

INTISARI

Pemetaan Fitur Geologi dengan Pendekatan *Microseismic Sounding* Menggunakan Metode HVSR di Cilacap, Jawa Tengah

Oleh

Annisa Mulia Kama Sakti

15/378028/PA/16503

Microseismic sounding merupakan pengembangan dari metode mikroseismik, dimana fitur geologi bawah permukaan dapat digambarkan dengan frekuensi tertentu melalui sebaran amplitudo. Sebaran nilai amplitudo merupakan fungsi frekuensi dan didapatkan melalui kurva H/V. Variasi frekuensi yang digunakan adalah 1-10 Hz yang kemudian dikorelasikan dengan peta geologi daerah penelitian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sebaran nilai frekuensi dominan (F_0) dan amplifikasi (A_0), serta identifikasi fitur geologi menggunakan *microseismic sounding*. Penelitian dilakukan di Kabupaten Cilacap menggunakan data sekunder mikrotremor milik BMKG sebanyak 172 titik dengan rerata durasi perekaman 30 menit. Hasil dari pengolahan HVSR menunjukkan sebaran nilai 0,58 hingga 10,81 Hz untuk F_0 dan 0,94 hingga 8,52 untuk A_0 . Didapatkan hasil bahwa *microseismic sounding* mampu mengidentifikasi fitur geologi daerah penelitian. Formasi Halang mampu dipetakan pada frekuensi 1 Hz dan 2 Hz dengan amplitudo rendah yang bernilai 0 sampai 0,9. Endapan pantai mampu dipetakan oleh frekuensi 1 Hz dan 2 Hz dengan amplitudo sedang yang bernilai 0,9 sampai 2,7. Aluvium mampu dipetakan oleh frekuensi 1 Hz dengan amplitudo tinggi yang bernilai 2,7 sampai 6,75.

Kata kunci: mikroseismik, HVSR, *microseismic sounding*, frekuensi dominan (F_0), amplifikasi (A_0), fitur geologi.

ABSTRACT

Mapping of Geological Features Using Microseismic Sounding Approach with HVSR Method in Cilacap, Central Java

By

Annisa Mulia Kama Sakti

15/378028/PA/16503

Microseismic sounding is the development of the microseismic method, where subsurface geological features can be described with certain frequencies through the distribution of amplitudes. The distribution of amplitude values is a function of frequency and is obtained through the H/V curve. The frequency variation used is 1-10 Hz which is then correlated with the geological map of the study area. The purpose of this study was to determine the distribution of dominant frequency values (F_0) and amplification (A_0), as well as identification of geological features using microseismic sounding. The study was conducted in Cilacap District using 172 microtremor secondary data belonging to BMKG with an average recording duration of 30 minutes. The results of the HVSR processing show the distribution of values of 0.58 to 10.81 Hz for F_0 and 0.94 to 8.52 for A_0 . The results show that microseismic sounding is able to identify the geological features of the study area. The Halang Formation can be mapped at frequencies of 1 Hz and 2 Hz with a low amplitude of 0 to 0.9. Coastal deposits can be mapped by frequencies of 1 Hz and 2 Hz with moderate amplitudes valued from 0.9 to 2.7. Alluvial can be mapped by a frequency of 1 Hz with a high amplitude of 2.7 to 6.75.

Keyword: microseismic, HVSR, microseismic sounding, fundamental frequency (F_0), amplification factor (A_0), geological features.