

## INTISARI

RANCANG BANGUN APLIKASI SEGMENTASI PELANGGAN *E-COMMERCE*  
MENGUNAKAN *RECENCY, FREQUENCY, MONETARY* (RFM) FEATURES DAN K-  
MEANS *CLUSTERING*  
Reyhan Muhammad Fauzan  
19/447320/SV/17014

Peningkatan pesat dalam industri e-commerce menuntut pengembangan strategi pemasaran yang lebih cerdas dan terfokus. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah segmentasi pelanggan menggunakan berbagai fitur, seperti Recency, Frequency, Monetary (RFM), serta metode klastering seperti K-Means, K-Medoids, dan Fuzzy C Means. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi segmentasi pelanggan e-commerce yang menggunakan kombinasi fitur RFM dan metode klasterisasi yang telah disebutkan. Aplikasi yang dikembangkan dalam penelitian ini memungkinkan pemilik bisnis *e-commerce* ataupun orang dari bidang bisnis, divisi manajemen, dan pemasaran untuk mengelompokkan pelanggan. Dataset yang digunakan berasal dari dataset publik *data.world*. Penelitian ini melakukan komparasi antara algoritma KMeans, KMedoids, dan Fuzzy C Means dan hasilnya menunjukkan bahwa algoritma KMeans lebih unggul daripada algoritma KMedoids dan Fuzzy C Means (FCM) berdasarkan nilai Silhouette Score sebesar 0.67305, Davies Bouldin Index sebesar 0.51435, dan Calinski Harabasz Index sebesar 5647.89. Melalui analisis dan pengujian, aplikasi yang dirancang telah terbukti efektif dalam mengelompokkan pelanggan ke dalam segmen yang relevan. Segmen tersebut dibagi menjadi tiga kategori yaitu *Loyal*, *Need Attention*, dan *Promising*, kemudian divisualisasikan dalam bentuk dashboard pada aplikasi berbasis web menggunakan *Streamlit*. Visualisasi yang telah dibuat kemudian dilakukan pengujian UAT (User Acceptance Testing) dan mendapatkan nilai kepuasan sebesar 73% dan masuk kedalam kategori baik. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi berharga kepada manajemen *e-commerce* maupun bidang pemasaran dalam menghadapi persaingan yang semakin ketat.

**Kata kunci:** *E-commerce*, Segmentasi Pelanggan, *RFM*, *K-Means*, Aplikasi.

## ABSTRACT

### DESIGN AND DEVELOPMENT OF AN E-COMMERCE CUSTOMER SEGMENTATION APPLICATION USING RECENCY, FREQUENCY, MONETARY (RFM) FEATURES AND K-MEANS CLUSTERING.

Reyhan Muhammad Fauzan  
19/447320/SV/17014

The rapid growth in the e-commerce industry demands the development of smarter and more focused marketing strategies. One approach that can be applied is customer segmentation using various features, such as Recency, Frequency, Monetary (RFM), and clustering methods like K-Means, K-Medoids, and Fuzzy C Means. This research aims to design and develop an e-commerce customer segmentation application that utilizes a combination of RFM features and the mentioned clustering methods. The application developed in this research allows e-commerce business owners or individuals from the business, management, and marketing fields to group customers. The dataset used is sourced from the public dataset on data.world. Based on this testing, it indicates that the KMeans algorithm is superior to the KMedoids and Fuzzy C Means (FCM) algorithms based on the Silhouette Score value of 0.67305, Davies Bouldin Index of 0.51435, and Calinski Harabasz Index of 5647.89. Through analysis and testing, the designed application has proven to be effective in grouping customers into relevant segments. These segments are divided into three categories: Loyal, Need Attention, and Promising, then visualized in the form of a dashboard on a web-based application using Streamlit. The created visualizations undergo User Acceptance Testing (UAT), achieving a satisfaction rate of 73%, categorizing it as good. The results of this research are expected to provide valuable information to e-commerce management and marketing professionals in facing increasingly intense competition.

**Keywords:** E-commerce, Customer Segmentation, RFM, K-Means, Application