

ABSTRAK

IDENTIFIKASI STRUKTUR BAWAH PERMUKAAN SESAR PANJANG BERDASARKAN PEMODELAN 2D MENGGUNAKAN METODE MIKROTREMOR *ELLIPTICITY CURVE* DI DAERAH BANDAR LAMPUNG

Oleh

Fahmi Adha Syaifullah

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi struktur bawah permukaan Sesar Panjang berdasarkan nilai kecepatan gelombang geser (V_s) di wilayah Bandar Lampung untuk menghasilkan penampang model konseptual 2D HVSR. Metode yang digunakan meliputi pengukuran mikrotremor dan analisis *Horizontal to Vertical Spectral Ratio* (HVSR) yang kemudian diinversi untuk memperoleh model kecepatan gelombang geser 1D dan 2D (*ground profile*). Daerah penelitian berada pada Formasi Lampung (Qtl), Formasi Tarahan (Tpot) dan Endapan Gunungapi Muda Gunung Betung (Qhvb). Hasil inversi menunjukkan variasi nilai V_s yang signifikan secara lateral dan vertikal, yang mencerminkan perbedaan litologi, serta pengaruh struktur geologi bawah permukaan. Lapisan dangkal umumnya tersusun oleh material vulkanik muda dan endapan rombakan dengan nilai V_s rendah hingga menengah, sedangkan lapisan lebih dalam menunjukkan peningkatan nilai V_s yang diinterpretasikan sebagai batuan vulkanik terkompaksi hingga batuan dasar. Hasil inversi penampang 2D nilai kecepatan gelombang geser (V_s) mengindikasikan keberadaan sesar panjang yang memotong lintasan penelitian.

Kata kunci: Mikrotremor; HVSR; Kecepatan Gelombang Geser (V_s), *Ellipticity Curve*, Sesar Panjang

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF LONG FAULT SUBSURFACE STRUCTURES BASED ON 2D MODELING USING THE MICROTREMOR *ELLIPTICITY* CURVE METHOD IN THE BANDAR LAMPUNG AREA

By

Fahmi Adha Syaifullah

This study aims to identify the subsurface structural conditions of the Long Fault based on shear wave velocity (V_s) values in the Bandar Lampung area to generate a conceptual 2D HVSR cross-section model. The methods used include microtremor measurements and Horizontal to Vertical Spectral Ratio (HVSR) analysis, which are then inverted to obtain 1D and 2D (ground profile) shear wave velocity models. The study area is located in the Lampung Formation (Qtl), Tarahan Formation (Tpot), and Young Volcanic Deposits of Mount Betung (Qhvb). The inversion results show significant lateral and vertical variations in V_s values, reflecting differences in lithology and the influence of subsurface geological structures. Shallow layers are generally composed of young volcanic material and debris deposits with low to medium V_s values, while deeper layers show increased V_s values, interpreted as compacted volcanic rocks to bedrock. The 2D cross-section inversion results of shear wave velocity (V_s) indicate the presence of a long fault intersecting the study area.

Keywords: *Microtremor; HVSR; Shear Wave Velocity (V_s), Ellipticity Curve, Long Fault*