

## ABSTRAK

### IDENTIFIKASI LAPISAN LAPUK DAN BIDANG GELINCIR MENGUNAKAN METODE SEISMIC REFRAKSI DI DESA KASIHAN, KECAMATAN TEGALOMBO, KABUPATEN PACITAN

Oleh:

Muhammad Refki

17/412623/PA/17942

Daerah dengan topografi yang terjal serta adanya pelapukan di permukaan, dapat menjadi sebab terjadinya tanah longsor terlebih lagi saat musim penghujan. Kondisi seperti ini terdapat di Desa Kasihan, Kecamatan Tegalombo, Kabupaten Pacitan, Jawa Timur. Oleh karena itu dilakukan survei geofisika untuk mengetahui struktur di bawah permukaan yang berpotensi terjadinya longsor.

Pengambilan data dilakukan pada 13 lintasan selama 7 hari menggunakan 24 *geophone* yang dipasang pada spasi 2 meter. Proses pengolahan data menggunakan perangkat lunak *Pickwin* dan *Plotrefa* yang merupakan paket program dari *SeisImager*. Data yang didapatkan dari akuisisi diolah dengan melakukan edit geometri dan *pick first break* pada perangkat lunak *Pickwin*. Model 2D  $V_p$  per lapisan didapatkan dari hasil *Time-term Inversion* pada perangkat lunak *Plotrefa*.

Hasil interpretasi data menunjukkan model dua lapisan dengan nilai rata-rata kecepatan gelombang P lapisan pertama lebih rendah dibandingkan kecepatan lapisan kedua. Lapisan pertama diduga merupakan lapisan lapuk atau *soil* yang memiliki rentang  $V_p$  sebesar 269 – 421 m/s, sedangkan lapisan kedua merupakan *bedrock* atau lapisan keras memiliki rentang  $V_p$  sebesar 703 – 1255 m/s dan memiliki ketebalan yang bervariasi. Batas antara lapisan pertama dan kedua yaitu bertemunya *soil* atau lapisan lapuk dengan lapisan keras (*bedrock*) membentuk bidang gelincir.

**Kata Kunci:** Seismik refraksi, *Time-term Inversion*, Lapisan lapuk, Bidang gelincir

## ABSTRACT

### IDENTIFICATION OF WEATHERED LAYER AND SLIP SURFACE USING SEISMIC REFRACTION METHOD IN KASIHAN VILLAGE, TEGALOMBO DISTRICT, PACITAN REGENCY

By

Muhammad Refki

17/412623/PA/17942

Areas with steep topography and weathering on the surface can cause landslides, especially during the rainy season. This condition is found in Kasihan Village, Tegalombo District, Pacitan Regency, East Java. Therefore, a geophysical survey was conducted to determine the subsurface structures that have the potential for landslides.

Data acquisition was carried out on 13 lines for 7 days using 24 geophones installed at 2 meters spacing. The data processing uses software *Pickwin* and *Plotrefa* which is a program package from *SeisImager*. The data obtained from the acquisition is processed by editing the geometry and pick first break on the *Pickwin* software. The layered 2D  $V_p$  model was obtained from the Time-term Inversion results in the *Plotrefa* software.

The results of data interpretation show a two-layer model with the average value of the first layer P wave velocity lower than the second layer velocity. The first layer is thought to be a weathered layer or soil which has a  $V_p$  range of 269 – 421 m/s, while the second layer is bedrock or the hard layer has a  $V_p$  range of 703 – 1255 m/s and has varying thicknesses. The boundary between the first and second layers is where the soil or weathered layer meets the hard layer (bedrock) to form a slip surface.

**Keyword:** Seismic refraction, Time-term Inversion, weathering layer, slip surface