

ABSTRAK

PENAFSIRAN GEOLOGI BAWAH PERMUKAAN MENGUNAKAN METODE TAHANAN JENIS DAN GEOMAGNET PADA DAERAH GUNUNG BATU, LEMBANG, JAWA BARAT

Oleh :
Faza Surya Garuda
115.120.003

Gunung Batu merupakan bagian dari Sesar Lembang berupa gawir sesar dan tubuh intrusi yang tersusun atas batuan beku andesitik. Kondisi geologi bawah permukaan di daerah Gunung Batu belum dapat diketahui secara pasti karena tertutupi oleh lapisan sedimen kuartar yang sangat tebal dan sudah banyak ditumbuhi oleh vegetasi yang sangat lebat. Oleh sebab itu diperlukan metode geofisika untuk dapat menafsirkan geologi bawah permukaan, salah satunya adalah dengan menggunakan metode Tahanan Jenis dan Geomagnet. Maksud dari penelitian ini adalah melakukan pengukuran metode Tahanan Jenis dan Geomagnet pada daerah penelitian. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bentuk morfologi tubuh intrusi dibawah permukaan, kemenerusan tubuh intrusi Gunung Batu dibawah permukaan dan persebaran serta tebal lapisan sedimen penutup yang berkembang pada daerah penelitian.

Penelitian ini menggunakan konfigurasi Wenner (tiga lintasan) yang dimodelkan secara tiga dimensi. Pengukuran dilakukan menggunakan alat *SuperSting R8/IP* dengan jumlah total elektroda yang digunakan sebanyak 51 buah. Tahap pengolahan data tahanan jenis menggunakan perangkat lunak *EarthImager 2D* untuk model inversi dua dimensi dan *EarthImager 3D* untuk model inversi tiga dimensi. Sebagai data pendukung, dilakukan survei geomagnet secara *Base-Rover* sebanyak 119 titik data yang menyebar secara acak menyeluruh pada daerah penelitian. Tahap pengolahan data geomagnet menggunakan perangkat lunak *Geosoft Oasis Montaj* sehingga dihasilkan peta *Reduce to Pole* (RTP) dan perangkat lunak *Magblock*, *Bloxer*, serta *RockWork* untuk model inversi tiga dimensi. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan model tahanan jenis 3D yang memperlihatkan morfologi bentuk tubuh intrusi Gunung Batu dibawah permukaan dengan nilai tahanan jenis 100 Ωm hingga 231 Ωm , sedangkan dari hasil pengukuran metode geomagnet diperoleh nilai kemagnetan 367,6 – 1193,8 nT. Diperoleh tiga lapisan batuan yang terdiri dari lapisan batuan breksi vulkanik, tuffa pasiran, serta soil.

Kata Kunci: Tahanan Jenis, Konfigurasi Wenner, Geomagnet, Gunung Batu, Lembang

ABSTRACT

GEOLOGICAL SUBSURFACE INTERPRETATION USING RESISTIVITY AND GEOMAGNETIC METHOD AT GUNUNG BATU, LEMBANG, WEST JAVA

By :
Faza Surya Garuda
115.120.003

Gunung Batu is part of Lembang Fault in the form of fault scarp and body intrusion is composed of igneous rocks andesitic. Subsurface geological conditions in the area of Gunung Batu can not be known with certainty because it is covered by a layer of sediment quarter, which is very thick and has been overgrown by vegetation is very dense. Therefore necessary geophysical methods to be able to interpret the subsurface geology, one of which is by using Resistivity type and geomagnetic. The purpose of this study is the measurement method and the type of geomagnetic Prisoners in the research area. The purpose of this study was to determine the morphology of the body intrusion below the surface, continuity of Stone Mountain intrusion body below the surface and distribution as well as thick layers of sediment cover that developed in the research area.

This study uses a Wenner array (three lines) were modeled in three dimensions. Measurements were made using a SuperSting R8 / IP with the total number of electrodes used as many as 51 pieces. Resistivity data processing using software EarthImager 2D inversion model of two dimension and EarthImager 3D model of three-dimensional inversion. As supporting data, geomagnetic survey by Base-Rover as many as 119 data points are spread randomly thorough research area. Geomagnetic data processing using software Geosoft Oasis Montaj so that the resulting map Reduce to Pole (RTP) and software Magblock, Bloxer, and rockwork to model three-dimensional inversion. Based on the results of 3D resistivity models that show morphological shape Stone Mountain intrusion below the surface resistivity value of 100 Ωm to 231 Ωm , while the results of measurements of geomagnetic methods magnetization values obtained from 367.6 to 1193.8 nT. There are three layers of rock that consists of a layer of rock breccias, tuffa sandy, and soil.

Keywords: *Geoelectric Method, Wenner Configuration, Geomagnetic Method, Gunung Batu, Lembang.*