

# Bab I

## Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang

Meningkatnya jumlah wisatawan di Indonesia baik dari dalam maupun luar negeri selalu terjadi dari tahun ke tahun. Namun ada suatu kendala dalam mewujudkan hal ini, yaitu kurangnya informasi akan tempat-tempat pariwisata tersebut. Sehingga umum terjadi bahwa para wisatawan tersebut menggunakan jasa biro pariwisata yang biasanya sudah menawarkan paket-paket pariwisata tertentu yang didalamnya sudah ada harga, waktu dan tempat wisata mana saja yang akan dikunjungi. Namun hal tersebut tentu saja menjadikan pariwisata menjadi sesuatu yang hanya terbatas pada opsi yang disediakan, karena para wisatawanlah yang harus menyesuaikan *budget* dan waktu yang sesuai dengan apa yang ditawarkan oleh biro pariwisata. Biro pariwisata juga dipilih karena dalam berwisata, para wisatawan biasanya merasa kesulitan dalam memilih tempat wisata yang dikunjungi karena banyaknya tempat wisata yang tersedia [28]. Permasalahan lain yang dihadapi dalam bidang pariwisata ini adalah sedikitnya *historical data* yang ada. Bahkan TripAdvisor sebagai salah satu situs web *travel* terbesar yang berisi *rating* dan *review* tentang tempat wisata, tidak menyediakan *Application Programming Interface* (API) untuk tujuan akademik, API dari TripAdvisor hanya diperuntukkan untuk situs web dan aplikasi *consumer-facing B2C* (*Business to Consumer*) saja [1].

Maka dari itulah dalam penelitian ini sistem rekomendasi tempat wisata yang dirancang adalah sistem rekomendasi yang dapat membantu pengguna dalam menentukan tempat wisata yang diinginkan. Dalam kehidupan nyata, suatu rekomendasi biasanya memakan waktu yang lama dan pengguna jarang sekali dapat mengungkapkan kebutuhannya secara utuh dalam rekomendasi awal dan pengguna juga tidak langsung puas dengan rekomendasi awal tersebut [10]. Masalah tersebut dapat diselesaikan dengan *Conversational Recommender System* (CRS), yaitu suatu sistem rekomendasi berbasis pengetahuan (*knowledge based recommender system*) yang dapat melakukan tanya-jawab dengan pengguna selayaknya *expert* di bidang pariwisata, CRS termasuk *knowledge based recommender system* karena membutuhkan keinginan atau preferensi pengguna secara eksplisit [22]. Salah satu strategi dalam CRS yaitu

*navigation by asking*, yang artinya bahwa CRS secara iteratif dapat bertanya kepada pengguna untuk mendapatkan *feedback* agar CRS dapat melakukan *query refinement* berdasarkan relasi *semantic* yang ada [28].

*Spreading Activation* (SA) yaitu suatu algoritma untuk mempresentasikan nilai propagasi pada suatu jaringan semantik. SA banyak diaplikasikan pada struktur data yang terdiri dari *node-node* yang dihubungkan dengan *link*. Suatu *node* dapat dikatakan relevan pada suatu jaringan semantik jika *node* tersebut secara semantik berhubungan dengan preferensi pengguna [9].

Sistem rekomendasi berbasis pengetahuan mempunyai kelebihan dibanding jenis sistem rekomendasi lainnya, yaitu tidak memiliki *cold-start problem*. *Cold-start problem* adalah suatu permasalahan pada sistem rekomendasi dimana data awal yang ada memiliki jumlah terlalu sedikit yang menyebabkan sistem tidak bisa melakukan *inference* untuk pengguna maupun *item* yang belum cukup dimiliki data-datanya [11]. *Ontology* adalah salah satu pendekatan representasi pengetahuan yang digunakan dalam penelitian ini, *ontology* memiliki beberapa kelebihan diantaranya adalah dapat digunakan ulang (*reusability*) dan dapat dengan mudah dibagikan (*shareability*). *Ontology* memungkinkan para periset untuk berbagi domain pengetahuan antar aplikasi [24]. *Ontology* membuat deskripsi yang dapat dimengerti oleh mesin sebagai sumber pembelajaran dan membuatnya bersifat *personalized* dan dapat beradaptasi [25].

Penelitian terkait yang membahas CRS diantaranya yaitu oleh Widyan-toro, D. H., and Baizal, Z., sistem yang dibangun dapat merekomendasikan produk kepada pengguna selayaknya *sales* profesional [28]. Sementara itu dalam penelitian lainnya oleh Rahmawati, N., *et al.*, yaitu dengan menggunakan model *ontology* agar semakin mudah disesuaikan dalam mencari produk dan sesuai dengan *functional requirement* pengguna.

Berangkat dari permasalahan tersebut, akan dirancang suatu pengembangan CRS dengan menggunakan SA berbasis *ontology* yang dapat memberikan rekomendasi destinasi tempat-tempat wisata yang sesuai dengan kebutuhan wisatawan, dengan sistem ini juga wisatawan akan dapat mengetahui tempat-tempat wisata yang potensial mereka kunjungi, meskipun para wisatawan tidak mengetahui tentang tempat-tempat wisata tersebut sebelumnya.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan diatas, maka dapat didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengembangkan *Conversational Recommender System* berdasarkan *ontology* yang ada dengan menerapkan *Spreading Activation Model*.
2. Apakah CRS yang dikembangkan sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna?

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini berfokus pada destinasi wisata se-Bandung Raya

### 1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menggunakan algoritma *Spreading Activation Model* dalam implementasi pengembangan *Conversational Recommender System* (CRS) untuk mendukung *personalized recommendation*.
2. Menguji performansi CRS yang dikembangkan dengan *user study* menggunakan *user satisfaction evaluation*.

### 1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

Pengerjaan tugas akhir ini dilakukan dengan beberapa metodologi penyelesaian masalah sebagai berikut:

1. Kajian Pustaka

Kajian pustaka atau studi literatur bertujuan untuk membantu dalam pembuatan sistem dan laporan tugas akhir dengan mengacu pada referensi-referensi yang berkaitan dengan sistem rekomendasi, *ontology*, *semantic reasoning* dan google maps.

2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pembuatan *ontology* berdasarkan data-data yang diperoleh dari studi literatur maupun *expert* di bidang pariwisata, dimana *ontology* tersebut akan digunakan sebagai acuan *reasoning* dalam pemberian rekomendasi kepada pengguna.

3. Analisis dan Perancangan Sistem

Analisis dan perancangan sistem dilakukan dengan hasil berupa spesifikasi kebutuhan sistem.

4. Implementasi

Sistem yang dibangun ini akan diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman Scala sebagai *backend* aplikasi dan Typescript sebagai *frontend* aplikasi.

## 5. Analisis dan Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan *user satisfaction evaluation* menggunakan prototipe sistem yang dibangun. Pertanyaan yang ditujukan ke pengguna menggunakan tipe jawaban setuju (1) atau tidak setuju (0). Sedangkan luaran yang dihasilkan yaitu berupa rekomendasi destinasi wisata yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

## 6. Pembuatan Laporan Tugas Akhir

Penyusunan laporan merupakan tahap akhir pada pengerjaan tugas akhir ini, bertujuan untuk mendokumentasikan penelitian yang telah dilakukan agar bermanfaat bagi banyak pihak.

# 1.6 Sistematika Penulisan

### 1. Bab 1 : Pendahuluan

Pada bab ini akan berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penyelesaian masalah, dan sistematika penulisan.

### 2. Bab 2 : Tinjauan Pustaka

Bab ini memuat teori-teori yang terkait dengan pengerjaan tugas akhir ini. Teori yang dimuat ialah teori mengenai sistem rekomendasi, *ontology*, *semantic reasoning* dan Google Maps.

### 3. Bab 3 : Perancangan Sistem

Pada bab tiga ini akan dibahas perancangan sistem yang dimulai dengan membuat spesifikasi tempat wisata, lalu dari spesifikasi tempat wisata tadi dibuat *ontology*-nya. Lalu digunakan algoritma Spreading Activation Model serta algoritma BFS sebagai reasoning dengan acuan *ontology* yang telah dibuat. Proses reasoning diharapkan akan menghasilkan rekomendasi tempat wisata yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

### 4. Bab 4 : Implementasi dan Analisa Sistem

Bab ini akan membahas dokumentasi dan analisis sistem rekomendasi yang telah dibangun lalu diuji performansinya dengan menggunakan User Satisfaction Evaluation dari rekomendasi yang dihasilkan. Pengujian performansi melibatkan pengguna dan validasi *ontology* yang dibangun oleh expert di bidang pariwisata.

### 5. Bab 5 : Kesimpulan dan Saran

Bab ini akan memuat kesimpulan beserta saran dari hasil pengerjaan tugas akhir ini.