

INTISARI

APLIKASI METODE SEISMIC REFRAKSI TOMOGRAFI UNTUK IDENTIFIKASI KETEBALAN LAPISAN LAPUK DI DESA CIHONJE, BANYUMAS, JAWA TENGAH

Shifa Mufidah
15/381065/PA/16745

Pergerakan tanah yang terjadi di Provinsi Jawa Tengah terutama Kabupaten Banyumas mengalami peningkatan sejak tahun 2017. Morfologi daerah yang berupa perbukitan terjal menjadi salah satu penyebabnya. Ketika hujan terjadi, material penyusun lereng yang lapuk tidak stabil akan lebih mudah bergerak sehingga menyebabkan pergerakan tanah. Untuk mengurangi risiko tersebut, dilakukan pengukuran menggunakan metode seismik refraksi tomografi untuk memetakan persebaran lapisan lapuk di Kecamatan Gumelar, tepatnya di Desa Cihonje.

Pengambilan data dilakukan selama 7 hari dengan panjang lintasan yang berbeda. Pengambilan data dilakukan menggunakan 24 *geophone* dengan interval 2 meter dan sumber berupa palu besi 10 kg. Pengambilan data menggunakan instrumen *Doremi Seismograph*. Data yang diperoleh berupa waktu tiba gelombang pertama. Kemudian data tersebut akan diinversi untuk mendapatkan penampang 2D kecepatan rambat gelombang P (V_p) dengan metode seismik refraksi tomografi.

Nilai V_p dari seluruh lintasan berada pada rentang 200 – 1600 m/s. Rentang nilai V_p sebesar 200 – 500 m/s menunjukkan lapisan lapuk atau *soil* dengan ketebalan yang bervariasi. Berdasarkan analisis dari seluruh lintasan, daerah yang memiliki potensi terjadinya pergerakan tanah berada di sebelah barat laut dan timur laut.

Kata kunci : metode seismik refraksi tomografi, lapisan lapuk, pergerakan tanah

ABSTRACT

APLICATION OF SEISMIC REFRACTION TOMOGRAPHY METHOD FOR IDENTIFICATION OF WEATHERED LAYER AT CIHONJE VILLAGE, BANYUMAS, CENTRAL JAVA

Shifa Mufidah
15/381065/PA/16745

Land movements that occurred in Gumelar Subdistrict, Banyumas Regency, Central Java Province have increased since 2017. The morphology of the area in the form of steep hills is one of the causes. When rain occurs, the material that makes up an unstable slope will move more easily, causing landslides. To reduce the risk, measurements were taken using seismic methods of tomography refraction to map the distribution of weathered layers in Cihonje Village, Gumelar Subdistrict.

Data acquisition was conducted for 7 days on April 23 – 29, 2019 using 24 geophones with 2 meter intervals and the vibration sources was a 10 kg iron hammer. Data were collected using Doremi Seismograph instrument. Data obtained was arrival time of the first wave. Then the data will be inverted to obtain a 2D cross-section of the velocity of the P wave (V_p) using the seismic refraction tomography method.

The interpretation of the data shows 2 to 3 layers with different P wave velocity values. The first layer has a lower P wave velocity value compared to the P wave velocity of the second layer. The first layer is identified as a weathered layer or soils with a value range of 200 - 500 m/s and varying thickness. Based on the analysis of the entire line, areas that have the movement to occur are in the north-west and north-east research areas.

Keywords : seismic refraction tomography method, weathered layer, mass movement