

ABSTRAK

PERBANDINGAN METODE *FUZZY C-MEANS CLUSTERING* DAN *FUZZY GUSTAFSON KESSEL CLUSTERING* PADA PENGELOMPOKAN PROVINSI DI INDONESIA BERDASARKAN FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TINGKAT KRIMINALITAS

Bella Destia

Program Studi Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Islam Indonesia

Indonesia adalah negara yang memiliki kepadatan penduduk selalu bertambah di setiap tahun, dengan bertambahnya tingkat kepadatan penduduk menjadikan angka kriminalitas di Indonesia semakin meningkat. Tindakan kriminalitas muncul karena didukung faktor-faktor penyebab terjadinya kriminalitas. Dalam upaya meningkatkan keamanan dan kesejahteraan masyarakat Indonesia maka peneliti melakukan pengelompokan pada tiap-tiap provinsi di Indonesia berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kriminalitas. Penelitian kali ini memakai perbandingan metode *Fuzzy C-Means Clustering* (FCM) dan *Fuzzy Gustafson Kessel Clustering* (FGK) dengan menggunakan validasi indeks penentuan kluster optimal yaitu *Davies Bouldin Index*. Hasil yang diperoleh pada penelitian kali ini untuk metode FGK lebih baik dibandingkan dengan metode FCM karena memiliki nilai rasio simpangan baku yang lebih kecil. Hasil pengelompokan dengan menggunakan metode terbaik yaitu FGK diperoleh bahwa jumlah kluster optimal yang terbentuk sebanyak 5 kluster dengan hasil pengelompokan kluster 1 beranggotakan 6 provinsi, kluster 2 beranggotakan 4 provinsi, kluster 3 beranggotakan 11 provinsi, kluster 4 beranggotakan 5 provinsi, dan kluster 5 beranggotakan 8 provinsi.

Kata Kunci : *Fuzzy C-Means Clustering*, *Fuzzy Gustafson Kessel Clustering*, Kriminalitas, *Davies Bouldin Index*

ABSTRACT

COMPARISON OF FUZZY C-MEANS CLUSTERING AND FUZZY GUSTAFSON-KESSEL CLUSTERING METHODS IN PROVINCIAL GROUPING IN INDONESIA BASED ON FACTORS AFFECTING CRIMINALITY

Bella Destia

Department of Statistics, Faculty of Mathematics and Natural Sciences
Universitas Islam Indonesia

Indonesia is a country that has a population density that is increasing every year, with the increase in population density, the crime rate in Indonesia is increasing. Criminal acts arise because they are supported by factors that cause crime. To improve the security and welfare of the Indonesian people, the authors grouped each province in Indonesia based on the factors that influence crime. This study uses a comparison of the Fuzzy C-Means Clustering (FCM) and Fuzzy Gustafson Kessel Clustering (FGK) methods by using the validation index for determining the optimal cluster, namely the Davies Bouldin Index. The results obtained in this study for the FGK method are better than the FCM method because they have a smaller standard deviation ratio. The results of grouping using the best method, namely FGK, it was found that the optimal number of clusters formed was 5 clusters with the results of grouping cluster 1 consisting of 6 provinces, cluster 2 consisting of 4 provinces, cluster 3 consisting of 11 provinces, cluster 4 consisting of 5 provinces, and cluster 5 consisting of 8 provinces.

Keywords: Fuzzy C-Means Clustering, Fuzzy Gustafson Kessel Clustering, Crime, Davies Bouldin Index.