

PERANCANGAN WEB SEMANTIK APLIKASI PENCARIAN TUMBUHAN OBAT MENGGUNAKAN PROTÉGÉ 4.3.0

Heni Jusuf¹, Ariana Azimah²

¹Universitas Nasional, Fakultas Teknik dan Sains, Teknik Elektro, heni.jusuf@civitas.unas.ac.id

²Universitas Nasional, FTKI, Teknik Informatika, Ariana@civitas.unas.ac.id

Abstrak

Indonesia is a country that has biodiversity many benefits for human survival. One is the herbs that can be used as an herbal medicine. In the modern era of herbal medicine is still often taken as a first aid when someone is having health problems. Herbal medicine can be obtained by utilizing the natural surroundings of this .repository can usage information medicinal plants for health. In This paper discussed about the design of which will be carried out based ontology using protégé tools, methods used methontology..

Key word : protégé, web semantic, tumbuhan obat

1. Pendahuluan

Berdasarkan data pada tanaman obat Indonesia kementerian RI 22 Juli 2010, Indonesia memiliki 75% kekayaan tumbuhan dunia yaitu 30.000 jenis tumbuhan [8][2]. Untuk keanekaragaman tumbuhan, Indonesia memiliki lebih dari 38.000 spesies tumbuhan, 2.039 spesies tumbuhan obat [3].

Menurut hasil penelitian, dari sekian banyak jenis tumbuhan obat baru, 20-22% yang dibudidayakan, sedangkan sekitar 78% diperoleh melalui pengambilan langsung dari hutan. Potensi tumbuhan obat di Indonesia, termasuk tumbuhan obat kehutanan, apabila dikelola dengan baik akan sangat bermanfaat dari segi ekonomi, sosial, budaya maupun lingkungan [8].

[1]Keragaman Informasi tentang tumbuhan obat, menyebabkan kendala, karena selama ini informasi tumbuhan obat masih terpecah-pecah, repositori yang akan dibangun berusaha untuk merangkum semua informasi. Salah satu pendekatan yang memungkinkan untuk merangkum informasi tentang tumbuhan obat adalah memanfaatkan teknologi Ontologi. Ontology adalah sebuah struktur hirarki yang menjelaskan suatu domain yang digunakan sebagai landasan web base. aplikasi yang dibuat berbasis web semantik. Web berbasis semantik adalah suatu jaringan yang mampu memahami tidak hanya makna dari sebuah kata dan konsep, namun juga hubungan logis diantara keduanya, sehingga suatu web dapat menghasilkan informasi yang sesuai dan diinginkan oleh pengunjung web tersebut. Berdasarkan uraian di atas maka yang menjadi permasalahan adalah Perlu dibuat suatu aplikasi yang

dapat mengidentifikasi tumbuhan obat dengan cara membuat repositori pengetahuan tumbuhan obat sehingga dapat disebarkan kepada masyarakat luas untuk dikembangkan dan digunakan. Teknologi web semantic dipilih sebagai salah satu solusinya karena menawarkan kemudahan dan ketepatan dalam proses pencarian informasi. Aplikasi yang dibangun menggunakan tool protégé,[10] yaitu perangkat lunak untuk pengembangan knowledge base system, serta bahan pengujian menggunakan sample data tumbuhan obat yang telah ada.

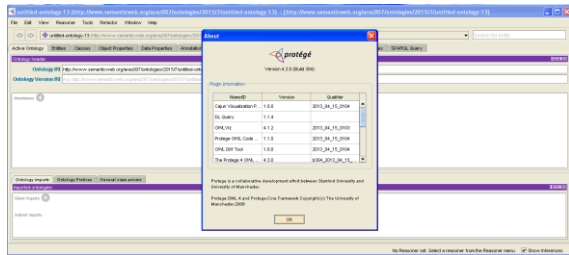
2. Metodologi

Pengembangan *ontology* dilakukan dengan menggunakan metode *Methontology*. *Methontology* adalah suatu metode pengembangan *ontology* yang mengusulkan pengekspresian ide sebagai suatu himpunan dari *Intermediate Representations* (IR) dan menghasilkan *ontology* menggunakan *translators*. [7]. Perekayasa *ontology* membutuhkan definisi dan standarisasi dari satu siklus hidup *ontology* seperti juga dibutuhkan metodologi dan teknik yang memandu pengembangannya. [4] *Methontology framework* memungkinkan konstruksi dari *ontology* pada level pengetahuan dan meliputi: identifikasi proses pengembangan *ontology*, siklus hidup berdasarkan prototipe pengembangan, satu metode untuk menspesifikasikan *ontology* pada level pengetahuan dan translator multilingual yang secara otomatis mentransform spesifikasi menjadi beberapa kode target. Lingkungan untuk membangun *ontology* yang

menggunakan *methontology framework* dinamakan ODE (*Ontology Design Environment*).

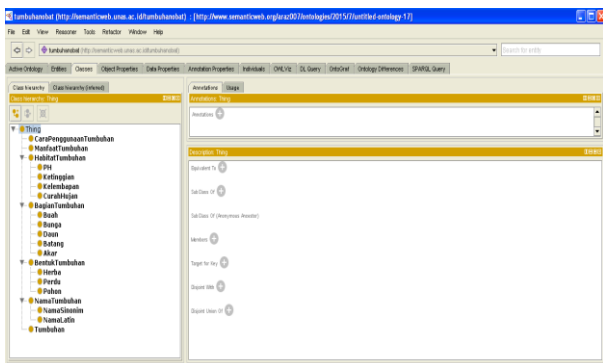
3. Pembahasan

Untuk mengembangkan aplikasi pencarian berbasis web semantic menggunakan software opensource protégé 4.3.0 [10] yang tersedia pada tampilan gambar 1 berikut ini.



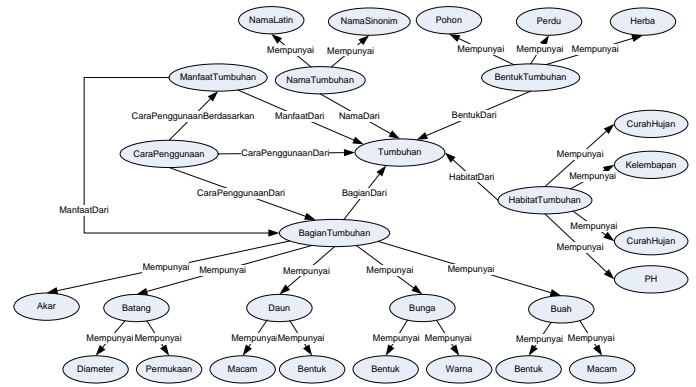
Gambar 1. Tampilan menu awal protege

diperlukan sebuah ontology yang merupakan teknologi web semantic yang digunakan untuk merepresentasikan pengetahuan apa saja yang diperlukan dalam membangun aplikasi pencarian. Dalam penelitian ini ontology diberi nama repository tumbuhan obat. Tahap yang dilakukan menggunakan protégé adalah mendefinisikan kelas dan sub kelas, seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Defini Domain dan sub domain

Pemodelan ontologi diawali dengan pemodelan konseptual terlebih dahulu. Pemodelan konseptual dibangun berdasarkan domain pengetahuan dan ruang lingkup yang sudah ditetapkan. Pada penelitian ini domain pengetahuan yang akan dikembangkan adalah ontology tumbuhan obat. Berdasarkan sub domain yang sudah didefinisikan diatas, maka ditentukan hubungan antar sub domain Berdasarkan hubungan antar sub domain maka secara keseluruhan hubungan tersebut menghasilkan aturan yang menjadi model konseptual ontology tumbuhan obat seperti gambar 3



Gambar 3. permodelan konseptual [7]

Tahapan selanjutnya adalah membuat web semantic. Untuk menjalankan web semantic digunakan menu pencarian. Untuk melakukan pencarian, dapat dilakukan dengan mengetikkan kata kunci, pencarian simple dan pencarian advanced. Pencarian kata kunci adalah fasilitas pencarian dimana pengguna dapat memasukan beberapa kata kunci yang berhubungan dengan data tumbuhan obat seperti pada gambar 4 berikut ini.



Gambar 4. Menu utama

Pencarian simple adalah fasilitas pencarian berdasarkan kategori pencarian yang telah disediakan. Sedangkan pencarian advanced adalah fasilitas pencarian yang berisi data rinci dari suatu kategori pencarian. Seperti pada gambar 5 dan gambar 6



Gambar 5. Pencarian Simple



Gambar 6. Pencarian Advanced[1]

Pada gambar 5, contoh untuk pencarian mencari kata kunci “obat bisul”, hasil yang didapat adalah semua tumbuhan obat yang bisa digunakan untuk mengobati bisul. Pencarian menggunakan pencarian simple, sedangkan untuk pencarian advanced menggunakan kata kunci “asam jawa”. Maka akan didapat hasil rinci tentang asam jawa.

Pengujian fungsionalitas pengguna sistem dengan cara mengetikkan URL pada web browser, tumbuhan-obat.com, seperti gambar 4, maka akan muncul tampilan awal, kemudian pengguna mengetikkan kata kunci pencarian, maka akan muncul tampilan seperti pada gambar 5, pengujian pengguna dilakukan melalui survey dengan memberikan kuisioner. Survey dilakukan kepada 10 orang pengguna. Pengukuran menggunakan skala 1-4. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah web berjalan baik dan sesuai dengan fungsi-fungsi yang ada. Hasil pengujian seperti pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Daftar pertanyaan survei

No.	Pertanyaan	Jumlah responden			
		1	2	3	4
1.	Interface web menarik		3	6	1
2.	Bermanfaat untuk mendapatkan informasi			5	5
3.	Informasi yang didapat jelas			7	3
4.	Penilaian web secara keseluruhan baik			9	1
5.	System dapat membantu pencarian			6	4
6.	System dapat membantu pencarian berdasarkan kategori			5	5

Dari data tersebut, didapatkan nilai rata-rata standar deviasi seperti tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Standar deviasi

No	Standar deviasi	minimum	Rata-rata	maksimum
1	0.21	2.7	2.8	2.9
2	0.63	3.1	3.5	3.8
3	0.33	3.1	3.3	3.5
4	0.03	3.1	3.1	3.1
5	0.5	3.1	3.4	3.7
6	0.2	3.2	3.4	3.8

4. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi web semantic dapat diterapkan sebagai salah satu teknologi untuk aplikasi pencarian, Pengujian dilakukan dengan

pengujian fungsionalitas aplikasi oleh pengguna web terhadap aplikasi yang telah di buat. Pengujian dilakukan oleh 10 orang pengguna. Dari hasil kuisioner yang didapat adalah sebagian besar memiliki nilai rata-rata 3 yang berarti web berfungsi sebagaimana mestinya

Daftar Pustaka

- [1] Ariana Azimah, Heni Jusuf, 2015, Perancangan web semantik untuk aplikasi pencarian pada repository tumbuhan obat, prosiding SENATKON 2015,ISSN: 2460-4690
- [2] Ariana Azimah, Heni Jusuf, 2015, Perancangan Repository Pengetahuan Tumbuhan obat berbasis Ontology menggunakan Protégé 4.3.3, Jurnal Jurnal technoscientia, ISSN : 1979 - 8415
- [3] Bappenas, 2003. *Indonesia Biodiversity Strategy and Action Plan 2003-2020*. Jakarta : Bappenas.
- [4] Blazquez, M., Fernandez, M., Garcia-Pinar, J.M., Gomez-Perez, A., 1999, *Building Ontologies at Knowledge Level using the Ontology Design Environment*, Universidad Politecnica de Mad Reid, Spain
- [5] Dan Wu, Anne Hakansson, 2014, A method of identifying ontology domain, *Procedia computer Science* 35 (2014) 504 – 513.
- [6] Elvira Nurfadhilah, 2011, *Identifikasi Tumbuhan Obat Menggunakan Fitur Citra Morfologi, Tekstur dan Bentuk dengan Klasifikasi Probabilistic Neural Network*, Departemen Ilmu Komputer, FMIPA, IPB
- [7] Heni Jusuf, Ariana Azzimah, Perancangan Repository pengetahuan berbasis ontology untuk mengidentifikasi tumbuhan obat menggunakan kunci determinasi, *Prosiding SESINDO 2015*,
- [8] Masyud. 2010. *Lokakarya Nasional Tumbuhan Obat Indonesia* 2010. <http://www.dephut.go.id/index.php?q=id/node/6603>
- [9] Mattew Horridge, 2011, A Practical guide to building OWL Ontologies using protégé 4 and CO-ODE tools edition 1.3, the university of Manchester
- [10] Protégé. [http:// protégé.stanford.edu/](http://protégé.stanford.edu/), 2005
- [11] Wee Wee Sim, Dr. Peggy Brouse, 2015, Developing ontologies and Persona to support and enhance requieremnet engineering activitirs – a cse study, *Procedia computer science* 44 (2015) 275 – 284.