perencanaan pariwisata secara mandiri ini terdiri atas dua kategori, yaitu : (1) admin dinas pariwisata yang berada di wilayah Ex-Karesidenan Surakarta, (2) user umum (calon wisatawan).

Kesimpulan yang diperoleh dari wawancara terhadap calon wisatawan yang terbiasa hunting informasi pariwisata sebelum mengunjunginya melalui internet, adalah :

- 1) Calon wisatawan (user) dapat bebas mengakses sistem ini tanpa harus login terlebih dahulu.
- 2) Model/prototype diharapkan dapat membantu user membuat perencanaan seperti : lokasi wisata yang mungkin dikunjungi yang terdekat, suggestion hotel yang sesuai dengan budget.

Sedangkan kesimpulan yang diperoleh dari wawancara terhadap user admin dinas pariwisata setempat, adalah :

- 1) Terdapat sekuriti/keamanan untuk memasuki sistem sesuai wilayah dinas pariwisata.
- 2) Admin dapat menginputkan data-data lokasi wisata sesuai dengan wilayah masing-masing.

### b. Requirement Analysis

Ditinjau dari sudut pandang user (calon wisatawan) dan dengan tujuan membuat model/prototype sebuah tools yang dapat membantu calon wisatawan membuat perencanaan perjalanan wisata secara mandiri, maka urutan calon wisatawan dalam menyusun rencana perjalanan wisata adalah sebagai berikut :

- 1) Calon wisatawan menentukan lokasi wisata sebagai tujuan utama.



- 2) Merencanakan lama waktu berwisata, lama waktu perjalanan berangkat dan pulang menuju lokasi wisata.
- 3) Merencanakan kelas hotel yang akan dijadikan lokasi menginap sesuai dengan budget yang disediakan untuk wisata.
- 4) Jika memungkinkan, merencanakan perjalanan ke lokasi wisata terdekat yang mungkin dapat dikunjungi.

Dengan melihat urutan/proses calon wisatawan menyusun rencana perjalanan wisata di atas, maka dapat disimpulkan bahwa jika pembuatan rencana dilakukan dengan memanfaatkan sebuah sistem informasi, maka alur logika program yang terjadi adalah seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3. Urutan input-proses-output pada model/prototype

#### c. Fungsional Specification Analysis

Berdasarkan hasil analisa kebutuhan yang telah dilakukan, maka proses yang terjadi pada model/prototype ketika membuat perencanaan perjalanan wisata adalah seperti ditunjukkan pada gambar 4 berikut.



Gambar 4. Spesifikasi fungsional model/prototype

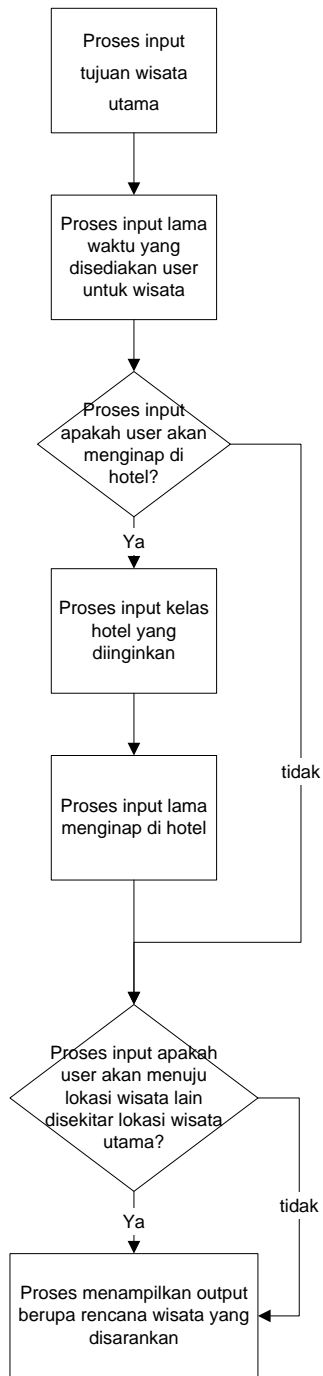
Kemudian jika proses-proses lebih rinci yang terjadi pada spesifikasi fungsional yang ditampilkan pada gambar 4 digambarkan lebih terperinci pada gambar 5.

#### d. Data Specification Analysis

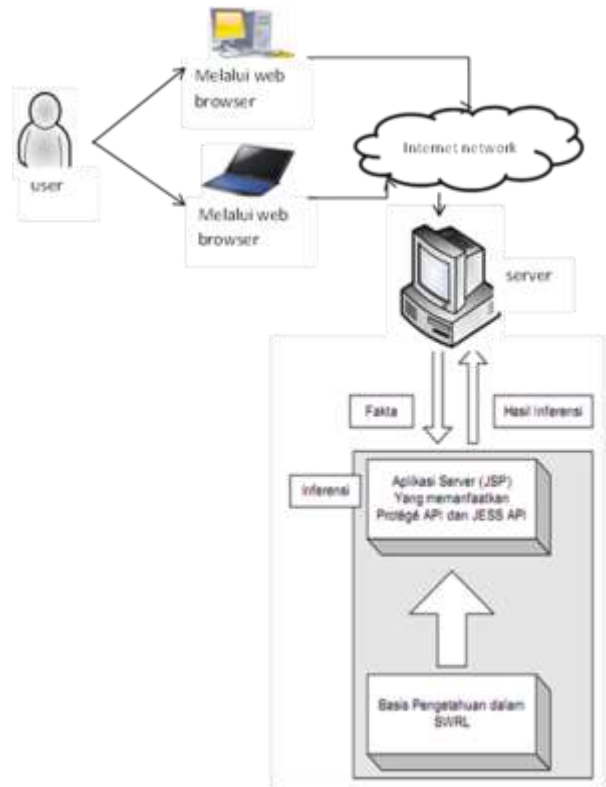
Berdasarkan analisa yang telah dilakukan, maka langkah selanjutnya adalah membuat desain model prototype, seperti dijelaskan berikut :

##### 1) Architecture Design

Model/prototype dibangun dengan model website (menggunakan skema client-server) dimana user mengakses sistem menggunakan browser. Gambar 6 memperlihatkan desain arsitektur sistem yang akan dikembangkan.



Gambar 5. Detail proses-proses pada model/prototipe

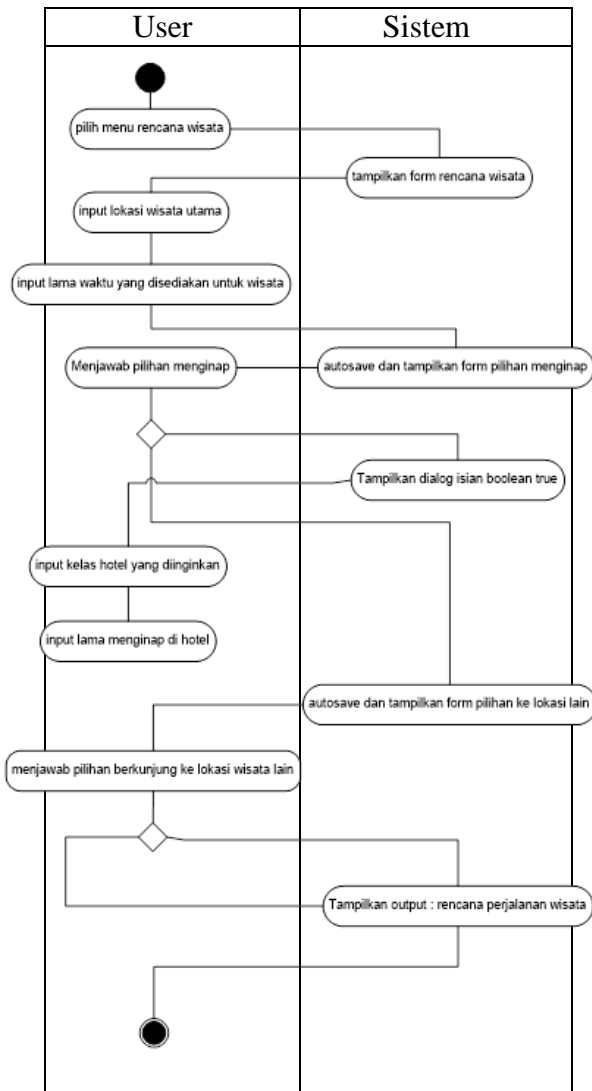


Gambar 6. Desain arsitektur sistem model/prototipe

## 2) Modelling Design

### a) Activity Diagram

Desain *activity diagram* dibuat sesuai dengan jumlah kategori user. Gambar 7 di bawah ini memperlihatkan *state diagram* untuk kategori *user* umum (calon wisatawan) dan Gambar 8 memperlihatkan *state diagram* untuk kategori *user* admin.



Gambar 7. Activity Diagram model/prototipe

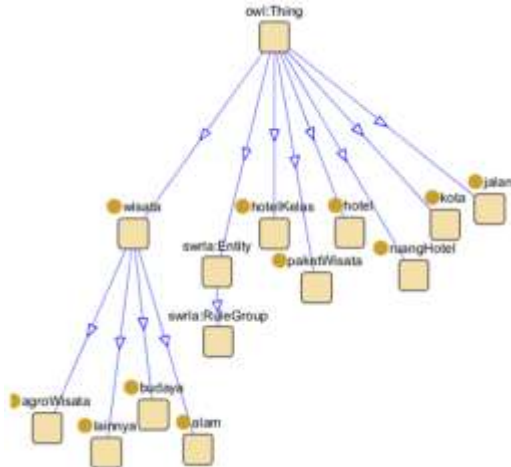
### 3) Database Design

Basisdata yang digunakan pada model sistem perencanaan wisata ini adalah ontology. Ontologi merupakan spesifikasi dari suatu konsepsualisasi (Gruber, 1993). Sedang menurut Chandrasekaran dan Josehson (1999) ontologi merupakan teori tentang makna dari suatu obyek, properti dari suatu obyek, serta relasi obyek tersebut yang mungkin terjadi pada suatu domain

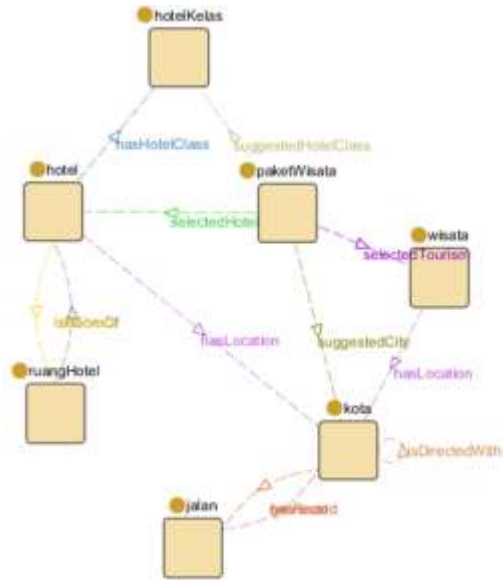
pengetahuan. Ontologi merupakan suatu deskripsi dari konsep serta relasi yang mungkin terdapat untuk suatu hal. Dalam kaitannya dengan web, ontologi ini digunakan untuk mendeskripsikan suatu resource di web. Secara teknis sebuah ontologi direpresentasikan dalam bentuk class, properties, dan instance. Dalam hal perancangan ontologi, penelitian ini menerapkan prinsip re-usage atau memanfaatkan ontologi yang dibuat oleh Yunita (2011). Tabel 1 merangkum semua class yang digunakan pada model ontologi sistem perencanaan perjalanan wisata. Sedangkan gambar 9 memperlihatkan hierarki class dan subclass pada model ontologi yang dibangun. Dan tabel 2 memperlihatkan perancangan properties yang digunakan pada semua class yang dibangun.

Table 1. Class dan Subclass pada model ontologi

No.	Class	SubClass
1.	wisata	agrowisata alam budaya lainnya
2.	ruanghotel	-
3.	Hotel	-
4.	hotelKelas	-
5.	jalan	-
6.	kota	-
7.	paketWisata	-



Gambar 9. Hierarki class dan subclass pada model ontologi



Gambar 10. Relationship antar class pada model ontology yang dibangun

Table 2. Perancangan properties (slot) pada model ontologi

No.	Property Name	Domain	Range	Category
1.	Connected	jalan	kota	Objective Property
2.	hasHotelClass	hotel	hotelKelas	Objective Property
4.	hasLocation	hotel, wisata	kota	Objective Property
5.	hasRuangHotel	hotel	ruangHotel	Objective Property
7.	hasJalan	kota	jalan	Objective Property
8.	isDirectedWith	kota	kota	Objective Property
...	...	...	...	...
18.	Length	jalan	string	Datatype Property
19.	rateRuangHotel	ruangHotel	string	Datatype Property
20.	Name	hotelKelas, hotel, ruangHotel, wisata, kota, jalan, paketWisata	string	Datatype Property

Gambar 10 di atas memperlihatkan *relationship* atau hubungan yang terbangun antar *class* pada model ontology yang dibangun. Sebagai contoh kelas *paketWisata* memiliki *relationship* *selectedTourism* dengan kelas *wisata* dan kelas *kota* memiliki *self-relationship* *isDirectedWith* dengan kelas *kota*.

#### 4) User Interface Design

Karena model dibangun dengan skema *client-server* dan sistem akan diakses oleh user melalui *browser*, maka antarmuka (*interface*) model mengacu pada antarmuka website pada umumnya. Antarmuka sebuah website pada umumnya terdiri dari sebuah homepage yang dilengkapi menu-menu dan tampilan fungsi dari menu-menu tersebut. Gambar 11 memperlihatkan rancangan

visualisasi homepage model perencanaan perjalanan wisata yang dibangun.

text about: Title	
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> menu 1</li> <li><input type="radio"/> menu 2</li> <li><input type="radio"/> menu 3</li> <li><input type="radio"/> menu 4</li> </ul>	text about: Home
text about: Copyright	

Gambar 11. Rancangan antarmuka homepage model yang dibangun

text about: Title		
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> menu 1</li> <li><input type="radio"/> menu 2</li> <li><input type="radio"/> menu 3</li> <li><input type="radio"/> menu 4</li> </ul>	Input	
<input type="radio"/> menu 2	Budget	<input type="text"/>
<input type="radio"/> menu 3	Banyaknya orang	<input type="text"/>
<input type="radio"/> menu 4	Lama Perjalanan	<input type="text"/>
text about: Copyright		

Gambar 12. Rancangan antar muka halaman input pada model yang dibangun

Gambar 12 memperlihatkan rancangan antarmuka untuk halaman input user ketika ingin mendapatkan rekomendasi perjalanan wisata. Ketika link tersebut diakses, maka disediakan form untuk diisi, seperti budget, lama perjalanan, dan jumlah orang yang akan melakukan perjalanan wisata.

text about: Title	
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> menu 1</li> <li><input type="radio"/> menu 2</li> <li><input type="radio"/> menu 3</li> <li><input type="radio"/> menu 4</li> </ul>	Rekomendasi Paket Perjalanan Wisata Deskripsi Wisata : <input type="text"/> Lokasi : <input type="text"/> Alamat : <input type="text"/> Jarak : <input type="text"/> Hotel : <input type="text"/> Estimasi Biaya : <input type="text"/>
text about: Copyright	

Gambar 13. Rancangan antarmuka untuk menampilkan output pada model yang dibangun

Gambar 13 memperlihatkan rancangan model ketika menampilkan output berupa rekomendasi paket perjalanan wisata berdasarkan input yang telah dimasukkan oleh user.

## KESIMPULAN

Hasil analisa dan desain yang telah dilakukan telah menghasilkan sebuah prototype sistem perencanaan paket perjalanan wisata yang dapat diakses secara mandiri oleh user (calon wisatawan) melalui halaman web. Program kerja selanjutnya adalah mengimplementasikan prototype yang telah dihasilkan sehingga user / calon wisatawan dapat mengakses dan memanfaatkan sistem ini untuk membuat perencanaan wisata secara mandiri.

## SARAN

Sesuai dengan perkembangan teknologi, dimana saat ini semakin mudahnya perangkat *mobile* (smartphone)

mengakses internet dan semakin banyak punya user yang mengakses internet dengan menggunakan gadget, maka perlu dipikirkan bagaimana interoperabilitas dan aksesibilitas sistem perencanaan wisata ini diakses melalui perangkat *mobile*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2012, Rencana Strategis 2012 - 2014 Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif, [http://www.budpar.go.id/userfiles/file/RENSTRA\\_FINAL\\_all\\_29juni2012.pdf](http://www.budpar.go.id/userfiles/file/RENSTRA_FINAL_all_29juni2012.pdf)
- Chandrasekaran, B. dan Josehson, J., 1999, What are Ontologies, and Why Do We Need Them?, *IEEE Intelligent Systems*, vol 14.
- Hepp, M., Siorpaes, K., Bachlechner, D., 2006, Towards The Semantic Web In E-Tourism: Can Annotation Do The Trick?, *Proceeding*, 14<sup>th</sup> European Conference on Information Systems (ECIS 2006)
- Hendriksson, R., 2005, Semantic Web and E-Tourism, [www.cs.helsinki.fi/u/glinskih/semanticweb/Semantic\\_Web\\_and\\_E-Tourism.pdf](http://www.cs.helsinki.fi/u/glinskih/semanticweb/Semantic_Web_and_E-Tourism.pdf)
- Indrasari, A., dan Wahyudi, AT., 2013, Model Sistem Perencanaan Paket Perjalanan Wisata Wilayah Ex-Karesidenan Surakarta dengan Menggunakan Semantic Web, *Prosiding, Jurusan Teknik Industri UPN "Veteran" Yogyakarta*, ISBN : 978-979-96854-5-2.
- Gruber, TR., 1993, A Translation Approach to Portable Ontology Specifications, [www.ksl-web.stanford.edu/KSL\\_Abstracts/KSL-92-71.html](http://www.ksl-web.stanford.edu/KSL_Abstracts/KSL-92-71.html)
- Pressman, R., 1994, *Software Engineering A Practitioner's Approach*, McGraw-Hill, New York
- Siricharoen, W.V., 2010, Enhancing semantic web and ontologies for e-tourism, *Jurnal, International Journal of Intelligent Information and Database Systems - Volume 4 - Number 4/2010*
- Wellem, T., 2009, Semantic Web Sebagai Solusi Masalah Dalam E-Tourism Di Indonesia, *Proceeding, Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*
- Yunita, 2011, Pemanfaatan Semantik Web Rule Language (SWRL) Dalam Prototype Sistem Perencanaan Perjalanan Wisata Di Sumatera Selatan, *Tesis*, Universitas Gadjah Mada.