

ABSTRAK

Indonesia merupakan Negara Kepulauan Terbesar di Dunia dengan jumlah pulau sebanyak 17.508 pulau, yang terletak diantara pertemuan tiga lempeng tektonik yaitu lempeng Indo-Australia, lempeng Eurasia dan lempeng Pasifik dan juga berada di *Ring of Fire* (Cincin Api Pasifik) yang menyebabkan Indonesia menjadi rawan bencana terutama bencana gempa bumi. Berdasarkan data dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika BMKG bahwasannya di Indonesia setiap harinya sering terjadi gempa bumi dengan magnitude 1 Skala Richter sampai 3 Skala Richter dan sering dikatakan sebagai gempa mikro. Kejadian gempa bumi yang terjadi setiap hari di Indonesia perlu dianalisa kedalaman dan *magnitude* gempa yang terjadi, sehingga perlu dikelompokkan.

Pada penelitian ini diambil data gempa bumi selama satu tahun (1 Januari 2018 – 31 Desember 2018) dan selama satu tahun frekuensi terjadinya gempa bumi sebanyak 1025 kejadian gempa bumi. Penelitian ini mengenai *clustering* gempa bumi menjadi 3 *cluster* dari data gempa bumi selama satu tahun. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Self-Organizing Maps* dengan algoritma Kohonen.

Pada penelitian ini *clustering* kedalaman dan *magnitude* menghasilkan tiga *cluster* dimana *cluster* ke-2 yang paling dominan diantara *cluster* yang lain. Sehingga diantara 1025 kejadian gempa bumi tersebut diperoleh informasi bahwa lebih sering terjadi gempa bumi dengan kedalaman dangkal (*shallow*) dan dengan *magnitude* sebagai gempa bumi kecil.

Kata Kunci : *cluster, gempa bumi, Self-Organizing Maps (SOM), magnitude*

ABSTRACT

Indonesia is the largest archipelago in the world with a total island of 17,508 Islands, located between the three tectonic plates, an Indo-Australian plate, a Eurasian plate and a Pacific plate and also in the Ring of Fire (Pacific Ring of Fire) that caused Indonesia to become vulnerable to disaster especially earthquake disaster. Based on data from the Meteorological Agency climatology and Geophysics (BMKG) in the Indonesian Every day occurs frequent earthquakes with magnitude 1 Richter Scale To 3 Richter scale and is often said to be a micro earthquake. The incidence of earthquakes occurring every day in Indonesia needs to be analyzed depth and magnitude earthquake that occur, so it needs to be grouped. In this study, the earthquake data was taken for one year (1 January 2018 – 31 December 2018) and for one year the frequency of the earthquake of 1025 earthquake events. This research on clustering the earthquakes into 3 clusters of earthquakes data for one year. The method used in this research is the Self-Organizing Maps method with a Kohonen algorithm. In this study Clustering the depth and magnitude Resulted in three clusters where clusters the 2nd most dominant among clusters the other. So that among the 1025 events the earthquake obtained information that more frequent earthquakes with shallow depth (shallow) and with magnitude as a small earthquake.

Keywords: *cluster, earthquake, magnitude, Self-Organizing Maps (SOM).*