

ABSTRAK

Kecamatan Piyungan memiliki potensi gempabumi akibat aktivitas Sesar Opak, yang terbukti dari kejadian gempabumi 27 Mei 2006 dengan magnitudo 6,3 Mw yang menyebabkan kerusakan besar. Oleh karena itu, analisis risiko gempabumi diperlukan untuk mitigasi risiko gempabumi di wilayah ini. Penelitian ini menganalisis percepatan tanah maksimum menggunakan metode DSHA (*Deterministic Seismic Hazard Analysis*) guna memetakan risiko gempabumi di Kecamatan Piyungan. Analisis dilakukan dengan menentukan nilai PGA pada batuan dasar dan permukaan menggunakan persamaan *Ground Motion Prediction Equations* (GMPE) Choiu-Young 2014. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PGA pada batuan dasar berada dalam rentang 0,41 - 0,51 g, sedangkan nilai PGA permukaan berada dalam rentang 0,45 - 0,64 g. Wilayah dengan nilai PGA tertinggi berada di Desa Sitimulyo dan bagian utara Desa Srimulyo. Data Vs30 yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari *United States Geological Survey* (USGS). Berdasarkan nilai PGA yang diperoleh, Kecamatan Piyungan, khususnya Desa Srimulyo dan Sitimulyo tergolong dalam zona dengan tingkat risiko gempabumi sedang. Nilai percepatan maksimum mencapai 12,61 gal yang setara dengan skala MII V, yang menggambarkan guncangan dirasakan hamper semua orang dan menyebabkan beberapa benda bergoyang. Penelitian ini dapat menjadi referensi dalam perencanaan tata ruang, pengembangan infrastruktur tahan gempabumi serta upaya mitigasi bencana untuk mengurangi risiko gempabumi di Kecamatan Piyungan.

Kata Kunci: DSHA (*Deterministic Seismic Hazard Analysis*), PGA (*Peak Ground Acceleration*), Vs30, Piyungan.

ABSTRACT

Piyungan District has earthquake potential due to the activity of the Opak Fault, as evidenced by the earthquake on May 27, 2006, with a magnitude of 6.3 Mw, which caused significant damage. Therefore, an earthquake risk analysis is necessary for disaster mitigation in this area. This study analyzes the maximum ground acceleration (PGA) using the Deterministic Seismic Hazard Analysis (DSHA) method to map earthquake risk in Piyungan District. The analysis determines the PGA values at both bedrock and surface levels using the Choiu-Young 2014 Ground Motion Prediction Equations (GMPE). The results indicate that the bedrock PGA values range from 0.41 to 0.51 g, while the surface PGA values range from 0.45 to 0.64 g. The highest PGA values are found in Sitimulyo Village and the northern part of Srimulyo Village. The Vs30 data used in this study were obtained from the United States Geological Survey (USGS). Based on the obtained PGA values, Piyungan District, particularly Srimulyo and Sitimulyo Villages, falls into a moderate seismic risk zone, with a maximum ground acceleration reaching 12.61 gal, which corresponds to MMI scale V—where shaking is felt by nearly everyone and some objects may move. This study can serve as a reference for spatial planning, the development of earthquake-resistant infrastructure, and disaster mitigation efforts to reduce earthquake risks in Piyungan District.

Keywords: DSHA (Deterministic Seismic Hazard Analysis), PGA (Peak Ground Acceleration), Vs30, Piyungan.

