

ABSTRAK

Alat musik merupakan sebuah instrumen yang dibuat untuk menghasilkan musik. Variasi alat musik menjadi semakin banyak dikarenakan adanya perkembangan dari sisi teknologi. Perkembangan inilah yang menjadikan alat musik menjadi beragam mulai dari jenis, bentuk, dan kegunaannya sudah semakin luas. Keberagaman jenis alat musik, memberikan pengguna banyak pilihan untuk menentukan alat musik mana yang sesuai dengan kebutuhan. Diperlukan sistem rekomendasi untuk membantu pengguna memilih alat musik mana yang cocok dan sesuai dengan yang pengguna inginkan. Penelitian tugas akhir ini akan mencari rekomendasi alat musik dengan metode *item based collaborative filtering*. Metode ini akan mencari kesamaan antar produk dengan produk yang lain menggunakan algoritma *adjusted cosine similarity*. Dataset yang digunakan adalah *review* pembelian alat musik disuatu *e-commerce* yang diambil dari *kaggle.com*. Dataset yang diambil akan melewati tahapan *preprocessing* terlebih dahulu untuk menghilangkan *record* yang memiliki *missing value* dan memilih atribut yang akan digunakan untuk data penelitian. Kemudian menghitung kemiripan antar suatu produk dengan produk yang lain menggunakan algoritma *adjusted cosine similarity*, yang hasilnya akan digunakan untuk mencari bobot prediksi dengan algoritma *weighted sum*. Hasil bobot prediksi yang diperoleh akan digunakan untuk memberikan rekomendasi kepada pengguna. Selanjutnya untuk melihat seberapa baik produk yang direkomendasikan oleh sistem kepada pengguna, digunakan algoritma *mean absolute error* untuk menghasilkan nilai *error* suatu produk. Sistem yang dibangun akan diuji dengan pembagian *fold* pada dataset. Dari pengujian yang sudah dilakukan, pembagian dataset kedalam 3 *fold* dengan jumlah data yang terbagi sebanyak 3000 data disetiap partisinya memiliki nilai *mean absolute error* sebesar 0.885204. Dan pembagian dataset kedalam 10 *fold* dengan pembagian data sebanyak 900 data dalam setiap partisi, memiliki nilai *mean absolute error* sebesar 1.8215571. Hal ini membuktikan semakin banyak jumlah data yang digunakan akan menghasilkan nilai *error* yang semakin kecil dan sistem rekomendasi akan bekerja semakin baik.

Kata kunci: Alat musik, Sistem Rekomendasi, Item Based Collaborative Filtering, Adjusted Cosine Similarity, Weighted Sum, Mean Absolute Error.

ABSTRACT

Musical instrument is an instrument made to produce music. The variety of musical instruments is becoming more and more due to developments in terms of technology. It is this development that makes musical instruments more diverse, starting from the types, shapes, and uses that are increasingly widespread. The diversity of types of musical instruments, gives users many choices to determine which instrument suits their needs. A recommendation system is needed to help users choose which musical instruments are suitable and what they want. This final project research will seek recommendations for musical instruments using the item based collaborative filtering method. This method will look for similarities between products with other products using the adjusted cosine similarity algorithm. The dataset used is a review of purchasing musical instruments in an e-commerce taken from kaggle.com. The dataset taken will go through the preprocessing stage first to remove records that have missing values and select the attributes to be used for research data. Then calculate the similarity between a product and other products using the adjusted cosine similarity algorithm, the results of which will be used to find the prediction weights with the weighted sum algorithm. The predicted weight results obtained will be used to provide recommendations to users. Furthermore, to see how good the product recommended by the system to users, the mean absolute error algorithm is used to produce the error value of a product. The system that is built will be tested by dividing the folds in the dataset. From the tests that have been carried out, the division of the dataset into 3 folds with the amount of data divided by 3000 data in each partition has a mean absolute error value of 0.885204. And the division of the dataset into 10 folds with the distribution of 900 data in each partition, has a mean absolute error value of 1.8215571. This proves that the greater the amount of data used, the smaller the error value and the better the recommendation system will work.

Keywords: Musical instruments, Recommendation System, Item Based Collaborative Filtering, Adjusted Cosine Similarity, Weighted Sum, Mean Absolute Error.