

## INTISARI

### ANALISIS DERIVATIF HORISONTAL DAN PEMODELAN 2,5D DATA GRAVITASI PANAS BUMI “MRT”

Oleh:

Seli Aisada  
15/378045/PA/16520

Adanya suatu sistem panas bumi di bawah permukaan sering kali ditandai oleh munculnya manifestasi di permukaan. Manifestasi di permukaan tersebut terjadi karena adanya struktur yang memungkinkan fluida panas bumi mengalir ke atas. Metode gravitasi mampu membantu menganalisis struktur yang menjadi jalan keluar fluida panas bumi tersebut.

Pada penelitian ini dilakukan analisis sistem panas bumi “MRT” yang terletak di daerah Busur Banda. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis letak struktur dan memperoleh gambaran model konseptual sistem di bawah permukaan. Data gravitasi yang dianalisis diambil pada tahun 2015 dengan 195 titik pengukuran dan tersebar pada luas area sebesar 14 x 11 km. Analisis berupa analisis derivatif horisontal dilakukan dengan *First Horizontal Derivative* (FHD) dan *Second Horizontal Derivative* (SHD). Dengan dukungan informasi geologi, hasil analisis dimodelkan dengan *forward modeling* 2,5D.

Berdasarkan hasil identifikasi, struktur pada panas bumi “MRT” berupa sesar berarah baratdaya-timurlaut. Hasil ini sesuai dengan informasi geologi daerah penelitian. Di samping itu, hasil analisis derivatif horisontal menunjukkan nilai FHD=0 yang teridentifikasi sebagai intrusi bawah permukaan panas bumi. Penampang hasil pemodelan 2,5D belum dapat menggambarkan sistem panas bumi “MRT” di bawah permukaan karena nilai *error* yang tinggi menyebabkan ambiguitas data besar.

**Kata kunci:** panas bumi, analisis derivatif, pemodelan 2,5D

## ABSTRACT

### **HORIZONTAL DERIVATIVE ANALYSIS AND 2.5 DIMENSIONAL MODELING GEOTHERMAL GRAVITY DATA “MRT”**

By:

Seli Aisada  
15/378045/PA/16520

The existence of a geothermal system below the surface is often marked by the appearance of manifestations on the surface. These manifestations occur due to the presence of fractures which allows geothermal fluid to flow upwards. The gravity method can help to analyze the structure that controls the pathway of the geothermal fluid.

This study analyzed the "MRT" geothermal system which is located in the Banda Arc area. It was aimed to obtain a conceptual model of the geothermal system beneath the surface. The analysis was carried out on gravity data taken in 2015 with 195 measurement points and spread over an area of 14x11 km. Horizontal derivative analysis was performed by using First and Second Horizontal Derivative. With the support of the geological information, the results were modeled with 2.5D forward modeling.

The results show that the structure of "MRT" geothermal system is a fault trending southwest-northeast. These results are correlated with the geological information of the study area. In addition, the results of the first horizontal derivative analysis show the value is zero which is identified as subsurface intrusion of the geothermal. The cross-section of the 2.5D modeling results cannot yet illustrate the subsurface of the “MRT” geothermal system because of high error values causing large data ambiguity.

**Keywords:** geothermal, derivative analysis, 2.5D modeling