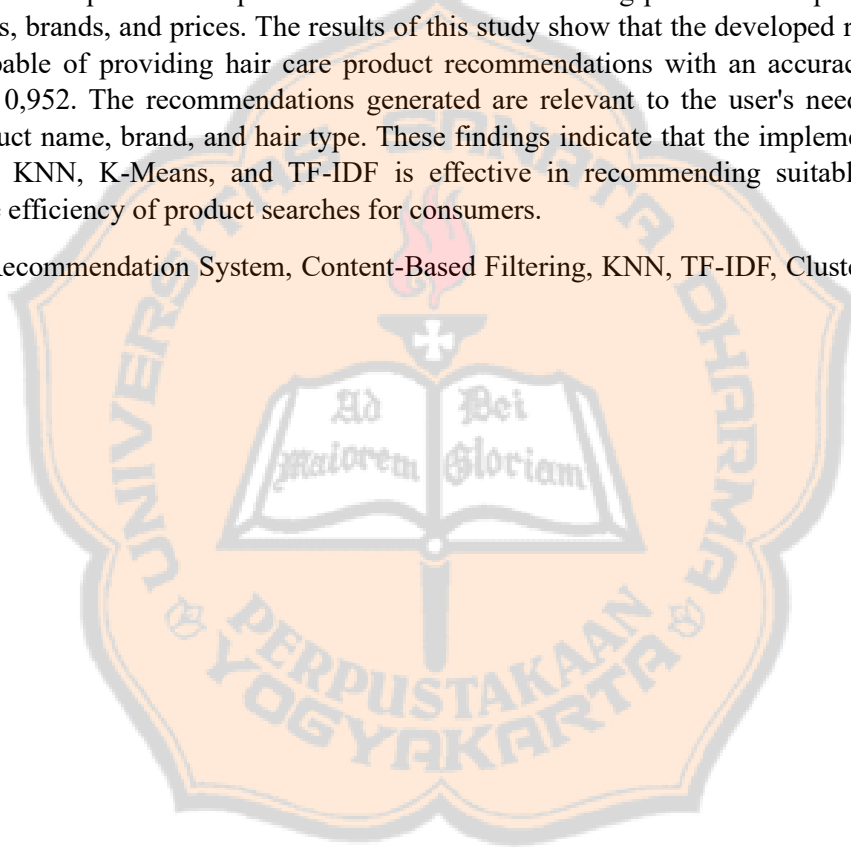


Hair Care Product Recommendation System Using Content-Based Filtering with K-Nearest Neighbors (KNN) Algorithm

ABSTRACT

A recommendation system is a tool that helps users find relevant products or items based on their preferences. This study aims to develop and evaluate a hair care product recommendation system using the Content-Based Filtering (CBF) method with the K-Nearest Neighbors (KNN) algorithm, supported by Clustering K-Means and Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF) techniques. The system utilizes product data from various beauty e-commerce platforms such as Sephora, Sociolla, and Beauty Haul, which provide comprehensive information including product descriptions, ingredients, product names, brands, and prices. The results of this study show that the developed recommendation system is capable of providing hair care product recommendations with an accuracy of 0.924 and precision of 0,952. The recommendations generated are relevant to the user's needs based on the inputted product name, brand, and hair type. These findings indicate that the implementation of CBF supported by KNN, K-Means, and TF-IDF is effective in recommending suitable products and enhancing the efficiency of product searches for consumers.

Keywords: Recommendation System, Content-Based Filtering, KNN, TF-IDF, Clustering, Hair Care Products



Sistem Rekomendasi Produk Perawatan Rambut Menggunakan *Content-Based Filtering* dengan Algoritma *K-Nearest Neighbors (KNN)*

ABSTRAK

Sistem rekomendasi merupakan sistem yang membantu pengguna dalam menemukan produk atau item yang relevan dengan menggunakan preferensi dari pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengevaluasi sistem rekomendasi produk perawatan rambut menggunakan metode *Content-Based Filtering (CBF)* dengan algoritma *K-Nearest Neighbors (KNN)*, serta didukung teknik *Clustering K-Means* dan *Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF)*. Sistem ini memanfaatkan data produk dari berbagai *E-commerce* kecantikan seperti *Sephora*, *Sociolla*, dan *Beauty Haul* yang memberikan informasi lengkap seperti deskripsi, kandungan bahan, nama produk, brand, dan harga produk. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem rekomendasi yang dikembangkan mampu memberikan rekomendasi produk perawatan rambut dengan akurasi sebesar 0,924 dan *precision* sebesar 0,952. Rekomendasi yang dihasilkan relevan dengan kebutuhan pengguna berdasarkan nama, produk, brand, dan tipe rambut yang dimasukkan. Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan CBF dengan dukungan KNN, *K-means*, dan TF-IDF efektif dalam merekomendasikan produk yang sesuai dan meningkatkan efisiensi pencarian produk oleh konsumen.

Kata Kunci: Sistem Rekomendasi, *Content-Based Filtering*, KNN, TF-IDF, *Clustering*, Produk Perawatan Rambut.

