

**REPRESENTASI PENGETAHUAN UNTUK OBJEK  
MAKANAN DAN MINUMAN TRADISIONAL BERBASIS WEB  
ONTOLOGY LANGUAGE (OWL)**

Skripsi



oleh  
**OKTRIANA SIDIK 71150062**

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
2019

**REPRESENTASI PENGETAHUAN UNTUK OBJEK  
MAKANAN DAN MINUMAN TRADISIONAL BERBASIS WEB  
ONTOLOGY LANGUAGE (OWL)**

Skripsi



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

Disusun oleh

**OKTRIANA SIDIK 7115006**

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
2019

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

### **REPRESENTASI PENGETAHUAN UNTUK OBJEK MAKANAN DAN MINUMAN TRADISIONAL BERBASIS WEB ONTOLOGY LANGUAGE (OWL)**

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, 22 Oktober 2019



OKTRIANA SIDIK  
71150062

## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : REPRESENTASI PENGETAHUAN UNTUK OBJEK  
MAKANAN DAN MINUMAN TRADISIONAL  
BERBASIS WEB ONTOLOGY LANGUAGE (OWL)

Nama Mahasiswa : OKTRIANA SIDIK

N I M : 71150062

Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)

Kode : TIW276

Semester : Gasal

Tahun Akademik : 2019/2020

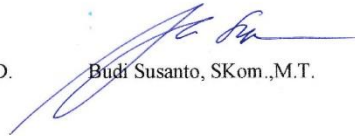
Telah diperiksa dan disetujui di  
Yogyakarta,  
Pada tanggal 24 September 2019

Dosen Pembimbing I



Gloria Virginia, S.Kom., MAI, Ph.D.

Dosen Pembimbing II



Budi Susanto, SKom.,M.T.

**HALAMAN PENGESAHAN**

**REPRESENTASI PENGETAHUAN UNTUK OBJEK MAKANAN DAN  
MINUMAN TRADISIONAL BERBASIS WEB ONTOLOGY LANGUAGE  
(OWL)**

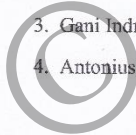
Oleh: OKTRIANA SIDIK / 71150062

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 14 Oktober 2019

Yogyakarta, 22 Oktober 2019  
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Gloria Virginia, S.Kom., MAI, Ph.D.
2. Budi Susanto, S.Kom., M.T.
3. Gani Indriyanta, Ir. M.T.
4. Antonius Rachmat C., S.Kom., M.Cs.



Dekan

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

Ketua Program Studi

(Gloria Virginia, Ph.D.)

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penelitian tugas akhir ini, penulis mendapatkan banyak bantuan, saran, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat kemurahan-Nya dan kasih karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Keluarga penulis, terutama untuk kedua orangtua yang selalu mendukung dan mendoakan dalam menyelesaikan tugas akhir, serta kedua kakak terkasih yang selalu mendukung dan memotivasi penulis.
3. Bapak Budi Susanto, S.Kom.,M.T dan Ibu Gloria Virginia, S.Kom., MAI., Ph.d, selaku dosen pembimbing dan pemilik projek Alun-Alun, yang membimbing dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
4. Tim proyek Alun-Alun yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, yang telah bersama-sama berjuang, saling membantu, dan saling memotivasi untuk menyelesaikan tugas akhir.
5. Fenny, Stephani, Thalia, Lea, dan Steishy yang memberikan semangat, dukungan, doa dan penghiburan bagi penulis.
6. Teman-teman partimer Lab FTI yang mendukung, memotivasi dan selalu memberikan penghiburan bagi penulis.
7. Pihak – pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang berperan secara langsung maupun tidak langsung selama pengerjaan tugas akhir.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan kasih karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan aplikasi dan laporan tugas akhir yang berjudul “Representasi Pengetahuan Untuk Objek Makanan Dan Minuman Tradisional Berbasis *Web Ontology Language (Owl)*” dengan baik.

Penulisan laporan tugas akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) di Fakultas Teknologi Informasi program studi Informatika Universitas Kristen Duta Wacana.

Dalam pembuatan laporan ini, penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan, baik dari materi, penulisan maupun teknik penyajiannya. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata penulis memohon maaf apabila dalam penulisan laporan ini, ada kalimat yang kurang berkenan. Semoga hasil dari tugas akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi banyak pihak.

Yogyakarta, 25 September 2019

Penulis

## MOTTO

“Sebab seperti tubuh tanpa roh adalah mati, demikian jugalah **iman tanpa perbuatan-perbuatan adalah mati.**”

(Yakobus 2 : 26)

© UKDW



## DAFTAR ISI

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL .....              |      |
| PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI..... | iii  |
| HALAMAN PERSETUJUAN.....         | iv   |
| HALAMAN PENGESAHAN.....          | v    |
| UCAPAN TERIMA KASIH.....         | vi   |
| KATA PENGANTAR .....             | vii  |
| MOTTO .....                      | viii |
| INTISARI.....                    | ix   |
| DAFTAR ISI.....                  | x    |
| DAFTAR TABEL.....                | xiii |
| DAFTAR GAMBAR .....              | xiv  |
| BAB 1 PENDAHULUAN .....          | 1    |
| 1.1 Latar Belakang.....          | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah.....         | 2    |
| 1.3 Batasan Masalah.....         | 2    |
| 1.4 Tujuan Penelitian .....      | 3    |
| 1.5 Manfaat Penelitian .....     | 3    |
| 1.6 Metodologi Penelitian .....  | 3    |
| 1.7 Sistematika Penulisan .....  | 4    |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....     | 6    |
| 2.1 Tinjauan Pustaka .....       | 6    |
| 2.2 Landasan Teori.....          | 7    |
| 2.2.1 Semantic Web .....         | 7    |

|  |   |    |
|--|---|----|
| 2.2.2  | RDF .....                                 | 8  |
| 2.2.3  | SPARQL .....                              | 9  |
| 2.2.4  | <i>Ontology</i> .....                     | 9  |
| 2.2.5  | On-To-Knowledge <i>Methodology</i> .....  | 10 |
| 2.2.6  | Description Logic .....                   | 10 |
| 2.2.7  | Makanan Tradisional .....                 | 11 |
| 2.2.8  | Minuman Tradisional .....                 | 12 |
| 2.2.9  | OWL .....                                 | 12 |
| BAB 3 PERANCANGAN SISTEM .....               |   | 14 |
| 3.1  | Spesifikasi Kebutuhan .....               | 14 |
| 3.1.1  | Kebutuhan Fungsional .....                | 14 |
| 3.1.2  | Kebutuhan Perangkat .....                 | 14 |
| 3.2  | Tahap Pembangunan Sistem .....            | 15 |
| 3.2.1  | Tahap <i>Feasibility Study</i> .....      | 15 |
| 3.2.2  | Tahap <i>Kick-off</i> .....               | 15 |
| 3.2.3  | Tahap <i>Refinement</i> .....             | 16 |
| 3.2.4  | Tahap <i>Evaluation</i> .....             | 21 |
| 3.3  | Perancangan Arsitektur Sistem .....       | 21 |
| 3.3.1  | Use Case .....                            | 21 |
| 3.3.2  | Arsitektur Sistem .....                   | 22 |
| 3.4  | Perancangan Desain Antarmuka Sistem ..... | 22 |
| 3.5  | Perancangan Pengujian Sistem .....        | 25 |
| BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM ..... |   | 26 |
| 4.1  | Implementasi Sistem .....                 | 26 |
| 4.1.1  | Implementasi Antarmuka Pengguna .....     | 26 |

|                                  |   |      |
|----------------------------------|---|------|
| 4.1.2                            | Model Data.....                           | 31   |
| 4.2                              | Tahap Evaluasi Sistem .....               | 35   |
| 4.3                              | Analisis Pengujian Sistem.....            | 38   |
| BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN ..... |   | 40   |
| 5.1.                             | Kesimpulan .....                          | 40   |
| 5.2.                             | Saran.....                                | 40   |
| DAFTAR PUSTAKA .....             |   | 41   |
| LAMPIRAN .....                   |   | L-1  |
| A.                               | Listing Program.....                      | L-1  |
| B.                               | Ekstraksi Makanan Tradisional.....        | L-25 |
| C.                               | Ekstraksi Minuman Tradisional.....        | L-35 |
| D.                               | Pengujian.....                            | L-44 |
| E.                               | Daftar Makanan dan Minuman .....          | L-48 |
| F.                               | Hasil Validasi Description Logic .....    | L-52 |
| G.                               | Kartu Konsultasi .....                    | L-57 |
| H.                               | Formulir Perbaikan (Revisi) Skripsi ..... | L-59 |

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 3. 1 Contoh hasil ekstraksi minuman .....   | 16 |
| Tabel 3. 2 Contoh hasil ekstraksi makanan.....    | 16 |
| Tabel 3. 3 Contoh Hasil Formalisasi Minuman ..... | 17 |
| Tabel 3. 4 Contoh Hasil Formalisasi Makanan.....  | 17 |
| Tabel 4. 1 Contoh Pengukuran Akurasi .....        | 37 |

©UKDW

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 2. 1 On-To-Knowledge <i>toolset</i> .....   | 7  |
| Gambar 2. 2 Model <i>Resource Description Framework (RDF)</i> .....                      | 8  |
| Gambar 2. 3 Contoh <i>query</i> SPARQL.....  | 9  |
| Gambar 2. 4 Proses pengembangan <i>ontology</i> .....                                    | 11 |
| Gambar 3. 1 Perancangan T-Box Makanan Tradisional.....                                   | 20 |
| Gambar 3. 2 Visualisasi <i>Ontology</i> .....  | 21 |
| Gambar 3. 3 Usecase diagram.....   | 22 |
| Gambar 3. 4 Arsitektur Sistem.....   | 22 |
| Gambar 3. 5 Halaman Beranda .....  | 23 |
| Gambar 3. 6 Halaman provinsi .....   | 24 |
| Gambar 3. 7 Halaman detail.....  | 24 |
| Gambar 4. 1 Implementasi <i>Navigation Bar</i> .....                                     | 26 |
| Gambar 4. 2 Implementasi Halaman Beranda .....   | 27 |
| Gambar 4. 3 Implementasi Halaman Provinsi .....  | 28 |
| Gambar 4. 4 Implementasi Halaman Detail.....   | 29 |
| Gambar 4. 5 Halaman Detail <i>extend</i> .....   | 30 |
| Gambar 4. 6 Implementasi Halaman Detail dengan Upacara .....                             | 31 |
| Gambar 4. 7 Implementasi Halaman Pencarian .....   | 32 |
| Gambar 4. 8 Implementasi Halaman Bahan .....   | 33 |
| Gambar 4. 9 Implementasi Halaman Visualisasi .....                                       | 33 |
| Gambar 4. 10 Class <i>Ontology</i> Makanan Tradisional .....                             | 34 |
| Gambar 4. 11 Daftar <i>Object Properties</i> .....                                       | 34 |
| Gambar 4. 12 Daftar <i>Data Properties</i> .....   | 34 |
| Gambar 4. 13 Contoh <i>Individuals</i> Minuman Tradisional .....                         | 35 |
| Gambar 4. 14 Contoh penggunaan <i>object properties</i> dan <i>data properties</i> ..... | 35 |
| Gambar 4. 15 Hasil <i>Reasoner Object Properties</i> .....                               | 36 |
| Gambar 4. 16 Hasil <i>Reasoner Class</i> (Subjek).....                                   | 37 |

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia terdiri dari lima pulau besar, ribuan kepulauan kecil (sekitar 6.000 pulau yang dihuni), dan memiliki keberagaman jenis makanan pada setiap daerahnya (SBS Food, 2015). Makanan terbagi menjadi dua kategori besar, yaitu makanan berat dan makanan ringan. Nasi beserta lauk-pauknya merupakan makanan berat, seperti soto kudus dan selat solo, biasanya itu disajikan bersama nasi. Makanan ringan meliputi jajanan pasar dan camilan, seperti pempek, kue apem, dan lumpia. Selain itu masakan Indonesia tidak hanya terdiri dari makanan namun juga terdapat minuman tradisional seperti, wedang uwuh dan teh rosela. Semua makanan dan minuman pasti memiliki resep, beberapa resep disebarluaskan secara lisan sehingga resep asli mulai berubah dan bahkan terlupakan karena tidak terdokumentasi dengan baik.

Pendokumentasian yang kurang baik dan tidak adanya infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dapat melemahkan akan pengenalan terhadap kekayaan makanan dan minuman tradisional Indonesia. Penerapan TIK dapat membantu untuk turut mensosialisasikan resep makanan dan minuman tradisional. Agar resep asli makanan dan minuman tradisional Indonesia yang diturunkan dan disebarluaskan sesuai dengan resep aslinya, perlu dibangun sebuah sistem yang dapat mempresentasikan pengetahuan akan makanan dan minuman tradisional Indonesia sesuai dengan resep asli. Banyak pendekatan yang dapat digunakan, salah satunya adalah dengan menerapkan kerangka aplikasi berbasis *semantic web*. Kerangka aplikasi berbasis *semantic web* dapat memberikan sebuah keterbukaan akses informasi baik untuk manusia ataupun dapat diketahui secara langsung oleh mesin komputer.

Untuk itu dalam penelitian ini akan dibangun infrastruktur berbasis *semantic web* untuk menampilkan dan mendokumentasi informasi tentang masakan tradisional Indonesia. Untuk membantu dalam memodelkan pengetahuan makanan dan minuman tradisional, digunakanlah pendekatan dengan metodologi On-To-Knowledge. Pendekatan dengan metodologi On-To-Knowledge memiliki tahapan-tahapan, sebagai berikut: *feasibility study*, *kick off*, *refinement*, *evaluation*, dan *maintenance*. Pendekatan yang dipilih tersebut diharapkan dapat menuntun pemodelan pengetahuan makanan dan minuman tradisional sehingga dapat diterapkan ke kerangka aplikasi berbasis *Semantic Web*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang terdapat pada latar belakang maka dapat dirumuskan masalah yang muncul adalah bagaimana pengetahuan tentang makanan dan minuman tradisional yang telah dihasilkan dari pendekatan On-To-Knowledge dalam kerangka aplikasi *semantic web* dapat direpresentasikan menggunakan OWL?

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini penulis membatasi masalah yang ada guna mencegah pembahasan yang lebih luas, yaitu :

- a) Model pengetahuan makanan dan minuman tradisional Indonesia didasarkan pada beberapa buku, yaitu : 1010 Resep Masakan Tradisional Indonesia (2008), Buku Pintar Adat Perkawianan Nusantara (2012), dan Minuman Tradisional Indonesia (2013).
- b) Sistem hanya menampilkan informasi tentang makanan dan minuman tradisional yang terkait dengan kebudayaan Indonesia.
- c) Pemodelan OWL yang dihasilkan akan diuji dengan menggunakan fasilitas *reasoner* Hermit pada protégé.
- d) *Ontology* yang dibangun tidak divalidasi oleh pakar.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan model pengetahuan berbasis owl untuk objek makanan dan minuman tradisional Indonesia.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk menampilkan informasi tentang resep makanan dan minuman tradisional Indonesia, mendokumentasikan resep asli Indonesia dan memudahkan mendapatkan informasi terkait dengan kebudayaan lain di Indonesia.

#### 1.6 Metodologi Penelitian

Proses penelitian representasi pengetahuan untuk objek makanan dan minuman tradisional ini memiliki beberapa langkah. Langkah – langkah yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

a) Tahap Pertama : Studi Pustaka

Penulis melakukan studi pustaka untuk mempelajari dan memahami tentang *semantic web*, *ontology*, RDF, OWL, dan SPARQL yang nantinya akan digunakan untuk membangun sistem dan penelitian ini.

b) Tahap Kedua : Pengumpulan Data dan Pengetahuan dari Literatur

Pada tahap ini penulis mengumpulkan data dan sumber pengetahuan yang dapat digunakan untuk membangun *ontology* makanan dan minuman tradisional Indonesia.

c) Tahap Ketiga : Tahapan *Kick-off*

Pada tahapan *kick-off* ini penulis menentukan batasan sumber pengetahuan yang akan digunakan dan menentukan spesifikasi yang dibutuhkan untuk membangun *ontology* makanan dan minuman tradisional serta spesifikasi untuk membangun aplikasi *semantic web* tentang makanan dan minuman tradisional Indonesia.



d) Tahap Keempat : Tahap *Refinement*

Pada tahap ini penulis melakukan ekstraksi pengetahuan dari beberapa buku tentang makanan dan minuman tradisional untuk mendapatkan pengetahuan yang akan digunakan untuk membangun sistem. Kemudian hasil ekstraksi pengetahuan akan dibuat *description logic* yang akan digunakan dalam membuat graf *ontology* tahap ini sudah dapat merepresentasikan relasi yang ada pada setiap pengetahuan objek kebudayaan, yang kemudian akan dimasukkan dalam OWL diubah menjadi json yang akan ditampilkan oleh sistem.

e) Tahap Kelima : Evaluasi dan Kesimpulan

Pada tahap ini akan dilakukan evaluasi terhadap *ontology*, untuk mengukur akurasi dan konsistensi dari *ontology* yang dibangun. Pada tahap ini juga akan ditarik kesimpulan berdasarkan hasil dari tingkat akurasi dari hasil evaluasi yang telah dilakukan.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan penulis untuk mengerjakan laporan tugas akhir ini sesuai dengan ketentuan dari buku panduan penulisan tugas akhir. Penulisan akan dibagi menjadi 5 bab, yaitu :

### Bab I : Pendahuluan

Pada bab pertama akan dibahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan dari sistem yang akan dibangun, tujuan yang ingin dicapai oleh penulis, dan metodologi penelitian.

### Bab II : Tinjauan Pustaka

Pada bab kedua akan menjelaskan mengenai tinjauan pustaka dan landasan teori. Pada tinjauan pustaka akan berisi penelitian-penelitian yang sudah pernah dilakukan oleh orang lain berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh penulis. Sedangkan landasan teori akan berisi tentang dasar-dasar teori yang akan digunakan pada penelitian ini, termasuk metode-metode yang akan digunakan.

### Bab III : Perancangan Sistem

Pada bab ketiga penulis membahas mengenai perancangan sistem yang akan dibuat. Bab ini menjelaskan bagaimana tahapan – tahapan pembangunan sistem, analisis kebutuhan sistem, rancangan sistem, serta rancangan pengujian dari sistem.

### Bab IV : Implementasi dan Analisis Sistem

Pada bab keempat penulis akan membahas mengenai hasil implementasi yang telah dilakukan. Hasil yang akan didapatkan dapat berupa hasil riset atau penelitian yang telah dilakukan oleh penulis.

### Bab V : Kesimpulan

Pada bab kelima penulis akan membahas mengenai kesimpulan dari hasil penelitian dan saran. Kesimpulan berisi tentang hasil yang telah didapatkan selama penelitian berlangsung. Sedangkan saran dapat berupa sesuatu hal yang dapat dilakukan berkaitan dengan pengembangan topik penelitian tersebut di masa mendatang serta metode yang dapat digunakan.

© UKDW

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dibahas pada Bab 4, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Pengetahuan tentang makanan dan minuman tradisional dapat direpresentasikan dengan pendekatan On-To-Knowledge dalam kerangka aplikasi *Semantic Web* dapat direpresentasikan menggunakan OWL namun memiliki tingkat akurasi sebesar 93,75%.
2. Pada penelitian ini pengetahuan tentang makanan dan minuman tradisional Indonesia dapat direpresentasikan dengan OWL.

#### **5.2. Saran**

Sistem ini sangat memungkinkan untuk dilakukan pengembangan lebih lanjut sesuai kebutuhan yang terus bertambah, sehingga dapat meningkatkan akurasi sistem. Saran yang diajukan penulis dalam pengembangan sistem kedepannya adalah sebagai berikut:

1. Menambahkan jumlah atau ukuran bahan pada ontology makanan dan minuman tradisional.
2. Langkah memasak dapat diubah menjadi *rdfs list*, tidak dalam literal. Agar mudah dalam pengujian dan pencarian.
3. Pengujian untuk mengukur *completeness*, *adaptability*, *clarity*, dan *computational efficiency*.
4. Melakukan validasi ontology makanan tradisional kepada pakar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Albukhitan, S., & Helmy, T. (2013). Automatic Ontology-Based Annotation of Food, Nutrition and Health Arabic Web Content. *Procedia Computer Science*, 461-469.
- Baader, F., Calvanese, D., McGuinness, D. L., Nardi, D., & Patel-Schneider, P. F. (2003). *Description Logic Handbook Theory, Implementation, and Application*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Christodoulou, S. P., Zafiris, P. A., & Papatheodorou, T. S. (2001). Web Engineering: The Developers' View and a Practitioner's Approach. *View and a Practitioner's Approach*, 170-187.
- DuCharme, B. (2011). *Learning SPARQL*. United States of America: O'Reilly Media, Inc.
- Fensel, D., Harmelen, F. V., Klein, M., & Akkermans, H. (2000). On-To-Knowledge: Ontology-based Tools for Knowledge Management. 1-7.
- HAMIDIN, A. S., & Nana, K. (2012). *Buku Pintar Adat Perkawinan Nusantara*. Yogyakarta: Diva Press.
- Ontotext. (2016, Oktober 21). *What is Semantic Technology*. Retrieved March 2018, from Ontotext: <https://ontotext.com/knowledgehub/fundamentals/semantic-web-technology/>
- Pérez, A. G., López, M. F., & Corcho, O. (2004). *Ontological Engineering: with examples from the areas of Knowledge Management, e-Commerce and the Semantic Web. First Edition*. Retrieved from Google Books: [https://books.google.co.id/books/about/Ontological\\_Engineering.html?id=qR\\_3BwAAQBAJ&source=kp\\_cover&redir\\_esc=y](https://books.google.co.id/books/about/Ontological_Engineering.html?id=qR_3BwAAQBAJ&source=kp_cover&redir_esc=y)
- Sahabatnesia. (2019). *19 Makanan Khas Jawa Tengah yang Terkenal Enak, Joss!* Retrieved from Sahabatnesia: <https://sahabatnesia.com/makanan-khas-jawa-tengah/>

- Sam, M., Krisnadhi, A. A., Wang, C., Gallagher, J., & Hitzler, P. (2014). An Ontology Design Pattern for Cooking Recipes: Classroom Created. *WOP'14 Proceedings of the 5th International Conference on Ontology and Semantic Web Patterns Volume 1302*, 49-60.
- SBS Food. (2015, May 13). *About Indonesian Food*. Retrieved April 2018, from SBS Food: <https://www.sbs.com.au/food/article/2008/07/01/about-indonesian-food>
- Sikos, L. F. (2015). *Mastering Structured Data on the Semantic Web*. New York: Springer Science+Business Media New York.
- SPARQL endpoint*. (2011, November 26). Retrieved Juli 28, 2018, from semanticweb.org.edu:  
[http://semanticweb.org/wiki/SPARQL\\_endpoint.html](http://semanticweb.org/wiki/SPARQL_endpoint.html)
- Staab, S., Studer, R., Schnurr, H. P., & Sure, Y. (2001). Knowledge Process and Ontologies. *IEEE Intelligent System*, 26-34.
- Sure, Y., Akkermans, H., Broekstra, J., Davies, J., Ding, Y., Duke, A., . . . Ognyanov, D. (2003). *On-To-Knowledge: Semantic Web-Enabled Knowledge Management*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Tim Tujuh Sembilan Tujuh. (2008). *1010 Resep Asli Masakan Indonesia*. Jakarta: Gramedia Pustaka.
- W3C. (2004, Februari 10). *OWL Web Ontology Language Overview*. Retrieved Desember 2018, from W3C: <https://www.w3.org/TR/owl-features/>
- Yulianto, R. (2013). *Minuman Tradisional Indonesia*. Retrieved from Google Play Book:  
[https://play.google.com/store/books/details/Rian\\_Yulianto\\_W\\_Minuman\\_Tradisional\\_Indonesia?id=DDBCAGAAQBAJ](https://play.google.com/store/books/details/Rian_Yulianto_W_Minuman_Tradisional_Indonesia?id=DDBCAGAAQBAJ)
- Ziberi, E. (2017). *An Ontology for Description Logic*. Dresden: Technische Universität Dresden.