



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. *Ontology*

Ontology adalah bagian dari filsafat dasar yang mengungkap makna dari sebuah eksistensi yang pembahasannya meliputi persoalan-persoalan (Ardianto & Firman, 2017). *Ontology* sendiri menjelaskan mengenai konsep *domain*, sifat dari setiap konsep yang menggambarkan berbagai fitur dan atribut konsep dan pembatasan pada slot.

Ontologi juga membuka kemungkinan suatu sistem manajemen pengetahuan serta membuka kemungkinan untuk berpindah dari pandangan berorientasi dokumen ke arah pengetahuan yang saling terkait, dapat dikombinasikan serta dapat dimanfaatkan kembali secara lebih fleksibel dan dinamis. Model ontologi yang disusun mampu mendeskripsikan informasi secara sistematis. Hal ini membuat pengguna untuk melakukan pencarian secara lebih mudah. (Badron, Agus, & Hatta, 2017)

U M M N
U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

Terdapat beberapa manfaat dalam menggunakan ontologi, yaitu :

1. Menjelaskan suatu domain pengetahuan secara eksplisit; memberikan struktur hierarki dari konsep untuk menjelaskan sebuah domain dan bagaimana mereka berhubungan.
2. Berbagi pemahaman dari informasi yang terstruktur; sebagai contoh beberapa web yang berbeda memiliki informasi medis. Jika web tersebut dipakai bersama dan dipublikasikan dengan dasar ontologi yang sama maka perangkat lunak dapat mengekstrak dan mengumpulkan informasi dari situs yang berbeda.
3. Penggunaan ulang domain pengetahuan; apabila ingin membangun ontologi yang luas dapat mengembangkan ontologi yang telah ada sebelumnya dan mengintegrasikan dengan beberapa ontologi lainnya yang relevan dengan ontologi yang ingin dibangun. (Davies, Studer, & Warren, 2009)

UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

2.2.Protégé

Protégé dibuat oleh organisasi yang bernaung dibawah otorisasi *Stanford*, yang khusus dibidang *ontology*. Informasi yang berhubungan dengan Protégé dapat dilihat di alamat <http://Protege.stanford.edu/>, termasuk tutorial dan komunitas pengguna Protégé. (Nugroho, 2012)

Elemen pada ontologi web semantik terdiri atas *instance*, *property*, *class* dan *axiom*. Berikut ini akan dijelaskan secara singkat elemen dasar pembentuk ontologi web semantik:

1. *Instance*

Instance atau disebut juga *individual* adalah anggota (member) dari *classes*. *Instance* ini dapat dipandang sebagai objek yang ada pada domain yang dibahas.

2. *Property*

Property merupakan *binary relation*. Ada dua jenis *property* pada ontologi web semantik, yaitu *object property* dan *datatype property*. *Object property* digunakan untuk menghubungkan objek dengan objek lainnya sedangkan *datatype property* digunakan untuk menghubungkan objek dengan *datatype value* seperti *text*, *string* atau *number*.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

3. *Class*

Class merupakan titik pusat ontologi. *Class* menjelaskan sebuah konsep dalam suatu domain yang terdiri dari beberapa *instance*. *Class* juga dikenal sebagai *concept*, *object* dan *categories*. Sebuah *class* memiliki *subclass* yang ditujukan untuk menyatakan *concept* lebih spesifik dari *superclass*.

4. *Axiom*

Axiom merupakan aturan eksplisit yang digunakan untuk membatasi nilai dari *class* maupun *instance*. *Property* dari relasi adalah jenis *axiom* (Horridge, 2011)

2.3. *Ontology Web Language (OWL)*

Membangun suatu *ontology* tentunya akan menghasilkan OWL, sebagai suatu *form* dari *ontology* yang telah dibangun. OWL sendiri mempunyai 3 buah sub bahasa yang penggunaannya berbeda, sesuai dengan keinginan pemakai, yaitu:

a. *OWL Lite*

Untuk penggunaan berdasarkan klasifikasi dan batasan tertentu, sehingga memudahkan pemakai untuk menerapkannya.

b. *OWL DL*

Mendukung pemakaian ekspresi secara maksimum disertai dengan perhitungan yang tepat, untuk batasan-batasan tertentu.

c. *OWL Full*

Untuk pemakaian ekspresi maksimum dengan kebebasan dalam sintaksis, tanpa perhitungan apapun. (Nugroho, 2012)

Standar paling penting dalam membangun web semantik adalah XML, XML Schema, RDF, OWL, dan SPARQL. Extensible Markup Language (XML) adalah sebuah meta bahasa universal untuk mendefinisikan markup. XML tidak menyediakan arti dan persamaan makna dalam data. RDF adalah bahasa universal yang mengizinkan pengguna untuk menjelaskan sumber daya menggunakan kosakata mereka sendiri. Namun RDF tidak dapat mengasumsikan mengenai suatu domain tertentu, begitu juga dalam melakukan pendefinisian makna dari banyak domain. SPARQL adalah sebuah bahasa query RDF, ini dapat digunakan untuk query banyak data RDF (termasuk pernyataan RDF dan OWL).

Awal tahun 2004 W3C resmi melepaskan OWL sebagai bahasa rekomendasi untuk mempresentasikan ontologi. OWL dikembangkan dimulai dari uraian logika dan DAM+OIL. OWL adalah satu set dari elemen dan atribut XML, mendeskripsikan arti dan relasi diantaranya. OWL adalah suatu bahasa yang dapat digunakan oleh aplikasi-aplikasi yang bukan sekedar menampilkan informasi tersebut pada manusia, melainkan juga yang perlu memproses isi informasi isi. Dengan menggunakan OWL, dapat menambah kosakata tambahan disamping semantik formal yang telah dibuat sebelumnya menggunakan XML, RDF, dan RDF Schema. Hal ini sangat membantu penginterpretasian mesin yang lebih baik terhadap isi web. (Dwiono, 2013)

2.4. Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awalnya, *Google Inc.* membeli *Android Inc.* yang merupakan pendatang baru yang membuat piranti lunak untuk ponsel/*smartphone*. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah *Open Handset Alliance*, konsorsium dari 34 perusahaan piranti keras, piranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia. (Murtiwiyati & Lauren, 2013)

Salah satu software untuk membuat aplikasi android yang paling umum adalah Android Studio, dimana Android Studio pertama kali diumumkan dalam *Google I/O Conference* pada tahun 2013, dan mulai dirilis pada Juni 2014.

Android Studio versi terbaru saat ini adalah versi 3.13, dan beberapa fitur yang tersedia saat ini adalah:

1. Dukungan *Gradle-based build*.
2. *Android-specific refactoring* dan perbaikan cepat.
3. *Lint tools* untuk menangkap kinerja, kegunaan, kompatibilitas versi, dan masalah lainnya.
4. *Template-based wizards* untuk membuat *template design* umum seperti *drawer* atau *empty activity*.

5. *Editor* tata letak yang memungkinkan pengguna untuk menyeret dan menjatuhkan (*drag-and-drop*) komponen UI, opsi untuk melihat tata letak pada beberapa konfigurasi layer.


6. Dukungan bawaan untuk *Google Cloud Platform*, memungkinkan integrasi dengan *Firebase Cloud Messaging* ('Perpesanan Google Cloud' Sebelumnya) dan *Google App Engine*.

7. *Android Virtual Device (Emulator)* untuk menjalankan dan men-debug aplikasi di studio Android. (Juansyah, 2015)

2.5. *Depressive Disorder*

Depressive Disorder adalah sekelompok penyakit yang dicirikan oleh suasana depresi berlebihan dan jangka panjang dan kehilangan minat dalam kegiatan yang dulu menyenangkan. Gejala-gejalanya dapat sangat mengganggu kehidupan orang itu.

Depresi dapat terjadi pada siapa saja dalam berbagai rentang usia mulai dari anak-anak, remaja, dewasa maupun orang tua. Orang muda yang berusia antara 15-24 tahun sangat beresiko menderita depresi. Simtom depresi ini akan serius pada orang dewasa. Dahulu depresi hanya dapat dijumpai pada orang dewasa, namun saat ini depresi dapat dijumpai pada remaja. Depresi pada anak dan remaja biasanya dianggap sebagai gangguan mood yang normal pada fase perkembangan. Keraguan ini disebabkan karena anak dan remaja dianggap belum matang secara psikologis dan kognitif. Individu yang mengalami depresi cenderung untuk mengembangkan pemikiran yang menyimpang dan hanya memperhatikan atau mengingat aspek negatif



pengalaman dari pada segi positifnya. Cara berpikir individu yang tidak realistis dan cenderung menyalahkan dirinya sendiri menyebabkan terjadinya penyimpangan kognitif terhadap dirinya, dunia (lingkungan), dan masa depannya. (Nora & Widuri, 2011)

Depressive Disorder sering terjadi dan sekitar satu dari lima orang akan mengalami gangguan depresi pada suatu saat selama hidup mereka. *Depressive Disorder* adalah sesuatu yang serius dan menyusahkan dengan risiko nyata terhadap kehidupan dan kesejahteraan orang tersebut. Penilaian dan perawatan profesional diperlukan.

Dalam kasus yang parah, rawat inap mungkin diperlukan pada awalnya. Untungnya, perawatan depresi biasanya sangat efektif karena depresi adalah gangguan kejiwaan yang paling umum dilaporkan di sebagian besar studi berbasis masyarakat. Hal ini juga dilaporkan sebagai salah satu gangguan kejiwaan yang paling umum pada populasi klinik rawat jalan dan pada subjek yang terlihat di berbagai pengaturan medis dan bedah, juga pada subyek usia lanjut di berbagai pengaturan. Studi dari India juga menunjukkan bahwa peristiwa kehidupan selama periode sebelum onset depresi memainkan peran utama dalam depresi (K. & Z.A., 2012)

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

2.6. Metode *Rapid Application Development*

Kebutuhan sistem dengan tingkat kedinamisan yang tinggi, ketersediaan waktu dan anggaran biaya pengembangan yang terbatas, kebutuhan akan informasi terkini, dan perlunya kedekatan interaksi hubungan secara personal dengan karakteristik penggunaannya akan lebih tepat menerapkan metode RAD (*Rapid Application Development*). Metode RAD merupakan pengembangan suatu sistem informasi dengan waktu yang relatif singkat. Untuk pengembangan suatu sistem informasi yang normal membutuhkan waktu minimal 180 hari. Namun dengan metode RAD suatu sistem dapat diselesaikan hanya dalam waktu 60-90 hari.

Metode RAD memiliki 3 tahapan yang pertama yaitu rencana kebutuhan, dimana dalam rencana kebutuhan dilakukan pencarian data-data yang dibutuhkan dalam pengerjaan, kemudian yang kedua proses sistem desain, dimana dalam tahap sistem desain dibuat rancangan sementara untuk penelitian, dan yang terakhir adalah tahap implementasi, dimana berdasarkan dari hasil sistem desain yang sudah dirancang kemudian di terjemahkan kedalam bahasa pemrograman untuk kemudian dikembangkan. (Wahyuningrum & Januarita, 2014)

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

2.7. Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu

No	Penulis	Judul	Nama Jurnal	Hasil/Kesimpulan
1	Werner Ceusters, Barry Smith	<i>Foundations for a realist ontology of mental disease</i>	<i>Journal of Biomedical Semantics, 2010, Vol. 1, No. 1, Halaman 1-23</i>	<p>Penelitian ini menyajikan pandangan <i>mental health</i> yang didasarkan pada <i>ontological realism</i> dan yang mengikuti prinsip-prinsip yang terkandung dalam <i>Basic Formal Ontology</i> (BFO) dan dalam penerapan BFO dalam <i>Ontology of General Medical Science</i> (OGMS). Kemudian menganalisis pernyataan tentang apa yang dianggap sebagai <i>mental disorder</i> yang disediakan dalam agenda penelitian, dan dalam model <i>pie</i>. Hasilnya digunakan untuk menilai apakah unit representasi BFO dan OGMS memadai sebagai dasar untuk representasi formal entitas dalam kenyataan bahwa pernyataan ini berusaha untuk menggambarkan. Penelitian ini kemudian menganalisis unit representasional khusus untuk penyakit <i>mental</i> dan</p>

No	Penulis	Judul	Nama Jurnal	Hasil/Kesimpulan
				memberikan definisi yang sesuai.
2	Birte Glimma, Ian Horrocks, Boris Motik, Rob Shearer, Giorgos Stoilos	<i>A Novel Approach to Ontology Classification</i>	<i>International Journal of Software Engineering and Its Applications, 2016, Vol. 10, No. 9, Halaman 105-124</i>	<p>Penelitian ini menyajikan algoritma klasifikasi baru yang dicoba untuk mengatasi kekurangan tertentu dan meningkatkan kinerjanya, selain klasifikasi kelas, klasifikasi objek dan data properti juga dipertimbangkan.</p> <p>Menggunakan beberapa contoh sederhana, penelitian ini menunjukkan bahwa algoritma yang biasa digunakan untuk melaksanakan tugas-tugas ini tidak, dan masalah klasifikasi properti dapat direduksi menjadi masalah klasifikasi kelas, yang memungkinkan penelitian ini mengklasifikasikan properti menggunakan algoritma yang dioptimalkan. Penelitian ini menerapkan semua algoritma di OWL(<i>Ontology Web Language</i>)reasoner HermiT. Hasil evaluasi penelitian ini menunjukkan kinerja perbaikan yang</p>

No	Penulis	Judul	Nama Jurnal	Hasil/Kesimpulan
				signifikan pada beberapa <i>ontology</i> terkenal.
3	Hasni Neji and Ridha Bouallegue	<i>Ontology for Mobile Phone Operating System</i>	<i>International Journal of Wireless & Mobile Networks (IJWMN), 201 2, Vol. 4, No. 3, Halaman 169-181</i>	Tujuan utama penelitian ini adalah untuk membangun mekanisme dimana komponen dan model komunikasi nirkabel dapat bekerja secara holistik bersama, membangun kerangka matematika yang memungkinkan teknologi komunikasi seluler yang ada untuk berinteraksi dengan lancar secara teknis layak.
4	Zhu Junwu, Li Bin, Wang Fei, Wang Sicheng	<i>Mobile Ontology</i>	<i>International Journal of Digital Content Technology and its Applications, 2010, Volume 4, Number 5, Halaman 46- 54</i>	Penelitian ini menyajikan konstruksi MO (<i>Mobile Ontology</i>) yang meletakkan dasar yang kuat dari pengetahuan yang dapat dibagikan dan dapat digunakan kembali. Pertama, basis <i>ontology</i> seluler dibuat oleh Protege4.1, yang membuat deskripsi tentang konsep, atribut, dan contoh pengetahuan seluler secara

No	Penulis	Judul	Nama Jurnal	Hasil/Kesimpulan
				<p>formal, sehingga pengetahuan seluler dapat terbaca mesin dan penalaran-otomatis. Akhirnya penelitian ini menunjukkan pengetahuan dasar <i>mobile ontology</i> berdasarkan SPARQL, yang sangat membantu bagi para desainer, tukang reparasi dan pengguna ponsel untuk mendapatkan pengetahuan dari basis <i>ontology</i>. Eksperimen menunjukkan bahwa metode yang diusulkan meningkatkan efisiensi dan keandalan pengambilan pengetahuan, dan menyediakan kosakata yang diperlukan untuk jaringan semantik domain seluler.</p>

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu dalam tabel 2.1. penelitian mengenai *Mental Health Ontology* untuk kasus *depressive disorder* ini diambil dan dikembangkan kedalam aplikasi mobile berbasis android.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA