

PERANCANGAN MODEL *TWO-TOWER* PADA SISTEM REKOMENDASI APLIKASI *MARKETPLACE* PASAR HASIL BUMI

M. NAUFALDI FADHLIRRAHMAN

ABSTRAK

Aplikasi Pasar Hasil Bumi merupakan platform *marketplace* yang berfokus pada penjualan hasil tani oleh Kelompok Wanita Tani di wilayah Tangerang. Sebagai platform yang masih baru, aplikasi ini belum dilengkapi dengan sistem rekomendasi yang dapat membantu meningkatkan pengalaman pengguna dan mendorong laju penjualan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengevaluasi sistem rekomendasi pada aplikasi tersebut dengan memanfaatkan pendekatan *deep learning* menggunakan arsitektur *two-tower model*. Model ini dirancang untuk mempelajari representasi pengguna dan produk secara terpisah dalam bentuk *embedding* yang kemudian digunakan untuk proses *retrieval* produk-produk yang relevan. Evaluasi dilakukan menggunakan metrik *Recall@K* dan *Precision@K* dengan berbagai nilai K. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa model menghasilkan *Recall@10* dan *Precision@1* yang cukup tinggi, masing-masing sebesar 0.547099 dan 0.195868. Nilai *Precision* menurun seiring meningkatnya nilai K, yang mencerminkan adanya *trade-off* antara cakupan dan ketepatan rekomendasi. Berdasarkan hasil tersebut, model dinilai layak untuk diimplementasikan pada aplikasi Pasar Hasil Bumi, dengan catatan perlunya pemantauan performa secara berkala guna menyesuaikan dinamika preferensi pengguna.

Kata kunci: sistem rekomendasi, *two-tower model*, *deep learning*, *embedding*, *marketplace*

DESIGN OF TWO-TOWER MODEL IN MARKETPLACE APPLICATION RECOMMENDATION SYSTEM OF AGRICULTURAL PRODUCT MARKET

M. NAUFALDI FADHLIRRAHMAN

ABSTRACT

Pasar Hasil Bumi is a marketplace platform focused on the sale of agricultural products by women farmer groups (Kelompok Wanita Tani) in the Tangerang area. As a newly developed platform, it has not yet implemented a recommendation system to enhance user experience and boost sales performance. This study aims to design and evaluate a recommendation system for the platform using a deep learning approach based on the two-tower model architecture. The model is designed to learn user and product representations separately in the form of embeddings, which are then used in the retrieval process to identify relevant product recommendations. Evaluation was carried out using Recall@K and Precision@K metrics at various values of K. The results show that the model achieved relatively high Recall@10 and Precision@1 scores, at 0.547099 and 0.195868 respectively. Precision values decrease as K increases, reflecting the trade-off between recommendation breadth and accuracy. Based on these results, the model is considered feasible for implementation on the Pasar Hasil Bumi platform, with the recommendation that performance should be monitored periodically to adapt to changes in user preferences.

Keywords: recommendation system, two-tower model, deep learning, embedding, marketplace