

## INTISARI

### ANALISIS DAN REKOMENDASI PRODUK ELEKTRONIK BERBASIS KLAUSTERISASI K-MEANS

Hutomo Khairinas

19/448707/PPA/05790

Sistem rekomendasi dengan pendekatan *collaborative filtering* telah banyak digunakan untuk memberikan rekomendasi kepada pengguna yang menggunakan platform baik itu berupa situs *e-commerce* seperti Amazon, situs pemutar video Netflix, maupun pemutar musik seperti Spotify. Namun metode *collaborative filtering* memiliki masalah dengan skalabilitas.

Banyak penelitian terdahulu memilih menggunakan metode K-Means untuk mengatasi masalah skalabilitas *collaborative filtering*, tetapi di sisi lain k-means juga memiliki kekurangan pada penentuan pusat klaster serta pemilihan jumlah klaster yang baik, sehingga teknik optimasi klasterisasi diusulkan pada penelitian ini agar dapat mengatasi kekurangan pada metode K-Means serta memberikan hasil klasterisasi yang optimal sehingga menghasilkan rekomendasi yang lebih baik, akurat dan efisien.

Penelitian ini menggunakan data Amazon dengan kategori elektronik dan menggunakan metode *Elbow* untuk penentuan jumlah klaster pada setiap metode K-Means, didapatkan jumlah klaster 4. Lalu pada pengujian klasterisasi, DBi minimum sebesar 0.82217 pada metode K-Means yang menggunakan Kmeans++ dan RMSE terendah yaitu 0.65423 pada model rekomendasi dengan jumlah klaster 4, didapatkan waktu eksekusi 5,1 detik.

**Kata Kunci:** *sistem rekomendasi, k-means, klasterisasi, algoritma genetika, elbow*

## ABSTRACT

### ANALYSIS AND RECOMMENDATION OF ELECTRONIC PRODUCTS BASED ON K-MEANS CLUSTERING

Hutomo Khairinas

19/448707/PPA/05790

Recommendation systems with a collaborative filtering approach have been widely used to provide recommendations to users who use the platform, be it in the form of e-commerce sites such as Amazon, Netflix video player sites, or music players such as Spotify. However, collaborative filtering methods have problems with scalability.

Many previous studies chose to use the K-Means method to overcome the scalability problem of collaborative filtering, but on the other hand k-means also has shortcomings in determining cluster centers and selecting a good number of clusters, so clustering optimization techniques are proposed in this study in order to overcome the shortcomings of the K-Means method and provide optimal clustering results so as to produce better recommendations, accurate and efficient.

This study used Amazon data with electronic categories and used the Elbow method to determine the number of clusters in each K-Means method, obtained the number of clusters 4. Then in clustering testing, the minimum DBi of 0.82217 in the K-Means method using Kmeans++ and the lowest RMSE of 0.65423 in the recommendation model with the number of clusters 4, obtained an execution time of 5.1 seconds.

**Keyword:** *recommender system, k-means, clustering, genetic algorithm, elbow*