

Analisa lempung smektit di lapangan geotermal dengan komparasi Methylene Blue (MeB) dan data resistivitas 1D & 2D magnetotellurik = Analysis smectite clay in geothermal field with comparison of Methylen Blue (MeB) and 1D & 2D MT resistivity data

Limbong, Andre Wijaya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20491345&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

Di bidang panas bumi, data magnetotelluric biasanya digunakan untuk mendapatkan informasi resistivitas di bawah permukaan. Salah satu pengolahan data magnetotellurik adalah inversi data, dimana inversi adalah proses mengubah data magnetotellurik menjadi penampang resistivitas. Inversi yang digunakan dalam penelitian ini adalah inversi 1D dan 2D. Salah satu informasi bawah permukaan yang menjadi fokus eksplorasi panas bumi adalah lapisan tudung yang dicirikan oleh nilai resistivitas kecil. Salah satu mineral yang terkandung dalam batu yang diubah adalah smektit. Smektit terbentuk pada suhu 20-180oC, pada suhu di atas 70oC, smektit menjadi tidak stabil dan lapisan smektit-ilit menjadi tidak terdeteksi pada batuan berpori pada suhu di atas 200oC. Untuk mendeteksi smektit ini, teknik sederhana, yaitu titrasi metilen-biru (MeB), digunakan pada batuan pemboran. Teknik ini telah lama digunakan untuk memperkirakan kandungan smektit pada batuan yang dipotong dengan baik di bidang panas bumi. Data penelitian diambil di wilayah kontrak Sarulla, bidang Namora I-Langit yang merupakan bidang panas bumi yang berlokasi di Sumatera Utara. Korelasi antara nilai MeB dengan data resistivitas berbanding terbalik. Ini karena nilai MeB yang tinggi dari konten smektit dalam lapisan juga tinggi, oleh karena itu nilai CEC dalam lapisan juga akan tinggi, akibatnya nilai resistivitas lapisan akan rendah.

ABSTRACT

Kata kunci: Magnetotellurik, Inversi 1D & 2D, MethyIn the geothermal field, magnetotelluric data are commonly used to obtain resistivity information below the surface. One of magnetotelluric data processing is data inversion, wherein inversion is a process of changing magnetotelluric data into resistivity cross section. The inversion used in this research is 1D and 2D inversion. One of the subsurface information that is the focus of geothermal exploration is the hood layer which is characterized by a small resistivity value. One of the minerals contained in the altered rock is smectite. Smectites are formed at temperatures of 20-180oC, at temperatures above 70oC, smectites become unstable and smectite-illite layers become undetectable in porous rocks at temperatures above 200oC. To detect this smectite, a simple technique, namely methylene-blue (MeB) titration, is used on the drilling rock. This technique has long been used to estimate smectite content in well-cut rocks in the geothermal field. The research data was taken in the Sarulla contract area, Namora I-Langit field which is a geothermal field located in North Sumatra. The correlation between MeB values ​​with resistivity data is inversely proportional. This is because the high MeB value of the smectite content in the layer is also high, therefore the CEC value in the layer will also be high, as a result the resistivity value of the layer will be low.

Keywords: Magnetotellurik, 1D & 2D Inversion, Methy