

ABSTRAK

Pengelolaan stok dan strategi pemasaran di Toko Azko Technomart Karawang sering menghadapi kendala akibat tidak optimalnya pengelompokan produk berdasarkan tingkat penjualan. Penelitian tugas akhir ini bertujuan untuk mengelompokkan data penjualan produk guna mengidentifikasi produk terlaris dengan menerapkan sistem algoritma *K-Means Clustering*. Data yang digunakan berasal dari histori penjualan periode Mei 2022 hingga Juni 2025, mencakup 300 jenis produk dengan total 15.000 data transaksi. Tahapan penelitian meliputi pengumpulan data, pembersihan data, normalisasi menggunakan *z-score normalization*, penentuan jumlah kluster optimal dengan memakai metode *Elbow*, proses *Clustering* menggunakan K-Means, serta hasil evaluasi memakai *Sum of Squared Error (SSE)* dan *Silhouette Score*. Hasil analisis menunjukkan pembentukan dua kluster utama dengan nilai SSE sebesar 67,8%, *Silhouette Score* sebesar 0,47 untuk kluster pertama dan 0,84 untuk kluster kedua. Produk “*Protection*” teridentifikasi sebagai produk terlaris dengan total penjualan tertinggi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu manajemen perusahaan dalam pengambilan keputusan terkait pengadaan stok dan strategi pemasaran yang lebih tepat sasaran.

Kata Kunci: *Clustering*, data penjualan, K-means, SSE, *silhouette score*



KARAWANG

ABSTRACT

Stock management and marketing strategies at the Azko Technomart Karawang store often face challenges due to the suboptimal grouping of products based on sales levels. This final project research aims to cluster product sales data to identify the best-selling products by applying the K-Means Clustering algorithm. The data used is derived from the sales history spanning from May 2022 to June 2025, covering 300 product types with a total of 15,000 transaction records. The research stages include data collection, data cleaning, normalization using z-score normalization, determining the optimal number of clusters using the Elbow method, the Clustering process using K-Means, and evaluation using the Sum of Squared Error (SSE) and Silhouette Score. The analysis results indicate the formation of two main clusters with an SSE value of 67.8%, and a Silhouette Score of 0.47 for the first cluster and 0.84 for the second cluster. The "Protection" product was identified as the best-selling product with the highest total sales. The results of this research are expected to assist the company's management in making better decisions regarding stock procurement and more targeted marketing strategies.

Keywords: *Clustering, sales data, K-means, SSE, silhouette score*



KARAWANG