

## INTISARI

### ANALISIS PERBANDINGAN ANTARA INVERSI MARQUAD DENGAN OCCAM PADA DATA GEOLISTRIK RESISTIVITAS UNTUK PENENTUAN VOLUME CADANGAN ANDESIT DI DAERAH “X”, KABUPATEN JEPARA

Oleh :  
**Afwan Hilmi Muttaqin**  
**115180048**

Jepara merupakan salah satu daerah yang sedang berkembang dan memiliki potensi dalam bidang pertambangan khususnya andesit. Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan eksplorasi batuan Andesit guna untuk mempersiapkan cadangan batu Andesit. Proses perhitungan cadangan berperan penting dalam menentukan jumlah, kualitas dan kemudahan dalam eksplorasi. Dalam proses pengolahan perhitungan cadangan terdapat proses inversi untuk mengolah data lapangan menjadi model penampang 2D, proses inversi pada pengolahan ini menggunakan dua jenis inversi yaitu inversi Occam dan Inversi Marquad, hasil pengolahan dari kedua inversi ini akan dibandingkan untuk mengetahui perbendaan dari nilai resistivitas, nilai error, dan perbedaan pola penampang, yang mana perbedaan tersebut akan berpengaruh terhadap hasil tonase yang dihasilkan.

Penelitian ini dilakukan pada daerah “X”, Kecamatan Mayong, Jepara. Tujuan dilakukan penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbedaan dari inversi *Marquad* dengan Inversi *Occam* dalam menentukan cadangan batuan Andesit. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode geolistrik resistivitas dengan konfigurasi dipole-dipole yang diakuisisi pada daerah Mayong, Kabupaten Jepara. Akuisisi dilakukan sebanyak 11 lintasan. Orientasi lintasan berarah Utara – Selatan untuk lintasan 1-8 dan arah Timur laut – Barat Daya untuk lintasan 9-11. Panjang setiap lintasan adalah 450 meter, dengan spasi elektroda 10 meter dengan cover area 580 x 500 m<sup>2</sup>. Dalam pengolahan data resistivitas digunakan software Zondres2D untuk membuat penampang 2D dan Oasis Montaj untuk membuat model 3D.

Dari hasil perbandingan inversi Marquad dan Occam, terdapat 3 perbedaan yaitu error, dominan nilai resistivitas, dan kenampakan penampang. Inversi Marquad memiliki error lebih kecil dari pada inversi Occam. Penampang inversi Marquad memiliki dominan resistivitas rendah ke sedang (150-1000 ohm.m), sedangkan Occam memiliki dominan nilai resistivitas dari sedang ke tinggi (500 - 2000 Ohm.m). Pada model 3D *Marquad* dan *Occam* terdapat perbedaan pada luas, tebal dan volume. Model 3D hasil inversi *Occam* sebesar 13.486.760 m<sup>3</sup> dengan tonase sebesar 35.065.576 ton, sedangkan pada perhitungan volume hasil inversi *Marquad* sebesar 3.877.272 m<sup>3</sup> dengan tonase sebesar 10.080.907 ton. Dari hasil perbandingan kedua inversi, inversi Marquad lebih cocok untuk dipakai pada daerah penelitian karena memiliki kontras nilai yang tinggi, sehingga lebih jelas dalam memperlihatkan adanya tubuh Andesit.

**Kata kunci:** Metode Geolistrik Resistivitas, Inversi Marquad dan Occam, Andesit

## **ABSTRACT**

### **COMPARISON ANALYSIS BETWEEN MARQUAD INVERSION AND OCCAM IN RESISTIVITY GEOELECTRIC DATA FOR DETERMINING ANDESITE RESERVE VOLUME IN "X" AREA, JEPARA DISTRICT**

**By :**  
**Afwan Hilmi Muttaqin**  
**115180048**

*Jepara is one of the developing areas and has potential in mining, especially the andesite. Based on this, it is necessary to explore Andesite rocks in order to prepare Andesite reserves. The reserve calculation process plays an important role in determining the quantity, quality, and ease of exploration. In the processing of reserve calculations, there is an inversion process to process field data into a 2D cross-section model, the inversion process in this processing uses two types of inversion, namely Occam inversion and Marquadt inversion, the processing results of these two inversions will be compared to find out the difference in resistivity values, error values, and differences in cross-section patterns, where these differences will affect the tonnage produced.*

*This research was conducted in the area "X", Mayong District, Jepara. This research aims to determine the difference between Marquadt inversion and Occam inversion in determining Andesite rock reserves. This research was conducted using the resistivity geoelectric method with a dipole-dipole configuration acquired in the Mayong area, Jepara Regency. The acquisition was carried out in 11 tracks. The orientation of the track is North-South for tracks 1-8 and Northeast-Southwest for tracks 9-11. The length of each track is 450 meters, with an electrode spacing of 10 meters with a cover area of 580 x 500 m<sup>2</sup>. In processing resistivity data, Zondres2D software creates 2D sections and Oasis Montaj creates 3D models.*

*From the results of the inversion comparison of Marquadt and Occam, there are 3 differences: the error, the dominant resistivity value, and the appearance of the cross-section. Marquadt inversion has smaller error than Occam inversion. The inverted Marquadt section has a dominant low to medium resistivity (150-1000 ohm.m), while Occam has a dominant medium to high resistivity value (500 - 2000 Ohm.m). In the 3D model of Marquadt and Occam there are differences in area, thickness and volume. The 3D model resulting from Occam's inversion was 13,486,760 m<sup>3</sup> with a tonnage of 35,065,576 tons, while in the volume calculation the results of Marquadt's inversion were 3,877,272 m<sup>3</sup> with a tonnage of 10,080,907 tons. From the results of the comparison of the two inversions, the Marquadt inversion is more suitable for use in the study area because it has a high value contrast, so it is clearer in showing the presence of Andesite bodies.*

*Keywords: Resistivity Geoelectrical Method, Marquadt and Occam Inversion, Andesite*