

## INTISARI

### **PEMODELAN TIGA DIMENSI (3D) STRUKTUR BAWAH PERMUKAAN DAERAH PANAS BUMI PAMANCALAN KABUPATEN LEBAK, PROVINSI BANTEN, JAWA BARAT BERDASARKAN ANALISIS DATA ANOMALI GRAVITASI**

Oleh:

Fitri Jusmi

13/351870/PPA/04194

Penelitian ini dilakukan untuk memodelkan struktur bawah permukaan sistem panas bumi Pamancalan di Kabupaten Lebak, Provinsi Banten, Jawa Barat dengan menggunakan metode gravitasi. Pengolahan data diawali dengan melakukan konversi ke skala milligal, koreksi tinggi alat, koreksi pasang surut dan koreksi drift untuk memperoleh nilai gravitasi pengamatan. Selanjutnya koreksi gravitasi normal, koreksi udara bebas, koreksi medan dan koreksi Bouguer dilakukan untuk memperoleh medan gravitasi teoritis pada posisi titik amat sehingga diperoleh anomali medan gravitasi Bouguer lengkap. Untuk menghilangkan efek topografi, anomali tersebut di reduksi ke bidang datar. Kemudian melakukan kontinuasi ke atas sampai ketinggian 1100 meter yang dianggap tetap. Kontur anomali medan gravitasi residual yang diperoleh dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Interpretasi kuantitatif dilakukan dengan membuat pemodelan 3D. Adapun kedalaman permukaan *reservoir* dan *heat source* daerah penelitian diperoleh dengan melakukan analisis *power spectrum* pada data yang telah direduksi ke bidang datar.

Hasil interpretasi kuantitatif menunjukkan adanya struktur yang mengontrol sistem panas bumi Pamancalan berupa sesar yang berarah Utara-Selatan dan Barat Daya-Timur Laut. Selain itu juga terdapat batuan penyusun sistem panas bumi yang terdiri dari; batuan *heat source* berupa diorite produk Gunung Hanjawar, *reservoir* berupa batupasir dan batugamping, batuan *clay cap* berupa tuff dan batulempung hasil alterasi. Diduga terdapat tubuh batuan intrusi pada kedalaman lebih dari 4000 m, *reservoir* yang memfasilitasi keluarnya air panas dengan kedalaman 650-2700 m dan batuan *clay cap* dengan kedalaman 0-650 m.

Kata Kunci: anomali medan gravitasi, *heat source*, *reservoir*, *clay cap*, sesar.

## **ABSTRACT**

### **THREE DIMENSIONAL (3D) MODELING OF THE SUB SURFACE STRUCTURE IN THE AREA OF GEOTHERMAL DISTRICT PAMANCALAN LEBAK, BANTEN PROVINCE, WEST JAVA BASED ON GRAVITY ANOMALY**

By:

Fitri Jusmi

13/351870/PPA/04194

This study was conducted to model subsurface structure of a geothermal system of Pamancalan in Lebak , Banten , West Java using the gravity method. Data processing begins by converting to milligal scale , high correction tools, tide correction and drift correction to obtain the value of gravity observations. Furthermore, normal gravity correction, free air correction, correction terrain and Bouguer corrections made to obtain the theoretical gravitational field at the very point position in order to obtain a complete Bouguer anomaly gravity field. To eliminate the effects of topography, such anomalies in a reduction to a flat surface. Then do a continuation upward to an altitude of 1100 meters is considered fixed. Contour residual gravity field anomalies were analyzed qualitatively and quantitatively. Quantitative interpretation is done by creating a 3D modeling. The depth of the reservoir and a heat source surface area was obtained by analyzing the power spectrum on the data that has been reduced to a flat surface.

The results of quantitative interpretation indicates the structure of the control system in the form of geothermal Pamancalan fault trending North-South and Southwest - Northeast. There is also a constituent of rock geothermal system consists of ; heat source in the form of diorite rocks of Mount Hanjawar product , in the form of reservoir sandstones and limestones , clay cap rocks such as tuff and mudstone alteration results. Allegedly there is a body of rocks on the intrusion depth of more than 4000 m, reservoir which facilitates the escaping hot water with depth 650-2700 m and rocks clay cap with depth 0-650 m.

Keywords: anomalous gravity field, heat source, reservoir, clay cap, cesarean.