

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF ANDESITE DISTRIBUTION PATTERNS USING 2D AND 3D RESISTIVITY GEOSTRUCTURAL INVERSION MODELING IN THE NEGLASARI AREA, SOUTH LAMPUNG

By

LINTANG PRABOWO

Based on the Tanjung Karang geological map, the stratigraphy of the research area belongs to the Lampung Formation (Qtl), which consists of tuff. The Lampung Formation is part of the Bukit Barisan Range. This formation indicates that the research area is a result of volcanic eruptions. The Way Galih Formation (Pzgs), consisting of green schist and orthogneiss amphibolite diorite, underlies the Tarahan Formation. The research area has the potential for andesite mining, which needs further investigation regarding its potential. Not all andesite deposits are exposed on the surface, so further exploration is necessary to determine the presence of andesite beneath the surface and estimate the potential resources in the research area. Geophysical methods can be employed for andesite exploration, and in this study, the geoelectric method with the *Wenner-Schlumberger* configuration was used. The field data collection procedure involved selecting measurement points. The spacing between electrode lines was determined based on the acquisition design created in Google Earth, following the GPS-marked points. Six survey lines were used, with five lines (Lane 1, 2, 3, 4, and 6) measuring 195 meters in length, and one line (Lane 5) measuring 120 meters. The electrode spacing was set at 5 meters, and the electrode current (C1) and potential (P1) were adjusted from $n=1$ to $n=6$. The distribution of andesite in the location was identified along survey lines 1, 2, 3, 4, and half of survey line 6, with varying depths ranging from 5 to 40 meters. The volume of andesite with resistivity values greater than $140 \Omega\text{m}$, indicating the presence of andesite rock, is estimated to be $1,584,138.89 \text{ m}^3$.

Keywords: Andesite, Geoelectric, Wenner-Schlumberger, 2D inversion.

ABSTRAK

IDENTIFIKASI POLA PERSEBARAN ANDESIT MENGUNAKAN PEMODELAN INVERSI GEOLISTRIK RESISTIVITAS 2D DAN 3D PADA DAERAH NEGLASARI, LAMPUNG SELATAN

Oleh

LINTANG PRABOWO

Berdasarkan peta geologi lembar Tanjung Karang, stratigrafi daerah penelitian termasuk ke dalam Formasi Lampung (Qtl) yaitu berupa tuf. Formasi Lampung termasuk kedalam Lajur Bukit Barisan. Formasi ini menunjukkan bahwa daerah penelitian merupakan produk letusan gunung api. Formasi Way Galih (Pzgs) yang terdiri dari sekis amfibol hijau dan amfibolit ortogenes dioritan berada di bawah formasi Tarahan. Pada daerah penelitian memiliki potensi tambang batu andesit yang perlu untuk diteliti lebih lanjut terkait potensinya. Eksplorasi andesit tidak semuanya tersingkap di permukaan, sehingga perlu dilakukan penyelidikan lebih lanjut mengetahui keberadaan andesit di bawah permukaan untuk memperkirakan potensi sumberdaya andesit di daerah penelitian. Eksplorasi andesit dapat dilakukan menggunakan beberapa metode geofisika, pada penelitian ini metode eksplorasi yang digunakan adalah metode geolistrik konfigurasi *wenner-schlumberger*. Prosedur pengambilan data di lapangan dilakukan dengan menentukan titik pengukuran. Penentuan bentangan arah elektroda didasarkan pada desain akuisisi yang telah dibuat pada Google Earth dan mengikuti titik yang tertera pada GPS. Digunakan 6 lintasan dengan panjang lima lintasan (Lane 1, 2, 3, 4, dan 6) 195 meter dan 1 lintasan lain (Lane 5) yaitu 120 meter. Jarak tiap elektroda 5 meter dan perbesaran jarak a antar elektroda arus (C1) dan elektroda potensial (P1) diperbesar dari $n=1$ hingga $n=6$. Sebaran Andesit di lokasi ditemukan pada lintasan 1, lintasan 2, lintasan 3, lintasan 4, dan setengah lintasan 6 dengan variasi kedalaman 5-40 m. Volume Andesit dengan nilai resistivitas $>140 \Omega\text{m}$ yang diindikasikan merupakan batuan andesit adalah $1.584.138,89 \text{ m}^3$.

Kata kunci: Andesit, Geolistrik, *wenner-schlumberger*, inversi 2D.