

**KLASTERISASI UMKM DI KABUPATEN BANYUMAS
BERDASARKAN PRODUKTIVITAS MENGGUNAKAN *K-MEDOIDS*
DENGAN APLIKASI BERBASIS *WEBSITE***

**NIKEN AYU WIJAYA
H1D021018**

ABSTRAK

Berdasarkan data dari Dinas Tenaga Kerja, Koperasi, dan UKM Kabupaten Banyumas, pada tahun 2023 terdapat sekitar 89.000 pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) yang tersebar di wilayah Kabupaten Banyumas. Namun, data tersebut belum dikelompokkan secara sistematis sehingga perlu dilakukan klasterisasi untuk mendukung Dinas Tenaga Kerja, Koperasi, dan UKM Kabupaten Banyumas dalam merancang program pembinaan yang tepat sasaran. Oleh karena itu, diperlukan proses klasterisasi berbasis aplikasi *website* untuk mengelola volume data yang besar dan mengurangi risiko kesalahan akibat pengolahan manual. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan algoritma *k-medoids* dalam proses klasterisasi UMKM berdasarkan produktivitas, serta mengevaluasi kualitas klaster menggunakan metrik *silhouette score*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah klaster optimal adalah $k = 3$, dengan nilai *silhouette score* sebesar 0,6277. Klaster 0 terdiri dari 247 UMKM dikategorikan sebagai *Fast Moving Enterprise*. Klaster 1 terdiri dari 61.604 UMKM dikategorikan sebagai *Livelihood Activities*. Sementara itu, klaster 2 terdiri dari 1.116 UMKM dikategorikan sebagai *Small Dynamic Enterprise*.

Kata kunci: *Klasterisasi, K-Medoids, Silhouette Score, UMKM*

**CLUSTERING MSME IN BANYUMAS DISTRICT
BASED ON PRODUCTIVITY USING K-MEDOIDIS
WITH WEB-BASED APPLICATIONS**

**NIKEN AYU WIJAYA
H1D021018**

ABSTRACT

Based on data from the Banyumas Regency Office of Manpower, Cooperatives, and SMEs, in 2023 there will be around 89,000 Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) spread across the Banyumas Regency area. However, the data has not been systematically grouped, so clustering is needed to support the Banyumas Regency Manpower, Cooperatives, and SMEs Office in designing targeted coaching programs. Therefore, a website application-based clustering process is needed to manage large volumes of data and reduce the risk of errors due to manual processing. This research aims to implement the k-medoids algorithm in the process of clustering MSMEs based on productivity, and evaluate the quality of the cluster using the silhouette score metric. The results show that the optimal number of clusters is $k = 3$, with a silhouette score of 0.6277. Cluster 0 consists of 247 MSMEs categorized as Fast Moving Enterprise. Cluster 1 consists of 61,604 MSMEs categorized as Livelihood Activities. Meanwhile, cluster 2 consists of 1,116 MSMEs categorized as Small Dynamic Enterprise.

Keywords: *Clustering, K-Medoids, MSMEs, Silhouette Score*