

## INTISARI

### **ANALISIS MIKROTREMOR MENGGUNAKAN METODE HVSR UNTUK MENGETAHUI KARAKTERISTIK DINAMIKA TANAH DALAM BIDANG GEOTEKNIK PADA AREA LAPANGAN PANAS BUMI “SR”**

Oleh:

Risydazanna Musfirotu Zahrotin  
16/398486/PA/17447

Pembangunan *power plant* merupakan salah satu pengembangan yang dilakukan di area lapangan panas bumi “SR”. Sebelum melakukan pembangunan, diperlukan informasi karakteristik dinamika tanah menggunakan metode *Horizontal to Vertical Spectral Ratio* (HVSr) berdasarkan analisis data mikrotremor untuk mengurangi risiko kerusakan bangunan di daerah tektonik yang aktif. Parameter karakteristik dinamika tanah untuk menentukan area yang rentan terhadap kerusakan adalah frekuensi dominan dan faktor amplifikasi yang diperoleh pada pengolahan menggunakan metode *Horizontal to Vertical Spectral Ratio* (HVSr) pada *software Geopsy*. Dari kedua parameter tersebut kemudian akan didapatkan parameter lain seperti indeks kerentanan seismik (Kg) dan *Ground Shear Strain* (GSS), serta terdapat parameter pendukung yaitu *Peak Ground Acceleration* (PGA) yang diperoleh dari data *historical* gempabumi di area lapangan panas bumi “SR”. Pengukuran dilakukan pada 17 titik selama kurun waktu empat hari mulai dari tanggal 7 Juli 2017 sampai 10 Juli 2017. Dari pengukuran tersebut didapatkan hasil berupa frekuensi dominan dengan rentang 1,04 Hz hingga 10,89 Hz dan terdapat 3 titik yang memiliki tingkat kerentanan relatif tinggi yang ditemukan pada titik 5 yang terletak di bagian barat dan titik 11 serta titik 12 yang terletak di timur laut daerah penelitian. Hasil yang didapatkan ini dapat digunakan sebagai pertimbangan ketika akan melakukan pembangunan, sehingga nantinya bangunan akan memiliki respon spektrum frekuensi diluar rentang nilai frekuensi dominan yang diperoleh serta pembangunan sebaiknya tidak dilakukan pada area yang memiliki tingkat kerentanan dan kerusakan yang relatif tinggi.

**Kata kunci** : mikrotremor, HVsr, frekuensi dominan, faktor amplifikasi, Kg, PGA, GSS.

## ABSTRACT

### ***MICROTREMOR ANALYSIS USING HVSR METHOD TO IDENTIFY GROUND DYNAMIC CHARACTERISTICS FOR GEOTECHNICAL SECTOR IN “SR” GEOTHERMAL AREA***

By:

Risydzanna Musfirotu Zahrotin  
16/398486/PA/17447

Power plant construction is one of the developments that is conducted in the “SR” geothermal field area. Prior to construction, the information of ground dynamics characteristics was carried out using the Horizontal to Vertical Spectral Ratio (HVSr) method based on data analysis of microtremor to reduce the risk of damage to buildings in the active tectonic areas. Parameter characteristics of ground dynamics that were being used to determine the area's vulnerability are the dominant frequencies and amplification factors that were being acquired by processing using the Horizontal to Vertical Spectral Ratio (HVSr) method on Geopsy software. From these two parameters then will be obtained other parameters such as seismic vulnerability index (Kg) and Ground Shear Strain (GSS), and also there are supporting parameter like Peak Ground Acceleration (PGA) that was obtained from the earthquake historical data in the area of “SR” geothermal field. Measurements were carried out using 17 points over a period of four days starting from July 7, 2017, to July 10, 2017. From those measurements, the results were dominant frequencies with a range of 1.04 Hz to 10.89 Hz and 3 points that have a relatively highly vulnerable is found at point 5 which is in the western part and point 11 as well as point 12 which are in the northeastern part of the research area. This result can be used as a consideration when construction is going to be held so that the building will have a frequency spectrum response outside of the dominant frequency range values obtained and the construction should not be carried out in areas that have a relatively highly vulnerable and damage.

**Keywords:** microtremor, HVsr, dominant frequency, amplification factor, Kg, PGA, GSS.