

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Semakin berkembangnya jaman, maka semakin banyak ragam buku yang beredar di dunia maya. Dengan adanya sistem rekomendasi situs buku *online* dapat menyediakan buku yang relevan dan dibutuhkan sesuai dengan preferensi seseorang. Hampir semua situs buku *online* sudah menggunakan sistem rekomendasi seperti *Google*, *Scribd*, dan *Openlibrary*

Pada umumnya, situs buku *online* yang telah menerapkan sistem rekomendasi namun, tidak selalu menghasilkan rekomendasi yang diharapkan oleh user. Hal tersebut disebabkan karena, sistem rekomendasi memprediksi rekomendasi produk yang memiliki rating tinggi atau berdasarkan riwayat orang yang mengakses jenis buku tertentu pada situs *online*. Sistem rekomendasi yang tidak memperhatikan seluruh preferensi pengguna dapat mengakibatkan rekomendasi yang tidak akurat.

Pada tugas akhir ini, metode Bayesian Personalized *Ranking* dengan pemodelan data menggunakan Matrix Factorization akan diimplementasikan untuk membangun Sistem Rekomendasi Buku yang dapat mengatasi permasalahan yang terjadi pada situs buku online, dengan Collaborative Filtering sebagai basis sistem rekomendasi yang digunakan.

1.2. Topik dan Batasan

Collaborative Filtering (CF) [2] sudah digunakan diberbagai macam sistem yang memiliki tujuan yang berbeda-beda, hal ini dikarenakan CF memiliki kesuksesan lebih besar dalam menghasilkan rekomendasi yang akurat dibandingkan Content-based [2]. Saat ini metode yang terkenal dalam CF merupakan Matrix Factorization (MF) [5][4], dikarenakan MF dapat memodelkan data dari pengguna dan data barang, sehingga MF dapat mengenali karakteristik kedua jenis data tersebut.

Pada tugas akhir ini penulis menggunakan metode Bayesian Personalized *Ranking* – Matrix Factorization (BPR-MF) [1], untuk menghasilkan rekomendasi yang akurat dan relevan terhadap ketertarikan seorang pengguna. BPR-MF [1] merupakan pengembangan dari metode MF, yang berfokus pada *ranking* suatu *item* berdasarkan *feedback* pengguna untuk direkomendasikan pada pengguna lainnya. Pada BPR-MF[1] setiap user yang berinteraksi dengan item tertentu maka, item tersebut dapat menghasilkan nilai prediksi rekomendasi dibandingkan item lainnya yang jarang berinteraksi dengan user. Contohnya pada tugas akhir ini yakni, buku cerita lebih banyak dibaca oleh user dibandingkan buku pelajaran sehingga, hasil prediksi buku cerita akan menghasilkan nilai yang lebih tinggi dibandingkan buku pelajaran. Pada sistem akan diranking nilai prediksi tertinggi suatu user yang nantinya akan dipakai untuk user lainnya. Tugas akhir ini menggunakan metode BPR-MF yang memiliki akurasi yang baik [6] disebabkan oleh perhitungan kemungkinan setiap data berdasarkan dependensinya, dan BPR-MF dapat memodelkan berbagai macam keadaan dalam kehidupan nyata secara fleksibel [5]. Rumusan masalah yang didapat pada tugas akhir ini yakni :

1. Bagaimana cara mengimplementasikan metode Bayesian Personalized *Ranking* – Matrix Factorization untuk merekomendasikan buku?
2. Bagaimana pengaruh metode Bayesian Personalized *Ranking* – Matrix Factorization pada akurasi rekomendasi buku?

Kemudian terdapat batasan – batasan masalah pada tugas akhir ini yang bertujuan untuk menyesuaikan kebutuhan serta kemampuan penulis, yakni :

1. Dataset yang digunakan yaitu dataset Goodreads dan Bookcrossing, karena dataset pada goodread dan bookcrossing mudah didapatkan dan lebih mendukung metode yang berfokus pada preferensi pengguna [9] [10].
2. Pada tugas besar ini, data yang akan dimodelkan merupakan data yang bersifat implisit atau berisikan interaksi antara item dan user, berdasarkan riwayat user yang memberikan rating kepada sebuah buku sehingga, semua data akan bersifat feedback positif, sedangkan user yang tidak memiliki riwayat dengan sebuah buku akan dimodelkan menjadi feedback negatif [8].

1.3. Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang terdapat pada latar belakang yang dijelaskan dan pada bagian sebelumnya, maka didapatkan tujuan dari tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Membangun sistem untuk merekomendasikan buku berdasarkan hasil prediksi dari metode *Bayesian Personalized Ranking – Matrix Factorization*.
2. Mengetahui besar akurasi untuk memprediksi buku yang akan direkomendasi dengan metode *Bayesian Personalized Ranking – Matrix Factorization*.

1.4. Organisasi Tulisan

Berikut ini merupakan susunan sistematika tugas akhir ini :

1. **Pendahuluan**
Pada bagian ini berisikan keterangan atau penjelasan mengenai latar belakang, topik tugas akhir, batasan, tujuan dan organisasi tulisan tugas akhir ini.
2. **Studi Terkait**
Pada bagian ini berisikan studi literatur yang berhubungan serta mendukung tugas akhir ini.
3. **Sistem yang Dibangun**
Pada bagian ini berisikan penjelasan sistem yang dibangun, sekaligus cara kerja dan alur kerja sistem tersebut.
4. **Evaluasi**
Pada bagian ini berisikan hasil pengujian dari proses yang dilakukan pada tugas akhir ini.
5. **Kesimpulan**
Pada bagian ini berisikan kesimpulan dari tugas akhir ini.