

**MODEL KONSEPTUAL SISTEM PANASBUMI NON-VULKANIK  
DI LAPANGAN “TERSIER”, SULAWESI BARAT,  
MENGUNAKAN METODE MAGNETOTELLURIK**

Rakhmatul Arafat (211150026)  
Magister Teknik Geologi  
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta

**ABSTRAK**

Lapangan panasbumi non-vulkanik di Indonesia membutuhkan banyak penelitian geosains. Hal ini bertujuan agar dapat dipahami karakteristiknya dan dapat dikembangkan di masa mendatang. Untuk dapat memahami sistem panasbumi non-vulkanik maka diperlukan suatu model konseptual. Suatu model konseptual sistem panasbumi membutuhkan suatu informasi mengenai kondisi (dimensi) bawah permukaan. Untuk mengetahui kondisi (dimensi) bawah permukaan dibutuhkan suatu metode yang tepat. Metode yang tepat dalam hal ini adalah metode Magnetotellurik (MT). Metode ini diasumsikan mampu menggambarkan kondisi bawah permukaan sistem panasbumi berdasarkan kontras nilai tahanan jenis.

Daerah penelitian berada pada lingkungan non-vulkanik dengan batuan berumur tersier. Kehadiran sistem panasbumi ditandai oleh kemunculan mata air panas dengan temperatur 69-84°C. Data MT diukur pada 25 titik yang kemudian dimodelkan dengan pemodelan inversi 2-D (dua dimensi). Dari pemodelan data MT maka diketahui bahwa nilai tahanan jenis sistem non vulkanik cenderung lebih tinggi jika dibandingkan sistem vulkanik. Nilai tahanan jenis rendah sistem ini bernilai <50 Ohm.m yang diinterpretasikan sebagai lapisan penudung. Nilai tahanan jenis sedang >50–300 Ohm.m diinterpretasikan sebagai lapisan reservoir. Dari pemodelan MT dan digabungkan dengan data geologi dan geokimia maka dapat dihasilkan suatu model konseptual sistem panasbumi non vulkanik

Kata kunci : Magnetotellurik, panasbumi, non-vulkanik, model konseptual

**CONCEPTUAL MODEL OF NON-VULKANIK GEOTHERMAL SYSTEM  
AT “TERSIER” FIELD, WEST SULAWESI,  
USING MAGNETOTELLURIC METHOD**

Rakhmatul Arafat (211150026)  
*Magister of Geological Engineering*  
*University of Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta*

**ABSTRACT**

*Non-volcanic geothermal fields in Indonesia require a lot of geoscience research. It aims to understand its characteristics and can be developed in the future. To be able to understand the non-volcanic geothermal system a conceptual model is needed. A conceptual model of geothermal systems requires information about the conditions (dimensions) of the subsurface. To find out the conditions (dimensions) below the surface, an appropriate method is needed. The right method in this case is the Magnetotelluric (MT) method. This method is assumed to be able to describe the subsurface conditions of the geothermal system based on the contrast of the value of type resistivities.*

*The research area is in a non-volcanic environment with tertiary-aged constituent rocks. The presence of the geothermal system is characterized by the appearance of hot springs with temperatures of 69-84°C. MT data is measured at 25 locations which are then modeled with 2-D (two-dimensional) inversion modeling. From the modeling of MT data, it is known that the resistance value of non-volcanic system types tends to be higher compared to the volcanic system. The low resistivity value of this system is <50 Ohm.m which is interpreted as a caprock. The medium resistivity value >50-300 Ohms.m interpreted as reservoir layer. From MT modeling and combined with geological and geochemical data, a conceptual model of non-volcanic geothermal systems can be created.*

*Keywords: Magnetotelluric, geothermal, non-volcanic, conceptual models*