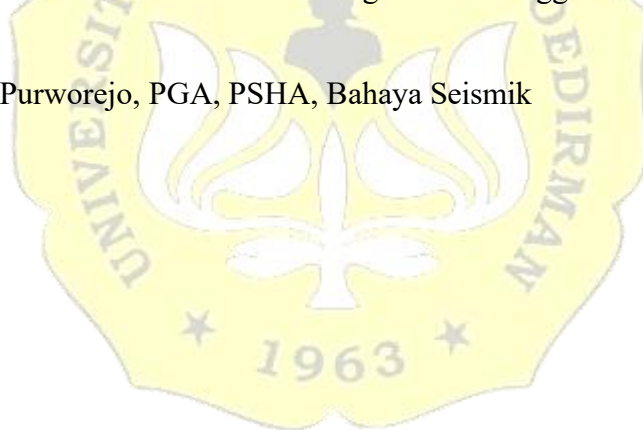


ABSTRAK

Pulau Jawa bagian selatan berhadapan langsung dengan zona subduksi yang dapat meningkatkan kerentanan wilayah terhadap bahaya seismik. Salah satunya Kabupaten Purworejo yang letaknya di selatan Pulau Jawa dan memiliki formasi aluvial lunak sehingga rentan terhadap bahaya seismik. Tujuan dilakukan penelitian yaitu memetakan nilai *Peak Ground Acceleration (PGA)*, *Spectral Acceleration (SA)* pada periode pendek $T = 0,2$ s dan periode panjang $T = 1$ s pada probabilitas terlampaui 2% dalam 50 tahun di batuan dasar dan permukaan sebagai upaya mitigasi. Untuk mendapatkan nilai PGA, metode yang digunakan yaitu *Probabilistic Seismic Hazard Analysis (PSHA)* menggunakan *software R-CRISIS*. Data katalog gempa diperoleh dari *United States Geological Survey (USGS)* pada tahun 1900-2024 dengan nilai magnitudo minimum $M \geq 5,0$ dan kedalaman ≤ 300 km. Pada hasil penelitian, nilai PGA Wilayah Purworejo di batuan dasar berkisar 0,37 – 0,43 g, 0,79 – 1,0 g untuk SA pada saat $T = 0,2$ s, dan 0,55 – 0,63 g untuk SA pada saat $T = 1$ s. Nilai PGA di permukaan yaitu 0,37 – 0,45, 0,81 – 1,0 g untuk SA pada saat $T = 0,2$ s, dan 0,55 – 0,73 g untuk SA pada saat $T = 1$ s. Pada penelitian ini juga memetakan nilai amplifikasi yaitu berkisar 1,0 – 1,03 untuk PGA, 1,0 – 1,09 untuk SA pada saat $T = 0,2$ s, dan 1,0 – 1,17 untuk SA pada saat $T = 1$ s. Wilayah Purworejo bagian selatan menunjukkan nilai yang relatif tinggi diantaranya Kecamatan Purwodadi dan Ngombol sehingga rentan terhadap bahaya gempa bumi.

Kata Kunci : Purworejo, PGA, PSHA, Bahaya Seismik



ABSTRACT

The southern part of Java Island directly faces a subduction zone, which can increase the region's vulnerability to seismic hazards. One of them is Purworejo Regency, located in the southern part of Java Island, which has soft alluvial formations, making it vulnerable to seismic hazards. The purpose of the research is to map the values of Peak Ground Acceleration (PGA), Spectral Acceleration (SA) at short period $T = 0.2$ s and long period $T = 1$ s at a 2% exceedance probability in 50 years on bedrock and surface as a mitigation effort. To obtain the PGA values, the method used is Probabilistic Seismic Hazard Analysis (PSHA) using the R-CRISIS software. The earthquake catalog data was obtained from the United States Geological Survey (USGS) for the years 1900-2024 with a minimum magnitude of $M \geq 5.0$ and a depth of ≤ 300 km. In the research results, the PGA value in the Purworejo region on the bedrock ranges from 0.37 to 0.43 g, 0.79 to 1.0 g for SA at $T = 0.2$ s, and 0.55 to 0.63 g for SA at $T = 1$ s. The PGA values at the surface are 0.37 – 0.45, 0.81 – 1.0 g for SA at $T = 0.2$ s, and 0.55 – 0.73 g for SA at $T = 1$ s. In this study, the amplification values were also mapped, ranging from 1.0 to 1.03 for PGA, 1.0 to 1.09 for SA at $T = 0.2$ s, and 1.0 to 1.17 for SA at $T = 1$ s. The southern part of the Purworejo region shows relatively high values, including the Purwodadi and Ngombol sub-districts, making them vulnerable to earthquake hazards.

Keywords: Purworejo, PGA, PSHA, Seismic Hazard

