

ABSTRAK

PEMODELAN 3D UNTUK IDENTIFIKASI ANDESIT MENGGUNAKAN PENDEKATAN GEOSTATISTIK *METODE ORDINARY KRIGING (OK)* BERBASIS METODE GEOLISTRIK KONFIGURASI DIPOLE – DIPOLE DI DAERAH “A”

Oleh :
Muh. Aqsal Fakhri Yahya
115180019

Penelitian dilakukan di Desa Dadirejo, Kecamatan Bagelen, Kabupaten Purworejo, Provinsi Jawa Tengah. Daerah ini termasuk kedalam zona pegunungan Kulonprogo yang memiliki Formasi Kebobutak. Adanya aktivitas vulkanik pada zaman dahulu menyebabkan daerah ini memiliki potensi batuan andesit yang cukup banyak. Sehingga, dilakukan eskplorasi menggunakan metode geolistrik konfigurasi *dipole – dipole* yang memanfaatkan sifat kelistrikan yang diinjeksikan kebawah permukaan. Pendekatan geostatistik menggunakan metode *Ordinary Kriging (OK)* digunakan untuk memperoleh persebaran, volume serta tonase andesit yang terdapat pada daerah penelitian.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan 10 lintasan yang memiliki arah orientasi barat laut – tenggara dengan masing – masing panjang lintasan sejauh 475 m. Metode geolistrik dinilai efektif karena memiliki konsep dengan melakukan injeksi arus listrik kebawah permukaan untuk mengetahui litologi bawah permukaan berdasarkan nilai resistivitas. Selain itu, metode *ordinary kriging (OK)* digunakan karena memiliki konsep untuk memprediksi sebaran data menggunakan data sampel yang ada kemudian menghitung estimasi sumberdaya menggunakan perhitungan statistik, sehingga diperoleh total estimasi sumberdaya pada daerah penelitian.

Hasil dari pengukuran tiap lintasan tersebut memperoleh penampang 2D yang menunjukkan bahwa target penelitian terbagi menjadi 2 yaitu andesit dengan nilai resistivitas 500 – 1000 ohm.m dan andesit kompak dengan nilai resistivitas >1000 ohm.m. Data penampang 2D tersebut kemudian dilakukan modifikasi ke dalam bentuk lubang bor sintetik untuk dilakukan analisis geostatistik, dengan cara melakukan *export* nilai dari penampang 2D. Data yang diperlukan untuk melakukan analisis geostatistik meliputi *data collar*, *data assay*, *data lithology*, dan *data survey*. Hasil estimasi menggunakan metode *Ordinary Kriging (OK)* memperoleh total volume andesit gabungan sebesar 8.268.125m³ dengan total tonase sebesar 22.503.070 Ton.

Kata Kunci : Geolistrik, *Dipole – Dipole*, Andesit, Geostatistik, *Ordinary Kriging*.

ABSTRACT

3D MODELING FOR ANDESITE IDENTIFICATION USE A GEOSTATISTIC APPROACH ORDINARY KRIGING METHOD (OK) BASED ON GEOELECTRICAL METHOD DIPOLE - DIPOLE CONFIGURATION IN AREA "A"

By:

Muh. Aqsal Fakhri Yahya

115180019

The research is conducted in Dadirejo Village, Bagelen District, Purworejo Regency, Central Java Province. This area is included in the Kulonprogo mountain zone which has the Kebobutak Formation. The existence of volcanic activity in ancient times caused this area to have quite a lot of andesite rock potential. Thus, exploration is carried out uses the geoelectric method with a dipole - dipole configuration is utilized the electrical properties that are injected below the surface. The geostatistical approach uses the Ordinary Kriging (OK) method which is used to obtain the distribution, volume, and tonnage of andesite in the study area.

This research was conducted using 10 tracks with a northwest-southeast orientation, each track length of 475 m. The geoelectric method is considered effective because it has the concept of conducting an electric current injection under the surface to determine the subsurface lithology based on the resistivity value. In addition, the ordinary kriging (OK) method is used because it has the concept of predicting the distribution of data using existing sample data and then calculating resource estimates using statistical calculations so that the total estimated resources in the research area are obtained.

The results of the measurements of each track obtained a 2D cross-section which shows that the research target is divided into 2, namely andesite with a resistivity value of 500 – 1000 ohm.m and compact andesite with a resistivity value of >1000 ohm.m. The 2D cross-section data is then modified into a synthetic borehole for geostatistical analysis, by exporting the value from the 2D cross-section. The data needed to perform geostatistical analysis includes collar, assay, lithology, and survey data. The estimation results using the Ordinary Kriging (OK) method obtained a total combined andesite volume of 8.268.125m³ with a total tonnage of 22.503.070 Tons.

Keywords : *Geoelectrical, Dipole – Dipole, Andesite, Geostatistic, Ordinary Kriging.*