

**“IMPLEMENTASI TEKNIK NORMALISASI RATING DENGAN
MODEL KOMBINASI USER-BASED DAN ITEM-BASED
COLLABORATIVE FILTERING UNTUK PENINGKATAN AKURASI
PADA SISTEM REKOMENDASI BERBASIS MULTI-KRITERIA”**

NUR FITRIANI DWI PUTRI
150411100058

Pembimbing I : Dr. Noor Ifada S.T., M.ISD.

Pembimbing II : Moch. Kautsar Sophan S.Kom., M.MT.

ABSTRAK

Pemberian peringkat dalam sistem rekomendasi biasanya hanya mempertimbangkan satu kriteria nilai, tetapi terdapat beberapa data yang memiliki lebih dari satu kriteria (multi-kriteria). Multi-kriteria memiliki tingkat keakuratan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kriteria tunggal karena preferensinya lebih lengkap, namun skala penilaian antar kriteria berbeda. Skala penilaian yang berbeda menyebabkan nilai rating tidak seimbang dan menyebabkan tingkat akurasi sistem menjadi rendah, sehingga diperlukan metode normalisasi untuk meningkatkan nilai akurasi. Ada beberapa metode yang digunakan oleh para peneliti dalam melakukan rekomendasi, diantaranya *Collaborative Filtering (user-item based)*, *Content-based*, *Hybird* dan *Normalisasi Collaborative Filtering*. Pada penelitian ini menggunakan metode *Normalisasi rating min-max* yang dikombinasikan dengan *User-based Collaborative Filtering* dan *Item-based Collaborative Filtering*. Metode ini digunakan karena dapat memperbaiki rekomendasi dengan cara normalisasi *rating* dan menghitung prediksi berdasarkan *user-based* dan *item-based*. Penelitian ini mampu menghasilkan akurasi rekomendasi yang lebih tinggi, dengan nilai akurasi menggunakan metrik evaluasi $Precision@15 = 0,000505341$ dan $NDCG@15 = 0,000506436$ yang diperoleh dari uji coba variasi parameter.

Kata Kunci : Sistem Rekomendasi Multi-Kriteria, *Collaborative Filtering*, *user-based*, *item-based*, *Normalisasi min-max*.

**“IMPLEMENTATION OF NORMALIZATION RATING TECHNIQUE
USING COMBINATION USER-BASED AND ITEM-BASED
COLLABORATIVE FILTERING MODELS FOR IMPROVING
ACCURACY IN MULTI-CRITERIA BASED RECOMMENDATION
SYSTEMS”**

NUR FITRIANI DWI PUTRI
150411100058

1st Lecture : Dr. Noor Ifada S.T., M.ISD.
2nd Lecture : Moch. Kautsar Sophan S.Kom., M.MT.

ABSTRACT

Granting ratings in the recommendation system usually only considers one value criterion, but there are some data that have more than one criterion (multi-criteria). Multi-criteria have a higher level of accuracy compared to a single criterion because the preference is more complete, but the rating scale between criteria is different. Different rating scales cause the rating value to be unbalanced and cause the level of system accuracy becomes lower, so a normalization method is needed to increase the value of accuracy. There are several methods used by researchers in making recommendations, including Collaborative Filtering (user-based items), Content-based, Hybrid, and Collaborative Filtering Normalization. In this study using the Normalization method min-max rating combined with User-based Collaborative Filtering and Item-based Collaborative Filtering. This method is used because it can improve recommendations by normalizing the rating and calculating predictions based on user-based and item-based. This study was able to produce a higher recommendation accuracy, with accuracy values using Precision @ 15 evaluation metrics = 0,000505341 and NDCG @ 15 = 0,000506436 which were obtained from test variations in parameters.

Keywords: Multi-Criteria Recommendation System, Collaborative Filtering, user-based, item-based, Normalization of min-max.