

ABSTRAK

PERHITUNGAN VOLUME ANDESIT DENGAN METODE GEOLISTRIK *RESISTIVITY* 2D DI KABUPATEN KULONPROGO D.I.Y

Oleh
Kelvin Zain
NIM: 112210174
(Program Studi Sarjana Teknik Pertambangan)

Batuan andesit merupakan salah satu bahan galian industri yang banyak dimanfaatkan sebagai material konstruksi, sehingga diperlukan informasi mengenai geometri dan potensi sumber daya batuan andesit. Guna memenuhi kebutuhan data eksplorasi material konstruksi, dilakukan penyelidikan geofisika untuk melakukan pendugaan sumber daya batuan andesit menggunakan metode geolistrik resistivitas dua dimensi (2D) di daerah Dukuh Gunung Kukusan, Kelurahan Hargorejo, Kecamatan Kokap, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. Akuisisi data lapangan dilaksanakan pada empat lintasan ukur menggunakan konfigurasi *Wenner-Schlumberger*. Tahap pengolahan data melalui proses inversi dua dimensi menggunakan perangkat lunak RES2DINV dan dilanjutkan dengan pemodelan blok tiga dimensi (*block modelling*) menggunakan Geosoft Oasis Montaj untuk keperluan perhitungan volume.

Hasil interpretasi menunjukkan batuan andesit *fresh* memiliki nilai resistivitas relatif tinggi, yaitu pada kisaran 1000–1870 Ωm , sedangkan batuan andesit lapuk dicirikan oleh nilai resistivitas yang lebih rendah, berkisar antara 300–800 Ωm . Batuan andesit *fresh* mulai teridentifikasi pada kedalaman rata-rata ± 15 meter di bawah permukaan dengan pola penyebaran yang memanjang dari arah Barat Daya ke Timur Laut, selaras dengan struktur geologi regional. Berdasarkan pemodelan 3 dimensi, estimasi volume sumber daya andesit *fresh* diperoleh sebesar 95.875 m^3 dan volume andesit lapuk sebesar 160.125 m^3 .

Kata Kunci: *Andesit, Geolistrik, Resistivitas, Wenner-Schlumberger, Sumber daya, Kulon Progo.*

ABSTRACT

ESTIMATION OF ANDESITE VOLUME USING 2D GEOELECTRICAL RESISTIVITY METHOD IN KULON PROGO REGENCY, D.I.Y

By
Kelvin Zain
NIM: 112210174
(Mining Engineering Undergraduated Program)

Andesite is a vital industrial mineral commodity widely utilized as construction material, necessitating accurate information regarding its geometry and resource potential. To address the data requirements for construction material exploration, a geophysical investigation was conducted to estimate andesite resources using the 2-dimensional (2D) geoelectrical resistivity method in Dukuh Gunung Kukusan, Hargorejo Village, Kokap District, Kulon Progo Regency, Special Region of Yogyakarta. Field data acquisition was carried out on four survey lines utilizing the Wenner-Schlumberger configuration. The data processing stage involved 2D inversion using RES2DINV software, followed by 3-dimensional block modeling via Geosoft Oasis Montaj for volume calculation.

Interpretation results indicate that fresh andesite is characterized by relatively high resistivity values, ranging from 1000–1870 Ωm , whereas weathered andesite is characterized by lower resistivity values, ranging from 300–800 Ωm . Fresh andesite is identified starting at an average depth of ± 15 meters below the surface, exhibiting a distribution pattern extending from Southwest to Northeast, which aligns with the regional geological structure. Based on 3-dimensional modeling, the estimated volume of fresh andesite resources is 95,875 m^3 and the volume of weathered andesite is 160,125 m^3 .

Keywords: Andesite, Geoelectric, Resistivity, Wenner-Schlumberger, Resources, Kulon Progo.