

**SISTEM REKOMENDASI PRODUK MENGGUNAKAN
IMPLICIT FEEDBACK BERBASIS *COLLABORATIVE
FILTERING* PADA *E-COMMERCE***

MUHAMMAD NUGRAHA MAHARDHIKA

ABSTRAK

Saat ini ketergantungan masyarakat Indonesia dalam kegiatan jual beli sangat melekat kepada *e-commerce*. Tingginya pertumbuhan *e-commerce* menghasilkan data transaksi dalam skala masif yang bisa dijadikan strategi pemasaran oleh perusahaan, salah satunya yakni Sistem Rekomendasi. Sistem Rekomendasi adalah alat untuk memperkirakan informasi produk yang menarik berdasarkan kecocokan karakteristik setiap pengguna dengan bantuan *machine learning*. Sistem rekomendasi pada umumnya menggunakan *collaborative filtering explicit feedback* sebagai nilai ketertarikan pengguna terhadap suatu produk. Namun hal tersebut menimbulkan masalah keterbatasan data (*cold-start*) karena hanya berpaku pada data transaksi yang sudah diberi *rating* oleh pengguna. Solusi lain dapat menggunakan *implicit feedback* untuk menghindari masalah *cold-start* berdasarkan banyaknya transaksi pengguna terhadap toko dan kategori barang. Dalam penelitian ini, *Singular Value Decomposition* (SVD) digunakan sebagai algoritma model matriks faktorisasi dalam mencari kesamaan satu pengguna dengan pengguna lainnya berdasarkan nilai *feedback* yang diberikan terhadap toko dan kategori barang yang dibeli. Hasil dari model menunjukkan performa yang baik dengan nilai RMSE $\pm 0,865$ dan MAE $\pm 0,508$.

Kata Kunci: Sistem Rekomendasi, *Cold-start*, Matriks Faktorisasi, *Singular Value Decomposition* (SVD), *Machine Learning*.

PRODUCT RECOMMENDATION SYSTEM USING IMPLICIT FEEDBACK BASED ON COLLABORATIVE FILTERING IN E- COMMERCE

MUHAMMAD NUGRAHA MAHARDHIKA

ABSTRACT

Currently, the Indonesian people on buy and sell activities depend on e-commerce. The high growth of e-commerce produces transaction data on a massive scale can be used as a marketing strategy by companies, one of which is the Recommendation System. Recommendation System is a tool for estimate interested product based on matching the characteristics of each user with machine learning. Recommendation systems generally use collaborative filtering explicit feedback as a value of user interest on product. However, this causes data limitation problems (cold-start) because only based on transaction data that has been rated by the user. Instead of using explicit feedback, other solutions can use implicit feedback to avoid cold-start problems. By using implicit feedback, system can predict based on the number of user transactions for stores and product category. In this study, Singular Value Decomposition (SVD) is used as a matrix factorization model algorithm to find similarity between one and another user based on the feedback value. The results of the model show good performance with score RMSE $\pm 0,865$ and MAE $\pm 0,508$.

Keyword: Recommendation System, Cold-start, Matrix Factorization, Singular Value Decomposition (SVD), Machine Learning.