

## ABSTRAK

Identifikasi zona potensi panas bumi di Kecamatan Cipari, Kabupaten Cilacap telah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variasi densitas serta struktur bawah permukaan zona potensi panas bumi di wilayah Kecamatan Cipari, Kabupaten Cilacap berdasarkan data anomali gravitasi. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari peta anomali Bouguer yang dikeluarkan oleh Pusat Survei Geologi (PSG) tahun 1975 dengan batas zona penelitian antara  $7^{\circ}24'15''$  LS -  $7^{\circ}29'21''$  LS dan  $108^{\circ}43'34,2''$  BT -  $108^{\circ}48'40,2''$  BT. Proses pengolahan data dilakukan dengan mendigitasi peta anomali Bouguer, proyeksi anomali Bouguer di bidang datar dan pemisahan anomali lokal dengan regional menggunakan metode polinomial (*polynomial fitting*) orde 2. Pola kontur anomali Bouguer dapat dibedakan menjadi tiga pola. Pola pertama adalah pola tinggian dengan rentang nilai anomali 58 mGal sampai dengan 64 mGal. Pola kedua adalah pola sedang dengan rentang nilai anomali 51 mGal sampai dengan 57 mGal. Pola ketiga adalah pola rendah dengan rentang nilai anomali 43 mGal sampai dengan 50 mGal. Data nilai Anomali Bouguer Lengkap sepanjang profil digunakan untuk pemodelan 2D menggunakan *software* Grav2DC. Model menunjukkan bahwa struktur bawah permukaan daerah penelitian terdiri dari empat lapisan. Lapisan paling atas ditafsirkan sebagai lapisan andesite ( $\rho = 2,54 \text{ g/cm}^3$ ), lapisan kedua merupakan lapisan batupasir ( $\rho = 2,35 \text{ g/cm}^3$ ), dan diikuti oleh lapisan lempung ( $\rho = 2,21 \text{ g/cm}^3$ ) di bawahnya. Lapisan terbawah diduga sebagai breksi ( $\rho = 2,77 \text{ g/cm}^3$ ). Breksi diprediksi sebagai lapisan reservoir dan lapisan lempung sebagai lapisan penutup (*cap rock*) pada sistem panas bumi di wilayah Kecamatan Cipari Kabupaten Cilacap.

Kata Kunci: metode gravitasi, densitas, Grav2DC, sistem panas bumi, Cipari, Cilacap.

## ABSTRACT

Identification of geothermal potential zones in Cipari District, Cilacap Regency has been carried out. This study aims to determine the density variation and subsurface structure of the geothermal potential zone in the Cipari District, Cilacap Regency based on gravity anomaly data. The data used are secondary data obtained from the Bouguer anomaly map issued by the Geological Survey Center (PSG) in 1975 with the research zone boundary between  $7^{\circ}24'15''$  LS -  $7^{\circ}29'21''$  LS and  $108^{\circ}43'34,2''$  BT -  $108^{\circ}48'40,2''$  BT. The data processing is carried out by digitizing the Bouguer anomaly map, projection of Bouguer anomaly in the flat plane and the separation of local and regional anomalies using the 2nd order polynomial method (polynomial fitting) 2. The contour pattern of Bouguer anomaly can be divided into three patterns. The first pattern is the height pattern with anomalous values ranging from 58 mGal to 64 mGal. The second pattern is a moderate pattern with anomalous values ranging from 51 mGal to 57 mGal. The third pattern is a low pattern with anomalous values ranging from 43 mGal to 50 mGal. Complete Bouguer Anomaly value data along the profile is used for 2D modeling using Grav2DC software. The model shows that the subsurface structure of the study area consists of four layers. The top layer is interpreted as the andesite layer ( $\rho = 2.54 \text{ g/cm}^3$ ), the second layer is the sandstone layer ( $\rho = 2.35 \text{ g/cm}^3$ ), and is followed by the clay layer ( $\rho = 2.21 \text{ g/cm}^3$ ) in beneath it. The bottom layer is thought to be breccias ( $\rho = 2.77 \text{ g/cm}^3$ ). The breccia is predicted to be a reservoir layer and a clay layer as a cap rock in the geothermal system in the Cipari District, Cilacap Regency.

Keywords: gravity method, density, Grav2DC, geothermal system, Cipari, Cilacap.