

ABSTRAK

IDENTIFIKASI STRUKTUR SESAR BAWAH PERMUKAAN DAERAH PANAS BUMI BARRU SULAWESI SELATAN BERDASARKAN ANALISIS SVD DAN PEMODELAN ANOMALI GAYA BERAT

Oleh

MONANG MANALU

Kabupaten Barru memiliki potensi panas bumi non-vulkanik. Berdasarkan data geologi, daerah panas bumi Barru memiliki sistem panas bumi non-vulkanik yang dikontrol oleh keberadaan struktur patahan. Dalam penelitian ini dilakukan identifikasi struktur dengan menggunakan metode analisis *second vertical derivative* (SVD). Anomali SVD diturunkan dari anomali residual. Kedalaman zona residual berdasarkan analisis spektrum adalah 0,9 km sedangkan zona regional memiliki kedalaman 3,8 km. Pola anomali regional diduga menggambarkan pola struktur patahan besar yang juga tergambar pada anomali residual secara terputus-putus. Pemodelan 2D bawah permukaan mengindikasikan terdapat sembilan sesar dan tujuh litologi batuan yaitu aluvium, diorit, breksi, batupasir, batulempung, batugamping dan peridotit. Pemodelan dilakukan berdasarkan lintasan A-B dan lintasan C-D yang memotong kelompok air hangat Kalompie dan beberapa sesar. Anomali tinggi ini diduga akibat adanya intrusi batuan diorit dan

mendekatnya lapisan basement ke permukaan. Sesar-sesar SVD yang dihasilkan berkesesuaian dengan sesar geologi. Sesar yang diidentifikasi oleh SVD menunjukkan hasil yang lebih detail baik sesar major maupun minor.

Kata Kunci : gaya berat, SVD, baru.

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF THE UNDERGROUND FAULT STRUCTURE OF THE BARRU GEOTHERMAL FIELD AREA OF SOUTH SULAWESI BASED ON SVD ANALYSIS AND MODELLING OF GRAVITY ANOMALY

By

MONANG MANALU

Barru Regency has non-volcanic geothermal potential. Based on geological data, the Barru geothermal area has a non-volcanic geothermal system that is controlled by the presence of fault structures. In this study structural identification was carried out using the second vertical derivative (SVD) analysis method. SVD anomaly is derived from residual anomaly. The depth of the residual zone based on spectrum analysis is 0.9 km while the regional zone has a depth of 3.8 km. The pattern of regional anomalies is thought to describe the pattern of large fault structures which are also described in intermittent residual anomalies. 2D subsurface modeling indicates that there are nine faults and seven rock lithologies namely alluvium, diorite, breccia, sandstone, claystone, limestone and peridotite. Modeling is done based on A-B and C-D trajectories that cut Kalompie warm water groups and some faults. This high anomaly is thought to be caused by the intrusion of diorite rocks

and the approaching of the basement layer to the surface. The SVD faults produced correspond to geological faults. The fault identified by SVD shows more detailed results either major or minor faults.

Keyword : gravity, SVD, barru.