

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil temuan dari penelitian ini dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- 1) Penelitian ini berhasil mengimplementasikan model *Neural Collaborative Filtering* (NCF) dalam rekomendasi film menggunakan dataset MovieLens. Model ini dirancang melalui tahapan pengumpulan data, *preprocessing*, pelatihan model, dan evaluasi. *Dataset* MovieLens 100K yang digunakan terdiri dari 671 pengguna, 9.066 film, dan 100.836 *rating*. Model NCF memanfaatkan *embedding* pengguna dan item untuk mempelajari interaksi kompleks, menghasilkan rekomendasi film yang personal berdasarkan preferensi pengguna.
- 2) *Hyperparameter tuning* terhadap *learning rate*, *optimizer*, dan *batch size* terbukti berpengaruh signifikan terhadap akurasi model. Konfigurasi terbaik yang ditemukan, dengan *learning rate* 0.00002, *optimizer* Nadam, *batch size* 256, berhasil meminimalkan *error* model dan menghasilkan performa terbaik dengan *validation loss* sebesar 0.7950. Selain itu, error yang rendah tercermin dari nilai RMSE 0.8697 dan MAE 0.6678. Dengan mengacu pada indikator penilaian dari penelitian sebelumnya yang menggunakan dataset yang sama serta standar deviasi pada data, hasil ini dikategorikan sebagai Sangat Baik.

5.2. Saran

Berikut adalah beberapa rekomendasi yang dapat diperbaiki dalam melakukan pengembangan model dan dapat dilakukan pada penelitian selanjutnya:

- 1) Pengaturan *hyperparameter tuning* dalam penelitian ini menguji beberapa parameter umum, seperti *learning rate*, *batch size*, dan *epoch*. Disarankan untuk melakukan eksperimen lebih lanjut dengan menambahkan variasi parameter lainnya, seperti jumlah lapisan pada arsitektur model, dimensi *embedding*, atau *dropout rate*, untuk mengeksplorasi pengaruhnya terhadap performa model.

- 2) Validasi *loss* dalam penelitian ini mencapai nilai terbaik sebesar 0.7950, namun masih ada potensi untuk menurunkannya lebih lanjut. Penelitian selanjutnya dapat mengevaluasi penggunaan metode seperti *weight decay*, *gradient clipping*, atau *optimizer* lainnya yang mungkin memberikan hasil lebih baik.
- 3) Penelitian ini berfokus pada pengembangan model *Neural Collaborative Filtering* (NCF) menggunakan *dataset* MovieLens 100K. Disarankan untuk menguji model ini pada dataset yang lebih besar atau kompleks, seperti MovieLens 1M atau 20M, untuk mengukur skalabilitas dan keandalannya dalam skenario dengan jumlah data yang lebih masif.
- 4) Penelitian selanjutnya dapat mengeksplorasi dalam skenario dunia nyata, seperti integrasi dengan platform layanan *streaming* atau sistem rekomendasi berbasis *e-commerce*, untuk menilai efektivitas model secara langsung dalam penggunaan praktis.
- 5) Evaluasi dalam penelitian ini menggunakan metrik RMSE dan MAE. Penelitian mendatang disarankan untuk menggunakan metrik *beyond-accuracy*, seperti *diversity*, *novelty*, atau *serendipity*, untuk menilai kualitas rekomendasi secara lebih holistik dan mendalam.