

**PENGELOMPOKAN KABUPATEN/KOTA DI JAWA
TENGAH BERDASARKAN INDIKATOR INDEKS
PEMBANGUNAN MANUSIA DENGAN METODE
K-MEANS CLUSTERING DAN DBSCAN**

**SKRIPSI
PROGRAM STUDI S1 MATEMATIKA**



DOSEN PEMBIMBING:
1. Prof. Dr. FERRA YANUAR
2. MAWANDA ALMUHAYAR, M.Sc

**DEPARTEMEN MATEMATIKA DAN SAINS DATA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2025

ABSTRAK

Indeks Pembangunan Manusia (IPM) adalah suatu indikator untuk mengukur keberhasilan suatu daerah dalam meningkatkan kualitas hidup penduduknya. Pada tahun 2024, IPM Jawa Tengah mencapai angka sebesar 73,87 di mana terjadi kenaikan dibandingkan tahun sebelumnya yang mencapai angka sebesar 73,39. Namun, dibandingkan provinsi lain di Pulau Jawa, Jawa Tengah masih memiliki IPM terendah. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengelompokan kab/kota di Jawa Tengah berdasarkan indikator IPM agar pemerintah dapat mengidentifikasi daerah yang perlu diprioritaskan dalam upaya peningkatan IPM. Pengelompokan dilakukan dengan metode *K-Means Clustering* dan DBSCAN berdasarkan indikator Angka Harapan Hidup, Harapan Lama Sekolah, dan Pengeluaran per Kapita tahun 2024. Lalu, *Silhouette Coefficient* (SC) digunakan untuk mengukur seberapa baik hasil pengelompokan yang diperoleh. Diperoleh jumlah *cluster* optimal pada metode *K-Means* adalah 3 *cluster*, sedangkan pada metode DBSCAN adalah 2 *cluster*. Nilai SC pada metode *K-Means* lebih tinggi sehingga metode *K-Means* lebih baik dibandingkan metode DBSCAN. Pada metode *K-Means* ini diperoleh 3 *cluster* dengan *Cluster* 1 terdiri dari 20 kab/kota dengan IPM rendah, *Cluster* 2 terdiri dari 12 kab/kota dengan IPM sedang, dan *Cluster* 3 terdiri dari 3 kab/kota dengan IPM tinggi.

Kata Kunci: *IPM, K-Means Clustering, DBSCAN.*

ABSTRACT

The Human Development Index (HDI) is an indicator to measure the success of a region in improving the life quality of its population. In 2024, the HDI of Central Java reached 73,87 which there was an increase compared to the previous year which reached 73,39. However, compared to other provinces in Java, Central Java still has the lowest HDI. Therefore, it is necessary to cluster districts/cities in Central Java based on HDI indicators so that the government can identify regions that need to be prioritized in efforts to increase HDI. Clustering is done using the K-Means Clustering and DBSCAN methods based on indicators of Life Expectancy, The Expected Length of Schooling, and per Capita Expenditure in 2024. Then, the Silhouette Coefficient (SC) is used to measure how good the clustering results are obtained. It is found that the optimal number of clusters in the K-Means method is 3 clusters, while the DBSCAN method is 2 clusters. The SC value in the K-Means method is higher so that the K-Means method is better than the DBSCAN method. In this K-Means method, obtained 3 cluster with Cluster 1 consists of 20 districts/cities with low HDI, Cluster 2 consists of 12 districts/cities with medium HDI, and Cluster 3 consists of 3 districts/cities with high HDI.

Keywords: *HDI, K-Means Clustering, DBSCAN.*