



DESAIN ONTOLOGI SEDERHANA PERPUSTAKAAN ONLINE

Glory Emilisa Rupilu

Universitas Kristen Maranatha, Indonesia

Email: gloryemiliarupilu@gmail.com

Abstrak

Perpustakaan online adalah aspek penting dalam dunia informasi modern yang membutuhkan representasi yang lebih terstruktur dan semantik. Penelitian ini bertujuan untuk melihat desain ontologi perpustakaan online secara kualitatif dengan menggunakan metode deskriptif dan melakukan pengamatan langsung. Desain ontologi ini diharapkan dapat menjelaskan hubungan antara buku, penulis dan penerbit pada perpustakaan online. Protege digunakan sebagai perangkat untuk mengimplementasikan ontologi dan memfasilitasi proses pengamatan langsung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif dan pengamatan langsung dapat memberikan pemahaman mendalam tentang ontologi perpustakaan online yang berbasis Web Semantik.

Kata kunci: Ontologi, Web Semantic, Protégé.

Abstract

Online libraries are an important aspect of the modern information world that requires a more structured and semantic representation. This research aims to look for a design in a way of qualitative for online library ontology using descriptive methods and direct observation. This ontology design is hopefully clarifying the relationship between books, authors and publishers in the online library. Protege is used as tools to implement the ontology and facilitate the direct observation process. The results showed that a qualitative approach with descriptive methods and direct observation can provide an in-depth understanding of the Semantic Web-based online library ontology.

Keywords: Ontology, Web Semantic, Protégé

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mengubah paradigma tradisional perpustakaan menjadi perpustakaan online yang dimanfaatkan untuk menambah wawasan dan memudahkan pengaksesan ilmu (Fahrizandi, 2020; Sa'diyah & Adli, 2019). Perpustakaan online serta teknologi informatika sangat berperan pada peningkatan kreativitas dan pembelajaran jarak jauh (Zhou, 2022).

Web semantik merupakan struktur kerja yang menyediakan kumpulan data yang memiliki arti dan memungkinkan mesin untuk menggunakan, mendefinisikan dan mengolah (Shan et al., 2023). Desain ontologi, sebagai metode pengorganisasian pengetahuan, menjadi relevan dalam meningkatkan manajemen dan penggunaan informasi dalam perpustakaan online. Ontologi merupakan konsep ilmu dan dalam web semantik memiliki hubungan atau keterkaitan yang menjelaskan domain dalam bentuk pengetahuan (Harjanti et al., 2020). Ontologi memiliki konsep taxonomi yang menggambarkan uraian kelas, properti dan relasi dengan implementasi menggunakan tools Protege dan Apache Jena Novianti et al., (2014) Apache Jena merupakan sebuah perangkat terbuka dan bebas menggunakan Java yang dapat menggambarkan atau mengatur data RDF (Bamboet et al., 2021; Setyawan et al., 2016).

Tujuan penelitian ini untuk menjelaskan bagaimana desain ontologi pada perpustakaan online. Metode penelitian kualitatif-deskriptif dengan melihat hubungan antara penulis, penerbit, dan buku. Penelitian dengan pendekatan kualitatif memiliki tujuan untuk menggambarkan untuk menggali dan menggambarkan untuk menjelaskan. Penelitian metode deskriptif ini menjelaskan proses kejadian yang terjadi sebagaimana adanya (Zafirahana, 2021).

Penelitian oleh Kadek Dwi et al, melakukan perancangan ontologi sebagai teknologi penyimpanan informasi untuk penelusuran pustaka dilakukan dengan metodologi methontology menghasilkan 4 kelas yang saling berhubungan seperti yang digambarkan pada konsep taksonomi dan ontograf. J. Shan et al, mengusulkan sebuah pendekatan baru yang diberi nama object-oriented databases to RDF(S) untuk membangun RDF(S) dengan basis data berorientasi objek yang cocok untuk

aplikasi non tradisional. Andri membuat prototipe aplikasi pencarian pada katalog online di perpustakaan berbasis teknologi web semantik dan menerapkan pengolahan bahasa alami sederhana sebagai kalimat kunci. Eka dan Andri merancang sebuah ontologi yang merupakan metadata dari aplikasi yang berbasis web semantik menggunakan tools Protege 4.0.2 (Santiko, 2017). Natalya dan Debora menjelaskan mengenai pengembangan ontologi dan langkah-langkah dalam proses pengembangan ontologi. Penelitian oleh Izza et al., (2022), menghasilkan suatu sistem aplikasi pencarian koleksi perpustakaan menggunakan web semantik. Menurut penelitian dan pendapat Rastogi et al., (2017) alat pengeditan ontologi yang dapat diakses dalam versi dekstop dan online bagi pemula adalah Protégé.

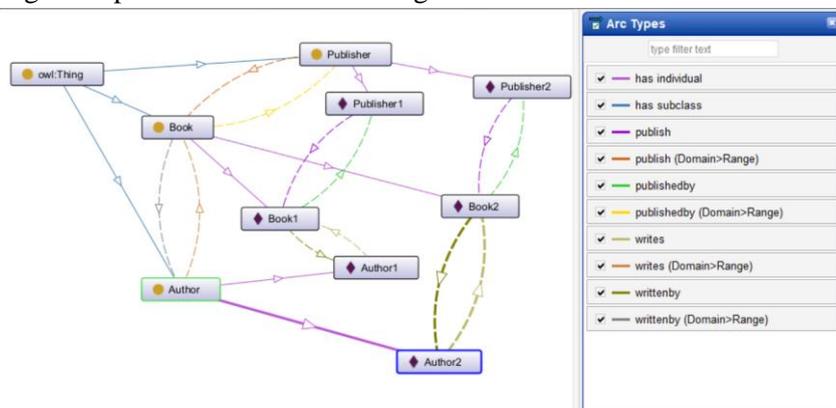
METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan peneliti merupakan metode deskriptif-kualitatif (Yuliani, 2018). Data yang di ambil merupakan data riil dari openlibrary.org yang dituliskan secara manual dalam bentuk dokumen excel dengan mengambil 2 sampel data dari 70 data yang tersedia. Data yang diambil merupakan buku dengan subyek kategori Children’s Book. Penelitian dengan pendekatan kualitatif memiliki tujuan untuk menggambarkan untuk mempelajari lebih luas dan menggambarkan untuk menjelaskan. Penelitian metode deskriptif ini menjelaskan proses kejadian yang terjadi sebagaimana adanya (Zafirahana, 2021). Tools yang digunakan dalam penelitian ini adalah Protégé 5.6.3. Protégé 5.6.3 merupakan alat bantu perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan ontologi dan RDF pada web semantik yang dapat di download pada <https://protege.stanford.edu/software.php#desktop-protege>

HASIL DAN PEMBAHASAN

Web semantik merupakan struktur kerja yang menyediakan kumpulan data yang memiliki arti dan memungkinkan mesin untuk menggunakan, mendefinisikan dan mengolah (Shan et al., 2023). Desain ontologi, sebagai metode pengorganisasian pengetahuan, menjadi relevan dalam meningkatkan manajemen dan penggunaan informasi dalam perpustakaan online. Ontologi merupakan konsep ilmu dan dalam web semantik memiliki hubungan atau keterkaitan yang menjelaskan domain dalam bentuk pengetahuan (Harjanti et al., 2020). Ontologi memiliki konsep taxonomi yang menggambarkan uraian kelas, properti dan relasi dengan implementasi menggunakan tools Protege dan Apache Jena (Novianti et al., 2014). Kelas merupakan himpunan yang terdiri dari individual. Properti merupakan relasi binary antara individual seperti pada kasus ini *write* (menulis) dan *writtenby* (ditulis oleh), merupakan properti dengan arti yang bertolak belakang. Individual merepresentasikan obyek pada domain ketertarikan, individual juga dikenal sebagai instansi yang merujuk pada instansi kelas (Debellis, 2021; Novianti & Wibawa, 2017).

Hasil pengamatan langsung menunjukkan bahwa buku, penulis dan penerbit saling berhubungan satu dengan yang lain. Hubungan antara ketiga entitas ini digambarkan dengan jelas menggunakan Protégé 5.6.3 yang ditampilkan dalam bentuk ontograf.



Gambar 1. Ontograf Perpustakaan Menggunakan Protegee 5.6.3

Gambar 1 menjelaskan bahwa buku (*Book*) ditulis oleh (*writtenby*) penulis (*Author*) dan dipublikasikan (*publishedby*) oleh penerbit (*Publisher*), kemudian penulis (*Author*) menulis (*write*) buku (*Book*) dan penerbit (*Publisher*) mempublikasikan (*publish*) buku (*Book*). Data yang dimasukkan ke dalam tools Protégé 5.6.3 menjelaskan keterhubungan antara buku (*Book*), penulis (*Author*), dan penerbit (*Publisher*) melalui gambaran ontograf pada Gambar 1 diatas.

KESIMPULAN

Desain ontologi pada perpustakaan online tampak jelas dengan pembuktian menggunakan perangkat Protégé 5.6.3. Hubungan antara buku, penulis dan penerbit dijelaskan dalam bentuk anak panah dengan warna unik yang memiliki arti. Diharapkan pada kajian selanjutnya desain ontology pada perpustakaan online ini dapat dibuktikan menggunakan perangkat kerja Apache Jena Fuseki.

BIBLIOGRAPHY

- Bamboato, M. A., Khan, A. H., & Wagan, A. (2021). Performance Of RDF Library Of Java, C# And Python On Large RDF Models.
- Debellis, M. (2021). A Practical Guide To Building OWL Ontologies Using Protégé 5.5 And Plugins. URL: https://www.researchgate.net/publication/351037551_A_Practical_Guide_To_Building_OWL_Ontologies_Using_Protege_55_And_Plugins(Дата Звернення: 11.05. 2023).
- Fahrizandi, F. (2020). Pemanfaatan Teknologi Informasi Di Perpustakaan. Tik Ilmeu: Jurnal Ilmu Perpustakaan Dan Informasi, 4(1), 63–76.
- Harjanti, T. W., Supriati, R., & Setiyani, H. (2020). Evolusi Penggunaan Teknologi Web 3.0: Semantic Web. Journal Of Information System, Graphics, Hospitality And Technology, 2(02), 54–60.
- Izza, M. A., Jazuli, A., & Nurkamid, M. (2022). Implementasi Teknologi Semantik Web Untuk Pencarian Koleksi Perpustakaan Universitas Muria Kudus. Jurnal Dialektika Informatika (Detika), 2(2), 56–62.
- Novianti, K. D. P., Setiawan, N. A., & Kusumawardani, S. S. (2014). Perancangan Ontologi Sebagai Teknologi Penyimpanan Informasi Untuk Penelusuran Pustaka Pada SIRREF JTETI UGM. Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika: JANAPATI, 3(3), 98–103.
- Novianti, K. D. P., & Wibawa, M. S. (2017). Ontology Model Untuk Tourist Information Retrieval. E-Proceedings KNS&I STIKOM Bali, 164–169.
- Rastogi, N., Verma, P., & Kumar, P. (2017). International Journal Of Engineering Sciences & Research Technology Analyzing Ontology Editing Tools For Effective Semantic Information Retrieval.
- Sa'diyah, L., & Adli, M. F. (2019). Perpustakaan Di Era Teknologi Informasi. Al Maktabah, 4(2), 142–149.
- Santiko, I. (2017). Desain Dan Implementasi Semantik Pada Fitur Pencarian Di Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web. SNTIBD, 2(1), 265–271.
- Setyawan, M. A., Herdiani, A., & Selviandro, N. (2016). Implementasi Mesin Pencarian Berbasis Ontologi Pada Twitter Untuk Membantu Pengukuran Happiness Index Kota Bandung. Eproceedings Of Engineering, 3(2).
- Shan, J., Lu, J., Chen, X., Yan, L., & Ma, Z. (2023). A Semantics-Preserving Approach For Extracting RDF Knowledge From Object-Oriented Databases. Journal Of Web Engineering, 22(2), 197–220.
- Yuliani, W. (2018). Metode Penelitian Deskriptif Kualitatif Dalam Perspektif Bimbingan Dan Konseling. Quanta, 2(2), 83–91.
- Zafirahana, M. R. (2021). Kajian Musikalisasi Puisi" Sang Guru" Karya Panji Sakti (Diambil Dari Puisi Karya Nurlaelan Puji Jagad Dan Diaransemen Oleh Dorry Windhu Sanjaya). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Zhou, J. (2022). The Role Of Libraries In Distance Learning During COVID-19. Information Development, 38(2), 227–238.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)