

INTISARI

PEMODELAN TIGA DIMENSI (3D) STRUKTUR BAWAH PERMUKAAN DAERAH PANASBUMI MARANA, KABUPATEN DONGGALA, PROPINSI SULAWESI TENGAH BERDASARKAN DATA GRAVITASI

Oleh

INDRAWATI
14/372408/PPA/04689

Daerah Marana terletak di Kabupaten Donggala, Propinsi Sulawesi Tengah. Daerah ini diduga memiliki prospek panasbumi yang ditandai dengan munculnya manifestasi permukaan berupa mata air panas. Untuk memperjelas pendugaan tersebut telah dilakukan penelitian tentang pemodelan tiga dimensi (3D) struktur bawah permukaan daerah panasbumi Marana kabupaten Donggala propinsi Sulawesi Tengah. Penelitian ini bertujuan untuk memodelkan tiga dimensi (3D) bentuk geometri struktur bawah permukaan dan membuat model tentatif daerah panasbumi Marana dengan menggunakan data anomali Bouguer lengkap yang sudah dimasukkan semua faktor koreksi data gravitasi.

Data anomali Bouguer lengkap diproyeksikan ke bidang datar menggunakan metode Dampney pada ketinggian bidang datar 430 m dan pemisahan anomali lokal dan regional dilakukan dengan metode kontinuitas ke atas pada ketinggian 700 m. Pemodelan tiga dimensi (3D) struktur bawah permukaan daerah panasbumi Marana dilakukan dengan menggunakan program komputer *Grablox* dan *Bloxer*. Teknik pengolahan data menggunakan metode inversi yaitu *singular value decomposition* dan inversi Occam.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat reservoir panasbumi di bawah kompleks mata air panas Marana pada kedalaman 0,5 sampai 2 km yang diperkirakan batupasir, batuan penutup diinterpretasikan sebagai batuan alterasi seperti batuan metamorf yaitu sekis, sedangkan *heat source* diperkirakan batuan beku sebagai batuan intrusi.

Kata kunci: Pemodelan 3D, data gravitasi, anomali Bouguer lengkap, *Grablox*, *Bloxer*.

ABSTRACT

THREE DIMENSIONAL (3D) SUBSURFACE STRUCTURE MODELING OF GEOTHERMAL MARANA, DONGGALA REGION, CENTRAL SULAWESI BASE ON GRAVITY DATA

By

**INDRAWATI
14/372408/PPA/04689**

Marana area is located in Donggala region, central Sulawesi Province. This area is expected to have geothermal prospect characterized by the appearance of surface manifestation such as hot springs. To clarify this prediction, a research has been done on three dimensional (3D) sub surface structure modeling of geothermal Marana, Donggala region Central Sulawesi using gravity method. This study aims is to make three-dimensional (3D) geometric shapes subsurface structures modelling and make a tentative model of the Marana geothermal area using a complete Bouguer anomaly data that has been included all the gravity data correction factor.

Complete Bouguer anomaly data is projected onto a flat surface using the Dampney method at 430 m altitude from its horizontal plane and local and regional anomalies separation was conducted using upward continuation at 700 m altitude. Three dimensional (3D) sub surface structure modeling of geothermal Marana done using Grablox and Bloxer computer software. Data processing techniques using singular value decomposition and Occam inversion method.

The result showed that there is a geothermal reservoir beneath the Marana hot springs complex at a depth of 0.5 to 2 km. The reservoir was estimated as sandstone, caprock was interpreted as alteration rock of metamorphic rocks such as schist, while the heat source estimated as igneous intrusive rocks.

Key words: 3D modeling, Gravity data, Complite Bouguer anomaly, Grablox, Bloxer.