

RINGKASAN

Telah dilakukan penelitian tentang identifikasi nilai percepatan tanah maksimum (PGA) gempa bumi lokal di wilayah Sumatra Barat. Nilai percepatan tanah maksimum (PGA) pada umumnya didapatkan dari hasil observasi rekaman akselerograf. Namun, akselerograf tidak tersebar secara merata di seluruh wilayah Indonesia. Akibat keterbatasan tersebut, perlu adanya sebuah pendekatan empiris untuk menghitung nilai PGA pada suatu wilayah. Penelitian ini menggunakan tiga persamaan empiris yaitu: persamaan Mc. Guirre, persamaan Donovan, dan persamaan Esteva. Dari ketiga persamaan yang akan menghasilkan nilai percepatan tanah maksimum (PGA), akan dibandingkan dengan menggunakan metode RMS error. Hasil perbandingan ini nantinya akan didapatkan sebuah persamaan empiris dalam penentuan nilai percepatan tanah maksimum (PGA) yang sesuai di wilayah Sumatra Barat. Hasil perbandingan RMS error paling kecil adalah rumus empiris Donovan yaitu 0.00212 yang menunjukkan nilai percepatan tanah maksimum (PGA) di Sumatra Barat sekitar 0,025541-0,856205 g dengan rata-rata nilai percepatan tanah maksimum yaitu 0,26518 g. Nilai percepatan tanah maksimum (PGA) dapat mengetahui tingkat bahaya gempa bumi di suatu wilayah. Wilayah dengan tingkat bahaya tinggi di Sumatra Barat berada pada wilayah Pesisir Selatan, Solok, Padang dan Padang Panjang, hal ini dikarenakan wilayah ini merupakan wilayah dengan tingkat pergerakan tanah maksimum tinggi dan tingkat kepadatan penduduk tinggi.

Kata Kunci: PGA, Rumus Empiris, Gempa

SUMMARY

Research has been conducted on the identification of peak ground acceleration (PGA) values of local earthquakes in the West Sumatra region. peak ground acceleration (PGA) values are generally obtained from the observation of accelerograph records. However, accelerographs are not evenly distributed throughout Indonesia. Due to these limitations, an empirical approach is needed to calculate the PGA value in a region. This research uses three empirical equations, namely: Mc. Guirre equation, Donovan equation, and Esteva equation. The three equations that will produce the peak ground acceleration (PGA) value will be compared using the RMS error method. The results of this comparison will be obtained as an empirical equation in determining the value of the peak ground acceleration (PGA) that is appropriate in the West Sumatra region. The smallest RMS error comparison result is Donovan's empirical formula of 0.00212 which shows the peak ground acceleration (PGA) value in West Sumatra is around 0.025541-0.856205 g with the average peak ground acceleration value of 0.26518 g. The peak ground acceleration (PGA) value can determine the level of earthquake hazard in an area. Areas with high hazard levels in West Sumatra are in the areas of Pesisir Selatan, Solok, Padang, and Padang Panjang, this is because these areas are areas with high peak ground acceleration (PGA) rates and high population density.

Keyword: PGA, Empirical Formula, Quake