

## ABSTRAK

### ANALISIS SUMBER PANAS BUMI DAN STRUKTUR GEOLOGI DENGAN MODEL 2.5D BERDASARKAN METODE GAYABERAT PADA LAPANGAN “YP”, KABUPATEN BOGOR, PROVINSI JAWA BARAT

Oleh:

**Yan Prastianto**

115.110.037

Pelaksanaan kegiatan survei metode gayaberat di Lapangan “YP”, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat. Pada daerah penelitian diindikasikan terdapatnya manifestasi berupa mata air panas, maka dari itu dilakukannya eksplorasi dengan menggunakan metode gayaberat untuk mengetahui struktur geologi yang berkembang di daerah tersebut dan apakah berpotensi sebagai energi atau hanya untuk sebagai pariwisata. Salah satu metode geofisika yang biasa digunakan untuk eksplorasi panas bumi adalah metode gayaberat.

Beberapa perangkat lunak yang digunakan untuk proses pengolahan ialah *Oasis Montaj Maps v6.4* dalam pembuatan Peta Anomali Bouguer Lengkap, Anomali Bouguer Regional, dan Anomali Bouguer Residual. Proses pemodelan 2.5D menggunakan GM-SYS Oasis Montaj. Proses analisa struktur menggunakan analisa *Second Vertical Derifatif* (SVD), berdasarkan ketentuan apabila nilai  $SVD_{min} > SVD_{max}$  maka diindikasikan sebagai patahan naik, dan apabila nilai  $SVD_{min} < SVD_{max}$  maka diindikasikan sebagai patahan normal.

Dari hasil pengolahan data gayaberat didapatkan nilai anomali bouguer dengan densitas pilihan 2.8 gr/cc didapatkan dari Pendekatan Nettleton. Peta Anomali Bouguer Lengkap dengan nilai *range* 111.7 sampai dengan 303.4 mGal. *Filter Gaussians Regional/Residual* adalah *filter* yang dipergunakan dalam pemisahan anomali Bouguer regional dan anomali Bouguer residual. Peta anomali Bouguer regional dengan *range* nilai 119.5 sampai dengan 276.4 mGal. Peta anomali Bouguer residual menunjukkan anomali dangkal yang memperlihatkan degradasi warna dan nilai dari *target* eksplorasi *range* nilai tinggi indikasi sebagai batuan intrusi andesit (*Dike*) dengan nilai 1.7 sampai dengan 30.1 mGal, sedangkan pada struktur patahan ditunjukkan dengan nilai -20.7 sampai dengan -8.8 mGal. Pemodelan 2.5D bawah permukaan, didapatkan *target* struktur geologi berupa patahan dan sumber panas berupa sisa panas dari batuan intrusi andesit berjenis *dike* memiliki nilai densitas 2.5 – 2.8 gr/cc. Diperkirakan struktur yang terdeteksi dengan metode gayaberat ini merupakan struktur patahan, dimana struktur geologi berarah Baratdaya-Timurlaut, dan Baratlaut-Tenggara.

**Kata Kunci:** Metode Gayaberat, Sumber Panas, Struktur, *Second Vertical Derifatif*.

## ABSTRACT

### **GEOHERMAL SOURCE ANALYSIS AND GEOLOGICAL STRUCTURE BASED ON 2.5D MODEL USING GRAVITY METHOD IN “YP” FIELDS, BOGOR REGENCY, WEST JAVA PROVINCE**

**CREATED BY :**

**Yan Prastianto**

115.110.037

*The implementation of survey using gravity method in the Field "YP", Bogor, West Java Province. In the study area be indicated presence of manifestations is a hot springs, and therefore it does exploration by using gravity method to determine the geological structures in the area and whether the potential as energy or only as a tourism place. One of the geophysical method commonly used for geothermal exploration is gravity method.*

*The software that used for the processing is Oasis Montaj Maps v6.4 and the result is making a Map of Complete Bouguer Anomaly, Regional Bouguer anomaly, and the Residual Bouguer anomaly. The process of 2.5D modeling using GM-SYS Oasis Montaj. The process of structure analysis using Second Vertical derivative (SVD) analysis, based on the provision if the value  $SVD_{min} > SVD_{max}$  then can be indicated as up fault, and if the value  $SVD_{min} < SVD_{max}$  then can be indicated as normal fault.*

*Result of gravity data processing obtained a values from Bouguer anomaly with density 2.8 g / cc was obtained from Nettleton approach. The map of Complete Bouguer anomaly with a value range of 111.7 to 303.4 mgal. Filter Gaussians Regional / Residual is filter that is used in the separation of regional Bouguer anomaly and residual Bouguer anomaly. The map of bouguer regional anomaly with the value range 119.5 to 276.4 mgal. Bouguer residual anomaly map shows the shallow anomaly with a different degradation of the color and the value with high range that can be indicated as andesite intrusive rocks (Dike) with a value of 1.7 to 30.1 mgal, In the structure of the fault that can be indicated with the value of -20.7 to -8.8 mgal. Modeling of 2.5D in subsurface obtained be a fault and the heat source is a residual heat from the intrusive rocks of andesite with dike type, that has a density value of 2.5 - 2.8 g / cc. It is estimated that the structure detected by gravity method is a fault structure, where the geological structure of the Southwest-Northeast, and Northwest-Southeast.*

**Keywords:** gravity method, Heat Sources, Structure, Second Vertical Derivative.