

Analisis Pengelompokan Kabupaten dan Kota di Pulau Jawa Sebagai Sasaran Industri Sepeda Motor dengan Metode Partitional Hard Clustering = Clustering Analysis of Districts and Cities in The Island of Java as Targets of Motorcycle Industry Using Partitional Hard Clustering Method

Evan Haryowidyatna, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920541945&lokasi=lokal>

Abstrak

Per 9 Februari 2023, 87% dari total populasi kendaraan pribadi di Indonesia merupakan sepeda motor. Persebaran sepeda motor terpadat di Indonesia berada di Pulau Jawa dengan persentase sebesar 60%. Tingginya populasi sepeda motor dan fakta bahwa 80% rumah tangga di Pulau Jawa sudah memiliki sepeda motor membuat pasar sepeda motor semakin mengecil. Dalam jangka panjang, kondisi ini dapat berdampak buruk bagi industri sepeda motor yang terus ingin berkembang. Penelitian ini membahas tentang pengelompokan kabupaten dan kota di Pulau Jawa berdasarkan karakteristik demografinya. Kemudian, diberikan saran keputusan yang dapat dilakukan oleh industri sepeda motor berdasarkan kelompok kabupaten dan kota yang terbentuk menggunakan teknik clustering. Hal ini bertujuan agar produsen yang bergerak di industri sepeda motor dapat memfokuskan produknya pada kelompok kabupaten dan kota yang memiliki potensi terbaik. Terdapat 12 variabel demografi yang digunakan dalam penelitian ini, dan variabel tersebut terbagi menjadi tiga kategori: kondisi ekonomi masyarakat, kondisi kehidupan masyarakat, dan kondisi demografis daerah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode partitional hard clustering. Sebelumnya, dilakukan pembuatan dataset melalui proses data scrapping pada situs terpercaya, dan dilanjutkan dengan proses Exploratory Data Analysis (EDA) pada dataset. Setelah dataset terbentuk, dilakukan pengelompokan dengan metode partitional hard clustering yang terdiri dari metode K-Means Clustering dan metode K-Medoids Clustering. Kemudian, dilakukan evaluasi cluster untuk menentukan metode clustering yang paling sesuai dengan menggunakan empat metrik evaluasi yaitu Indeks Silhouette, Indeks Dunn, Indeks Davies Bouldin, dan Indeks Calinski Harabasz. Didapatkan hasil bahwa metode K-Medoids Clustering dengan 5 kelompok merupakan yang terbaik untuk mengelompokkan kabupaten dan kota di Pulau Jawa. Setelah kelompok terbentuk, setiap kelompok diberikan rekomendasi keputusan yang sebaiknya diambil oleh industri sepeda motor. Terdapat 4 rekomendasi yang dapat diberikan, yaitu distribusi suku cadang, pembuatan bengkel, penjualan sepeda motor kelas menengah ke atas, dan penjualan sepeda motor kelas menengah ke bawah.

.....As of February 9, 2023, 87% of the total population of private vehicles in Indonesia consists of motorcycles. The densest distribution of motorcycles in Indonesia is found on the Island of Java, with a percentage of 60%. The high population of motorcycles and the fact that 80% of households in Java already have motorcycles are causing the motorcycle market to shrink. In the long run, this condition can have negative impacts on the motorcycle industry that continues to seek growth. This research focuses on the clustering of regencies and cities in Java based on their demographic characteristics. Subsequently, decision recommendations will be provided for the motorcycle industry based on the formed groups using clustering techniques. The aim is to enable manufacturers in the motorcycle industry to focus their products on regencies and cities with the best potential. There are 12 demographic variables used in this research,

divided into three categories: the economic conditions of society, the living conditions of society, and the demographic conditions of the region. The method used in this research is the partitional hard clustering method. Firstly, a dataset is created through the data scraping process on trusted sites, followed by the Exploratory Data Analysis (EDA) process on the dataset. Once the dataset is formed, clustering is performed using the partitional hard clustering method, consisting of the K-Means Clustering and K-Medoids Clustering methods. Subsequently, cluster evaluation is carried out to determine the most suitable clustering method using four evaluation metrics: Silhouette Index, Dunn Index, Davies Bouldin Index, and Calinski Harabasz Index. The results show that the K-Medoids Clustering method with 5 clusters is the best for grouping regencies and cities in Java. After the groups are formed, each group is given decision recommendations that the motorcycle industry should consider. There are four recommendations: spare parts distribution, workshop establishment, sales of mid- to high-end motorcycles, and sales of mid-range motorcycles and below.