

## INTISARI

### **KARAKTERISASI RESERVOAR MELALUI PEMODELAN STRUKTUR RESISTIVITAS MENGGUNAKAN INVERSI 2D DATA MAGNETOTELLURIK PADA DAERAH PROSPEK PANASBUMI DI LAPANGAN "G"-TELOMOYO, JAWA TENGAH**

Oleh

Nentis Striyuni

09/283852/PA/12721

Sistem panasbumi di lapangan "G" Telomoyo, Jawa Tengah merupakan salah satu lapangan panasbumi di Indonesia yang terbentuk pada lingkungan magma basaltik. Di daerah penelitian ditemukan sebaran batuan ubahan hidrotermal yang cukup luas. Hal ini mengindikasikan adanya potensi panasbumi di daerah ini. Akan tetapi, hingga saat ini, belum ada studi lanjut untuk mengetahui seberapa besar potensi panasbumi di daerah penelitian. Maka, perlu dilakukan penelitian lanjut, salah satunya menggunakan metode magnetotellurik (MT).

Metode MT merupakan salah satu metode geofisika yang dapat digunakan untuk memetakan struktur resistivitas bawah permukaan. Pemodelan dilakukan menggunakan metode inversi 2D MT. Hasil inversi kemudian diintegrasikan dengan data geologi dan data geokimia yang ada sehingga diperoleh sebuah model konseptual sistem panasbumi daerah Telomoyo. Pada penelitian ini digunakan 11 titik pengukuran, yang dibagi menjadi 2 buah lintasan, berarah tenggara – baratlaut dan baratdaya – timurlaut.

Berdasarkan hasil pemodelan inversi 2D data MT, diperoleh nilai tahanan jenis rendah ( $\leq 21 \Omega\text{m}$ ) yang diidentifikasi sebagai *cap rock* pada kedalaman hingga 2500 m. Untuk nilai tahanan jenis sedang ( $21 - 100 \Omega\text{m}$ ), yang diidentifikasi sebagai reservoir, berada pada kedalaman 800 – 4000 m. Sehingga dapat disimpulkan bahwa metode MT dapat digunakan untuk mengidentifikasi reservoir sistem panasbumi di Lapangan "G" Telomoyo.

Kata kunci : magnetotellurik, sistem panasbumi, inversi 2D, Telomoyo

## **ABSTRACT**

### **RESERVOIR CHARACTERIZATION BASED ON MODELLING RESISTIVITY STRUCTURE USING 2D INVERSION OF DATA MAGNETOTELLURIC AT PROSPECT AREA GEOTHERMAL “G” FIELD, TELOMOYO, CENTRAL JAVA**

By

Nentis Striyuni

09/283852/PA/12721

*“G” field, Telomoyo geothermal system is one of the Indonesia geothermal field that formed in basaltic magma environment. In the study area, hydrothermal alterations are found in quite wide area. These alteration rocks indicate geothermal potential potential in this area. However, there is no advance investigation to find out how big is the geothermal potential in the study area. Thus, it is needed to do more research, such as using magnetotellurics (MT).*

*MT method is one of the geophysical methods for mapping sub surface resistivity structures. In this study, 2D inversion of MT modelling were used. The inversion results were then integrated with geological and geochemical data to get the best conceptual model of Telomoyo geothermal system. Eleven measurements site were used in this experiment, divided into two lines, the first line oriented northwest – southeast and the second line oriented southwest – northeast.*

*Based on the result of the 2D resistivity modelling, the low resistivity zone ( $\leq 21 \Omega m$ ), found until 2500 m depth is identified as a cap rock. The middle apparent resistivity zone (21 – 100  $\Omega m$ ), at the depth of 800 – 4000 m, is identified as a reservoir. Thus, it can be concluded that MT method can be used to identify the reservoir of “G” field Telomoyo geothermal system.*

*Keywords : magnetotelluric, geothermal system, 2D inversion, Telomoyo*