

ABSTRAK

METODE POLARISASI TERINDUKSI DALAM KAWASAN WAKTU UNTUK IDENTIFIKASI MINERAL LOGAM PADA PEMODELAN FISIS

Dedik Budiarto

115.080.028

Metode polarisasi terinduksi kawasan waktu atau *Time Domain Induced Polarization* (TDIP) merupakan salah satu metode geofisika yang digunakan untuk identifikasi bawah permukaan terutama mineral logam. Metode TDIP memberikan informasi sifat fisis batuan atau mineral dilihat dari sifat kelistrikan dan polarisasinya, metode ini memberikan parameter-parameter resistivitas (ρ) dan chargeabilitas (M). Studi eksperimental telah dilakukan untuk menguji respon TDIP dari berbagai sampel model uji.

Sistem pengukuran menggunakan *Syscal Junior Auto 568* sebagai alat untuk merekam resistivitas dan chargeabilitas. Pengukuran dilakukan menggunakan konfigurasi *Dipole-Dipole* dengan spasi $a=10\text{cm}$, panjang lintasan 180cm untuk menguji respon dari model bola pejal berkadar besi (Fe) 0%, 10%, 20%, 30% dan 50% yang diletakkan pada kedalaman 15cm pada akuarium bermedium air.

Hasil pengukuran air menggunakan soil box memberikan respon resistivitas sebesar $20.5\Omega\text{m}$. Hasil pengukuran menunjukkan nilai resistivitas semakin mengecil dengan bertambahnya kadar besi (Fe) pada model bola pejal. Namun, hasil respon chargeabilitas menunjukkan nilai semakin besar seiring bertambahnya kadar besi (Fe) pada model bola pejal. Hasil sampel uji berupa bola pejal yang memiliki kandungan besi (Fe) tidak menunjukkan respon TDIP yang sempurna, hal ini dipengaruhi oleh perbedaan resistivitas yang sangat kecil antara model dan medium air.

Kata kunci : *Time Domain Induced Polarization* (TDIP), *Dipole-Dipole*, resistivitas, chargeabilitas, pemodelan 2D.

ABSTRACT

TIME DOMAIN INDUCED POLARIZATION METHOD FOR BASE METAL IDENTIFICATION IN PHYSICAL MODELING

Dedik Budiarto
115.080.028

Time Domain Induced Polarization (TDIP) method is one of geophysical method used to identify subsurface mainly metallic minerals. TDIP method can provide more information about physical properties of rocks or minerals views of the electrical and polarization properties, these methods can give the parameters of resistivity (ρ) and chargeability (M). An experimental study have been conducted to test the TDIP response of the various samples model.

The measurement system is built with Syscal Junior Auto 568 as a device for sampling resistivity and chargeability. Measurements using a dipole-dipole configuration with a space (a) = 10cm, distance = 180cm to test the response of the some models with iron (Fe) contains 0%, 10%, 20%, 30% and 50% were placed at a depth of 15cm in medium water.

The results of measurement water using soil box can provide resistivity response of 20.5 Ω m. The measurement results indicate the value of the resistivity has small with increasing levels of iron (Fe) contains in the model. However, the results chargeability response indicate larger value with increasing levels of iron (Fe) contains in the model. Result from sample of model with iron (Fe) contains did not indicate a perfect TDIP response, it is influenced by a very small difference in resistivity between the model and the medium of water.

Keywords: *Time Domain Induced Polarization (TDIP), Dipole-Dipole, resistivity, chargeability, 2D modelling*