

ABSTRAK

Analisis K-Medoids Clustering pada Episentrum Gempa Bumi di Provinsi Sumatera Barat Dan Sekitarnya.

Oleh: Jeri Jefrianto

Gempa bumi merupakan bencana alam yang disebabkan adanya pelepasan energi secara tiba-tiba di kerak bumi yang disertai dengan getaran atau guncangan yang terjadi dipermukaan bumi sehingga menimbulkan gelombang seismik. Sumatera merupakan pulau yang terletak pada sepanjang garis pertemuan lempeng Indo-Australia dan lempeng Eurasia yang memiliki aktivitas seismik yang tinggi sehingga pulau Sumatera rawan terhadap gempa yang mengakibatkan bahaya yang sangat besar. Salah satu Provinsi yang rawan bencana gempa bumi yaitu Provinsi Sumatera Barat. Sehingga perlu dikaji setiap karakteristik gempa di Provinsi Sumatera Barat dan sekitarnya menggunakan analisis K-Medoids Clustering. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui proses melakukan pengelompokan menggunakan K-Medoids pada episentrum gempa bumi, dan menginterpretasikan hasil pengelompokan.

Penelitian ini merupakan penelitian terapan dan jenis data yang digunakan yaitu data sekunder. Sumber data diambil dari website USGS (United States Geological Survey) dari periode Desember 1970 sampai dengan September 2021. Dengan atribut yaitu latitude, longitude, dan magnitude. Selanjutnya, dilakukan analisis K-Medoids Clustering. Pada penelitian ini dicobakan beberapa kelompok yaitu K=2, K=3, K=4, dan K=5 dengan menggunakan jarak Euclidean Distance.

Setelah hasil analisis K-Medoids Clustering didapatkan pada masing-masing kelompok, selanjutnya menentukan kelompok yang paling optimum melalui uji validitas dengan silhouette coefficient, sehingga kelompok yang paling optimum yaitu kelompok dengan K=2 sebesar 0,4480 yang menghasilkan titik pusat gempa di 99,290E dan -1,050S dengan magnitude 5,38 SR untuk kelompok pertama. Pada kelompok kedua menghasilkan titik pusat gempa di 101,150E dan -3,440S dengan magnitude sebesar 5,36 SR. Jumlah aktivitas seismik pada kelompok pertama sebanyak 372 aktivitas dan pada kelompok kedua sebanyak 344 aktivitas.

Kata Kunci : K-Medoids Clustering, Silhouette Coefficient, Gempa Bumi