

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini telah banyak memberikan kemudahan kepada kita semua dalam segala aspek kehidupan. Dalam hal jual-beli misalnya, tak sedikit penjual yang memanfaatkan teknologi untuk memasarkan produk yang dijualnya. Fenomena ini kemudian terus berkembang dengan munculnya situs-situs yang khusus menjual berbagai macam produk yang melayani jasa jual-beli secara *online* atau lebih dikenal juga dengan sebutan *e-Commerce*.

Alih-alih semakin banyak yang mulai melirik kegiatan *e-Commerce* ini, tingkat persaingan pun semakin bertambah diantara penjual. Banyak kemudian situs jual-beli *online* yang memberikan fitur-fitur yang mampu memberikan layanan dan kemudahan kepada para penggunanya. Salah satu yang paling banyak dikembangkan saat ini adalah *recommender system* yang bisa memberikan rekomendasi produk kepada calon pembeli dari banyaknya katalog produk yang ditawarkan di situs jual-beli. Sehingga pembeli tidak kesulitan untuk mencari dan bisa dengan cepat mendapatkan produk yang mereka.

Conversational recommender system merupakan salah satu variasi dari *recommender system* yang ada pada saat ini. *System* ini menggali preferensi pengguna dengan cara melakukan tanya jawab dengan pengguna seputar produk yang sedang dicari. Namun, jika saja pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan oleh *system* ini hanya sedikit mungkin tidak akan terjadi masalah. Tetapi, jika pertanyaan yang akan diajukan cukup banyak, akan jadi masalah dalam hal memilih pertanyaan yang harus didahulukan. Hal yang paling mudah dalam mengatasi hal ini adalah dengan memilih pertanyaan secara *random*, namun kurang baik karena kemungkinan ada pertanyaan-pertanyaan yang seharusnya tidak perlu kemudian diajukan kepada pengguna. Oleh karena itu diperlukan suatu pembelajaran untuk memilih pertanyaan-pertanyaan yang kemungkinan besar akan mendapat respon yang positif dari pengguna saat berinteraksi dengan *system*.

Berangkat dari hal ini, kemudian penulis ingin mengajukan sebuah *conversational recommender system* yang mampu melakukan pembelajaran untuk bisa memilih pertanyaan-pertanyaan mana saja yang lebih baik didahulukan untuk ditanyakan. Dengan menerapkan *reinforcement learning*, *system* ini diharapkan mampu mempelajari interaksi pengguna sebagai bahan pembelajaran *system*. Sehingga pada akhirnya bisa memberikan susunan pertanyaan yang sesuai dengan kebutuhan pengguna baru dengan melihat kecenderungan *history* interaksi *system* dengan pengguna-pengguna sebelumnya. Susunan pertanyaan yang diajukan diharapkan mendapat respon positif dari pengguna karena ketepatan pertanyaan yang diajukan sehingga dapat mempercepat waktu interaksi pengguna dengan *system*.

Hal ini penting karena harapan pengguna dalam menggunakan sebuah fasilitas tentunya untuk mempermudah keperluannya. Bayangkan saja jika saat pengguna menggunakan sebuah *conversational recommender system*, ternyata pengguna dihadapkan dengan pertanyaan-pertanyaan yang sebenarnya tidak diharapkan atau tidak sesuai dengan kebutuhannya. Bukannya jadi mempermudah,

akhirnya jadi mempersulit dan memperlama waktu interaksi dengan *system*. Hal ini bisa membuat pengguna bosan dan memberikan respon yang negatif atau bahkan pergi begitu saja dari *system* karena ketidakpuasannya. Oleh karena itulah, pertanyaan yang efisien sangat dibutuhkan selama proses interaksi pengguna dengan *system*.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang menjadi fokus penelitian dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menyeleksi pertanyaan pada *conversational recommender system* sehingga dihasilkan pertanyaan yang efisien dengan *reinforcement learning*.
2. Akurasi rekomendasi produk yang dihasilkan oleh *conversational recommender system* berbasis *ontology*.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian dalam tugas akhir ini yaitu:

1. Menerapkan *reinforcement learning* untuk menyeleksi pertanyaan pada *conversational recommender system* yang dibuat sehingga didapatkan pertanyaan yang efisien untuk diajukan kepada pengguna.
2. Mengetahui akurasi produk yang direkomendasikan.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Studi kasus yang digunakan adalah tentang *smartphone*.
2. Tidak dilakukan perubahan pada *ontology* saat aplikasi digunakan.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang penulis lakukan dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah
Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah yakni strategi yang dapat diterapkan untuk proses seleksi pertanyaan dan meningkatkan nilai akurasi dari produk yang direkomendasikan. Serta solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah yang telah disebutkan sebelumnya.
2. Studi Literatur
Mempelajari materi yang relevan dengan topik *conversational recommender system*, *reinforcement learning*, *multi-attribute utility theory*, *explanation* dan *ontology*.
3. Perbaikan *Ontology*
Melakukan perbaikan pada struktur *ontology* yang pernah digunakan pada penelitian sebelumnya sebelum digunakan kembali untuk penelitian yang penulis lakukan.
4. Pengumpulan Data
Data yang digunakan adalah data yang sebelumnya digunakan dalam penelitian sebelumnya tentang *conversational recommender system*

dengan sedikit perbaikan. Data yang digunakan adalah data *smartphone* yang diambil dari situs <http://www.gsmarena.com>, <http://www.tabloidpulsa.co.id>, dan sumber-sumber lainnya.

5. Merancang dan Menganalisis Kebutuhan Sistem
Pada tahap ini dilakukan perancangan dan analisis kebutuhan untuk untuk pembangunan *conversational recommender system* agar dapat mengimplementasikan algoritma rekomendasi dan *history learning* serta menggunakan *ontology* sebagai *knowledge base*-nya.
6. Implementasi
Pada tahap ini dilakukan implementasi pembangunan *conversational recommender system* berbasis *ontology* dengan menggunakan bahasa pemrograman Java.
7. Pengujian dan Analisis
Pada tahap ini dilakukan pengujian kepuasan pengguna terhadap program yang telah dibuat dan pengujian akurasi hasil rekomendasi oleh *expert*.
8. Dokumentasi Hasil Penelitian
Seluruh hasil kegiatan yang dilakukan selama penelitian kemudian didokumentasikan dalam bentuk buku tugas akhir ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini disusun menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

1. BAB I Pendahuluan
Bab ini berisi uraian tugas akhir secara umum yang meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.
2. BAB II Landasan Teori
Bab ini berisi penjelasan mengenai teori-teori pendukung yang digunakan dalam proses penelitian.
3. BAB III Analisis Kebutuhan dan Perancangan Sistem
Bab ini menjelaskan kebutuhan dan rancangan dari *conversational recommender system* yang akan dibuat.
4. BAB IV Pengujian dan Analisis Hasil
Bab ini berisi penjelasan proses pengujian *system* serta analisis hasil dari pengujian tersebut.
6. BAB V Kesimpulan dan Saran
Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan saran bagi pembaca yang ingin melanjutkan penelitian yang telah dilakukan oleh penulis.