

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF SUBSURFACE STRUCTURE OF A GEOTHERMAL AREA TG-11 USING METHOD OF GRAVITY

By

BAGUS HARDIANSYAH

Method of gravity measuring the variations in the gravitational acceleration arising from the difference between the density of the rock beneath the surface. This research was conducted in east Kalimantan region with the aim of : Know Bouguer Anomaly research area, know the structure of the fault geothermal area TG-11 based on the analysis of data gravity, and know the structure of the subsurface area of research through modeling 2.5 D. Data processing is done in the research , include: Spectral analysis , SVD analysis and 2.5D modeling to know the subsurface structure of the research area . The results of the research show that : (1) Bouguer Anomaly full value ranges (37.7 until 76.1) mGal. Low anomaly occupies an area in the northwest to Southeast . Anomaly were occupying the northwest to southeast to follow the contours of the low anomaly . As well as high anomaly occupies the northwest to southeast . (2) SVD results show almost parallel to the fault direction faulting in regional geological map. (3) The results of modeling the subsurface 2.5D show , (a) Rocks found in the area of research that : There are four types of the research area in identifying as formation sajan (TQps) with depth 0 – 150 meter below the surface, formation domaring (TmPd) with depth 150-1000 meter below the surface, Formation birang (Tomb) with depth 1000-1200 meter below the surface and Formation Sembakung (Tes) with depth varyaty 0-1900 meter below the surface . Geothermal systems research area is the system that causes the cesarean.

Keyword : Gravity , Anomali Bouguer, Modeling 2.5 D

ABSTRAK

IDENTIFIKASI STRUKTUR BAWAH PERMUKAAN DAERAH PANAS BUMI TG-11 DENGAN MENGGUNAKAN METODE GAYA BERAT

Oleh

BAGUS HARDIANSYAH

Metode gayaberat digunakan untuk mengukur variasi percepatan gravitasi yang timbul dari perbedaan densitas antar batuan bawah permukaan. Penelitian ini dilakukan pada daerah Kalimantan Timur dengan tujuan untuk : Mengetahui *Anomali Bouguer* daerah penelitian, Mengetahui struktur patahan daerah panasbumi TG-11 berdasarkan analisis data gayaberat, dan mengetahui struktur bawah permukaan daerah penelitian melalui pemodelan 2,5D. Pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian, meliputi : analisis spektral, analisis SVD dan pemodelan 2,5D untuk mengetahui struktur bawah permukaan daerah penelitian. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa : (1) Nilai anomali Bouguer Lengkap berkisar antara (37.7 sampai 76.1) mGal. Anomali rendah menempati daerah pada bagian barat laut hingga tenggara. Anomali sedang menempati arah barat laut hingga tenggara mengikuti kontur anomali rendah. Serta Anomali tinggi ini menempati arah barat laut hingga tenggara. (2) Hasil SVD menunjukkan arah patahan hampir sejajar dengan patahan yang ada dipeta geologi regional. (3) Hasil pemodelan bawah permukaan 2,5D menunjukkan, a) Batuan yang terdapat pada daerah penelitian yaitu : terdapat 4 jenis pada daerah penelitian yang diidentifikasi sebagai formasi saju (TQps) dengan kedalaman 0 sampai 150 meter di bawah permukaan, formasi domaring (TmPd) dengan kedalaman 150 sampai 1000 meter dibawah permukaan, formasi birang (Tomb) dengan kedalaman 1000 sampai 1200 meter dibawah permukaan dan formasi sembakung (tes) dengan kedalaman bervariasi mulai dari 0 sampai 1900 meter dibawah permukaan dengan kedalaman basement lebih dari 1900 meter dibawah permukaan. Sistem panasbumi daerah penelitian merupakan sistem yang diakibatkan oleh sesar.

Kata kunci : Gayaberat, Anomali Bouguer, Pemodelan 2,5D