

ABSTRAK

Sistem pencarian *Online Public Access Catalog* (OPAC) skripsi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta menggunakan pencocokan data skripsi dengan kata kunci tanpa memahami makna kata, sehingga hasil kurang relevan dengan maksud kata kunci pencarian. Contohnya kata kunci yang sama atau mirip digunakan di judul jurusan yang berbeda. Hal ini juga menyulitkan pencarian judul skripsi yang spesifik, seperti berdasarkan beberapa kriteria. Selain itu, semakin banyak informasi yang ditambahkan, semakin besar ukuran web dan semakin sulit untuk mencari informasi yang benar-benar diinginkan dalam waktu yang relatif singkat (Ganda & Halim, 2014). Masalah tersebut dapat diatasi dengan pencarian semantik (*semantic search*) menggunakan web semantik (*semantic web*). Dengan web semantik data dapat memiliki pengetahuan tentang relasi antar informasi yang saling berkaitan. Relasi tersebut dapat dimanfaatkan sebagai referensi dalam pencarian (Haq & Lhaksmana, 2018). Penelitian ini bertujuan menerapkan web semantik dengan ontologi sebagai dasar pengetahuan dalam membangun layanan web pencarian skripsi.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dan metode pengembangan GRAPPLE (*Guidelines for Rapid APPLication Engineering*). Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data skripsi yang diambil dari laman web OPAC Skripsi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta. Data skripsi direpresentasikan menjadi ontologi menggunakan aplikasi Protégé 5.5.0. Layanan web dibangun menggunakan IDE Apache Netbeans 16.0, bahasa pemrograman Java dengan JDK 18, dan *library* Apache Jena 5.2.0.

Sistem mampu menerapkan web semantik dengan ontologi sebagai dasar pengetahuan dalam membangun layanan web pencarian skripsi. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, hasil perhitungan rata-rata *recall* adalah 0,46 dan rata-rata *precision* adalah 0,98. Hal ini menunjukkan sistem belum berhasil menemukan seluruh data yang relevan dalam ontologi. Namun, dari data yang ditemukan, sistem dapat menemukan data yang relevan dengan maksud kata kunci. Sistem mampu memenuhi tujuan dari penelitian ini yaitu mendapatkan hasil pencarian yang relevan dan spesifik dengan maksud kata kunci pencarian, walaupun tidak semua data relevan dalam ontologi ditemukan.

Kata kunci : *Semantic web*, ontologi, Apache Jena, layanan web, sinonim

ABSTRACT

The Online Public Access Catalog (OPAC) search system for theses at the Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta uses thesis data matching with keywords without understanding the meaning of the words, so the results are less relevant to the intent of the search keywords. For example, the same or similar keywords are used in different department titles. This also makes it difficult to search for specific thesis titles, such as based on several criteria. In addition, the more information is added, the larger the size of the web and the more difficult it is to find the information intended in a relatively short time (Ganda & Halim, 2014). This problem can be overcome by semantic search using the semantic web. With the semantic web, data can have knowledge about the relationships between related information. These relationships can be used as references in searches (Haq & Lhaksmana, 2018). This study aims to apply semantic web with ontology as a basis of knowledge in building a thesis search web service.

This study uses qualitative research methods and GRAPPLE (Guidelines for Rapid Application Engineering) development methods. The data used in this study are thesis data taken from the OPAC Thesis web page of the Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta. Thesis data is represented into an ontology using the Protégé 5.5.0 application. The web service is built using the Apache Netbeans 16.0 IDE, the Java programming language with JDK 18, and the Apache Jena 5.2.0 library.

The system is able to implement semantic web with ontology as a knowledge base in building thesis search web services. Based on the tests carried out, the average recall calculation results are 0.46 and the average precision is 0.98. This shows that the system has not succeeded in finding all relevant data in the ontology. However, from the data found, the system can find data that is relevant to the intent of the keyword. The system is able to meet the objectives of this study, which is to obtain relevant and specific search results with the intent of the search keyword, although not all relevant data in the ontology is found.

Keywords: *Semantic web, ontology, Apache Jena, web services, synonyms*