

ABSTRAK

ANALISIS PATAHAN DAN PEMODELAN 2,5D DATA GRAVITASI LAPANGAN PANAS BUMI X DAERAH SUMATERA BARAT

Oleh :
RAHMATUL FUADA
115180011

Penelitian dilakukan di daerah Pasaman, yang masuk kedalam fisiografi sumatera tengah dengan lokasi penelitian berada pada zona *magmatic-arc* Tersier dengan nama Graben Rao tersebut terisi oleh sedimen berumur tersier hingga kuartar dan diapit oleh batuan pra tersier dari Jajaran depan Pegunungan Barisan di sebelah Timur dan batuan pra Tersier (*Schiefer*) dari Pegunungan Barisan disebelah Barat. Daerah penelitian ini berada pada zona medan panasbumi yang dimana dibawah permukaan tersebut terdapat energi panasbumi dalam suatu kondisi hidrologi-batuan tertentu atau disebut sistem panasbumi. Penelitian menggunakan data sekunder dengan total 389 titik akuisisi.

Metode gravitasi digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan nilai persebaran densitas bawah permukaan sehingga dapat mengetahui bagaimana respon struktur geologi berupa sesar berdasarkan kontras nilai densitas bawah permukaan. Dalam pengukuran metode gravitasi dilakukan koreksi untuk diantaranya Koreksi Pasang Surut, Kelelahan Alat, Lintang, Udara Bebas, Bouger, Medan. menghasilkan Anomali *Bouger* Lengkap (ABL) reduksi bidang datar. ABL dipisahkan menggunakan *bandpass filter* untuk mendapatkan nilai regional. Nilai regional akan dilakukan *Filter Total Horizontal Derivative* (THD), dan *Tilt derivative* (TDR) untuk menentukan keterdapatan struktur.

Didapatkan nilai ABL pada daerah penelitian dengan rentang -68,7 mGal sampai -13,4 mGal. Sedangkan nilai anomali regional sebesar -67,99 mGal sampai -11,97 mGal. Berdasarkan nilai anomali regional diindikasikan adanya sesar 4 sesar didaerah penelitian, hal tersebut didukung juga dengan dilakukannya filter THD dan filter TDR yang menggambarkan adanya sesar pada daerah penelitian yang hasil akhir yang dilakukannya pemodelan 2.5D untuk memperlihatkan keberadaan sesar tersebut.

ABSTRACT

FAULT ANALYSIS AND 2,5D MODELING BASED ON GRAVITY DATA AT X GEOTHERMAL FIELD, SUMATERA BARAT PROVINCE

RAHMATUL FUADA

115180011

The research is conducted in Pasaman area, which is included in the physiography of Central Sumatera with the research location being in the Tertiary magmatic-arc zone with the name Graben Rao filled with tertiary to quarterly sediments and flanked by pre-tertiary rocks from the Front Range of the Barisan Mountains in the east, and pre-Tertiary (Schiefer) rocks from the Barisan Mountains in the West. This research area is in the field of geothermal which is subsurface there is geothermal energy in a hydrological-rock condition known as a geothermal system. To describe subsurface model of geothermal field gravity method with 389 acquisition point.

The gravity method can obtain the distribution of subsurface density the are gravity calculated the gradient of it, the geological structure responds in the form of fault can be find out. They are several correction before processing the data, there are drift correction, latitude, free air, bounger, terrain, resulting in Complete Bouger Anomaly (CBA) flat plane reduction. Then CBA will be separated using a bandpass filter before it can show regional and residual map properly. To get the more pretice of the structur, THD and TDR are applied to the regional map because describes the confidence of the state of the research field with the anomaly value obtained after processing.

Based of the result CBA values obtained in the range of -68,7 m Gal to -13,4 mGal. While the regional anomaly value is -67,99 mGal to -11,97 mGal where the anomaly value shows the distribution of gravitational field variations on the earth's surface. Mean while THD and TDR there are 4 fault research, explain the direction. Finally, to figure off the geothermal system 2,5 D modells in applied and there are 7 litologi with basin basin formed from the mechanism pull a part.