

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Saat ini sistem *e-learning* secara luas telah dimanfaatkan para siswa untuk mendapatkan informasi mengenai matakuliah dan materinya[6]. Pemanfaatan ini berlangsung seiring dengan perkembangan teknologi web 2.0. Perkembangan suatu sistem juga secara nyata terjadi pada penambahan jumlah sumber informasinya. Hal ini membuat sistem tersebut harus mampu menangani penambahan jumlah sumber informasi yang semakin hari semakin bertambah banyak. Sumber informasi tersebut harus mampu disusun secara teratur dalam basisdata sistem untuk mendapatkan struktur informasi yang lebih rapih dan terarah. Oleh karena itu dibutuhkan adanya suatu standar penyusunan sumber informasi untuk memudahkan para siswa dalam mencari materi belajar yang dibutuhkan sesuai minatnya. Untuk mendapatkan pencarian yang lebih terstruktur dan terarah, sistem juga harus mampu menerapkan prinsip semantik di dalamnya. Istilah semantik membuat suatu sistem pencarian dituntut untuk mampu memahami dan mendeskripsikan arti dari kata atau kalimat yang diberikan oleh para siswa melalui *query* yang diberikan [15]. Sedangkan untuk memberikan hasil pencarian yang sesuai dengan minat siswa, dibutuhkan model minat *user* sebagai dasar untuk mendapatkan hasil pencarian yang sesuai dengan minat siswa tersebut.

Model minat *user* merupakan suatu pemodelan bagi sistem untuk lebih mengenal karakteristik *user* dengan melihat kebiasaan *user* ketika mengakses informasi pada suatu halaman web atau ketika *user* berinteraksi langsung dengan sistem[13]. Model peminatan *user* ini merupakan peranan penting dan dapat menjadi sumber informasi bagi sistem pencarian dalam memberikan hasil rekomendasi pencarian yang sesuai[6]. Peminatan *user* secara umum dapat merefleksikan latar belakang *user* dan topik pencarian yang diminatinya[6]. Untuk mendapatkan peminatan *user* sebaiknya diamati dari log *user* sistem, dimana hal ini bertujuan untuk mendapatkan informasi awal yang berguna sebagai acuan dalam penentuan model minat *user* secara tepat.

Tugas akhir ini berfokus pada penyusunan sumber informasi ke dalam suatu struktur representasi pengetahuan dengan menggunakan pendekatan semantik yang bernama *Topic Map*. Dimana sumber-sumber informasi yang ada di dalam struktur *Topic Map* diwakilkan dengan menggunakan istilah topik. Selain itu untuk mendukung struktur *Topic Map* ini, model minat *user* dapat ditambahkan sebagai dasar evaluasi untuk hasil pencarian dengan menggunakan struktur *Topic Map*, sehingga diharapkan dari hasil tugas akhir ini didapatkan struktur *Topic Map* yang benar mampu memberikan hasil pencarian yang baik sesuai dengan minat *user*. Pendekatan semantik *Topic Map* bisa membangun sebuah web semantik secara terstruktur pada lapis sumber informasi yang tersedia. *Topic Map* dapat membantu menjelaskan struktur *knowledge* dan menghubungkannya dengan sumber informasi[6], oleh karena itu bisa didapatkan semua hubungan antara setiap topik dari kumpulan *knowledge* dan sumber informasinya. *Topic Map*

sebagai sebuah pendekatan semantik dipilih karena dapat meningkatkan hasil pencarian yang lebih efisien dan bermakna[3].

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang di atas, permasalahan yang akan diuraikan dan diteliti adalah:

- a. Bagaimana proses penyusunan informasi dengan menggunakan *Topic Map* ?
- b. Bagaimana hasil rekomendasi pencarian berdasarkan *query* topik dengan menggunakan struktur *Topic Map* ?
- c. Bagaimana hubungan antara hasil rekomendasi pencarian yang disesuaikan dengan model minat *user* ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan Masalah untuk pembuatan tugas akhir ini adalah:

- a. Matakuliah yang digunakan sebagai dataset topik adalah matakuliah pilihan yang ada di semester genap 2012/2013 Fakultas Teknik program studi S1 Teknik Informatika Universitas Telkom.
- b. Dokumen log *user* yang digunakan sebagai dataset model minat *user* berasal dari sistem e-learning Universitas Telkom (*iCaring*) icaring.ittelkom.ac.id, yang merupakan dokumen pada bulan Maret sampai Juli 2013.
- c. *User* yang dimodelkan merupakan mahasiswa dan mahasiswi Fakultas Teknik program studi S1 Teknik Informatika Universitas Telkom.
- d. Sistem yang dibangun hanya untuk mencari deskripsi dari suatu matakuliah.

1.4 Tujuan

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah:

- a. Melakukan penyusunan informasi menggunakan struktur *Topic Map* dengan melihat aspek-aspek penting yang harus ada di dalam struktur *Topic Map*.
- b. Menilai kesesuaian hasil rekomendasi pencarian sistem berdasarkan *query* yang diambil dari topik di dalam struktur *Topic Map*.
- c. Menerapkan prinsip pencarian secara semantik dari struktur *Topic Map* untuk mendapatkan hasil rekomendasi pencarian yang sesuai *query* topik.
- d. Menganalisis pengaruh model minat *user* terhadap hasil rekomendasi pencarian dari struktur *Topic Map*.

1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

Penyelesaian masalah dalam tugas akhir ini terdiri dari enam tahap secara garis besar, seperti berikut:

1.5.1 Tahap Studi Literatur

Pada tahap ini melakukan pembacaan literatur-literatur yang sesuai dengan permasalahan yang diangkat pada tugas akhir ini, yaitu literatur yang berhubungan dengan *Topic Map* dan pemodelan minat *user*.

1.5.2 Tahap Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data berupa dokumen silabus matakuliah pilihan yang ada di program Fakultas Teknik program studi S1 Teknik Informatika Universitas Telkom, dokumen dikumpulkan dari Fakultas Teknik Universitas Telkom dan beberapa universitas lain yang diunduh melalui internet dan data *web log* dari situs icaring.ittelkom.ac.id dengan cara mengunduh file bertipe .xls yang berisi informasi log *user* berupa aktivitas user yang terlihat dari halaman situs yang dikunjungi. Dokumen yang diunduh memiliki rentang waktu antara bulan Maret 2013 sampai Juli 2013 dan berasal dari *user* yang memiliki status sebagai mahasiswa/mahasiswi di Fakultas Teknik program studi S1 Teknik Informatika Universitas Telkom.

1.5.3 Tahap Analisis Kebutuhan dan Perancangan Sistem

Pada tahap ini, akan dilakukan perancangan sistem untuk pemodelan minat *user* dengan menggunakan *topic map*, dimulai dari rancangan proses *preprocessing* dokumen silabus matakuliah, pemetaan menggunakan *Topic Map*, pembuatan data model minat *user*, dan penghitungan bobot keterhubungan topik berdasarkan *query* serta evaluasi hasil pencarian dengan menggunakan data model minat *user* untuk mendapat hasil rekomendasi pencarian yang sesuai.

1.5.4 Tahap Implementasi

Pada tahap ini dilakukan implementasi sistem berdasarkan analisis dan perancangan sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.

1.5.5 Tahap Pengujian dan Analisis

Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem terhadap *user* yang telah dimodelkan minatnya untuk menilai hasil rekomendasi pencarian yang dihasilkan sistem. Kemudian dilakukan analisis terhadap hasil pengujian tersebut.

1.5.6 Tahap Penarikan Kesimpulan dan Pembuatan Laporan

Pada tahap ini, akan dilakukan penarikan kesimpulan dan saran serta penyusunan laporan akhir berupa pembuatan dokumentasi berdasarkan analisis hasil penelitian tugas akhir ini.