

ABSTRAK

ESTIMASI KECEPATAN GELOMBANG GESER (VS) PADA BATUAN KERAS UNTUK MENGETAHUI KONDISI BAWAH PERMUKAAN MENGGUNAKAN METODE *MULTICHANNEL ANALYSIS OF SURFACE WAVE (MASW)* PADA DAERAH KARANGSAMBUNG, KEBUMEN, JAWA TENGAH

Oleh :

Try Putri Elisabeth Gultom

115180035

Kawasan Karangsambung merupakan Cagar Alam Geologi yang menjadi bagian dari Geopark Nasional. Fungsi edukasi, konservasi, wisata serta pemberdayaan masyarakat menjadi fokus pembangunan dari pemerintah daerah pada kawasan geopark. Gerakan tanah atau tanah longsor merupakan salah satu bencana yang sering terjadi di Wilayah Indonesia termasuk daerah Karangsambung. Oleh sebab itu, diperlukan penelitian untuk mengetahui bagaimana kondisi bawah permukaan pada daerah penelitian serta potensi terjadinya longsor pada daerah penelitian. Salah satu parameter untuk mengetahui kondisi bawah permukaan adalah berdasarkan tingkat kekerasan ataupun kekompakan batuan pada daerah penelitian.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi bawah permukaan daerah penelitian berdasarkan nilai parameter dinamis pada batuan keras di daerah tersebut. Adapun parameter dinamis yang dikaji berupa kecepatan gelombang geser hingga pada kedalaman 30m (Vs30). Penelitian dilakukan pada 1 titik kawasan Karangsambung dengan 4 lintasan menggunakan metode *Multichannel Analysis of Surface Wave (MASW)*. Penelitian ini menggunakan 24 *geophone* dengan jarak antar *geophone* 1 meter, dan frekuensi 4,5 Hz.

Hasil dari penelitian ini adalah nilai Vs30 pada daerah penelitian berkisar antara 507,3 m/s – 574,2 m/s. Berdasarkan nilai tersebut daerah penelitian memiliki potensi longsor sedang. Kondisi bawah permukaan pada daerah penelitian, memiliki tingkat kekakuan/kekompakan batuan yang cukup baik, dilihat dari nilai Vs pada daerah penelitian cukup tinggi. Kualitas massa batuan bawah permukaan / *Rock Quality Designation (RQD)* daerah penelitian masuk kedalam kategori baik – sedang.

Kata kunci : Karangsambung, MASW, Potensi Tanah Longsor, RQD, Vs30.

ABSTRACT

ESTIMATION OF SHEAR WAVE VELOCITY (VS) IN HARD ROCK TO DETERMINE SUBSURFACE CONDITIONS USING THE MULTICHANNEL ANALYSIS OF SURFACE WAVE (MASW) METHOD IN THE KARANGSAMBUNG AREA, KEBUMEN, CENTRAL JAVA

By :
Try Putri Elisabeth Gultom
115180035

The Karangsambung area is a Geological Nature Reserve that is part of the National Geopark. The functions of education, conservation, tourism, and community empowerment are the focus of local government development in geopark areas. Landslides or landslides are one of the disasters that often occur in the territory of Indonesia, including the Karangsambung area. Therefore, research is needed to determine the subsurface conditions in the research area and the potential for landslides in the research area. One of the parameters to determine subsurface conditions is based on the hardness or rock compactness level in the study area.

This study aims to determine the subsurface conditions of the study area based on the dynamic parameter values in hard rocks in the area. The dynamic parameters studied were shear wave velocity up to a depth of 30m (Vs30). The study was conducted at 1 point in the Karangsambung area with 4 paths using the Multichannel Analysis of Surface Wave (MASW) method. This study uses 24 geophones with a distance between geophones of 1 meter, and a frequency of 4.5 Hz.

The result of this study is that the Vs30 value in the study area ranges from 507.3 m/s - 574.2 m/s. Based on this value, the study area has moderate landslide potential. The subsurface condition in the study area has a good level of rock stiffness/compactness, as seen from the high Vs value in the study area. The quality of the subsurface rock mass / Rock Quality Designation (RQD) of the study area falls into the good - medium category.

Keyword : Karangsambung, MASW, Landslide Potential, RQD, Vs30.