

BAB 1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Recommender System pada awalnya merupakan suatu sistem yang digunakan untuk membantu pengguna secara individual dalam menentukan keputusan seperti memilih suatu buku menggunakan model dari preferensi yang telah dilakukan oleh pengguna tersebut. Seiring perkembangan bidang *Recommender System*, diketahui bahwa pada kebanyakan situasi lebih baik apabila kita dapat merekomendasikan kepada sebuah kelompok pengguna daripada pengguna secara individual [1]. Beberapa contoh pemanfaatan *Group Recommender System* seperti melihat film bersama [2], memilih perjalanan bersama [3], dan memilih stasiun radio untuk bersama misalnya pada suatu tempat *fitness* [4]. Domain yang diambil pada penelitian ini adalah buku sehingga dapat merekomendasikan buku kepada suatu grup untuk dibaca bersama.

Beberapa tahun terakhir ini, penggunaan *Recommender System* pada domain buku banyak digunakan pada *book online store* seperti Amazon dan Barnes and Noble, dari riset yang dilakukan selama 52 hari pada 156 buku didapatkan estimasi peningkatan 3% pada penjualan buku apabila ditambahkan sebuah *Recommender System* pada domain buku tersebut [5]. *Recommender System* juga berdampak kepada para pembaca dimana pada riset yang dilakukan pada *Recommender System* yang digunakan pada LibraryThing menghasilkan bahwa setelah mengecek rekomendasi yang dihasilkan, sebanyak 60% partisipan menggunakan rekomendasi yang dihasilkan, 10% hanya membaca rekomendasinya saja, 15% tidak membaca rekomendasi dan 15% lainnya [6].

Group Recommender System untuk buku dibuat untuk memberikan rekomendasi buku untuk dibaca bersama misalnya rekomendasi yang diberikan pada suatu komunitas baca ataupun kelompok-kelompok membaca yang kecil seperti klub membaca sehingga mereka bisa saling berbagi *review* apakah mereka menyukai maupun tidak menyukai buku tersebut. Membaca bersama dalam klub saat ini dilakukan karena memiliki beberapa manfaat antara lain membentuk pertemanan dan mendapatkan pengalaman membaca dari orang lain, menstimulasi intelektual, sebagai tempat istirahat dari kesibukan sehari-hari, dan lain-lain [7].

Rekomendasi untuk sebuah grup lebih rumit daripada merekomendasikan untuk individual karena perlu adanya cara untuk menggabungkan model-model yang dibangun dari setiap individu [1]. Model individu yang dimaksud adalah model yang dihasilkan oleh *Recommender System* setiap individu. Saat ini ada dua cara utama pada *Group Recommender System* yang sedang dikembangkan. Teknik pertama yaitu menggabungkan profil setiap individu pada masing-masing kelompok menjadi sebuah representasi dari kelompok tersebut dan yang kedua adalah menggabungkan hasil rekomendasi dari setiap individu dalam kelompok tersebut menjadi satu kesatuan rekomendasi [1].

Pendekatan yang akan dilakukan menggunakan salah satu teknik yang paling sering digunakan yaitu *Collaborative Filtering* yang menggunakan informasi dan preferensi dari pengguna lain untuk melakukan rekomendasi. Teknik *Collaborative Filtering* yang digunakan adalah *memory based* yang diambil pada dengan cara mencari preferensi pengguna yang belum diketahui dengan mencari kesamaan dengan preferensi pengguna lain [8].

Pengembangan dari teknik agregasi yang digunakan saat ini salah satunya adalah adanya penambahan prioritas pada *Group Neighborhood*, dimana *Group Neighborhood* merupakan tetangga-tetangga yang berada di seluruh ketetanggan anggota dalam suatu grup. Hasil yang diperoleh pada suatu kasus membuktikan bahwa menggunakan *Group Neighborhood* ini dapat menurunkan tingkat kesalahan yang dihasilkan dari 0,4960 menjadi 0,4956 [8].

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengimplementasikan teknik agregasi dan implementasi *Group Neighborhood Selection* pada preferensi individu dalam grup untuk *Memory-based Group Recommender System* pada domain buku ?
2. Teknik agregasi mana yang paling sesuai untuk diimplementasikan pada *Memory-based Group Recommender System* untuk domain buku pada dataset buku yang diambil dari Amazon berdasarkan tingkat kesalahan dalam melakukan prediksi ?

Sedangkan batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. *Dataset* yang digunakan adalah dataset buku pada Amazon [9].
2. Fokus utama dalam penelitian ini adalah pada analisis teknik penggabungan individual model berdasarkan *Memory-based Group Recommender System*.
3. Pengguna memiliki setidaknya 20 *rating* pada *item dataset* [10].

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengimplementasikan teknik agregasi dan *Group Neighborhood Selection* pada preferensi setiap individu dalam grup untuk *Memory-based Group Recommendation System* pada domain Buku.
2. Memperoleh teknik agregasi yang tepat berdasarkan analisis tingkat kesalahan dengan teknik RMSE terhadap hasil prediksi dan rekomendasi yang dihasilkan serta analisis dampak dari implementasi *Group Neighborhood Selection* pada *group recommendation*.

1.4. Metodologi Penyelesaian Masalah

Metode yang digunakan pada penelitian ini terdapat enam tahapan, antara lain :

1. Studi Literatur
Penelitian dimulai dengan mempelajari permasalahan yang ada pada *Group Recommender System* dan mempelajari metode-metode dan evaluasi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.
2. Analisis dan Perancangan Sistem
Menganalisis kebutuhan dan perancangan arsitektur sistem yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang diangkat.
3. Implementasi dan Pengujian Sistem
Mengimplementasikan sistem *Group Recommendation System* yang telah dirancang dan menguji dengan menggunakan *root-mean-square error* (RMSE) guna mengukur akurasi dari prediksi hasil

rekomendasi, serta pengujian menggunakan *normalize discounted cumulative gain* (nDCG) dan *F1-measure* guna menguji hasil rekomendasi yang diberikan.

4. Analisis Hasil Pengujian

Pada tahap ini dilakukan analisis dari hasil keluaran sistem untuk menyelesaikan permasalahan yang diangkat.

5. Pembuatan Laporan

Tahap ini merupakan tahap akhir dari penelitian dimana dilakukan penyusunan laporan, dokumentasi dan kesimpulan berdasarkan analisis hasil pengujian.

1.5. Sistematika Penulisan

Garis besar sistematika penulisan pada buku Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Bab 1 Pendahuluan

Bab ini berisi gambaran mengenai latar belakang, identifikasi dan perumusan masalah, identifikasi batasan/lingkup masalah, tujuan yang ingin dicapai pada akhir penelitian, serta metodologi penyelesaian masalah tersebut dan sistematika penulisan.

2. Bab 2 Studi Literatur

Bab ini berisi teori-teori yang digunakan dalam mendukung analisis dari sistem yang dibangun berdasarkan masalah yang dihadapi, dimana di dalamnya membahas mengenai *recommender system*, *group recommender system*, *collaborative filtering*, *group neighborhood*, strategi agregasi, *pseudo user*, *root mean square error* (RMSE), *normalize discounted cumulative gain* (nDCG), dan *F1-measure*.

3. Bab 3 Perancangan Sistem

Bab ini berisi desain rancangan yang digunakan pada saat dilakukannya analisis berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan.

4. Bab 4 Pengujian dan Analisis

Bab ini berisi deskripsi skenario yang lebih detail dan hasil pengujian berdasarkan rancangan skenario pengujian yang telah dibuat beserta analisis dari pengujian tersebut.

5. Bab 5 Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dari keseluruhan hasil pengerjaan TA yang mengacu pada tujuan penelitian, skenario pengujian, dan analisis hasil pengujian pada bab-bab sebelumnya.