

ABSTRAK

Banyaknya parfum dengan variasi aroma yang beragam menyulitkan pengguna dalam menentukan parfum yang sesuai dengan karakter dan kepribadiannya. Selain itu, masih terbatas penelitian yang mengelompokkan parfum berdasarkan preferensi pengguna, khususnya struktur concentration, department, scents dan *base notes*, sehingga pola kemiripan aroma parfum belum banyak diketahui. Penelitian ini dilakukan untuk membangun pengelompokan parfum berdasarkan preferensi aroma yang dapat membantu pengguna sebagai penjual dalam menentukan kelompok parfum. Sistem dibangun menggunakan algoritma *K-Means* berbasis *website* dengan menerapkan *Elbow Method* dan *Silhouette Coefficient*. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa jumlah *cluster* optimal diperoleh pada $k = 2$ dengan nilai *Silhouette Coefficient* sebesar 0,6597 dengan struktur yang baik. Berdasarkan hasil tersebut, terbentuk dua kelompok parfum, yaitu *Cluster 0* yang didominasi oleh aroma floral, citrus, dan fruity, serta *Cluster 1* yang didominasi oleh aroma woody, spicy, dan oriental. Oleh karena itu, penelitian ini menunjukkan bahwa algoritma *K-Means* mampu mengelompokkan parfum berdasarkan kemiripan karakteristik aroma sehingga dapat membantu pengguna memahami preferensi aroma dengan parfum yang lebih sesuai.

Kata kunci: Aroma Parfum, *Elbow Method*, *Label Encoding*, *Multi-label Binarization*, *Silhouette Coefficient*

ABSTRACT

The large number of perfumes with diverse scent variations makes it difficult for users to determine which perfume best suits their character and personality. Furthermore, there is limited research grouping perfumes based on user preferences, specifically concentration, department, scents, and base notes. Therefore, the pattern of similarity in perfume scents remains largely unknown. This study aimed to develop a perfume clustering system based on scent preferences that can assist users as sellers in determining perfume groups. The system was developed using a website-based K-Means algorithm, applying the Elbow Method and Silhouette Coefficient. Evaluation results showed that the optimal number of clusters was obtained at $k = 2$, with a Silhouette Coefficient value of 0.6597 and a good structure. Based on these results, two perfume clusters were formed: Cluster 0, dominated by floral, citrus, and fruity scents, and Cluster 1, dominated by woody, spicy, and oriental scents. Therefore, this study demonstrates that the K-Means algorithm is capable of grouping perfumes based on similar scent characteristics, helping users understand scent preferences and better match perfumes.

Keywords: *Perfume Aroma, Elbow Method, Label Encoding, Multi-label Binarization, Silhouette Coefficient*