

ABSTRAK

ANALISIS DATA GRAVITASI UNTUK MENENTUKAN ZONA SESAR PADA DAERAH MANIFESTASI PANASBUMI DI LERENG SELATAN GUNUNG UNGARAN

Alif Rofiqil Anam
115140079

Panasbumi terbentuk dari aktivitas magmatik yang ada di dalam bumi. Salah satunya terbentuk di lereng selatan Gunung Ungaran, tepatnya di kawasan Candi Gedong Songo. Sistem panasbumi yang ada diperkuat dengan munculnya *fumarol* di kawasan tersebut. Munculnya *fumarol* di kawasan Candi Gedong Songo disebabkan oleh suatu sistem sesar yang terbentuk melewati sistem panasbumi tersebut. Sesar inilah yang menjadi jalan bagi uap panas untuk keluar ke permukaan dan membentuk *fumarol*. Dengan menggunakan metode integrasi antara metode geofisika dan geologi, keberadaan sesar pada lokasi penelitian dapat dimodelkan ke dalam model 2,5 dimensi. Keberadaan sesar ini dimodelkan berdasarkan distribusi nilai densitas dengan menggunakan analisa pola struktur yang berkembang.

Hasil dari analisa yang dilakukan menunjukkan bahwa distribusi nilai sesar yang tergambar pada data gravitasi berupa terdapat nilai kontras antara nilai anomali tinggi dan nilai anomali rendah. Kontras nilai densitas ini menunjukkan bahwa keberadaan sesar menyebabkan turunnya nilai densitas pada jalur sesar yang ada, diakibat dari pembentukan sesar itu sendiri yang menyebabkan hancuran pada bidang sesar tersebut.

Distribusi nilai rendah di bidang sesar yang tergambar pada data gravitasi berkisar antara nilai 20,7 – 22,0 mgal. Pemodelan 2,5 dimensi dilakukan untuk membuat model bawah permukaan dari zona sesar pada lokasi penelitian yang relatif berarah barat daya – timur laut. Pemodelan dilakukan dengan menyayat secara tegak lurus terhadap jalur sesar yang dukaji. Hasil yang didapatkan berupa terdapat tiga sayatan dengan arah relatif barat laut – tenggara. Dari hasil pemodelan tersebut menunjukkan bahwa pada daerah penelitian disusun oleh Batuan Andesit dengan densitas sebesar 2,96 gr/cm³, Breksi dengan densitas sebesar 2,4 gr/cm³, dan *Tuff* dengan densitas sebesar 2,2 gr/cm³.

Kata kunci : Densitas, Model 2,5 dimensi, Gravitasi, Sesar, Gunung Ungaran

ABSTRACT

DETERMINING FAULT ZONE BASED ON GRAVITY DATA ANALYSIS IN THE GEOTHERMAL MANIFESTATION AREA ON THE SOUTHERN SLOPE OF MOUNT UNGARAN

Alif Rofiqil Anam
115140079

Geothermal was formed from magmatic activity inside the earth. One of them is formed on the southern slope of Mount Ungaran, precisely in the Gedong Songo Temple area. The existing geothermal system is reinforced by the appearance of fumaroles in this area. The fumaroles in the Gedong Songo Temple area is caused by a fault system that forms pass through the geothermal system. This fault used by the hot steam as the way to come out to the surface and form fumaroles. By using the integration method between geophysical and geological methods, the presence of faults in the research location can be modeled into a 2.5 dimensional model. The existence of this fault modeled based on the distribution of density values using an analysis of developing structural pattern.

The results of this research shows the distribution of the fault value depicted in the gravity data is in the form of a contrast value between high and low anomalous values. The fault existence indicated there is density value decreased caused by the destruction of the rocks along the fault line when the fault forming state.

The distribution of low values is illustrated in the gravity data ranges from 20.7 - 22.0 mgal. 2.5-dimensional modeling is carried out to modeling the fault zone in the research location that relatively has southwest – northeast direction. Modelings were done by cutting perpendicularly to the fault lines. There are three slice of modeling that have northwest – southeast direction and one model is sliced on relatively north – south direction. Each of slice on the modeling show that in the research area were formed by Andesite Rock with a density of 2.96 gr / cm³, Breccia with a density of 2.4 gr / cm³, and Tuff with a density of 2.2 gr / cm³.

Keywords: *Density, 2,5 dimensional modelling, Gravitation, Fault, Mount Ungaran*