

INTISARI

Pemetaan Kecepatan Gelombang S (V_s) dengan Metode MASW untuk Studi Bawah Permukaan Potensi Longsor di Desa Banjararum, Kalibawang, Kulon Progo

Oleh

Annisa Sofhia Pratiwi
11/317254/PA/14279

Kulon Progo merupakan salah satu daerah perbukitan di pulau Jawa. Kondisi daerah yang berbukit – bukit dan curah hujan yang tinggi selama setengah tahun setiap tahunnya membuat Kulon Progo tergolong daerah rawan longsor. Potensi longsor salah satunya berada pada area sekitar SD Negeri Mejing, desa Banjararum, Kalibawang, Kulon Progo. Berdasarkan pengamatan langsung ditemukan bangunan sekolah yang termiringkan, retakan pada lantai sekolah, dan amblesan pada salah satu bangunan sekolah. Dalam penelitian ini, dilakukan pemetaan kecepatan gelombang S dengan menggunakan metode MASW. Hasil dari penelitian ini memberikan informasi karakteristik tanah bawah permukaan hingga kedalaman sekitar 30 meter. Informasi tersebut berguna untuk analisa bidang gelincir di wilayah sekitar SD Negeri Mejing.

Pengukuran dilakukan pada 4 lintasan yang berbeda. Data yang didapatkan berupa hasil rekaman gelombang seismik yang selanjutnya diolah dan dimodelkan berupa pemodelan bawah permukaan berdasarkan kecepatan gelombang S. Menurut karakteristik tanahnya, tanah di lokasi penelitian digolongkan sebagai tanah lapuk hingga sedang yang mudah terkikis jika tanah terinfiltrasi air.

Berdasarkan nilai kecepatan gelombang S hasil dari inversi, didapatkan 2 (dua) macam litologi pada keempat lintasan penelitian. Kedalaman 0,0 sampai 3,7 meter diinterpretasikan sebagai lapisan *soil* dengan nilai kecepatan gelombang S sekitar 131 – 183 m/s. Lapisan kedua mengindikasikan lapisan batulempung dengan nilai kecepatan gelombang S (V_s) sekitar 194 – 283 m/s. Bidang gelincir pada setiap lintasan terletak pada batas perlapisan batulempung dan *soil*. Hal ini menyebabkan sifat batulempung yang padat dan kedap air dapat dengan mudah meloloskan massa yang berada di atasnya.

Kata kunci : MASW, longsor, bidang gelincir.

ABSTRACT

Mapping of Shear Wave Velocity Utilizing MASW Method to Study Landslide Potential in Banjararum, Kalibawang, Kulon Progo

Oleh

Annisa Sofhia Pratiwi
11/317254/PA/14279

Kulon Progo is a hilly area in Java island. This natural landmark is coupled with high annual precipitation for half a year cause Kulon Progo to face a high potential of landslide. The most obvious landslide spot area is in the area around SD Negeri Mejing, an elementary school in Banjararum village, Kalibawang, Kulon Progo. As per field observation, one of the walls of the school building is tilted, cracked building floor, and mini sink hole in the building. Multichannel Analysis of Surface Waves (MASW) was conducted in this study to map shear wave velocity. The result gives subsurface characteristization up to 30 meters deep. This information is used to understand the slide surface in the area around SD Negeri Mejing.

The MASW measurements acquired in four different lines. The recorded data were seismic wave that processed and quantified into subsurface model based on S wave velocity. Based on the characteristics, the soils around the study area is weathered layers that are erodible when infiltrated by water.

The inversion values of S wave velocity shows two main lithology types in all of four acquired lines. The depth of 0,0 to 3,7 meters indicated by soil layer with S wave velocities around 131 – 183 m/s while the second layer is indicated by clay with S wave velocities of 194 – 283 m/s. The slide surface on each of the acquisition line is in the boundary of clay and soil. The inclined, denser and impermeable characteristics of clay ease the soil mass on top of it to slide.

Keywords : MASW, landslide, slide surface.