1. Pendahuluan

1.1 Latar belakang

Saat ini metode yang dikembangkan untuk mesin pencarian informasi menjadi lebih beragam demi memenuhi kebutuhan penggunanya. Salah satu pendekatan yang digunakan adalah dengan cara mencocokkan *query* dengan dokumen-dokumen yang ada sehingga ketika user menginputkan kata kunci pencarian, maka keluarlah puluhan, ratusan, bahkan ribuan tautan (*link*) untuk informasi yang dicari tersebut. User dapat menelusuri satu persatu link tersebut sampai akhirnya user menemukkan situs yang sesuai dengan kebutuhannya namun terkadang hasil pencarian yang ditampilkan tidak semuanya relevan dengan *query* yang dicari. Setiap orang yang menginginkan sebuah informasi dapat dengan mudah mengakses melalui media internet walaupun informasi tersebut tidak sepenuhnya relevan dengan apa yang diinginkan oleh orang tersebut, oleh karena itu dibutuhkan sebuah metode pencarian yang dapat setidaknya mendekati atau menyaring informasi yang diinginkan oleh orang tersebut.

Salah satu metode pencarian yang dapat digunakan adalah menggunakan pendekatan dengan memanfaatkan konsep Ontologi. Penggunaan Ontologi memungkinkan untuk mendefinisikan konsep dan keterhubungan pengetahuan (*knowledge*) dari suatu dokumen. Maka dari itu untuk mengetahui seberapa banyak dokumen yang relevan yang terambil atas suatu *query*, kami mengimplementasikan konsep Ontologi di mesin pencarian dan membandingkannya dengan konsep pencarian dengan menggunakan metode *tf-idf*.

1.2 Perumusan masalah

Perumusan masalah yang diangkat dalam penelitian tugas akhir ini adalah :

a. Bagaimana menerapkan Ontologi dalam membuat *Information Retrieval*
b. Bagaimana perbandingan hasil nilai *precision, interpolation average precision* dan *recall Information Retrieval* berbasiskan Ontologi dengan *Information Retrieval* yang menggunakan metode pencarian *tf-idf*

Adapun batasan masalah dari Tugas Akhir ini adalah :

a. Hasil implementasi mesin pencarian semantik berbasis Ontologi diterapkan secara desktop
b. Pada pembangunan mesin pencari berbasiskan ontologi ini, ditetapkan suatu domain sebagai base knowledge pencarian yang sudah dipublikasi oleh w3 yaitu ontologi makanan (*food Ontology*)
c. Data input skema Ontologi yang berupa file berekstensi *.rdf yang digunakan didapat dari sumber ontologi yang sudah dipublikasikan secara umum
d. Data input dokumen adalah file yang berekstensi *.txt
e. Sistem pencarian yang dibuat dibatasi hanya pada pencarian teks tidak mencakup pencarian gambar atau video
f. File dokumen, skema ontologi, daftar stoplist, metode stemming, dan query yang digunakan adalah bahasa Inggris

g. *Query* yang digunakan sebagai data uji adalah data uji yang sudah tersedia dari *dataset collection*
h. Pencarian dengan *tf-idf* sebagai metode pembanding dilakukan tanpa terlebih dahulu membuat mesin pencarian dengan metode *tf-idf*, karena akan menggunakan mesin pencarian *tf-idf* yang sudah tersedia

1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai melalui tugas akhir ini antara lain :

a. Menerapkan Ontologi pada *Information Retrieval* untuk mendapatkan dokumen hasil yang relevan atas *query* yang diinputkan
b. Mengimplementasikan proses-proses yang diterapkan *Information Retrieval* yang berbasiskan Ontologi seperti *crawling*, *indexing*, *importing Ontology*, dan *searching*
c. Menganalisis hasil implementasi Information Retrieval berbasiskan Ontologi dari sisi nilai *precision, interpolation average precision* dan *recall*
d. Mengevaluasi perbandingan nilai *precision, interpolation average precision* dan *recall* hasil pencarian berbasiskan Ontologi dengan hasil pencarian menggunakan metode *tf-idf*

1.4 Metodologi penyelesaian masalah

Tahapan-tahapan yang akan dilalui dalam pelaksanaan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

a. Studi literatur :
   Mengumpulkan bahan-bahan referensi yang menunjang proses penelitian, yaitu yang berhubungan dengan *Semantic Search, Web Semantic, Ontology, Information Retrieval, Resource Description Framework (RDF), Resource Description Framework (RDF) Schema, RDF Data Query Language (RDQL),* dan *Extensible Markup Language (XML).*
b. Analisis :
   Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap konsep penerapan Ontologi pada Information Retrieval, menentukan cakupan domain masalah yang akan digunakan sebagai lingkup area Ontologi yang akan dibangun, menelusuri sub proses *Information Retrieval* yang akan digunakan. Melakukan analisis kebutuhan perangkat lunak, serta perancangan dan desain perangkat lunak.
c. Implementasi :
   Pada tahap ini dilakukan implementasi berdasarkan hasil rancangan dan melakukan evaluasi kinerja metode yang digunakan sebagai kajian selanjutnya.
d. Pengujian :
   Menjelaskan tentang pengujian terhadap perangkat lunak untuk menguji fungsionalitas perangkat lunak. Pengujian perangkat lunak dilakukan terhadap data nyata berupa dokumen tekstual. Pengujian dilakukan juga terhadap perangkat lunak pembanding dengan inputan yang sama.
e. Analisis hasil pengujian :
   Melakukan analisis terhadap data dan hasil pengujian. Analisis hasil pengujian akan dilakukan berdasarkan parameter pengujian yang dilakukan

yaitu berdasarkan nilai *precision, interpolate average precision* dan *recall*. Analisis dilakukan dengan cara membandingkan hasil *precision, interpolate average precision* dan *recall* yang didapatkan dari mesin pencarian semantik berbasiskan Ontologi dengan mesin pencarian pembanding yang menggunakan *TF-IDF*. Dari hasil tahap ini, ditarik kesimpulan dan diusulkan saran untuk pengembangan lebih lanjut.