

INTISARI

Indonesia merupakan negara yang berada di zona cincin api yang sangat aktif. Hal ini menyebabkan Indonesia menjadi negara dengan banyak bencana geologi seperti gempa bumi, tanah longsor dan lekuifaksi. Dikarenakan hal tersebut, pembangunan infrastruktur seperti bendungan di Indonesia harus dilakukan dengan baik. Salah satu cara yang dapat digunakan adalah dengan mengetahui jenis tanahnya dengan menggunakan metode *Multichannel Analysis of Surface Waves* (MASW).

Metode *Multichannel Analysis of Surface Waves* (MASW) merupakan teknik geofisika yang digunakan untuk mengukur kecepatan gelombang geser (gelombang S), yang berperan penting dalam analisis geoteknik. Pengumpulan data dilakukan pada 7 line, dimana tiap *shoot point* menggunakan 24 geofon ditempatkan dengan jarak antar-geofon sebesar 4 meter. Data yang diperoleh awalnya berada dalam domain waktu dan jarak, kemudian dikonversi ke dalam domain frekuensi dan kecepatan fase. Model kecepatan gelombang S satu dimensi (1D) diperoleh melalui proses inversi terhadap kurva dispersi gelombang *Rayleigh*. Untuk mempermudah interpretasi, hasil model 1D dari setiap titik diolah lebih lanjut melalui proses interpolasi guna menghasilkan model penampang dua dimensi (2D) dengan menggunakan perangkat lunak *Surfer18*.

Berdasarkan hasil penelitian ini, hasilnya menunjukkan bahwa di Bendungan Bagong masing-masing lintasan didominasi oleh rentang nilai Vs lebih dari 350 m/s. Nilai ini termasuk dalam jenis tanah keras. Mengetahui jenis tanah di Bendungan Bagong dengan melihat sebaran nilai Vs di lokasi tersebut diharapkan dapat menjadi mitigasi awal untuk mengurangi dampak risiko bencana yang mungkin terjadi.

Kata kunci : MASW, Gelombang *Rayleigh*, Bendungan

ABSTRACT

Indonesia is a country located in a very active ring of fire zone. This causes Indonesia to become a country with many geological disasters such as earthquakes, landslides and liquefaction. Because of this, infrastructure development such as dams in Indonesia must be carried out properly. One method that can be used is to find out the type of soil using the Multichannel Analysis of Surface Waves (MASW) method.

The Multichannel Analysis of Surface Waves (MASW) method is a geophysical technique used to measure the velocity of shear waves (S waves), which play an important role in geotechnical analysis. Data collection was carried out on 7 lines, where each shoot point used 24 geophones placed with a distance between geophones of 4 meters. The data obtained were initially in the time and distance domains, then converted into the frequency and phase velocity domains. The one-dimensional (1D) S-wave velocity model was obtained through an inversion process against the *Rayleigh* wave dispersion curve. To facilitate interpretation, the results of the 1D model from each point were further processed through an interpolation process to produce a two-dimensional (2D) cross-section model using Surfer18 software.

Based on the results of this study, the results show that in the Bagong Dam, each track is dominated by a range of V_s values of more than 350 m/s. This value is included in the type of hard soil. Knowing the type of soil in the Bagong Dam by looking at the distribution of V_s values at the location is expected to be an initial mitigation to reduce the impact of disaster risks that may occur.

Keywords: *MASW, Rayleigh Waves, Dam*