

## 1. Pendahuluan

### Latar Belakang

Pada zaman sekarang sistem rekomendasi sudah diterapkan pada berbagai macam domain seperti musik, film, buku dan produk lainnya berdasarkan kesukaan atau ketidaksukaan pengguna terhadap suatu produk. Toko buku *online* seperti *Amazon* telah memiliki layanan rekomendasi buku yang populer untuk merekomendasikan buku sesuai dengan selera pembaca [9]. Umumnya rekomendasi buku disesuaikan dengan selera pembaca dapat menggunakan informasi antara pembaca dan buku, yaitu berupa *rating* yang diberikan pembaca terhadap buku atau menggunakan kategori yang ada pada buku, seperti Agama, Sosial, Umum dan lain sebagainya [3].

Selama beberapa tahun terakhir, sistem rekomendasi dengan berbagai macam domain telah banyak dikembangkan termasuk dalam domain buku. Salah satu metode yang sering digunakan pada sistem rekomendasi adalah metode *Collaborative Filtering* [3]. Metode *Collaborative Filtering* menggunakan data *rating* yang diberikan oleh *user* terhadap buku. Tetapi ada beberapa kekurangan yang ada pada metode *Collaborative Filtering*. Pertama adalah *New User Problem*, karena *user* baru belum pernah memberikan *rating* terhadap buku sehingga tidak dapat diberikan rekomendasi. Kedua adalah *New Item Problem*, karena buku yang tidak pernah diberikan *rating* oleh *user* tidak dapat direkomendasikan. Ketiga adalah waktu dalam melakukan rekomendasi tidak efisien, karena metode ini harus mempertimbangkan keseluruhan data buku [3].

Namun, salah satu kekurangan pada metode *Collaborative Filtering* yaitu tidak efisiennya waktu untuk melakukan rekomendasi sudah dapat diatasi. Para peneliti mengatasi permasalahan tersebut dengan menggunakan teknik reduksi. Teknik reduksi ini memiliki manfaat untuk memperkecil dimensi data pada data yang besar, sehingga setelah data diperkecil, akan membuat sistem rekomendasi lebih efisien waktu dalam proses rekomendasi karena tidak harus mempertimbangkan keseluruhan data buku dan tanpa mengurangi kualitas rekomendasi [3].

Metode lainnya adalah dengan penggunaan metode *clustering* seperti algoritma *K-means* [11]. Penelitian oleh (Ba, 2013) mengelompokkan *user* ke dalam kelompok sesuai dengan atribut, misalnya jenis kelamin, pekerjaan, dan usia. Kemudian peringkat produk pengguna dibentuk ke dalam matriks dan digabungkan menjadi matriks peringkat baru untuk menghitung kesamaan dua *user*. Penelitian lainnya [2], menerapkan algoritma *fuzzy* untuk membentuk kelompok *user*. Walaupun memiliki kelebihan, metode-metode tersebut memiliki kekurangan yaitu jumlah kelompok yang akan digunakan sudah diketahui jumlah kelompoknya, sehingga tidak dapat diimplementasikan pada data yang tidak memiliki jumlah kelompok [3].

### Topik dan Batasannya

Metode yang digunakan pada tugas akhir ini adalah metode berbasis *clustering* dengan algoritma *self-constructing clustering*. Pada tugas akhir ini dilakukan studi tentang implementasi metode tersebut pada domain buku hingga menghasilkan rekomendasi. Lalu berdasarkan data latih dan uji, akan dihitung DOA dan MAE untuk mengukur kesalahan yang ada.

Terdapat beberapa batasan yang ada pada tugas akhir ini yaitu tidak seluruh data pada domain buku yang digunakan. Untuk dataset *Book Crossing* hanya menggunakan data buku yang diberikan *rating* minimal oleh 20 *user*, dan *user* yang memberikan *rating* minimal 20 buku. Pada dataset *Good Books* hanya menggunakan data buku yang diberikan *rating* minimal oleh 80 *user*, dan *user* yang memberikan *rating* minimal 100 buku. Untuk hasil rekomendasi, hanya merekomendasikan 10 buku dengan nilai rekomendasi terbesar.

### Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk mengimplementasikan metode berbasis *clustering* dan algoritma *self-constructing clustering* pada sistem rekomendasi buku dan menguji performansi algoritma tersebut dengan mengukur DOA beserta MAE pada data yang digunakan. Uji coba dilakukan 2 kali, yaitu untuk dataset *Book Crossing* dan *Good Books*.

### Organisasi Tulisan

Urutan penulisan laporan ini adalah sebagai berikut : bagian 2 menunjukkan penelitian terkait penelitian ini. Sistem yang diajukan untuk Sistem Rekomendasi Buku menggunakan Metode berbasis *Clustering* akan dijelaskan pada bagian 3. Pada bagian 4 akan ditunjukkan hasil pengujian dan evaluasi sistem. Akhirnya, kesimpulan akan dipaparkan pada bagian 5.