

Abstrak

Penelitian ini mengembangkan sistem rekomendasi pakaian wanita berbasis Collaborative Filtering menggunakan Singular Value Decomposition (SVD) untuk membantu pengguna e-commerce dalam memilih produk yang sesuai dengan preferensi mereka. Masalah utama yang ingin diatasi adalah sparsity dan cold-start pada data interaksi pengguna dengan produk, yang sering kali menjadi tantangan dalam sistem rekomendasi berbasis data besar. Sistem ini dirancang dengan menggunakan metode SVD untuk mereduksi dimensi data interaksi pengguna-item, yang memungkinkan prediksi lebih akurat meskipun data interaksi terbatas. Evaluasi performa dilakukan dengan menggunakan metrik RMSE, MAE, dan NDCG, yang menunjukkan bahwa SVD memberikan hasil terbaik dengan RMSE 1.0999 dan MAE 0.8861, menunjukkan kesalahan prediksi yang rendah serta akurasi yang tinggi dalam memberikan rekomendasi. Namun, masalah cold-start masih menjadi tantangan, terutama untuk produk atau pengguna baru yang memiliki data interaksi terbatas. Sebagai pembandingan, metode Non-negative Matrix Factorization (NMF) dan Item-based Collaborative Filtering diuji. Hasilnya menunjukkan bahwa meskipun kedua metode ini memberikan performa yang baik, keduanya sedikit lebih rendah dibandingkan dengan SVD, dengan RMSE dan MAE lebih tinggi, serta NDCG yang lebih rendah. Secara keseluruhan, SVD terbukti menjadi metode yang paling efektif dalam memberikan rekomendasi produk dengan relevansi tinggi, namun untuk mengatasi masalah cold-start, pendekatan hibrida yang menggabungkan SVD dengan NMF atau Item-based CF bisa dipertimbangkan.

Kata kunci: Sistem Rekomendasi, Collaborative Filtering, Singular Value Decomposition (SVD), RMSE, MAE, Fashion E-commerce