

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Berkembangnya teknologi saat ini, membuat banyak orang yang sering mencari informasi mengenai barang yang ingin mereka beli, bahkan melakukan transaksi jual beli melalui dunia maya. Banyaknya orang yang ingin dengan mudah melakukan transaksi jual beli melalui dunia maya mengakibatkan beberapa kalangan untuk mencoba peluang berjualan melalui toko online (*online shop*). Terdapat berbagai macam produk yang ditawarkan melalui toko online tersebut, mulai dari elektronik, pakaian, aksesoris, hingga makanan dan kebutuhan sehari-hari banyak dijual melalui toko online. Dengan banyaknya toko online yang dibuka, membuat semakin banyak pilihan dari jenis barang (produk) yang dijual. Untuk itu pembeli yang ingin menemukan jenis barang yang ingin dibeli dapat melalui beberapa cara, diantaranya melalui iklan, katalog toko online, rekomendasi dari teman/orang lain, ataupun dapat mencari melalui mesin pencari. Masalah yang sering ditemui adalah pembeli bingung ingin membeli produk yang mana, karena semakin banyaknya pilihan produk. dengan adanya *recommender system* pembeli akan dibantu untuk mengambil keputusan sehingga lebih mudah untuk memutuskan.

*Recommender system* merupakan sesuatu yang sangat sering ditemui dan memiliki peranan yang penting terutama dalam bidang *e-commerce*. Para pengguna yang ingin mencari atau memeriksa barang yang ingin mereka beli dan sesuai dengan keinginan mereka memerlukan suatu hasil rekomendasi. Begitu juga dengan para penjual yang ingin barang mereka dibeli, salah satunya dengan cara merekomendasikan barang-barang yang mereka jual.

Suatu *recommender system* memberikan saran kepada pengguna mengenai barang-barang yang mungkin ingin mereka beli atau periksa. Saat ini *recommender system* adalah suatu tools yang terus berkembang dan sangat penting. *recommender system* terdiri dari beberapa teknik diantaranya adalah : *collaborative-filtering*, *content-based*, *knowledge-based*, dan *hybrid*.

Permasalahan yang umum didapat pada beberapa teknik *recommender system* adalah masalah tanjakan (*ramp-up problem*) dimana masalah ini muncul ketika masih sedikit pengguna yang memasukan rating atas suatu produk. *Knowledge-based recommender system* dapat mengatasi masalah tersebut, seperti yang dijelaskan pada [5], suatu *knowledge-based recommender system* menghindari beberapa kelemahan ini. Sistem ini tidak memiliki suatu *ramp-up problem* karena rekomendasinya tidak bergantung pada rating dari pengguna. Sistem ini tidak harus mengumpulkan informasi mengenai pengguna tertentu karena penilaian independen terhadap selera individu. Karakteristik tersebut membuat *knowledge-based recommenders* tidak sekedar sistem yang berharga untuk diri sendiri, tetapi juga untuk melengkapi tipe *recommender system* yang lain.

*Knowledge-based recommender system* memerlukan suatu *knowledge* yang menjadi dasar dari *recommender system* tersebut untuk membuat preferensi pengguna. Untuk itu diperlukan suatu representasi yang baik dari *knowledge*

tersebut. *Ontology* merupakan suatu representasi yang dapat menyimpan isi dari suatu informasi tanpa kehilangan banyak informasi didalamnya, tidak seperti basis data pada umumnya. Keunggulan representasi ontology diperkuat oleh penjelasan pada [3] dalam rangka untuk menemukan banyak pengetahuan tentang preferensi pengguna yang mungkin, pendekatan kami mencari banyak hubungan kedekatan dalam *ontology*. Meskipun hubungan yang sudah didefinisikan dalam komunitas *semantic web*, mereka tidak pernah diikuti dalam suatu lingkungan personalisasi seperti *recommender system*. Untuk alasan tersebut kami mengembangkan suatu metodologi inferensi baru untuk mengambil keuntungan dari manfaat *semantic reasoning* dalam strategi rekomendasi kami.

Sebagai mana yang dijelaskan pada [11], bahwa untuk rekomendasi produk dengan multi atribut dapat menggunakan MAUT (Multi Attribute Utility Theory). Sehingga dengan memanfaatkan ontology dan MAUT diharapkan hasil rekomendasi dapat memenuhi kebutuhan pengguna.

Umumnya dari beberapa teknik *recommender system* hanya melakukan satu kali interaksi (single shot), sedangkan dalam kehidupan sehari-hari hasil rekomendasi yang baik diperoleh tidak cukup dalam 1 kali interaksi. Untuk itu diperlukan proses perbaikan hasil rekomendasi melalui beberapa kali tahap (iterasi) interaksi, sehingga diperoleh hasil rekomendasi yang baik dan efektif. Karena itu berkembang *conversational recommender system* yang mengadopsi strategi multiple shot sebagai strategi perbaikan hasil rekomendasi yang sebelumnya.

*Recommender system* yang banyak digunakan sekarang ini masih menggunakan masukan dari pengguna yang menyangkut spesifikasi teknis (low level feature) seperti kecepatan processor, ukuran ram, dll. sedangkan banyak diantara pengguna yang masih kurang familiar dengan pengetahuan tentang domain produk (awam) dan masih belum mengerti mengenai spesifikasi teknis, pada umumnya pengguna awam hanya mengetahui mengenai fungsionalitas (high level feature) seperti ingin hasil foto yang bagus, bisa sering dipakai untuk browsing, baterai hemat, dll. Untuk itu diperlukan suatu *recommender system* yang dapat memandu pengguna awam untuk memperoleh hasil rekomendasi yang sesuai dengan kebutuhan, sehingga hasil rekomendasi dapat lebih efektif.

Dengan melalui percakapan (dialog) tanya jawab mengenai fungsionalitas seperti layaknya seorang sales yang merekomendasikan barang yang terkait dengan keinginan pengguna, sehingga dapat memandu dan mempermudah pengguna untuk dapat menyampaikan apa yang diinginkan dengan menjawab pertanyaan yang diajukan. Pertanyaan yang diajukan harus tepat dan dapat membantu pengguna untuk menyampaikan apa yang diinginkan sehingga dialog tanya jawab yang dilakukan memakan waktu yang lebih efisien. Dialog tanya jawab yang dilakukan juga mungkin tidak cukup dilakukan dalam satu kali iterasi untuk mendapatkan hasil yang tepat. Untuk itu perlu dilakukan kembali dialog tanya jawab mengenai perbaikan terhadap hasil rekomendasi dari hasil yang telah diperoleh sebelumnya.

Pada *conversational recommender system*, dengan adanya masukan sistem melalui proses dialog tanya jawab merupakan solusi untuk membantu pengguna awam agar lebih mudah dalam menggunakan sistem dan dengan adanya dialog tanya jawab pengguna dapat menyampaikan apa yang diinginkan dengan lebih efektif, sehingga iterasi rekomendasi dapat lebih baik.

Karena hal diatas dalam penelitian ini akan dibahas mengenai *conversational recommender system* yang mudah digunakan (familiar) dan dapat memandu

pengguna. Karena banyak *recommender system* dalam kehidupan sehari-hari dimana pengguna harus memasukkan fitur teknis dari produk, untuk produk yang banyak fitur maupun produk *high tech*, tentu banyak pengguna yang kurang familiar dengan fitur-fitur teknis dari produk, untuk itu diperlukan suatu percakapan dialog tanya jawab yang menanyakan tentang *high level feature*, dimana dalam pemilihan pertanyaan yang diajukan berdasarkan hirarki functional requirement. Sehingga sistem dapat menghasilkan rekomendasi untuk pengguna *recommender system* yang ingin membeli produk yang sesuai dengan yang diinginkan. Dengan menggunakan teknik *knowledge-based recommender system* diharapkan *recommender system* dalam penelitian ini dapat memandu pengguna melalui *knowledge* yang dimiliki oleh sistem seperti layaknya seorang sales yang merekomendasikan suatu produk kepada konsumen. Dan *knowledge* yang disimpan dalam bentuk *ontology* dapat menggali sebanyak mungkin preferensi dari konsumen yang kemudian dilakukan pencarian produk dengan melakukan perhitungan berdasarkan MAUT.

## 1.2 Perumusan masalah

Berdasarkan latar belakang, maka penulis merumuskan permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Bagaimana akurasi rekomendasi dan ranking *conversational recommender system* berbasis dialog tanya jawab yang menggunakan *ontology knowledge base*?
- Bagaimana peformansi *conversational recommender system* berbasis dialog tanya jawab?

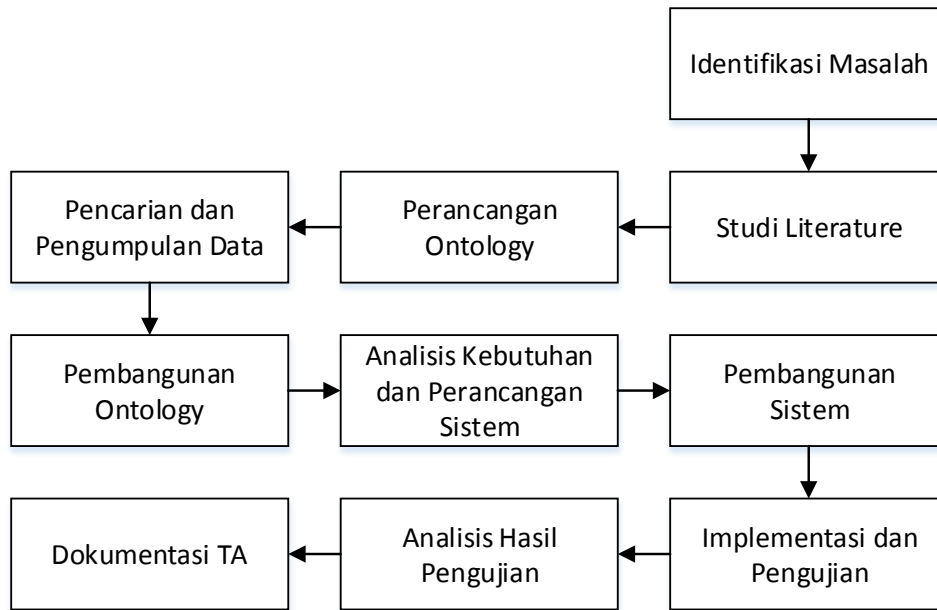
## 1.3 Tujuan

Berdasarkan perumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Membangun *conversational recommender system* berbasis dialog tanya jawab yang menggunakan *ontology knowledge base*.
- Melakukan pengujian peformansi : objektif dan subjektif dari sistem yang dibuat.

## 1.4 Metodologi penyelesaian masalah

Metodologi penyelesaian masalah dalam penelitian ini disusun sebagai berikut :



Gambar 1-1: Tahapan Metodologi Penyelesaian Masalah

- a. Tahap Identifikasi Masalah  
Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah yang ada dan diidentifikasi solusi untuk masalah tersebut.
- b. Tahap Studi Literatur  
Mempelajari mengenai *recommender system*, *ontology*, MAUT, dan domain *smartphone* yang terdiri dari *smartphone*, tablet, serta phablet.
- c. Tahap Perancangan *Ontology*  
Pada tahap ini dilakukan perancangan *ontology* yang akan digunakan sebagai *knowledge* dari sistem. Perancangan *ontology* melibatkan *expert* dari domain *smartphone* agar *knowledge* yang dibuat valid.
- d. Tahap Pencarian dan Pengumpulan Data  
Pencarian data dan pengumpulan data untuk membuat *ontology* dilakukan pada tahap ini. Pencarian dan pengumpulan data diambil dari internet. Dari situs <http://www.gsmarena.com>, <http://www.tabloidpulsa.co.id>, dan sumber-sumber lainnya.
- e. Tahap Pembangunan *Ontology*  
Pada tahap ini *ontology* dibangun untuk digunakan sebagai *knowledge* dari sistem yang akan dibuat.
- f. Tahap Analisis Kebutuhan dan Perancangan Sistem  
Melakukan analisis kebutuhan sistem dan merancang sistem agar dapat menggunakan *ontology* sebagai *knowledge* dan dengan menggunakan MAUT untuk mencari hasil rekomendasi.
- g. Tahap Pembangunan Sistem

Pada tahap ini dilakukan pembangunan sistem yang telah dianalisis kebutuhannya dan telah dirancang sebelumnya.

h. Tahap Implementasi dan Pengujian

Pada tahap ini dilakukan implementasi langsung kepada pengguna, dan dilakukan pengujian kepuasan pengguna. Selain itu juga dilakukan pengujian akurasi sistem oleh *expert*.

i. Tahap Analisis Hasil Pengujian

Pada tahap ini dilakukan analisis hasil pengujian yang telah dilakukan dan pengambilan kesimpulan dari hasil analisis.

j. Tahap Dokumentasi TA

Pembuatan dokumentasi Tugas Akhir dilakukan pada tahap ini. Seluruh kegiatan yang dilakukan selama penelitian ditulis dan dilaporkan dalam dokumentasi Tugas Akhir ini.