

SARI

Lapangan panas bumi Dieng yang berada di Kompleks Gunungapi Dieng merupakan salah satu lapangan panas bumi dengan kapasitas cukup besar di Indonesia. Area dengan potensi panas bumi terbesar di lapangan Dieng merupakan Area Sikidang-Merdada. Namun saat ini area produktif dikonsentrasikan pada Area Sileri karena keberadaan fluida panas bumi yang asam pada Area Sikidang-Merdada. Diduga kedua area ini memiliki sumber panas yang sama dan dipisahkan oleh sesar yang berada di antara kedua area. Tujuan utama penelitian ini merupakan membuat pemodelan geologi bawah permukaan menggunakan data gravitasi dan magnetik untuk mendeteksi sesar serta sumber panas Area Sikidang-Merdada dan Area Sileri. Metode gravitasi dan magnetik merupakan metode geofisika pasif yang dapat digunakan untuk mendeteksi struktur geologi bawah permukaan. Instrumen yang digunakan untuk akuisisi data adalah *Gravimeter* La Coste & Romberg tipe G-1118 dengan sistem *feedback* MVR untuk metode gravitasi serta *Proton Precision Magnetometer* (PPM) model Geotron G-5 dan Geometrics G-586 untuk metode magnetik. Data yang diambil sebanyak 90 titik gravitasi dan 792 titik magnetik. Hasil pengolahan menunjukkan Area Sikidang-Merdada relatif memiliki nilai anomali gravitasi yang lebih tinggi dan nilai anomali magnetik yang lebih rendah dibandingkan Area Sileri. Pemodelan yang dilakukan menunjukkan keberadaan sumber panas berupa intrusi diorit dengan kedalaman berkisar antara 1800 di bawah Gunung Pangonan pada Area Sikidang-Merdada. Namun, sesar yang membatasi Area Sikidang-Merdada dan Area Sileri tidak ditemukan pada penelitian ini.

Kata kunci : gravitasi, magnetik, pemodelan, panas bumi, Dieng

ABSTRACT

Dieng geothermal field is one of the biggest potentially geothermal field in Indonesia which is located in Dieng Volcanic Complex, Central Java, Indonesia. The area with biggest potential resources in Dieng field is Sikidang-Merdada Area. However, nowadays the productive area is concentrated on Sileri Area because of acid geothermal field in Sikidang-Merdada Area. Both areas are expected to have the same heat source but divided by geological fault between them. The main objective of this research is to construct a subsurface geological model using gravity and magnetic data for faults and heat source detection of Sikidang-Merdada and Sileri Areas. Gravity and magnetic methods are passive geophysical method that can be used for detecting subsurface geological structure. The instruments used for data acquisition were Proton Magnetometer (PPM) Geotron G-5 and Geometrics G-586 for magnetic survey, while Gravimeter La Coste & Romberg G-1118 MVR Feedback System was used for gravity survey. Data taken for gravity are 90 points measurement and 792 points measurement for magnetic. Processing results showed that Sikidang-Merdada Area relatively had a higher gravity anomaly and a lower magnetic anomaly than Sileri Area. Heat source can be seen on the model as diorite intrusion in the depth of 1800 m under Pangonan on Sikidang-Merdada Area. Unfortunately, heat source of Sileri Area and faults divided the two area can not be found on this research.

Keywords : gravity, magnetic, modeling, geothermal, Dieng