

ABSTRAK

Nurul Fadhilah, 4203240013. Identifikasi Struktur Bawah Permukaan Daerah Tanah Longsor Menggunakan Metode Geolistrik dan Geomagnet di Kecamatan Merek

Telah dilakukan penelitian tentang identifikasi struktur bawah permukaan daerah tanah longsor menggunakan metode geolistrik dan geomagnet di Desa Pangambatan Kecamatan Merek Kabupaten Karo. Penelitian bertujuan untuk mengetahui struktur bawah permukaan, penyebab terjadinya tanah longsor dan indikator terjadinya tanah longsor. Pengukuran metode geolistrik menggunakan ARES-G4 v4,7 (*Automatic Resistivity System*) dan GPS (*Global Position System*) dengan tiga lintasan. Setiap lintasan masing-masing memiliki jumlah sebanyak 16 elektroda dengan jarak setiap elektroda 5 meter. Metode geomagnet menggunakan PPM (*Proton Precession Magnetometer*) tipe GSM-19T. Pengambilan data dengan jumlah titik yang diperoleh 25 titik ukur. Hasil penelitian menunjukkan struktur bawah permukaan menggunakan geolistrik terdapat jenis batuan aluvium, pasir, kerikil, lanau, air tanah, batu pasir, batu gamping dan batu andesit. Nilai resistivitas lintasan pertama berkisar 500 – 2000 Ωm , lintasan kedua 50 – 4.500 Ωm , dan lintasan ketiga 200-1.500 Ωm . Berdasarkan Penelitian geomagnet terdapat jenis batuan dengan nilai suseptibilitas batu pasir (0,0010; 0,0015) cgs, batu gamping (0,0030) cgs dan lempung (0,0020) cgs. Penyebab tanah longsor dilokasi penelitian berupa pasir, kerikil, aluvium dan lempung sebagai material pembawa longsor, sedangkan batu pasir dan batu gamping sebagai bidang gelincir. Indikator tanah penyebab tanah menjadi longsor berdasarkan hasil geolistrik yaitu lintasan kedua dengan perbedaan dua lapisan nilai resistivitas yang signifikan. Dan hasil geomagnet dengan nilai suseptibilitas yang rendah.

Kata Kunci: Geolistrik, Geomagnet, Resistivitas, Suseptibilitas, Tanah Longsor.



ABSTRACT

Nurul Fadhillah, 4203240013. Identification of Subsurface Structures in Landslide Areas Using Geoelectric and Geomagnetic Methods in Merek District

Research has been carried out for identifying subsurface structures in landslide areas using geoelectric and geomagnetic methods in Pangambatan Village, Merel District, Karo Regency. The research aims to determine the subsurface structure, causes of landslides and indicators of landslides. Geoelectric method measurements use ARES-G4 v4.7 (Automatic Resistivity System) and GPS (Global Position System) with three lines. Each track has a total of 16 electrodes with a distance of 5 meters between each electrode. The geomagnetic method uses a PPM (Proton Precession Magnetometer) type GSM-19T. Data collection with the number of points obtained was 25 measuring points. The research results show that the subsurface structure using geoelectricity contains alluvium, sand, gravel, silt, groundwater, sandstone, limestone and andesite rock types. The resistivity value for the first line is around 500 – 2000 Ωm , the second line 50 – 4,500 Ωm , and the third line 200-1,500 Ωm . Based on geomagnetic methods there are stone types with susceptibility values for sandstone (0.0010; 0.0015) cgs, limestone (0.0030) cgs and clay (0.0020) cgs. The causes of landslides at the research location are sand, gravel, alluvium and clay as landslide-bearing materials, while sandstone and limestone act as slip surfaces. The soil indicator that causes landslides is based on geoelectric results, namely the second pass with two layers of contrasting resistivity values. And the geomagnetic results have a low susceptibility value.

Keywords: *Geoelectric, Geomagnetic, Resistivity, Susceptibility, Landslides.*

