

Sistem Rekomendasi Produk Perbankan Menggunakan Model Pemelajaran Mesin Berbasis Graf = Banking Product Recommendation System Using Graph Based Machine Learning Model

Aji Inisti Udma Wijaya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920521158&lokasi=lokal>

Abstrak

Sistem rekomendasi dan pemelajaran mesin berbasis graf adalah bidang ilmu yang sedang berkembang dan populer. Sistem rekomendasi telah banyak digunakan sebagai alat yang dapat memberikan rekomendasi produk kepada pengguna. Sistem rekomendasi dapat digunakan untuk melakukan prediksi produk perbankan yang akan disarankan kepada pengguna, sehingga memudahkan pengguna untuk memilih produk perbankan yang tepat dan sudah dipersonalisasi. Perkembangan pemelajaran mesin berbasis graf dapat diimplementasikan dalam segala hal yang dapat direpresentasikan dalam bentuk graf. Rekomendasi produk perbankan dapat diterapkan dalam bentuk graf yaitu dengan menghubungkan nasabah yang pernah membeli produk ataupun nasabah yang memiliki profil yang mirip. Dari graf yang telah dibentuk, akan dilakukan prediksi sehingga nasabah baru dapat diklasifikasikan sebagai direkomendasikan dengan menghubungkan nasabah tersebut kedalam graf. Dalam penelitian ini, diterapkan tiga model rekomendasi berbasis graf dan tiga model rekomendasi berbasis pohon. Model berbasis graf yang digunakan adalah GraphSAGE, GAT dan GCN. Model berbasis pohon yang digunakan adalah Random Forest, LightGBM dan XGBoost. Dari keenam model yang dibuat, dilakukan perbandingan terhadap performa dan waktu inferensi. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa model rekomendasi berbasis graf menghasilkan nilai AUC tertinggi 0,974 sedangkan untuk model rekomendasi berbasis pohon mendapatkan nilai AUC tertinggi 0,863 yang menunjukkan bahwa model berbasis graf memiliki performa yang lebih baik dibandingkan model berbasis pohon. Pada penelitian ini juga didapatkan bahwa waktu inferensi dari model berbasis pohon lebih cepat 900 kali lipat dibandingkan waktu inferensi model berbasis graf.

.....Recommendation systems and graph-based machine learning are growing and popular fields nowadays. Recommendation system has been widely used as a tool that can provide product recommendations to users. Recommendation system can be used to predict banking products that will be suggested to users, making it easier for users to choose the right and personalized banking products. The development of graph-based machine learning can be implemented in everything that can be represented in the form of a graph. Recommendations for banking products can be applied in the form of graphs with connecting customers who have purchased the product or customers who have a similar profile to customers who have purchased the product. From the graph that has been formed, predictions will be made so that new customers can be classified as recommended by connecting these customers to the graph. In this study, three graph-based recommendation models and three tree-based recommendation models were applied. The graph-based models used are GraphSAGE, GAT and GCN. The tree-based models used are Random Forest, LightGBM and XGBoost. Comparison was made on the performance and inference time from the six models that have been made. The experiment results show that the graph-based recommendation model get highest AUC score 0.974 and tree-based recommendation model get highest AUC score 0.863 which indicates that graph-based recommendation model get better performance than tree-based recommendation model. It also found that time inference of the tree-based model is 900 times faster than the inference time of the graph-based

model.