

# **Aplikasi Metode Mikrotremor untuk Identifikasi Rongga Bawah Permukaan**

**Armand Fidele Andrianasoavina Justin (24040120419002)**

## **Abstrak**

Di daerah perkotaan yang padat penduduk, pendekatan geofisika standar menghadapi banyak kendala, seperti aksesibilitas situs terbatas, dan kami mencoba menemukan metode sederhana. Kajian ini merangkum hasil rekaman kebisingan ambien seismik 77 stasiun tunggal dan 40 array di fakultas Sains dan Matematika kampus Universitas Diponegoro Semarang, Indonesia. Penelitian ini menggunakan 2 data: Dataset stasiun tunggal telah diolah menggunakan metode horizontal-to-vertical (H/V) dengan mengambil isi respon spektral (SR), dan dataset array diolah menggunakan metode SPAC. Teknik ini dimaksudkan untuk mengungkapkan rongga bawah permukaan. Distribusi puncak frekuensi dan nilai faktor amplifikasi dalam respons spektral H/V menunjukkan adanya lubang yang terisi berdasarkan temuan penyelidikan. Nilai  $V_s$  dan  $V_p/V_s$  yang diimpor ke surfer menunjukkan adanya lubang untuk tampilan 2D. Selain itu, nilai  $V_s$  dan  $V_p/V_s$  yang dimuat ke dalam voxler menggambarkan bentuk deskriptif 3D dari lubang tersebut, serta perkiraan lokasinya dan kedalaman.

**Kata kunci:** rongga bawah permukaan, Mikrotremor, SPAC, HVSR

# **Application of Microtremor Method for Identification of Subsurface Cavities**

**Armand Fidele Andrianasoavina Justin (24040120419002)**

## **Abstract**

In highly populated urban areas, standard geophysical approaches confront numerous obstacles, such as restricted site accessibility, and we are attempting to discover a simple method. This study summarized the results of 77 single station and 40 array seismic ambient noise recordings at the Science and Mathematics faculty of campus Diponegoro University in Semarang, Indonesia. This research uses 2 data: The dataset of single station has been processed applying the horizontal-to-vertical (H/V) by taking contents the spectral response (SR), and the array dataset was processed using the SPAC method. This technique is intended to reveal subsurface cavities. The distribution of frequency peaks and the amplification factor value within the H/V spectral response show the presence of filled holes based on the findings of the investigation. The values of  $V_s$  and  $V_p/V_s$  imported to surfer indicate the presence of a hole for the 2D view, Moreover, the values of  $V_s$  and  $V_p/V_s$  loaded into voxler describe the 3D descriptive shape of the hole, as well as its estimated location and depth.

**Keywords:** subsurface cavities, Microtremor, SPAC, HVSr

Pembimbing Akademik

1. Gatot Yuliyanto
2. Udi Harmoko