

# Clustering Daerah Bencana Alam di Indonesia Dengan Menggunakan Metode Hierarchical Clustering dan Fuzzy C-Means = Clustering of Natural Disaster Areas in Indonesia Using Hierarchical Clustering and Fuzzy C-Means Methods

Muhammad Naufal Luthfi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920543879&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Peradaban yang terus berkembang telah membuat konflik antara manusia dan lingkungan menjadi semakin parah sehingga menyebabkan banyak terjadinya bencana alam. Banyak negara yang terdampak oleh bencana alam dan salah satunya adalah Indonesia. Kondisi dan letak geografis Indonesia menyebabkan banyak terjadinya bencana alam di Indonesia. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengelompokan daerah bencana alam di Indonesia untuk mengetahui daerah yang paling sering terkena bencana alam. Metode clustering dapat digunakan untuk mengetahui daerah tersebut. Dari studi literatur yang telah dilakukan, belum ada penelitian yang menggunakan metode hierarchical clustering dan fuzzy c-means untuk clustering daerah bencana alam di Indonesia. Maka dari itu, tujuan dari penelitian ini adalah mengklasifikasi daerah yang sering mengalami bencana alam di Indonesia dengan menggunakan metode hierarchical clustering dan fuzzy c-means. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data bencana alam di Indonesia dari tahun 2019 hingga 2023. Variabel yang digunakan adalah jumlah kebakaran hutan dan lahan, banjir, cuaca ekstrem, gelombang pasang, tanah longsor, kekeringan, erupsi gunung api, dan gempa bumi di setiap kabupaten yang terdampak bencana alam. Hasil clustering menunjukkan terdapat 66 daerah yang sering mengalami banjir, 45 daerah yang sering mengalami kebakaran hutan dan gelombang pasang, dan 30 daerah yang sering mengalami cuaca ekstrem, tanah longsor, kekeringan, erupsi gunung api, dan gempa bumi.

.....The continuously evolving civilization has exacerbated the conflict between humans and the environment, leading to increasingly severe natural disasters. Many countries are affected by natural disasters, and one of them is Indonesia. Indonesia's conditions and geographic location contribute to the occurrence of numerous natural disasters in the country. Therefore, it is necessary to classify areas prone to natural disasters in Indonesia to identify the most frequently affected regions. Clustering methods can be used to determine these areas. From the literature review conducted, there has been no research utilizing hierarchical clustering and fuzzy c-means methods for clustering areas prone to natural disasters in Indonesia. Therefore, the aim of this research is to classify areas that frequently experience natural disasters in Indonesia using hierarchical clustering and fuzzy c-means methods. The data used in this research is the natural disaster data in Indonesia from 2019 to 2023. The variables used include the number of forest and land fires, floods, extreme weather events, tidal waves, landslides, droughts, volcanic eruptions, and earthquakes in each disaster-affected district. The clustering results indicate that there are 66 regions frequently experiencing floods, 45 regions often experiencing forest fires and tidal waves, and 30 regions commonly facing extreme weather, landslides, droughts, volcanic eruptions, and earthquakes.