

INTISARI

IDENTIFIKASI KEBERADAAN AIR TANAH PADA LERENG TAMBANG BATUBARA MENGGUNAKAN DATA RESISTIVITAS 2D PADA AREA "X" PT BUKIT ASAM TBK.

Rizal Fadhilah Kamal

21/480679/PA/20891

Kestabilan lereng pada area tambang terbuka menjadi perhatian utama dalam kegiatan pertambangan, karena ketidakstabilan lereng dapat menimbulkan terjadinya bencana seperti longsor. Salah satu penyebab terjadinya longsor adalah adanya saturasi air tanah pada lapisan batuan yang menyebabkan rapat massa batuan mengalami penurunan dan terjadi kenaikan tekanan pori. Untuk mengidentifikasi keberadaan air tanah, salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode geolistrik resistivitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberadaan air tanah, sebagai salah satu penyebab terjadinya bencana longsor. Metode yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu metode geolistrik resistivitas dengan konfigurasi dipol-dipol dengan spasi antar elektroda a sejauh 10 hingga 60 meter dengan n dari 1 sampai dengan 7, diperoleh data resistivitas sebanyak 2 lintasan. Didapatkan nilai resistivitas bawah permukaan dengan rentang nilai sebesar 1,51 hingga 320,61 Ωm . Berdasarkan rentang resistivitas yang dikorelasikan dengan data log bor, litologi di daerah penelitian diinterpretasikan sebagai batupasir, batulanau, batulempung, dan batubara. Dari litologi yang telah diinterpretasi, lapisan batupasir menjadi lapisan yang menjadi tempat keberadaan air tanah pada daerah penelitian ini. Keberadaan air tanah pada lapisan batupasir meningkatkan potensi terjadinya longsor pada lereng tambang karena meningkatnya tekanan pori pada lapisan tersebut yang bisa menyebabkan terjadinya *shear failure*.

Kata kunci : Geolistrik, Dipol-dipol, Resistivitas, dan Air Tanah

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF GROUNDWATER PRESENCE OF COAL MINE SLOPE USING 2D RESISTIVITY DATA IN AREA "X" OF PT BUKIT ASAM TBK.

Rizal Fadhilah Kamal

21/480679/PA/20891

Slope stabilization in open pit mining areas is a major concern in mining activities, as slope instability can cause disasters such as landslides. One of the causes of landslides is the saturation of groundwater in the rock layers, which causes a decrease in rock mass density and increase in pore pressure. To identify the presence of groundwater, one method that can be used is the resistivity geophysical method. The objective of this study is to determine the presence of groundwater, as one of the causes of landslides. The method used in this study is the resistivity geophysical method with a dipole-dipole configuration. The spacing between the electrodes is 10 until 60 meters, and n from 1 until 7. This results in resistivity data from two profiles. The obtained subsurface resistivity values range from 1,51 to 320,61 Ωm . Based on this range and borehole log data, lithology in the study area was interpreted as sandstone, siltstone, claystone, and coal. The sandstone layer was identified as the layer where groundwater is present in the study area. The presence of groundwater in the sandstone layer increases the potential for landslide on the mine slope due to increased pore pressure in the layer, which can cause shear failure.

Keyword : Geoelectrical, Dipole-dipole, Resistivity, and Groundwater