

**PEMODELAN OBJEK BUDAYA ALAT DAPUR  
TRADISIONAL INDONESIA BERBASIS SEMANTIC WEB**

Skripsi



oleh  
**JOEL ADHI TANUWIJAYA**  
**71180282**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
2023**

**PEMODELAN OBJEK BUDAYA ALAT DAPUR  
TRADISIONAL INDONESIA BERBASIS SEMANTIC WEB**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana  
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar  
Sarjana Komputer

Disusun oleh

**JOEL ADHI TANUWIJAYA**  
**71180282**

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
2023

## HALAMAN PENGESAHAN

### PEMODELAN OBJEK BUDAYA ALAT DAPUR TRADISIONAL INDONESIA BERBASIS SEMANTIC WEB

Oleh: JOEL ADHI TANUWIJAYA / 71180282

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi  
Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta  
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Komputer  
pada tanggal 12 Januari 2023

Yogyakarta, 24 Januari 2023  
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Budi Susanto, SKom.,M.T.
2. I Kadek Dendy S., S.T., M.Eng.
3. Lucia Dwi Krisnawati, Dr. Phil.
4. Maria Nila Anggia Rini, S.T, M.T.I




Dekan

Ketua Program Studi



(Restyandito, S.Kom.,MSIS.,Ph.D.)



(Gloria Virginia,Ph.D.)

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

### **PEMODELAN OBJEK BUDAYA ALAT DAPUR TRADISIONAL INDONESIA BERBASIS SEMANTIC WEB**

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 15 Desember 2022



JOEL ADHI TANUWIJAYA

71180282

DUTA WACANA

## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PEMODELAN OBJEK BUDAYA ALAT DAPUR  
TRADISIONAL INDONESIA BERBASIS  
SEMANTIC WEB

Nama Mahasiswa : JOEL ADHI TANUWIJAYA

N I M : 71180282

Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)

Kode : TI0366

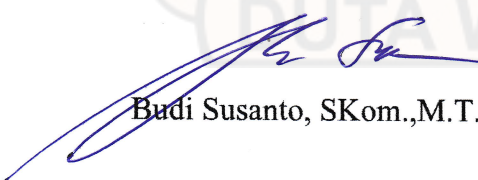
Semester : Gasal


Tahun Akademik : 2022/2023

Telah diperiksa dan disetujui di  
Yogyakarta,  
Pada tanggal 24 Januari 2023

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

  
Budi Susanto, SKom.,M.T.

  
I Kadek Dendy S., S.T., M.Eng.

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS  
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS SECARA ONLINE  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

NIM : 71180282  
Nama : Joel Adhi Tanuwijaya  
Prodi / Fakultas : Teknologi Informasi / Informatika  
Judul Tugas Akhir : Pemodelan Objek Budaya Alat Dapur Tradisional  
Indonesia Berbasis Semantic Web

bersedia menyerahkan Tugas Akhir kepada Universitas melalui Perpustakaan untuk keperluan akademis dan memberikan **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-free Right*) serta bersedia Tugas Akhirnya dipublikasikan secara online dan dapat diakses secara lengkap (*full access*).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Perpustakaan Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk *database*, merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 15 Desember 2022

Yang menyatakan



**71180282 – Joel Adhi Tanuwijaya**

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan yang maha kasih, karena atas segala rahmat, bimbingan, dan bantuan-Nya maka akhirnya Skripsi dengan judul PEMODELAN OBJEK BUDAYA ALAT DAPUR TRADISIONAL INDONESIA BERBASIS SEMANTIC WEB ini telah selesai disusun.

Penulis memperoleh banyak bantuan dari kerja sama baik secara moral maupun spiritual dalam penulisan Skripsi ini, untuk itu tak lupa penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. TUHAN Yesus Kristus, atas tuntutan serta pengharapan dari TUHAN yang selalu menguatkan penulis dalam menyelesaikan proses skripsi.
2. Keluarga saya, yang selalu memberikan dukungan, baik secara jasmani ataupun rohani, kepada penulis serta dukungan doa yang terus dipanjatkan kepada TUHAN.
3. Pak Budi Susanto, S.Kom.,M.T. selaku dosen pembimbing I, yang tidak pernah lelah membimbing serta mengarahkan saya untuk mengerjakan skripsi dengan benar.
4. I Kadek Dendy Senapartha, S.T.,M.Eng. selaku dosen pembimbing II, yang tidak pernah lelah membimbing serta mengarahkan saya untuk mengerjakan skripsi dengan benar.
5. Rindho dan Ian yang selalu menemani dan memberi dukungan semangat secara moral dan spiritual dalam proses pengerjaan skripsi.
6. Teman-teman RETJEH, yang selalu memberikan motivasi dan masukan-masukan dalam proses skripsi saya.
7. Teman-teman seperjuangan Tim Alun-Alun UKDW, yang memberikan saran dan tambahan dalam proses pengerjaan skripsi.

Laporan skripsi ini tentunya tidak lepas dari segala kekurangan dan kelemahan, untuk itu segala kritikan dan saran yang bersifat membangun guna kesempurnaan skripsi ini sangat diharapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca semua dan lebih khusus lagi bagi pengembangan ilmu komputer dan teknologi informasi.

Yogyakarta, 15 Desember 2022



Joel Adhi Tanuwijaya

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS SECARA ONLINE .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xv</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xvi</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 LATAR BELAKANG .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 RUMUSAN MASALAH .....</b>	<b>1</b>
<b>1.3 BATASAN MASALAH.....</b>	<b>2</b>
<b>1.4 TUJUAN PENELITIAN .....</b>	<b>2</b>
<b>1.5 MANFAAT PENELITIAN .....</b>	<b>2</b>
<b>1.6 METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>2</b>
<b>1.7 SISTEMATIKA PENULISAN .....</b>	<b>3</b>
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
<b>2.2. LANDASAN TEORI .....</b>	<b>6</b>
2.2.1 Alat Dapur Tradisional .....	6
2.2.2 Semantic Web.....	6



2.2.3 RDF ( <i>Resource Description Framework</i> ) .....	7
2.2.4 SPARQL.....	7
2.2.5 OWL ( <i>Ontology Web Language</i> ) .....	8
2.2.6 <i>Methodology</i> .....	8
2.2.7 <i>HermiT Reasoner</i> .....	10
2.2.8 <i>Competency Questions</i> .....	11
2.2.9 <i>Onto Debug</i> .....	11
<b>BAB 3 PERANCANGAN SISTEM.....</b>	<b>13</b>
3.1 <b>Spesifikasi Kebutuhan</b> .....	13
3.1.1 <b>Kebutuhan Fungsional</b> .....	13
3.1.2 <b>Kebutuhan Perangkat</b> .....	13
3.2 <b>Rancangan <i>Ontology</i></b> .....	13
3.2.1 <i>Spesification</i> .....	13
3.2.2 <i>Knowledge Acquisition</i> .....	14
3.2.3 <i>Conceptualization</i> .....	15
3.2.4 <i>Integration</i> .....	15
3.2.5 <i>Implementation</i> .....	16
3.2.6 <i>Evaluation</i> .....	16
3.3 <b>Rancangan Arsitektur Aplikasi</b> .....	18
3.4 <b>Perancangan Antarmuka</b> .....	19
<b>BAB 4 IMPLEMENTASI SISTEM .....</b>	<b>20</b>
4.1 <b>Implementasi Ontologi</b> .....	20
4.1.1. <i>Spesification</i> .....	20
4.1.2. <i>Knowledge Acquisition</i> .....	21
4.1.3. <i>Conceptualization</i> .....	23
4.1.4. <i>Integration</i> .....	28
4.1.5. <i>Implementation</i> .....	30

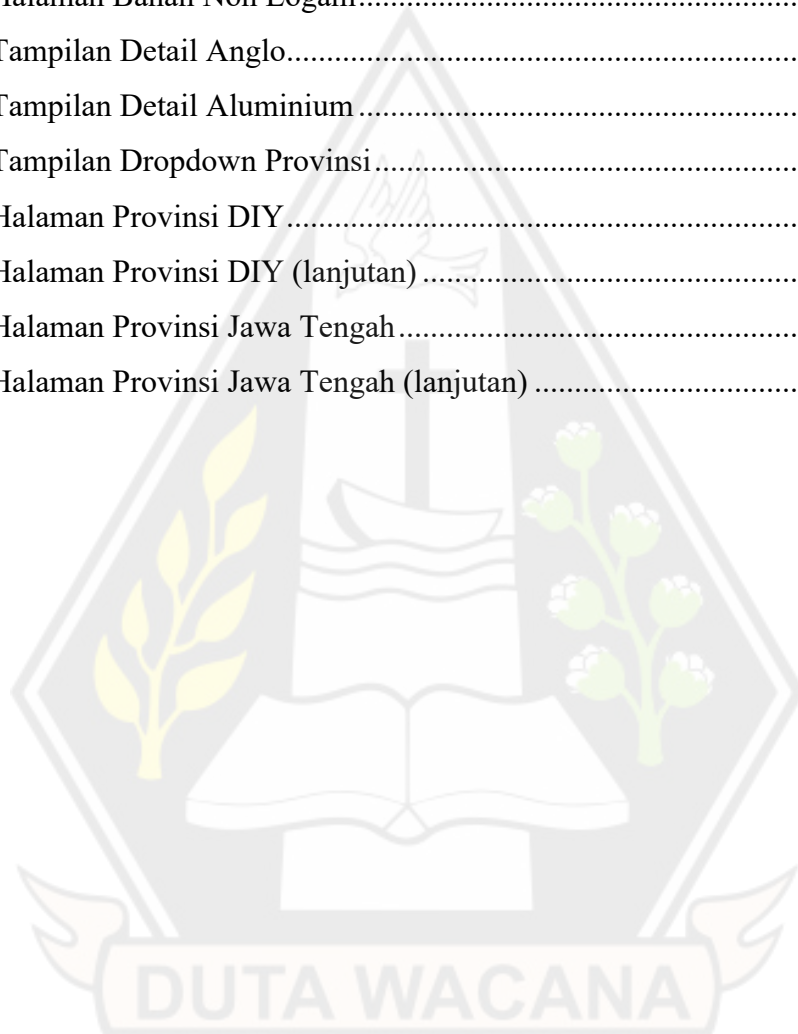
4.1.6. <i>Evaluation</i> .....	33
<b>4.2 Implementasi Sistem</b> .....	<b>40</b>
<b>4.3 Implementasi Antarmuka</b> .....	<b>41</b>
4.3.1 Home .....	44
4.3.3 Dropdown Alat Dapur .....	45
4.3.4 Dropdown Bahan .....	46
4.3.5 Detail Alat .....	47
4.3.6 Detail Bahan .....	47
4.3.7 Dropdown Provinsi .....	48
4.3.6 Detail Provinsi .....	48
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>50</b>
5.1 Kesimpulan .....	50
5.2 Saran .....	50
<b>Daftar Pustaka</b> .....	<b>51</b>
<b>LAMPIRAN A</b> .....	<b>53</b>
<b>KODE SUMBER PROGRAM</b> .....	<b>53</b>
Source code alatDapur.js .....	53
Source code bahan.js .....	63
Source code provinsi.js .....	67
Source code Card.vue .....	70
<b>LAMPIRAN B</b> .....	<b>73</b>
<b>EKSTRAKSI DATA</b> .....	<b>73</b>
Ekstraksi Kalimat .....	73
Ekstraksi Triples .....	96
<b>LAMPIRAN C</b> .....	<b>103</b>
<b>BERKAS KELENGKAPAN</b> .....	<b>103</b>
Kartu Konsultasi .....	103



## DAFTAR GAMBAR

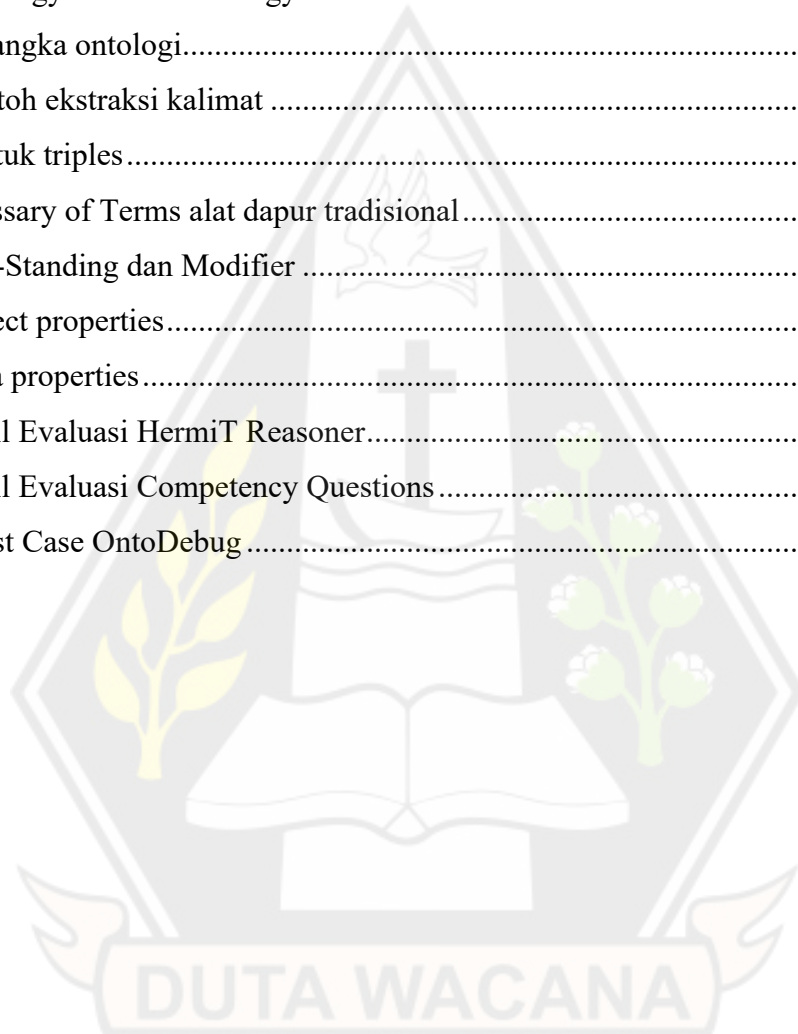
Gambar 2. 1 The Semantic Web layers (W3C.org).....	6
Gambar 2. 2 triples (W3C.org) .....	7
Gambar 2. 3 query SPARQL (W3C.org).....	7
Gambar 2. 4 Tahapan Methontology (Fernández, Gómez-Pérez, & Juristo, 1997) .....	8
Gambar 2. 5 Specifiacion Of PCD Ontology (Boshnak, Gaber, Abdo, & Yehia, 2018) .....	9
Gambar 2. 6 Glossary table (Park, Sung, & Moon, 2010).....	9
Gambar 2. 7 Results of Performance <i>Evaluation</i> (Horrocks, Motik, & Wang).....	11
Gambar 2. 8 Test QC (Bezerra, Freitas, & Santana) .....	11
Gambar 2. 9 Debugging session in OntoDebug (Schekotihin, Rodler, & Schmid, 2018).....	12
Gambar 3. 6 Blok Diagram Aplikasi .....	18
Gambar 3. 7 Rancangan Navbar .....	19
Gambar 3. 8 Rancangan Halaman Home.....	19
Gambar 3. 9 Rancangan Halaman Detail.....	19
Gambar 4. 1 Pengecekan Data Ekstraksi.....	23
Gambar 4. 2 T-Box alat dapur tradisional .....	28
Gambar 4. 3 Class Ontology Alat Dapur Tradisional.....	31
Gambar 4. 4 Object properties Ontology Alat Dapur Tradisional.....	31
Gambar 4. 5 Data properties Ontology Alat Dapur Tradisional.....	32
Gambar 4. 6 Individuals Ontology Alat Dapur Tradisional .....	32
Gambar 4. 7 Struktur Class Ontology Alat Dapur Tradisional.....	33
Gambar 4. 8 Test Case HermiT Reasoner 1.1 Class, Object properties, Data properties.....	34
Gambar 4. 9 Test Case HermiT Reasoner 1.2 Individuals .....	34
Gambar 4. 10 Test Case HermiT Reasoner 2.1 .....	35
Gambar 4. 11 Uji evaluasi OntoDebug.....	39
Gambar 4. 12 Menjalankan Apache Jena Fuseki Server .....	40
Gambar 4. 13 Contoh Query SPARQL.....	40
Gambar 4. 14 Endpoint Apache Jena Fuseki .....	41
Gambar 4. 15 alatDapur.js .....	41
Gambar 4. 16 Running Nuxt.js .....	42
Gambar 4. 17 Query SPARQL Alat Dapur .....	42
Gambar 4. 18 Hasil Response Apache Jena Fuseki.....	43
Gambar 4. 19 Hasil Response Apache Jena Fuseki 2.....	43

Gambar 4. 20 Tampilan Home.....	44
Gambar 4. 21 Tampilan Home (lanjutan).....	44
Gambar 4. 22 Dropdown Alat Dapur.....	45
Gambar 4. 23 Halaman Alat Masak.....	45
Gambar 4. 24 Halaman Alat Simpan .....	45
Gambar 4. 25 Tampilan Dropdown Bahan .....	46
Gambar 4. 26 Halaman Bahan Logam.....	46
Gambar 4. 27 Halaman Bahan Non Logam.....	46
Gambar 4. 28 Tampilan Detail Anglo.....	47
Gambar 4. 29 Tampilan Detail Aluminium .....	47
Gambar 4. 30 Tampilan Dropdown Provinsi.....	48
Gambar 4. 31 Halaman Provinsi DIY .....	48
Gambar 4. 32 Halaman Provinsi DIY (lanjutan) .....	48
Gambar 4. 33 Halaman Provinsi Jawa Tengah.....	49
Gambar 4. 34 Halaman Provinsi Jawa Tengah (lanjutan) .....	49



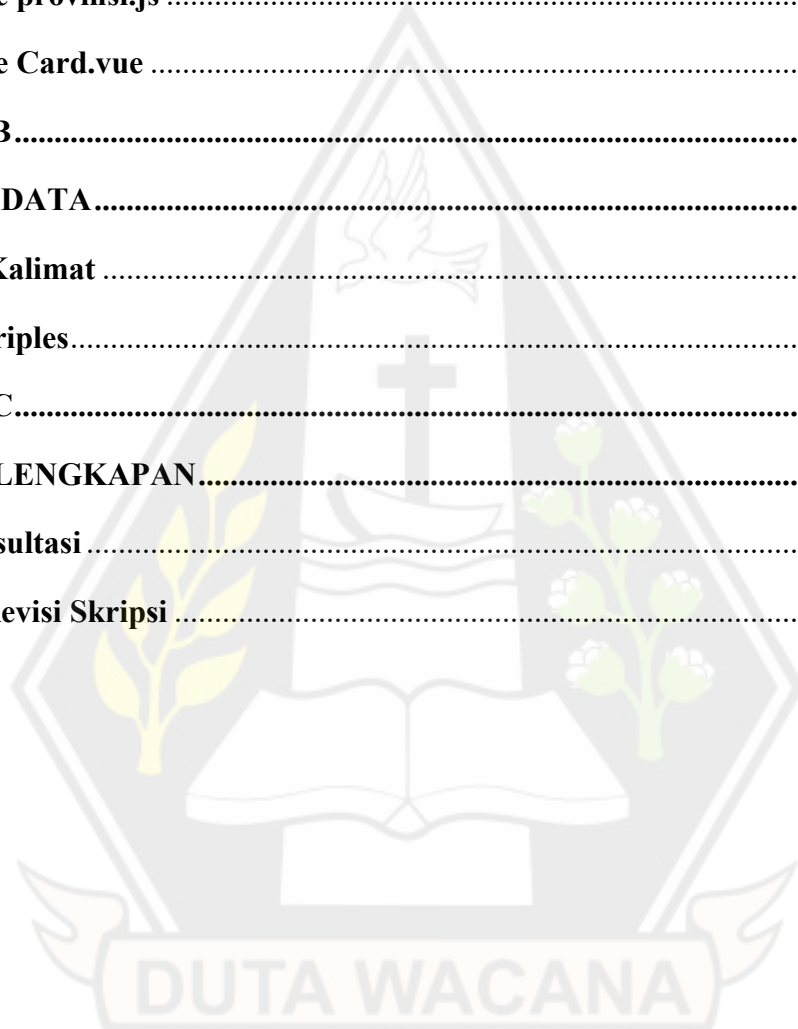
## DAFTAR TABEL

Table 3. 1 Rancangan Kerangka Ontology .....	14
Table 3. 2 Rancangan Ekstraksi Kalimat .....	14
Table 3. 3 Rancangan Triples .....	15
Table 3. 4 Rancangan Glossary of Terms .....	15
Table 3. 5 Test Case HermiT Reasoner .....	17
Table 3. 6 List Competency Questions .....	17
Table 3. 7 Ontology IRI dan Ontology Version .....	30
Tabel 4. 1 Kerangka ontologi.....	21
Tabel 4. 2 Contoh ekstraksi kalimat .....	21
Tabel 4. 3 Bentuk triples .....	22
Tabel 4. 4 Glossary of Terms alat dapur tradisional .....	25
Tabel 4. 5 Self-Standing dan Modifier .....	28
Tabel 4. 6 Object properties .....	29
Tabel 4. 7 Data properties .....	30
Tabel 4. 8 Hasil Evaluasi HermiT Reasoner.....	34
Tabel 4. 9 Hasil Evaluasi Competency Questions .....	37
Tabel 4. 10 Test Case OntoDebug .....	38



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>LAMPIRAN A.....</b>	<b>53</b>
<b>KODE SUMBER PROGRAM.....</b>	<b>53</b>
<b>Source code alatDapur.js.....</b>	<b>53</b>
<b>Source code bahan.js.....</b>	<b>63</b>
<b>Source code provinsi.js .....</b>	<b>67</b>
<b>Source code Card.vue .....</b>	<b>70</b>
<b>LAMPIRAN B.....</b>	<b>73</b>
<b>EKSTRAKSI DATA.....</b>	<b>73</b>
<b>Ekstraksi Kalimat .....</b>	<b>73</b>
<b>Ekstraksi Triples.....</b>	<b>96</b>
<b>LAMPIRAN C.....</b>	<b>103</b>
<b>BERKAS KELENGKAPAN.....</b>	<b>103</b>
<b>Kartu Konsultasi .....</b>	<b>103</b>
<b>Formulir Revisi Skripsi .....</b>	<b>105</b>



# INTISARI

## PEMODELAN OBJEK BUDAYA ALAT DAPUR TRADISIONAL INDONESIA BERBASIS SEMANTIC WEB

Oleh

Joel Adhi Tanuwijaya

71180282

Indonesia adalah negara dengan berbagai macam warisan budaya, salah satunya adalah peralatan tradisional Indonesia yaitu peralatan dapur. Setiap provinsi di Indonesia memiliki peralatan dapur tradisional dengan ciri khasnya masing-masing, ciri khas tersebut meliputi segi bentuk, material, kepercayaan, bahkan kegunaannya. Akan tetapi informasi tentang keberagaman alat dapur tersebut masih sulit untuk didapatkan, baik literatur yang tersedia dalam bentuk fisik maupun digital. Seharusnya informasi mengenai objek peralatan dapur tradisional dapat diakses dengan mudah guna mempertahankan objek warisan budaya tersebut.

Oleh karena itu, penulis bersama dengan tim alun-alun Universitas Kristen Duta Wacana berupaya membangun repositori dari objek peralatan dapur tradisional dalam bentuk semantic web. Dalam proses membangun kerangka *Ontology* alat dapur tradisional, penulis menggunakan metodologi *Methontology*. Alasan penulis menggunakan metodologi *Methontology* adalah *Methontology* memiliki metode yang terstruktur untuk membangun ontologi pada tingkat pengetahuan dari awal dan ketika proses rekayasa ulang *Ontology*. Tahapan-tahapan *Methontology* meliputi *Spesification*, *Knowledge Acquisition*, *Conceptualization*, *Integration*, *Implementation*, *Evaluation*, dan *Documentation*.

Dalam pengembangan sistem *Ontology* alat dapur tradisional, penulis menggunakan beberapa pendekatan, yaitu RDF (*Resource Description Framework*), OWL (*Ontology Web Language*) dan SPARQL untuk membangun pemodelan objek peralatan tradisional. Selain itu dalam penelitian ini menggunakan Protégé untuk mengimplementasikan konsep *Ontology* yang telah dibangun. Untuk menguji konsisten pada *Ontology* alat dapur tradisional, penulis menggunakan uji evaluasi *HermiT Reasoner*, *Competency Questions*, dan *Onto Debug*. Lebih lanjut data yang tersimpan dalam Apache Jena Fuseki berhasil ditampilkan dalam bentuk website menggunakan *framework* Nuxt.Js. Hasil penelitian pemodelan objek budaya alat dapur



tradisional menunjukkan bahwa *Ontology* yang dibangun telah konsisten dan tidak menemukan kesalahan dalam proses input data.

Kata kunci: Alat Dapur Tradisional, *Methontology*, *Ontology*, *Semantic web*



**ABSTRACT**  
**PEMODELAN OBJEK BUDAYA ALAT DAPUR TRADISIONAL INDONESIA**  
**BERBASIS SEMANTIC WEB**

By

Joel Adhi Tanuwijaya  
71180282

Indonesia is a country with various kinds of cultural heritage, one of which is Indonesian traditional equipment, namely kitchen utensils. Every province in Indonesia has traditional kitchen equipment with their own characteristics, these characteristics include in terms of shape, materials, beliefs, and even their uses. However, information about the diversity of kitchen tools is still difficult to obtain, both in the literature available in physical and digital form. Information regarding objects of traditional kitchen equipment should be easily accessible in order to maintain these cultural heritage objects.

Therefore, co-authors with the Duta Wacana Christian University square team attempt to build a repository of traditional kitchen utensils objects in the form of a semantic web. In the process of building an *Ontology* framework for traditional kitchen tools, the author uses the methodology methodology. The reason the authors use the methodology methodology is that the methodology has a structured method for building ontologies at the knowledge level from the start and when the *Ontology* re-engineering process. Methodological stages include Specification, Knowledge Acquisition, Conceptualization, Integration, Implementation, *Evaluation*, and Documentation.

In developing a traditional kitchen appliance *Ontology* system, the authors used several approaches, namely RDF (Resource Description Framework), OWL (*Ontology* Web Language) and SPARQL to build modeling of traditional equipment objects. In addition, this study uses Protégé to implement the *Ontology* concept that has been built. To test the consistency of the *Ontology* of traditional kitchen tools, the authors used the *HermiT Reasoner evaluation* test, *Competency Questions*, and *Onto Debug*. Furthermore, the data stored in Apache Jena Fuseki has been successfully displayed in the form of a website using the Nuxt.js framework. The results of the cultural object modeling of traditional kitchen tools show that the *Ontology* built has been consistent and found no errors in the data input process.

Keywords: Methodology, *Ontology*, Semantic web, Traditional kitchen tools

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Indonesia mempunyai banyak sekali warisan budaya yang diberikan oleh nenek moyang, salah satunya adalah peralatan tradisional Indonesia. Di setiap provinsi Indonesia, ada berbagai ragam peralatan tradisional Indonesia. Dalam penelitian ini objek yang digunakan adalah alat dapur yang memiliki keunikan masing-masing dari segi bentuk, material, dan kegunaannya. Permasalahan *website* tentang kebudayaan Indonesia adalah kurangnya informasi detail yang diberikan tentang alat dapur di Indonesia karena *website* tentang kebudayaan Indonesia tidak interaktif dengan pengguna. Contohnya saat ingin mencari informasi tentang “Pengaron”, maka hasil yang ditemui banyak yang tidak sesuai keinginan pengguna, karena kurangnya detail informasi mengenai Pengaron.

Mengatasi permasalahan tersebut maka perlu membangun pemodelan objek peralatan tradisional dengan menggunakan struktur ontologi pada teknologi *semantic web*. *Semantic web* menawarkan pengguna untuk berbagi pengetahuan bermakna yang diwakili di *web* dan *Ontology* dianggap sebagai istilah utama *semantic web* yang menggambarkan konsep dalam domain dan juga hubungan yang memegang antara konsep-konsep (Rahman & Rabby, 2017). *Ontology* digunakan untuk mempresentasikan sebuah struktur pengetahuan dari suatu objek, properti suatu objek, dan relasi objek-objek pada suatu domain pengetahuan (Hashim & Noah, 2015).

Penelitian ini menggunakan beberapa pendekatan yaitu, RDF (*Resource Description Framework*), OWL (*Ontology Web Language*) dan SPARQL untuk membangun pemodelan objek peralatan tradisional. Metode untuk mengembangkan model representasi ontologi sangat beragam, metode yang dipilih penulis adalah *Methontology*. *Methontology* adalah metode terstruktur untuk membangun ontologi pada tingkat pengetahuan dari awal dan ketika proses rekayasa ulang ontologis dilakukan (Fernández, Gómez-Pérez, & Juristo, 1997)

### 1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijabarkan maka rumusan masalah sebagai berikut, menerapkan metode *Methontology* untuk membangun obyek budaya alat dapur tradisional Indonesia kedalam bentuk OWL.

### 1.3 BATASAN MASALAH

Untuk mencegah pembahasan yang lebih luas, maka penulis memberi batasan masalah sebagai berikut:

1. Pemodelan objek budaya alat dapur tradisional Indonesia berdasarkan beberapa buku, yaitu Dapur dan alat-alat memasak tradisional Daerah Istimewa Yogyakarta (Sumintarsih, et al., 1993). Dapur dan alat-alat memasak tradisional daerah Jawa Tengah (Sudjonoprijo, Susilo, Supiyatun, Indiah, & Suhartati, 1990). Isi dan Kelengkapan Rumah Tangga Tradisional Menurut Tujuan, Fungsi dan Kegunaan di Daerah Sulawesi Selatan (Galba & Dakung, 1990).
2. Fokus objek Alat Dapur Tradisional hanya pada daerah Daerah Istimewa Yogyakarta dan Jawa Tengah

### 1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian adalah membangun model ontologi objek budaya alat dapur tradisional Indonesia berbasis *Semantic web* untuk menampilkan informasi yang akurat dan detail tentang objek budaya alat dapur tradisional Indonesia dengan menerapkan metode *Methontology*.

### 1.5 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat dari penelitian adalah menyediakan situs *website* tentang alat dapur tradisional Indonesia kepada masyarakat.

### 1.6 METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *Methontology*, tahapan pemodelan *Ontology* dengan metode *Methontology*:

#### 1. *Spesification*

Tahapan spesifikasi bertujuan untuk melakukan batasan *Ontology* dari objek peralatan tradisional Indonesia yaitu alat dapur. Hasil yang didapatkan pada tahapan ini adalah domain, tujuan, ruang lingkup, sumber pengetahuan.

#### 2. *Knowledge Acquisition*

Tahapan ini dilakukan pengumpulan data dengan cara mengekstrasi kalimat berdasarkan studi literatur terkait peralatan tradisional Indonesia.

### 3. *Conceptualization*

Tahapan ini dilakukan pembuatan model konseptual yang menggambarkan masalah dan solusinya dalam hal kosakata domain yang diidentifikasi. Hasil tahap ini adalah bentuk kalimat informal dan formal.

### 4. *Integration*

Tahapan ini mengubah hasil *Glossary of Term* menjadi kedalam bahasa *Ontology*, selanjutnya *property* dari objek (bahan, daerah, fungsi peralatan, kegiatan) akan didata untuk proses implementasi

### 5. *Implementation*

Tahapan ini mengubah model *Ontology* kedalam format RDF, menggunakan *tools Protégé*, selanjutnya tampilan UI akan dibuat menggunakan javascript.

### 6. *Evaluation*

Tahapan ini akan dievaluasi menggunakan *Hermit*, *Competency Questions*, *Onto Debug* yang bertujuan untuk memeriksa konsistensi ontologi dan memastikan validasi dan verifikasi data.

### 7. *Documentation*

Tahapan ini dilakukan dokumentasi tabel, *glossary of terms*, *description logic*, *T-Box*, *coding* dari objek alat rumah tangga dalam format jpeg/png.

## 1.7 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan yang akan digunakan penulis dibagi menjadi 5 bab :

### Bab 1: Pendahuluan

Pada bab pertama, membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, solusi yang akan dilakukan, batasan masalah, tujuan dan manfaat yang dicapai penulis dengan membangun model ontologi objek budaya alat dapur tradisional Indonesia berbasis Semantic web, serta membahas metodologi penelitian yang akan digunakan oleh penulis.

### Bab 2: Tinjauan Pustaka

Pada bab kedua, membahas mengenai tinjauan pustaka dan landasan teori. Tinjauan pustaka berisi penelitian yang berkaitan dengan penelitian penulis. Pada Landasan teori berisi dasar teori yang digunakan untuk mendukung penelitian penulis.

### Bab 3 : Perancangan Sistem

Pada bab ketiga, membahas mengenai perancangan sistem dengan melaksanakan metodologi yang akan digunakan. Pada bab ini terdiri dari tahapan-tahapan metode *Methontology*.

#### Bab 4: Implementasi dan Analisis Sistem

Pada bab keempat, menjelaskan hasil implementasi dari penerapan metode *Methontology* dan analisis hasil penelitian.

#### Bab 5: Kesimpulan

Pada bab kelima, menjelaskan mengenai kesimpulan dari hasil dan analisa penelitian serta saran penulis terkait pembangunan ontologi objek budaya alat dapur tradisional Indonesia.



## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil implementasi sistem adalah ontologi berhasil menggambarkan relasi antar data dari Alat Dapur Tradisional ke dalam bentuk *triples*. Metodologi *Methontology* juga berhasil untuk membangun dan memproses kerangka ontologi Alat Dapur Tradisional sehingga dapat diproses ke dalam *software Protégé*.

Pembangunan aplikasi website dengan bahasa pemrograman HTML, CSS, dan JavaScript dengan framework Nuxt.js terbukti mampu untuk melakukan *GET* data melalui *query* SPARQL ke *server* Apache Jena Fuseki. Aplikasi website mampu mengintegrasikan data dalam bentuk JSON dari Apache Jena Fuseki dengan menampilkan keseluruhan data *Ontology* pada halaman website.

Pengujian evaluasi menggunakan *Hermit Reasoner* menghasilkan bahwa *Ontology* yang dibangun tidak ada kesalahan (*typo*) pada proses implementasi data ke dalam Protégé. Dilanjutkan evaluasi *Competency Question* dengan *DL Query* mendapatkan hasil bahwa keluaran dari pengujian yang dilakukan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Hasil dari pengujian evaluasi *Onto Debug* membuktikan bahwa *Ontology* Alat Dapur sudah *coherent* dan *consistent*. Dengan hasil yang didapatkan dengan tujuan dari penelitian ini, yaitu membangun model ontologi objek budaya alat dapur tradisional Indonesia berbasis Semantic web untuk menampilkan informasi yang akurat dan detail tentang objek budaya alat dapur tradisional Indonesia dengan menerapkan metode *Methontology*, berhasil dilakukan.

#### 5.2 Saran

Dari hasil implementasi sistem, ada beberapa saran dari penulis untuk penelitian lebih lanjut mengenai objek Alat Dapur Tradisional berkaitan dengan *Semantic Web*, yaitu :

- a. Perlu menambah sumber pengetahuan terkait Alat Dapur, baik secara literatur dan wawancara ke ahli budaya, sehingga dapat memperkaya pengetahuan tentang *Ontology* Alat Dapur Tradisional.
- b. Perlunya penelitian lanjut mengenai Alat Dapur Tradisional, sehingga bisa menambah data dari provinsi-provinsi di Indonesia.

## Daftar Pustaka

- Boshnak, H., Gaber, S. A., Abdo, A., & Yehia, E. (2018). Ontology-Based Knowledge Modelling for Clinical Data Representation in Electronic Health Records.
- Badron, Y. F., Agus, F., & Rahmania, H. (2017). STUDI TENTANG PEMODELAN ONTOLOGI WEB SEMANTIK DAN PROSPEK PENERAPAN PADA BIBLIOGRAFI ARTIKEL JURNAL ILMIAH.
- Rahman, M., & Rabby, G. (2017). Design and Development of a University Human Resource Ontology Model for Semantic Web.
- Suranny, L. E. (2015). PERALATAN DAPUR TRADISIONAL SEBAGAI WARISAN KEKAYAAN BUDAYA BANGSA INDONESIA (Traditional of Kitchen Equipment as Cultural Heritage Richness of Indonesia Nation).
- Guarino, N., Oberle, D., & Staab, S. e. (n.d.). What Is an Ontology?
- Hashim, H., & Noah, S. A. (2015). Development of Domain Ontology for a Semantic Online Forum.
- Banowosari, L. Y., Simri W, I., Wirawan, S., & Dewi, T. J. (n.d.). MEMPERKAYA INSTANCES PADA ONTOLOGI PARIWISATA DENGAN SUMBER DARI INTERNET.
- Berners-Lee, T., Hendler, J., & Lassila, O. (2001). The Semantic Web.
- Sinaga, A. M., Sipahutar, R. J., & Hutasoit, D. P. (2018). PENERAPAN ONTOLOGY WEB LANGUAGE PADA DOMAIN ULOS BATAK.
- Park, J., Sung, K., & Moon, S. (2010). Using the METHONTOLOGY Approach to a Graduation Screen Ontology Development: An Experiential Investigation of the METHONTOLOGY Framework.
- Candan, K., Liu, H., & Suvarna, R. (n.d.). Resource Description Framework: Metadata and Its Applications.
- Chang, L., Haofen, W., Yong, Y., & Linhao, X. (2010). Towards Efficient SPARQL Query Processing on RDF Data.
- Andri. (2013). IMPLEMENTASI TEKNOLOGI WEB SEMANTIK DALAM APLIKASI PENCARIAN KATALOG ONLINE PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS BINA DARMA.
- Beetz, J., van Leeuwen, J., & de Vries, B. (n.d.). An Ontology Web Language Notation of the Industry Foundation Classes.



- Fernández, M., Gómez-Pérez, A., & Juristo, N. (1997). *Methontology: From Ontological Art Towards Ontological Engineering*.
- Horrocks, I., Motik, B., & Wang, Z. (n.d.). *The Hermit OWL Reasoner*.
- Bezerra, C., Freitas, F., & Santana, F. (n.d.). *Evaluating Ontologies with Competency Questions*.
- Schekotihin, K., Rodler, P., & Schmid, W. (2018). *OntoDebug: Interactive Ontology Debugging Plug-in for Protégé*.
- Gómez-Pérez, A., Fernández-López, M., & Corcho, O. (2003). *Ontological Engineering*.
- Sumintarsih, Wibowo, H., Herawati, I., Susilantini, I., Soepanto, Ilmi Albiladiyah, S., & Suryatni. (1993). *DAPUR DAN ALAT-ALAT MEMASAK TRADISIONAL DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA*. DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN.
- Sudjonoprijo, Susilo, R., Supiyatun, R., Indiah, P. S., & Suhartati. (1990). *DAPUR DAN ALAT-ALAT MEMASAK TRADISIONAL DAERAH JAWA TENGAH*. DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN.
- Galba, S., & Dakung, S. (1990). *Isi dan Kelengkapan Rumah Tangga Tradisional Menurut Tujuan, Fungsi dan Kegunaan di Daerah Sulawesi Selatan*. DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN.
- Fernández-López, M., & Gómez-Pérez, A. (2002). *Overview and analysis of methodologies for building ontologies*.

