



INTISARI

PEMODELAN INVERSI 2D DATA MAGNETOTELLURIK PADA LAPANGAN PANASBUMI “FnB”, SULAWESI SELATAN

Oleh

Briantama Veritate

13/353649/PA/15724

Lapangan panasbumi “FnB” Provinsi Sulawesi Selatan dikategorikan sebagai lapangan panasbumi non vulkanik. Hal tersebut disebabkan oleh sistem panasbumi yang terjadi pada daerah tersebut, didominasi oleh batuan berumur vulkanik tersier atau panasbumi lampau yang pada umumnya, panas yang dihasilkan tidak sepanas dengan panas yang dihasilkan oleh sistem panasbumi vulkanik aktif. Masih jaranganya penelitian dan pemanfaatan energi pada daerah sistem panasbumi non vulkanik menjadi salah satu yang melatarbelakangi dalam penelitian Metode Magnetotellurik.

Pada penelitian ini penulis menggunakan 17 titik pengukuran magnetotellurik yang terdiri dari tiga lintasan yang saling berpotongan pada Lapangan Panasbumi “FnB”. Data yang diperoleh dari hasil pengukuran tersebut digunakan untuk pemodelan inversi 2D. Pemodelan tersebut menghasilkan model resistivitas 2D yang kemudian didukung dengan informasi geologi berupa informasi litologi dan pola struktur untuk keperluan interpretasi.

Berdasarkan hasil pemodelan resistivitas 2D, dapat diinterpretasikan bahwa distribusi resistivitas rendah (< 100 ohm.m) merupakan batuan penudung, distribusi resistivitas sedang (100 ohm.m – 400 ohm.m) merupakan batuan reservoir, dan distribusi resistivitas tinggi (> 400 ohm.m) merupakan batuan dasar dari sistem panasbumi yang dibatasi dengan patahan yang diduga merupakan pengontrol dari beberapa manifestasi air panas didekat titik pengukuran. Nilai resistivitas yang cenderung lebih tinggi pada zona yang diinterpretasi sebagai batuan penudung dibandingkan dengan di daerah yang terkait aktivitas vulkanik (Dataran Tinggi Dieng, Jawa Tengah) yang memiliki resistivitas < 16 ohm.m pada daerah yang diinterpretasi sebagai batuan penudung, diduga karena proses alterasi yang terjadi pada batuan penudung, disebabkan oleh aliran fluida hidrotermal yang tidak sepanas dengan proses alterasi pada sistem panasbumi yang berada pada wilayah vulkanik aktif.

Kata Kunci: Magnetotellurik, Lapangan Panasbumi “FnB” Sulawesi selatan, Pemodelan Inversi 2D.

ABSTRACT

MAGNETOTELLURIC DATA 2D INVERSE MODELLING IN “FnB” GEOTHERMAL FIELD, SOUTH SULAWESI

By

Briantama Veritate

13/353649/PA/15724

“FnB” geothermal field of South Sulawesi Province is categorized as a non volcanic geothermal field, because the geothermal system that occurs in the field is a tertiary volcanic dominated of geothermal heat system or past geothermal in general, the heat produced is not as hot as the heat produced by an active volcanic geothermal system. The research and energy utilization that rarely conducted in non volcanic geothermal system areas is one of the underlying reasons why magnetotelluric method measured there.

In this research, the author used 17 magnetotelluric site that consists of three lines measurement perpendicularly to each other at “FnB” geothermal field. The data result was used for 2D inverse modelling. That modelling resulted 2D resistivity model, then supported by geological information such as lithology information and structure pattern for interpretation.

Based on 2D inversion modeling, it can be interpreted that a low resistivity distribution (<100 ohm.m) could be associated with cap rock, medium resistivity distribution (100 ohm.m - 400 ohm.m) could be associated with reservoir rock, and a high resistivity distribution (>400 ohm .m) could be associated with bedrock of a geothermal system bounded by a fault that is thought to be a controller of several hot water manifestations near the point of measurement. Resistivity values tend to be higher in zones interpreted as cap rocks than volcanic zone geothermal (Dieng Plateau, Central Java) which has <16 ohm.m , estimated that the alteration process in the shielding stones occurs due to the hydrothermal fluid flow that is not as hot as the alteration process in the geothermal system located in the active volcanic region.

Key Word: Magnetotelluric, “FnB” Geothermal Field, South Sulawesi, 2D inverse modelling.