

ABSTRAK

Kawasan kampus Undip bagian utara memiliki satuan geologi berupa tuf dan batu pasir, yang mempunyai potensi bahaya lebih besar terhadap efek intensitas gerakan tanah. Salah satu gedung bertingkat yang berada pada kawasan tersebut adalah Gedung Geothermal Universitas Diponegoro yang merupakan gedung bertingkat 3 lantai dengan ketinggian 18,55 meter. Gedung ini terdapat beberapa ruang kelas, ruang dosen, dan Laboratorium Geofisika yang masih beroperasi. Ditemukan kerusakan bangunan berupa retakan pada salah satu ruang kelas, sehingga perlu adanya penelitian mengenai indeks kerentanan bangunan terhadap pergerakan tanah. Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran tentang tingkat kerentanan pada Gedung Geothermal Universitas Diponegoro dengan menentukan nilai indeks kerentanan bangunan berdasarkan metode FSR (Floor Spectral Ratio). Data penelitian diperoleh menggunakan perangkat Raspberry Shake 4D dengan titik yang berjumlah 15 pada 3 lantai. Pengolahan data dengan software Geopsy untuk menentukan indeks kerentanan bangunan dan grafik Arah Pergerakan Partikel. Adapun hasil yang diperoleh adalah indeks kerentanan bangunan melebihi 100 m/s^2 dengan kategori sedang yaitu pada titik 1A, 1C, dan 2C dengan nilai sebesar $129,6978 \text{ m/s}^2$. Untuk titik lainnya bernilai di bawah 100 m/s^2 yang menyatakan bahwa titik perekaman masih aman terhadap kerusakan bangunan apabila terjadinya gempa bumi. Arah Pergerakan Partikel terjadi pada 2 arah, yaitu secara horizontal dan vertikal. Secara horizontal, menunjukkan bahwa arah getaran bangunan pada arah timur laut-barat daya. Sedangkan secara vertikal, didominasi oleh arah timur laut-barat daya dan terdapat 4 titik dengan kurva yang mengarah pada barat laut-tenggara.

Kata Kunci : Indeks Kerentanan Bangunan, FSR, Raspberry Shake 4D

ABSTRACT

The northern part of the Undip campus area has geological units in the form of tuff and sandstone, which have a greater potential hazard to the effects of ground motion intensity. One of the multi-storey buildings in the area is the Diponegoro University Geothermal Building which is a 3-storey building with a height of 18.55 meters. This building has several classrooms, lecturer rooms, and the Geophysics Laboratory which are still operating. Building damage was found in the form of cracks in one of the classrooms, so it is necessary to conduct research on the building's vulnerability index to ground movement. This research was conducted to get an overview of the level of vulnerability in the Diponegoro University Geothermal Building by determining the value of the building's vulnerability index based on the FSR (Floor Spectral Ratio) method. The research data was obtained using the Raspberry Shake 4D device with a total of 15 points on 3 floors. Data processing with Geopsy software to determine building vulnerability index and particle movement graphs. The results obtained are the building's vulnerability index exceeding 100 m/s^2 in the moderate category, namely at point 1A, 1C, and 2C with a value of $129,6978 \text{ m/s}^2$. For other points the value is below 100 m/s^2 which states that the recording point is still safe from damage to buildings in the event of an earthquake. Particle movement occurs in 2 directions, namely horizontally and vertically. Horizontally, it shows that the vibration direction of the building is in the northeast-southwest direction. Meanwhile, vertically, it is dominated by the northeast-southwest direction and there are 4 points with a curve that leads northwest-southeast.

Keywords: *Building's vulnerability index, FSR, Raspberry Shake 4D*