

## ABSTRAK

# KOMPARASI *ROBUST INVERSION* DAN *LEAST SQUARE INVERSION* PADA DATA GEOLISTRIK RESISTIVITAS KONFIGURASI *WENNER-SCHLUMBERGER* UNTUK PENENTUAN ESTIMASI SUMBERDAYA ANDESIT DI DAERAH TRENGGALEK, JAWA TIMUR

Oleh :  
**Wahyu Ardiansyah**  
115.190.014

Indonesia memiliki potensi dan cadangan bahan galian nonlogam cukup besar yang menyebar hampir merata di seluruh wilayah, antara lain andesit 18,98 miliar ton. Salah satu daerah di Indonesia dengan potensi cadangan bahan galian nonlogam terbanyak yaitu berada di provinsi Jawa Timur. Untuk mengetahui keberadaan Andesit dibawah permukaan dapat diketahui menggunakan metode Geofisika salah satunya yaitu Geolistrik. Pada penelitian kali ini menggunakan metode geolistrik konfigurasi *Wenner-Schlumberger*. Dalam pengolahan data geolistrik terdapat beberapa inversi yang dapat digunakan dalam menginterpretasikan data geolistrik, salah satunya yaitu inversi *Least Square* dan inversi *Robust*, Kedua Inversi ini dibandingkan untuk mengestimasi potensi sumberdaya yang ada di daerah Tugu, Kab. Trenggalek. Hasil pengolahan data diperoleh hasil berupa inversi *Least Square* memiliki error lebih kecil dari pada *Robust*. Penampang hasil inversi *Robust* memiliki gambaran yang lebih smooth dari pada hasil inversi *Least Square*. Penampang inversi *Robust* memiliki nilai resistivitas yang lebih tinggi daripada penampang Inversi *Least Square*. Berdasarkan hasil interpretasi pada penampang 2D terdapat tiga *range* nilai resistivitas yang dapat diinterpretasikan yaitu nilai resistivitas rendah <200 ohm.m diindikasikan sebagai soil, nilai resistivitas sedang 200 – 500 ohm.m diindikasikan sebagai andesit lapuk (tidak *fresh*), dan nilai resistivitas > 500 ohm.m diindikasikan sebagai Andesit kompak (*fresh*). Hasil pemodelan 3D didapatkan Volume Andesit pada Inversi *Least Square* sebesar 9.916.000 m<sup>3</sup> dengan tonase sebesar 25.781.600 ton. Sedangkan pada model 3D Inversi *Robust* memiliki volume sebesar 10.316.000 m<sup>3</sup> dengan tonase sebesar 26.821.600 ton

**Kata kunci:** Andesit, Geolistrik, Inversi, *Least Square*, *Robust*

## ABSTRACT

### ***COMPARISON OF ROBUST INVERSION AND LEAST SQUARE INVERSION ON WENNER-SCHLUMBERGER CONFIGURATION RESISTIVITY GEOELECTRIC DATA FOR DETERMINATION OF ANDESITE RESOURCE ESTIMATION IN TRENGGALEK, JAWA TIMUR***

**Wahyu Ardiansyah**

115.190.000

Indonesia has considerable potential and reserves of nonmetallic excavated materials that are spread almost evenly throughout the region, including andesite 18.98 billion tons. One of the regions in Indonesia with the most potential reserves of nonmetallic excavated materials is in the province of East Java. To determine the existence of Andesite below the surface can be known using Geophysical methods, one of which is Geoelectricity. In this research using the Wanner-Schlumberger configuration geoelectric method. In geoelectric data processing, there are several inversions that can be used in interpreting geoelectric data, in this study comparing using Least Square Inversion and Robust Inversion in data processing to estimate andesite resources located in Tugu Area, Trenggalek Regency. So that the results of the Least Square inversion result have a smaller error than Robust. The cross-section of the Robust inversion result has a smoother picture than the Least Square inversion result. The Robust inversion cross-section has a higher resistivity value than the Least Square Inversion cross-section. Based on the interpretation results in the 2D cross-section, there are three ranges of resistivity values that can be interpreted, namely low resistivity values  $< 200$  ohms.m are indicated as soil, medium resistivity values of  $200 - 500$  ohms.m are indicated as weathered andesite (not fresh), and resistivity values  $> 500$  ohms.m are indicated as compact andesite (fresh). The results of 3D modeling obtained Andesite Volume at Inversion Least Square of  $9,916,000$  m<sup>3</sup> with a tonnage of  $25,781,600$  tons. While the Robust Inversion 3D model has a volume of  $10,316,000$  m<sup>3</sup> with a tonnage of  $26,821,600$  tons

**Keywords:** Andesite, Geoelectric, Inversion, Least Square, Robust