

ANALISIS POLA PENJUALAN PRODUK DI PT NITTO ALAM INDONESIA MENGGUNAKAN KLASTERISASI K-MEANS

Najwaa Nahda Assegaf

ABSTRAK

Persaingan di industri manufaktur, khususnya di sektor produksi komponen, menuntut perusahaan untuk memiliki strategi produksi dan penjualan yang efisien. PT Nitto Alam Indonesia menghadapi tantangan dalam memprediksi permintaan pelanggan, yang menyebabkan ketidakpastian dalam pengelolaan stok dan produksi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola penjualan produk menggunakan metode klasterisasi K-Means untuk memberikan rekomendasi strategi penjualan dan produksi yang lebih efisien. Penelitian ini melalui proses *data selection*, *data preprocessing*, *data transformation*, *data mining*, dan *data interpretation* untuk memastikan kualitas dan konsistensi data yang dianalisis. Proses analisis dimulai dengan pengumpulan data penjualan produk selama periode 2022 hingga 2024, yang mencakup data volume, frekuensi, jenis produk, kategori pelanggan, tipe dan jumlah produk. Penelitian ini menggunakan metode *elbow* dan *silhouette* untuk mengevaluasi dan menentukan jumlah klaster yang optimal. Hasil klasterisasi menunjukkan bahwa data penjualan dapat dikelompokkan menjadi tiga klaster dengan karakteristik berbeda, yang mencerminkan volume dan frekuensi transaksi penjualan yang tinggi, menengah, dan rendah. Berdasarkan hasil analisis, PT Nitto Alam Indonesia dapat merancang strategi produksi yang lebih terarah sesuai dengan karakteristik masing-masing klaster. Visualisasi hasil analisis dilakukan menggunakan dashboard berbasis *streamlit* untuk mempermudah pemahaman dan pengambilan keputusan. Penelitian ini memberikan kontribusi yang signifikan untuk meningkatkan efisiensi operasional perusahaan dalam memenuhi permintaan pasar.

Kata Kunci: Pola penjualan, klasterisasi K-Means, strategi penjualan, strategi produksi, visualisasi data.

ANALYSIS OF PRODUCT SALES PATTERNS AT PT NITTO ALAM INDONESIA USING K-MEANS CLUSTERING

Najwaa Nahda Assegaf

ABSTRACT

Competition in the manufacturing industry, particularly in the component production sector, demands companies to have efficient production and sales strategies. PT Nitto Alam Indonesia faces challenges in predicting customer demand, which leads to uncertainty in stock and production management. This research aims to analyze product sales patterns using the K-Means clustering method to provide recommendations for more efficient sales and production strategies. The research went through the processes of data selection, data preprocessing, data transformation, data mining, and data interpretation to ensure the quality and consistency of the analyzed data. The analysis process began with the collection of product sales data for the period of 2022 to 2024, which includes transaction time data, product types, customer categories, sales frequency, and product quantities. The study used the elbow and silhouette methods to evaluate and determine the optimal number of clusters. The clustering results show that the sales data can be grouped into three clusters with different characteristics, reflecting high, medium, and low sales volumes. Based on the analysis results, PT Nitto Alam Indonesia can design more targeted production strategies according to the characteristics of each cluster. The analysis results were visualized using a streamlit based dashboard to facilitate understanding and decision-making. This research contributes significantly to improving the operational efficiency of the company in meeting market demand.

Keywords: *Sales patterns, K-Means clustering, sales strategy, production strategy, data visualization.*