

ANWARUL JAMAL, 22.230.0084

PENERAPAN ALGORITMA K-MEANS UNTUK SEGMENTASI PRODUK BERDASARKAN DATA PENJUALAN (STUDI KASUS : PT SAS), dibawah bimbingan Bapak ARIEF SOMA.D., S.T., M.Kom. dan Bapak RIZQI WIJONARKO, M.Kom.

86 + lxxxvi halaman / 42 gambar / 4 tabel / 2 lampiran / 20 pustaka (2020-2025)

ABSTRAK

Di era digital, data penjualan menjadi aset penting bagi perusahaan dalam memperoleh wawasan strategis untuk pengelolaan persediaan dan analisis kinerja produk. PT Sukses Aulia Sejahtera (SAS) sebagai perusahaan manufaktur batik dan tekstil menghadapi tantangan dalam menyeimbangkan jumlah produksi dan tingkat penjualan akibat meningkatnya volume serta kompleksitas transaksi, sehingga sering terjadi penumpukan stok pada produk dengan penjualan rendah dan kekurangan stok pada produk dengan permintaan tinggi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini menerapkan metode K-Means Clustering pada data penjualan PT SAS periode 2021–2023 guna mengelompokkan produk berdasarkan karakteristik penjualan dan tingkat pendapatan. Proses penelitian meliputi pengumpulan data, prapemrosesan data, encoding data kategorikal, normalisasi, penerapan algoritma K-Means, serta evaluasi kualitas clustering menggunakan Silhouette Score dan Davies-Bouldin Index. Hasil penelitian menunjukkan bahwa K-Means Clustering mampu menghasilkan segmentasi produk yang informatif sehingga dapat membantu perusahaan dalam mengoptimalkan pengelolaan stok, menyusun strategi pemasaran yang lebih tepat sasaran, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data.

Kata kunci : Data Mining, K-Means Clustering, Analisis Penjualan, Segmentasi Produk, Pengelolaan Stok.

ANWARUL JAMAL,22.230.0084

IMPLEMENTATION OF THE K-MEANS ALGORITHM FOR PRODUCT SEGMENTATION BASED ON SALES DATA (CASE STUDY : PT SAS), under the guidance of Mr. Bapak ARIEF SOMA.D., S.T., M.Kom. dan Mr. RIZQI WIJONARKO, M.Kom.

86 + lxxxvi halaman / 42 images / 4 tables / 2 appendices / 20 references (2020-2025)

ABSTRACT

In the digital era, sales data has become a crucial asset for companies to gain strategic insights in managing inventory and understanding product performance. PT Sukses Aulia Sejahtera (SAS), a batik and textile manufacturing company, faces challenges in balancing production and sales due to the increasing volume and complexity of sales transactions, which often lead to excess stock of low-performing products and shortages of high-demand items. To address this issue, this study implements the K-Means Clustering method on PT SAS sales data from 2021 to 2023 to group products based on sales characteristics and revenue levels. The research process includes data collection, data preprocessing, categorical data encoding, normalization, and the application of the K-Means algorithm, followed by clustering evaluation using Silhouette Score and Davies-Bouldin Index. The results show that K-Means Clustering is able to form meaningful product segments that support inventory optimization, targeted marketing strategies, and data-driven decision-making. This research is expected to provide a foundation for developing a more effective sales analysis system at PT SAS in the future.

Keywords: *Data Mining, K-Means Clustering, Sales Analysis, Product Segmentation, Inventory Management.*