

ABSTRAK

Pertumbuhan pasar yang pesat mendorong perusahaan-perusahaan untuk mengadopsi strategi pemasaran yang lebih canggih guna menjaga daya saingnya di pasar yang semakin ketat. Kenaikan jumlah konsumen secara signifikan setiap hari menimbulkan tantangan bagi bisnis dalam memenuhi kebutuhan masing-masing pelanggan dengan efisiensi yang optimal. Oleh karena itu, segmentasi pelanggan menjadi suatu keharusan, memungkinkan bisnis untuk membagi pelanggan ke dalam kelompok-kelompok berdasarkan karakteristik umum mereka untuk menasar setiap kelompok dengan lebih efektif.

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan akurasi proses segmentasi pelanggan di mall dengan menggabungkan algoritma *K-Means Clustering* dengan metode *Elbow* menggunakan parameter *Silhouette Score*. Metode ini dipilih karena kemampuannya untuk menghasilkan *cluster* yang lebih akurat dan terdefinisi dengan baik.

Melalui eksperimen yang dilakukan, hasil perbandingan yakni jika menggunakan *K-Means Clustering* murni menghasilkan nilai *Silhouette Score* sebesar 0,2527 sedangkan kombinasi antara algoritma *K-Means Clustering* dengan *Elbow Method* menghasilkan nilai *Silhouette Score* sebesar 0,3917. Dengan hasil tersebut maka tentunya akan sangat berpengaruh terhadap hasil *clustering*.

Dengan adanya kesimpulan ini maka dapat dijadikan acuan pemilihan metode yang memiliki potensi kesalahan pengelompokan paling minimal. Sehingga resiko terhadap kesalahan strategi pemasaran dalam diminimalisir.

Kata Kunci : Segmentasi Pelanggan, *K-Means Clustering*, *Elbow*, *Silhouette Score*

ABSTRACT

The rapid growth of the market compels companies to adopt more sophisticated marketing strategies to maintain their competitiveness in an increasingly tight market. The significant daily increase in the number of consumers presents a challenge for businesses in meeting each customer's needs with optimal efficiency. Consequently, customer segmentation has become essential, enabling businesses to divide customers into groups based on their common characteristics to target each group more effectively.

This study aims to compare the accuracy of customer segmentation processes at malls by integrating the K-Means Clustering algorithm with the Elbow Method using the Silhouette Score as a parameter. This method was chosen for its ability to produce more accurate and well-defined clusters.

Through the experiments conducted, the comparison results show that using pure K-Means Clustering yields a Silhouette Score of 0.2527, whereas the combination of K-Means Clustering with the Elbow Method achieves a Silhouette Score of 0.3917. These results significantly influence the outcome of the clustering.

With these conclusions, this study can serve as a reference for selecting the method with the least potential for grouping errors, there by minimizing the risk of errors in marketing strategies.

Keywords: *Customer Segmentation, K-Means Clustering, Elbow Method, Silhouette Score*