

INTI SARI

**MIKROZONASI INDEKS KERENTANAN SEISMIK PADA
KECAMATAN WATES KABUPATEN KULONPROGO
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Oleh:

Eka Pebri Nur Ramadhani

115150015

Daerah Yogyakarta merupakan kawasan yang memiliki tingkat aktifitas gempa yang cukup tinggi. Penelitian dilakukan pada daerah Kecamatan Wates, Kabupaten Kulonprogo Daerah Istimewa Yogyakarta dengan menggunakan metode Mikroseismik. Penelitian bertujuan untuk mengetahui kualitas tanah ketika terkena gelombang dan langkah awal untuk mitigasi bencana alam. Metode HVSR (*Horizontal to Vertical Spectrum Ratio*) digunakan untuk mendapatkan nilai Frekuensi Natural, Amplifikasi, dan indeks Kerentanan Tanah. Dari semua nilai tersebut, didapatkan nilai *Peak Ground Acceleration* (PGA). *Ground Profile* digunakan untuk mengetahui kecepatan gelombang dan kenampakan lapisan pada bawah permukaan dengan kedalaman lebih dari 30 meter.

Dari hasil penelitian ini pada daerah Kecamatan Wates didominasi dengan nilai (f_0) rendah yaitu 0,5 - 1,5 Hertz yang menunjukkan daerah tersebut memiliki kedalaman sedimen yang sangat tebal. Untuk (A_0) didominasi dengan nilai sedang yaitu 8 - 12 menunjukkan sedimen tersebut lunak dan gelombang seismik akan besar ketika pada daerah tersebut. Kemudian nilai Kerentanan Tanah memiliki nilai sedang sampai tinggi yaitu 60 - 200 menunjukkan daerah tersebut memiliki tingkat resiko gempa sangat tinggi. Nilai PGA memiliki nilai 100 - 200 Gal pada bagian utara dan selatan daerah penelitian. Dimungkinkan pada daerah ini memiliki tingkat pergerakan tanah yang sangat besar ketika terkena gempa. Pada penampang kedalaman kecepatan gelombang daerah penelitian berkisar antara 152,49 - 2885,98 m/s, terdiri dari 3 lapisan kedalaman dengan dominasi betuan penyusun pada permukaan ialah batupasir.

Kata Kunci : Mikroseismik, *Peak Ground Acceleration*, Kerentanan Tanah.

ABSTRACT

MICROZONATION OF SEISMIC VULNERABILITY INDEX IN WATES SUB-DISTRICT, KULONPROGO DISTRICT, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

By :

Eka Pebri Nur Ramadhani

115150015

Yogyakarta area is an area that has a high level of earthquake activity. The research was conducted in Wates Sub-district, Kulonprogo District, Daerah Istimewa Yogyakarta using microseismic method. The research has a purpose to determine soil quality when it is hit by waves and the first step in natural disaster mitigation. The HVSR (Horizontal to Vertical Spectrum Ratio) method was used to obtain the Natural Frequency, Amplification, and Soil Vulnerability index. From all of these values, the Peak Ground Acceleration (PGA) value was obtained. Ground Profile was used to determine wave velocity and the appearance of the sub-surface layer with the depth more than 30 meters.

From the result of this research, Wates Sub-district area was dominated by a low (f_0) value between 0.5 - 1.5 Hertz which was indicating that the area had a very thick sediment layer. For (A_0), it was dominated by medium values, between 8 - 12 which was indicating that the sediment was non-rigid and the seismic waves would be large in that area. Then, the Soil Vulnerability values had medium to high values between 60-200 which was indicating that the area had a very high level of earthquake risk. PGA values had values between 100-200 Gal in the northern and southern of the research area. It was possible that this area had a very high level of ground movement when it was hit by an earthquake. In the depth section, the wave velocity in the research area ranged from 152.49 to 2885.98 m/s, it consisted of 3 layers of depth with the dominant of the constituent rocks on the surface were sandstones.

Key Words : Microseismic, Peak Ground Acceleration, Soil Vulnerability.