

1 Pendahuluan

1.1 Latar belakang

Pada saat sekarang ini terdapat banyak peningkatan dalam penyediaan informasi, ada yang bersifat digital, elektronik maupun *online*. Dengan adanya informasi dengan jumlah yang berlebihan menimbulkan masalah yang sangat potensial, yaitu seperti permasalahan dalam penyaringan dan pengefisienan pemberian informasi yang relevan kepada pengguna. Serta adanya permasalahan *information overload* yaitu banyaknya informasi yang benar yang muncul padahal lebih baik informasi yang muncul itu yang lebih diprioritaskan yang dicari oleh pengguna. *Internet Search Engines* pada umumnya berpotensi untuk menemukan informasi sesuai *query* inputan dari pengguna, tetapi kemungkinan yang sesuai yang pengguna inginkan itu sangat kecil sekali. Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem yang dapat menyoroti tentang sebuah ekstraksi informasi dan juga dapat memprediksikan informasi yang sesuai dengan keinginan pengguna dari kata kunci yang diberikan. Sistem ini disebut *recommender system*, sistem ini dapat memberikan prediksi terhadap *item* baru dengan memperhatikan tingkat akurasi kesukaan pengguna terhadap *item* ini atau dapat juga berdasarkan referensi pengguna serta perilaku pengguna dan informasi [9].

Salah satu *recommender system* yaitu tentang *recommender system* buku yaitu sistem yang memberikan rekomendasi buku kepada *user* berdasar perilakunya. Dengan adanya *recommender system* buku, maka dapat dengan mudah menganalisis perilaku *user*, sehingga kita akan dengan mudah mendapatkan buku yang sesuai dengan *user*.

Di dalam pembuatan *recommender system* kita harus memperhatikan perilaku *user* yang mungkin mempunyai *similarity* kesamaan satu sama lain. Selain itu kita juga harus memperhatikan isi dari buku tersebut, biasanya seorang *user* akan suka dengan buku tersebut karena tertarik dengan isi dari buku yang dia baca. Sebuah buku biasanya dibaca oleh banyak *user*, dan ada *user* yang hanya sekedar membaca, tidak memberikan *rating* kepada semua *item* buku dari yang dia baca sehingga mengakibatkan adanya permasalahan *sparsity problem*[12]. Oleh karena itu kita perlu menggunakan teknik-teknik dalam membangun sebuah *recommender system* buku yang dapat memecahkan permasalahan tersebut.

Di dalam *pembangunan recommender system* ini digunakan teknik jenis *hybrid* yaitu *switching*, karena dengan jenis *hybrid* ini maka sistem akan dapat memilih salah satu teknik yang dihybridkan sesuai dengan kriteria yang ada, yaitu berdasar kriteria dengan mengukur tingkat *confidence* dari kedua teknik dalam menghasilkan prediksi dengan memanfaatkan kelemahan dan keunggulan dari teknik tersebut. Pada tugas akhir ini metode yang dikombinasikan dalam jenis *switching hybrid* adalah *item based collaborative filtering* dan *naive bayes classifier*. Algoritma tersebut dapat menangani data yang tidak lengkap sehingga dapat memberikan solusi

dalam pembangunan *recommender system* buku dengan tingkat akurasi yang bagus dari permasalahan yang ada.

1.2 Perumusan masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan, maka masalah yang akan dirumuskan adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana membangun *recommender system* dengan menggunakan *switching hybrid recommender system* berbasis *item based collaborative filtering* dan *naïve bayes classifier*?
- b. Bagaimana akurasi prediksi rating sistem rekomendasi *switching hybrid recommender system* berbasis *item based collaborative filtering* dan *naïve bayes classifier*?

Adapun batasan masalah yang ada dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. *Item* yang dijadikan objek rekomendasi adalah buku yang telah dirating oleh user.
- b. *Dataset* yang digunakan berasal dari *BookCrossing* .
- c. *Feature item* yang digunakan adalah *genre , publisher, author*.
- d. Tidak membahas masalah tingkat kepuasan *user* terhadap hasil prediksi.

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam pengerjaan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

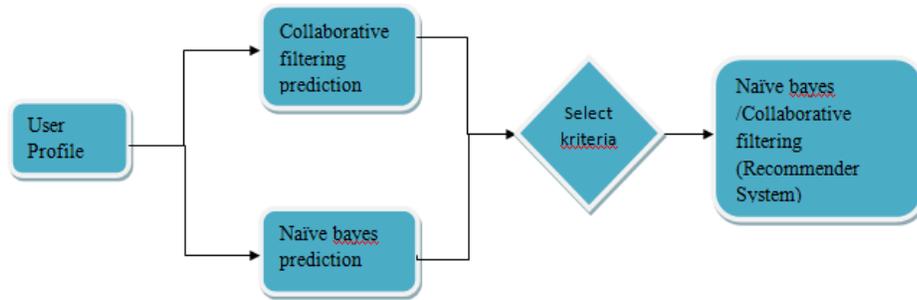
- a. Membangun teknik *switching hybrid recommender system* berbasis *item based collaborative filtering* dan *naïve bayes classifier* pada *recommender system*.
- b. Menganalisis akurasi hasil prediksi *recommender system* yang menerapkan *switching hybrid recommender system* berbasis *item based collaborative filtering* dan *naïve bayes classifier*.

1.4 Metodologi penyelesaian masalah

Metodologi yang digunakan dan langkah-langkah dalam penyelesaian masalah yang telah dirumuskan di atas adalah:

- a. Studi Literatur.
Merupakan tahapan dalam mempelajari konsep dan teori pendukung untuk memecahkan permasalahan. Dalam tugas akhir ini, studi *literatur meliputi pembelajaran konsep recommender system, collaborative filtering, naïve bayes classifier, switching hybrid* serta informasi lainnya yang menunjang pembuatan tugas akhir ini.
- b. Perancangan dan Pemodelan Sistem.

Pada tahap ini akan dirancang sebuah model *recommender system* yang dibangun dengan menggunakan metode *switching hybrid recommender system*. Metode ini dibangun dengan menggunakan dua pendekatan, yaitu *collaborative filtering* dan *naïve bayes classifier* yang akan digunakan untuk menentukan prediksi.



Gambar 1-1 Perancangan *switching hybrid*

- c. Implementasi Sistem.
 Pada tahap ini model yang sudah dirancang kemudian diimplementasikan. Pengumpulan *dataset* dilakukan pada tahap ini, dataset yang dipakai berasal dari database *BookCrossing*. Implementasi ini akan menentukan prediksi yang dilakukan dengan *switching* antara *item based collaborative filtering* dan *naïve bayes classifier*.
- d. Pengujian Sistem dan Analisis.
Recommender system yang telah diimplementasikan dengan menggunakan *item based collaborative filtering* dan *naïve bayes classifier* dengan teknik *switching hybrid* diuji menggunakan dataset buku dari *BookCrossing*. Pengujian ini dilakukan dengan menghitung nilai *Mean Absolute Error* (MAE) yang dihasilkan oleh sistem yang akan dianalisis akurasi.
- e. Perumusan Kesimpulan dan Penyusunan Buku.
 Di tahap ini akan dilakukan perumusan kesimpulan berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap sistem. Kemudian akan dilakukan penyusunan buku tugas akhir dan pengumpulan dokumentasi dengan mengikuti kaidah yang telah ditetapkan oleh institusi.