

ABSTRAK

MIKROZONASI POTENSI GERAKAN TANAH BERDASARKAN ANALISA *GROUND SHEAR STRAIN* DAN *SHEAR WAVE VELOCITY* MENGGUNAKAN DATA MIKROTREMOR DI KECAMATAN PLERET, BANTUL

Oleh :

Anggiat Imam Nurhadi

115.190.025

Kecamatan Pleret merupakan salah satu kecamatan yang memiliki potensi dampak yang tinggi dari gempa bumi. Sesar Opak berkaitan tentang dampak gempa bumi yang menjadi sumber gempa bumi Yogyakarta tahun 2006. Untuk menggambarkan dampak dari gerakan tanah, dapat menggunakan metode mikrotremor dengan analisa *Horizontal to Vertical Spectral Ratio* dan *Ellipcity Curve*.

Pengukuran mikrotremor yang digunakan sebanyak 27 titik dengan durasi 20-25 menit/titik dan frekuensi sampel 100 Hz. Di metode HVSR, pengolahan nilai amplifikasi dan frekuensi dominan akan digunakan untuk membuat peta dari Kg, PGA, dan GSS. Sedangkan metode *ellipcity curve* akan didapatkan kecepatan gelombang geser pertitik. Analisa yang digunakan berupa analisa *ground shear strain* dan *shear wave velocity* untuk menentukan efek yang dihasilkan dari terjadinya gerakan tanah.

Dari hasil penelitian didapatkan nilai *ground shear strain* Kecamatan Pleret berkisar 1.6×10^{-4} hingga 5.3×10^{-2} . Kemudian untuk nilai *shear wave velocity* Kecamatan Pleret berkisar 497 – 1172 m/s dan termasuk didominasi oleh tipe lapisan tanah keras, padat dan keras (SC) serta batuan (SB). Dari hasil analisa kedua parameter, maka wilayah yang dilalui jalur sesar Opak cenderung memiliki potensi gerakan tanah yang lebih besar dengan nilai *shear wave velocity* berada di tipe SC dan nilai *ground shear strain*-nya yang sangat besar sampa 5.3×10^{-2} maka berpotensi terjadi gerakan tanah berupa tanah longsor ataupun likuifaksi.

Kata kunci : Mikrotremor, HVSR, *Ellipcity Curve*, *Shear Wave Velocity*, *Ground Shear Strain*, Pleret.

ABSTRACT

MICROZONATION OF POTENTIAL GROUND MOTION BASED ON GROUND SHEAR STRAIN AND SHEAR WAVE VELOCITY USING MICROTREMOR DATA IN PLERET, BANTUL

Anggiat Imam Nurhadi

115.190.025

Pleret sub-district has a high potential impact of earthquakes because there is an Opak fault near to the district. Opak fault explain about the earthquake impact was a source of Yogyakarta earthquake in 2006. The earthquake can cause ground motion because is shaking the medium for the more it can cause landslide. To describe the impact of ground motion can be using microtremor method with Horizontal to Vertical Spectral Ratio and Ellipcity Curve analysis.

Microtremor measurements uses 27 points with a duration of 20-25 minutes/point and a sample frequency of 100 Hz. In the HVSR method, processing the values of amplification and dominan frequency will be obtained to make map of Kg, PGA, and GSS. While the ellipcity curve method will obtain the shear wave velocity per point. Beside that, ground shear strain and shear wave velocity analyses to determine the effects of ground motion.

Based on the result of this research, the value of ground shear strain of Pleret Subdistrict is ranging from 1.6×10^{-4} to 5.3×10^{-2} . Then the value of shear wave velocity is between 497 and 1172 m/s and it is dominated by hard soil (SC) and rock (SB). For the conclusion, the area traversed by the Opak fault line tends to have a greater potential for ground motion with shear wave velocity values in the SC type and very large ground shear strain values up to 5.3×10^{-2} , so there is the potential for ground motion in the form of landslides or liquefaction.

Keyword: *Microtremor, HVSR, Ellipcity Curve, Shear Wave Velocity, Ground Shear Strain, Pleret.*