

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sistem rekomendasi buku berbasis *user-based collaborative filtering* menggunakan algoritma k-NN dengan metode *euclidean distance* merupakan sistem untuk merekomendasikan buku kepada *user* dengan cara menghitung nilai *similarity* antar *user*. Tahap-tahap yang perlu dilakukan untuk membangun sistem rekomendasi tersebut meliputi pengambilan data, pemilihan data dan pembersihan data. Tahap selanjutnya adalah pemrosesan data untuk mencari nilai *similarity* antar *user* berdasarkan karakteristik buku yang dirating. Semakin baik nilai *similarity* antar *user* maka semakin baik pula hasil rekomendasi yang diberikan.
2. Evaluasi dilakukan pada kedua sistem rekomendasi, yaitu sistem rekomendasi A dan sistem rekomendasi B. Sistem rekomendasi A adalah sistem yang tidak memasuki tahap pembersihan data. Sedangkan, sistem rekomendasi B adalah sistem yang memasuki tahap pembersihan data. Evaluasi menggunakan tiga metode yaitu MAE, MSE dan RMSE pada sistem rekomendasi A dan sistem rekomendasi B menunjukkan bahwa nilai  $k=1$  memberikan nilai *error* paling kecil pada kedua sistem rekomendasi tersebut. Sistem rekomendasi A menghasilkan nilai *error* 0.011742 dengan metode MAE, 0.018774 dengan metode MSE dan 0.011742 dengan metode

RMSE. Sistem rekomendasi B menghasilkan nilai *error* 0.011727 dengan metode MAE, 0.018117 dengan metode MSE dan 0.011727 dengan metode RMSE.

3. Hasil perbandingan akurasi sistem rekomendasi A dan sistem rekomendasi B menunjukkan bahwa sistem rekomendasi B memiliki nilai *error* lebih kecil dibandingkan sistem rekomendasi A pada ketiga metode evaluasi yang digunakan dengan semua nilai  $k$  yang diuji. Dengan demikian, sistem rekomendasi yang lebih baik digunakan untuk merekomendasikan buku adalah sistem rekomendasi B.

## 5.2 Saran

Untuk mengembangkan penelitian ini agar menjadi lebih baik pada penelitian selanjutnya, penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Sistem rekomendasi dengan pendekatan *memory-based collaborative filtering* akan memberikan kompleksitas perhitungan semakin bertambah seiring dengan bertambahnya pengguna sistem, semakin banyak *user* yang menggunakan sistem maka proses perekomendasi akan semakin lama. Oleh karena itu, *model-based collaborative filtering* perlu dipertimbangkan untuk mengatasi masalah kompleksitas perhitungan yang semakin bertambah seiring bertambah *user* yang menggunakan sistem rekomendasi.
2. Salah satu masalah sistem rekomendasi dengan pendekatan *collaborative filtering* adalah banyaknya data rating yang kosong (*sparsity*). Penulis menyarankan memakai dataset dengan tingkat *sparsity* rendah untuk sistem rekomendasi dengan pendekatan *collaborative filtering*.

3. *Cold-start problem* merupakan masalah sistem rekomendasi dengan pendekatan *collaborative filtering* dimana ada *user* atau *item* baru yang ditambahkan ke sistem dan tidak mempunyai cukup data transaksi yang digunakan untuk proses sistem rekomendasi *collaborative filtering*. Penulis menyarankan untuk menggabungkan pendekatan *collaborative filtering* dan *content-based filtering* untuk mengatasi masalah tersebut, penggabungan dua pendekatan tersebut disebut juga dengan metode *hybrid filtering*.
4. Penulis menyarankan untuk menggunakan metode *user-based collaborative filtering* dengan algoritma *k-nearest neighbor* pada dataset yang lain agar dapat diketahui hasil performanya dibandingkan dengan dataset yang digunakan pada penelitian ini.

