

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara kepulauan yang secara geografi berada pada pertemuan lempeng tektonik aktif dan berada pada jalur cincin api (*ring of fire*), sehingga memiliki potensi gempa yang tinggi. Pada gempa bumi terdapat besaran yang disebut intensitas. Standar pengukuran intensitas goyangan gempa yang dipakai dalam penelitian ini adalah *Seismic Intensity Scale* (SIS) yang digunakan oleh *Japan Meteorological Agency* (JMA). Respons spektrum adalah suatu spektrum yang disajikan dalam bentuk grafik atau kurva yang menunjukkan respon maksimum suatu struktur terhadap gempa tertentu dengan berdasarkan rasio redaman. Intensitas dan respon spektrum gempa bergantung pada riwayat waktu gempa yang digunakan. Riwayat waktu gempa yang digunakan yaitu riwayat waktu gempa alami. Nilai mSIS didapat berdasarkan riwayat waktu gempa alami pada tiga arah, yaitu *North South* (N-S), *East West* (E-W), dan *Up Down* (U-D) menggunakan perhitungan program mSIS dengan perangkat lunak MATLAB. Pencarian nilai mSIS digunakan untuk pengelompokan data berdasarkan level SIS, yang nantinya data intensitas dan respon spektrum akan berkelompok sesuai dengan klasifikasi level SIS. Hasil dari pengelompokan data intensitas dan respon spektrum digunakan dalam analisis hubungan antara intensitas dengan respon spektrum yang akan dilihat pengaruhnya. Dalam tahap analisis hubungan antara intensitas dengan respon spektrum menunjukkan bahwa intensitas berpengaruh terhadap respon spektrum, dimana semakin tinggi nilai intensitas semakin tinggi respon spektrumnya begitupun sebaliknya.

Kata kunci: Intensitas, Respon Spektrum, JMA-SIS

ABSTRACT

Indonesia is an archipelago that is geographically located at the confluence of active tectonic plates and is on the ring of fire, so it has a high earthquake potential. In earthquakes, there is a quantity called intensity. The standard for measuring the intensity of earthquake shaking used in this study is the Seismic Intensity Scale (SIS) used by the Japan Meteorological Agency (JMA). Response spectrum is a spectrum presented in the form of a graph or curve that shows the maximum response of a structure to a particular earthquake based on the damping ratio. The intensity and response spectrum of an earthquake depend on the time history of the earthquake used. The earthquake time history used is the natural earthquake time history. The mSIS value is obtained based on the natural earthquake time history in three directions, namely North South (N-S), East West (E-W), and Up Down (U-D) using the mSIS program calculation with MATLAB software. The mSIS value search is used for data grouping based on the SIS level, which will group intensity and response spectrum data according to the SIS level classification. The results of the intensity and response spectrum data grouping are used in analyzing the relationship between intensity and response spectrum. In the analysis stage, the relationship between intensity and spectrum response shows that intensity affects the spectrum response, where the higher the intensity value, the higher the spectrum response.

Keyword: Intensity, Response Spectrum, Spectral Matching Method, JMA-SIS

