

ABSTRAK

Nama : Nurulwi Destira
NIM : 41519010058
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Implementasi Algoritma K-MEANS Untuk Clustering Pemetaan Gempa Bumi Di Indonesia Menggunakan Visualisasi Tableau Public
Pembimbing : Afiyati, S.Si, MT

Bencana alam adalah salah satu bencana yang diakibatkan oleh faktor-faktor yang terjadi di alam, antara lain faktor geologi, hidrologi, meteorologi, klimatologi, biologi, dan faktor yang diakibatkan oleh benda-benda di luar angkasa. Contoh bencana alam yang disebabkan oleh faktor geologi adalah gempa bumi, letusan gunung berapi, dan pergerakan lempeng bumi. Fenomena alam ini sering terjadi di Indonesia karena terletak pada posisi geografis yang dikelilingi oleh cincin api yaitu lempeng Australia, lempeng Eurasia, dan lempeng Pasifik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pemetaan daerah mana saja yang mengalami gempa bumi dengan kekuatan tertinggi hingga terendah menggunakan algoritma *K-Means* untuk *clustering*. Pengujian penelitian ini menggunakan metode *silhouette*. Dalam penelitian ini data diperoleh dari situs resmi Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika yaitu BMKG. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data gempa bumi di Indonesia tahun 2018-2022 sebanyak 7032 garis atau data. Hasil clustering akan divisualisasikan menggunakan *Tableau Public* yang akan membuat *dashboard* untuk menampilkan peta lokasi daerah terjadi gempa bumi dari yang terdalam sampai yang terdangkal dengan warna yang ditandai dari kategori terdangkal sampai terdalam dan menampilkan diagram untuk mendukung proses membaca rincian kategori gempa.

Kata kunci: *clustering*, *K-Means*, Gempa Bumi

ABSTRACT

Nama : Nurulwi Destira
NIM : 41519010058
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Implementation of the K-MEANS Algorithm for Earthquake Mapping Clustering in Indonesia Using Tableau Public Visualization
Pembimbing : Afiyati, S.Si, MT

Natural disasters are one of the disasters caused by factors that occur in nature, including geological, hydrological, meteorological, climatological, biological factors, and factors caused by objects in outer space. Examples of natural disasters caused by geological factors are earthquakes, volcanic eruptions, and the movement of the earth's plates. This natural phenomenon often occurs in Indonesia because it is located in a geographical position surrounded by the ring of fire, namely the Australian plate, the Eurasian plate and the Pacific plate. In this study clustering earthquake mapping in Indonesia uses the K-Means Algorithm. The purpose of this study is to find out which areas experienced earthquakes with the highest to lowest strength. Testing this research using silhouette method. In this study, data was obtained from the official website of the Meteorology, Climatology and Geophysics Agency, namely the BMKG. The data used in this study is earthquake data in Indonesia for 2018-2022 as many as 7032 lines or data. The results of the clustering will be visualized using Tableau Public, which will create a dashboard to display maps of the location of the areas where earthquakes occurred from the highest to the lowest with marked colors from the lowest to the highest category and displays a diagram to support the process of reading the details of the earthquake category.

Keyword: Clustering, K-Means, Earthquake