

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada perkembangan informasi saat ini, masih banyak model pencarian informasi, salah satunya Pencarian Judul Tugas Akhir yang masih menekankan pencarian berdasarkan kata kunci, sehingga terkadang hasil pencarian yang didapat oleh *user* masih terbatas dan bahkan terkadang kurang sesuai dengan persepsi *user*.

Salah satu langkah untuk membangun hasil pencarian yang bisa lebih memahami persepsi manusia adalah dengan membangun basis pengetahuan dalam model ontologi. Model ontologi memungkinkan suatu aplikasi untuk mengubah persepsi dari *database* yang awalnya menggunakan orientasi dari dokumen mengarah ke arah pengetahuan yang saling terkait. Pengetahuan yang saling terkait, dapat dikombinasikan, serta dapat dimanfaatkan kembali secara lebih fleksibel dan dinamis. Ontologi merepresentasikan pengetahuan pada level semantik karena ontologi berisikan entitas semantik (*concept*, *relation* dan *instances*) sebagai pengganti kata. Selain itu, ontologi memungkinkan untuk menspesifikasikan hubungan semantik antar entitas dan juga untuk menyimpan fakta dan *axiom* tentang *domain* pengetahuan [1].

Untuk membangun sebuah konsep ontologi, diperlukan komponen dalam ontologi yaitu *RDF (Resources Description Framework)*, *OWL (Ontology Web Language)* dan *SPARQL*. *RDF (Resources Description Framework)* merupakan suatu fitur dari Ontologi yang digunakan sebagai wadah dalam membangun basis pengetahuan yang bisa dibaca oleh mesin, istilahnya, *RDF (Resources Description Framework)*, adalah bahasa mesin yang menampung basis pengetahuan didalamnya. *OWL (Ontology Web Language)* merupakan teori - teori tentang makna dari suatu *object*, *property* dari suatu *object*, serta relasi *object* tersebut yang mungkin terjadi pada suatu *domain* pengetahuan. Ontologi memungkinkan untuk mengubah pandangan berorientasi dokumen, ke arah pengetahuan yang saling berkait, dikombinasikan dan dikelola untuk digunakan dikemudian hari [2]. *SPARQL* merupakan *Query Language* untuk mengakses *file RDF/OWL*.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah yang dapat diambil berdasarkan latar belakang, yakni model pencarian yang diterapkan pada dokumen judul tugas akhir masih menggunakan pencarian manual sehingga dalam melakukan pencarian, kemungkinan *user* mendapatkan hasil pencarian yang kurang sesuai dengan persepsi yang diharapkan *user*

1.3 Tujuan Dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Sesuai dengan perumusan masalah, dapat diambil beberapa tujuan dalam penelitian ini, yakni :

Menerapkan metode semantik pada dokumen Judul Tugas Akhir agar tercipta aplikasi pencarian tugas akhir yang dapat menghasilkan informasi sesuai kata kunci dan juga dapat menghasilkan informasi yang masih memiliki hubungan keterkaitan informasi dengan kata kunci yang digunakan.

1.3.2 Manfaat

Dari tujuan diatas dapat diambil manfaat penelitian,yaitu:

Memudahkan *user* dalam memahami hasil dari pencarian dokumen judul tugas akhir.

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi dalam beberapa hal,yakni :

- a. Penelitian ini hanya mengenai pemodelan Ontologi.
- b. Pengumpulan data Judul Tugas Akhir mahasiswa tahun angkatan 2001 - 2007 yang lulus pada tahun 2004 - 2011 di Jurusan Teknik Informatika Universitas Trunojoyo Madura.
- c. *Query* yang digunakan hanya untuk menampilkan hasil dari pemodelan ontologi saja

1.5 Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini diawali dengan pengumpulan data dengan mencari kumpulan Judul Tugas Akhir yang ada di Jurusan Teknik Informatika Universitas Trunojoyo Madura.

2. Studi Literatur

Setelah materi dan data terkumpul, maka dapat dilakukan pembelajaran materi sebagai bahan dalam pembuatan perangkat lunak yang diteliti.

3. Perancangan *Database* Ontologi

Tahap ini merupakan inti dari pemrograman berbasis Ontologi. Pembuatan hirarki *class*, *object property*, *datatype property* yang kemungkinan dibutuhkan dan relasi yang terkait antar *object* dibuat pada tahap ini.

4. Perancangan Sistem

Tahap ini merupakan tahapan pertama dari pembuatan sistem. Pada tahap ini mendefinisikan permasalahan yang ada pada penelitian dan menentukan tujuan perancangan sebagai acuan untuk menentukan langkah-langkah selanjutnya. Perancangan sistem dan deskripsi sistem berdasarkan data hasil observasi menggunakan *flowchart*, diagram dan lain-lain.

5. Implementasi Desain

Tahapan ini merupakan tahapan pengimplementasian rancangan sistem yang telah dibuat kedalam bentuk *query protégé* dan menampilkan proses *query*

6. Pengujian Sistem

Program yang telah dibuat di uji coba dan di simulasikan, apakah aplikasi yang telah di buat dapat membantu *user* dalam menemukan informasi yang mendetail mengenai suatu *object*.

7. Analisa Hasil Program

Setelah pengujian sistem, dilakukan analisa untuk mengetahui kemampuan, kendala, kelebihan, dan kekurangan dari sistem yang telah dibuat.

8. Penyusunan Laporan

Tahap ini merupakan tahap terakhir yang dilakukan setelah semua kegiatan selesai dikerjakan. Laporan disusun

berdasarkan fakta yang diperoleh, pembelajaran materi, rancangan dan pembuatan sistem, serta implementasi dan pengujian yang telah dilakukan pada aplikasi yang telah dibuat.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Adapun sistematika pembahasan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

I. BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian ini dijelaskan mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode yang digunakan dalam penelitian ini.

II. BAB II STUDI PUSTAKA

Pada bagian ini dibahas mengenai tinjauan pustaka yang menjelaskan mengenai penelitian terdahulu yang memunculkan ide dasar dari penelitian yang dilakukan dan landasan teori membahas mengenai teori – teori yang mendasari penelitian ini. Diantaranya mengenai konsep pencarian semantik dan penerapan ontologi

III. BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bagian ini dibahas mengenai analisa dan perancangan model sistem yang dibangun

IV. BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISA

Pada bagian ini dibahas mengenai pembangunan sistem pencarian semantik yang berbasis model Ontologi.

V. BAB V PENUTUP

Pada bagian ini dipaparkan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan beserta saran untuk penelitian dan pengembangan selanjutnya