

## ABSTRAK

# ANALISIS POLA CEKUNGAN DAN STRUKTUR GEOLOGI CEKUNGAN SERAYU JAWA TENGAH MENGGUNAKAN METODE GRAVITY – GEOMAGNETIK

Oleh :

**Harzell Formilen Aryano**

115180043

Daerah Serayu merupakan daerah pegunungan yang masih menyimpan banyaknya dugaan bagaimana kondisi dibawah permukaan, hal ini dikarenakan daerah Serayu tertutupi oleh endapan vulkanik tebal karena aktivitas Gunung Api yang aktif di sekitarnya. Hal ini diperkuat dengan keberadaannya Gunung-Gunung Api aktif yang berada diantara daerah Serayu sehingga banyak yang menduga apakah terdapat cekungan yang terbentuk diantara Pegunungan Serayu. Penelitian kali ini berada di daerah Pegunungan Serayu Selatan dan Pegunungan Serayu Utara di Jawa Tengah dengan luas kavling penelitian 65x100km. Metode Gravitasi dan Magnetik digunakan untuk mengetahui bagaimana keadaan bawah permukaan Cekungan Serayu terlebih pada daerah yang tertutupi oleh endapan vulkanik. Data geomagnetik yang digunakan pada penelitian kali ini hanya dilakukan hingga mendapatkan peta regional dan data gravitasi yang digunakan hingga mendapatkan peta regional dan kemudian yang dilakukan analisis lebih lanjut menggunakan *derivatives* berupa THD, TDR dan SVD. Hasil penelitian selanjutnya dilakukan pemodelan 2,5D dengan parameter regional magnetic dan regional gravitasi didapatkan bahwa bawah permukaan daerah Serayu memiliki nilai gravitasi dari rendah ke tinggi sebesar -16.159 mGal hingga 6.976 mGal dan nilai magnetik dari rendah ke tinggi sebesar -202.537 nT hingga 120.729 nT. Terdapat 5 cekungan yang dapat dilihat pada penelitian ini berupa sub-cekungan Citanduy, sub-cekungan Bumiayu, cekungan Bobotsari, cekungan Pemalang-Semarang dan sub-cekungan Tanjung. Sub-cekungan Citanduy dan cekungan Bobotsari dibatasi oleh tinggian Serayu Selatan dan tinggian Serayu Utara, cekungan Bumi Ayu, sub-cekungan Tanjung dan cekungan Pemalang-Semarang dibatasi oleh tinggian Tegal. Daerah Serayu terdapat banyak struktur yang mempengaruhinya, terdapat 3 pola struktur yang ada di daerah Serayu pola Meratus (*NE-SW*), Pola Sunda (*N-S*) dan Pola Jawa (*W-E*) seperti sesar Karangsambung, sesar Bobotsari dan sesar Bantarbolang dimana ketiga sesar ini membentuk *decollement*.

**Kata Kunci :** Cekungan, *Derivative*, Gravitasi, Magnetik, Struktur.

## **ABSTRACT**

# **ANALYSIS OF PATTERN BASIN AND GEOLOGICAL STRUCTURE OF CENTRAL JAVA SERAYU BASIN USING THE GRAVITY – GEOMAGNETIC METHOD**

**By :**

**Harzell Formilen Aryano**

115180043

*The Serayu area is a mountainous region that still holds a lot of conjecture about how the conditions below the surface, this is because the Serayu area is covered by thick volcanic deposits due to active volcanic activity in the vicinity. This is reinforced by the existence of active volcanoes that are located between the Serayu area so that many suspect whether there is a basin formed between the Serayu Mountains. This research is located in the South Serayu Mountains and North Serayu Mountains in Central Java with a research area of 65x100km. Gravity and Magnetic methods are used to determine how the subsurface of the Serayu Basin is, especially in areas covered by volcanic deposits. Geomagnetic data used in this research is only done until getting a regional map and gravity data used until getting a regional map and then further analysis is carried out using derivatives in the form of THD, TDR and SVD. The results of the research were then carried out 2.5D modeling with regional magnetic and regional gravity parameters obtained that the subsurface of the Serayu area has a gravity value from low to high of -16,159 mGal to 6,976 mGal and a magnetic value from low to high of -202,537 nT to 120,729 nT. There are 5 basins that can be seen in this study in the form of Citanduy sub-basin, Bumiayu sub-basin, Bobotsari basin, Pemalang-Semarang basin and Tanjung sub-basin. Citanduy sub-basin and Bobotsari basin are bounded by South Serayu high and North Serayu high, Bumi Ayu basin, Tanjung sub-basin and Pemalang-Semarang basin are bounded by Tegal high. The Serayu area has many structures that affect it, there are 3 structural patterns that exist in the Serayu area Meratus pattern (NE-SW), Sunda Pattern (N-S) and Java Pattern (W-E) such as the Karangsembung fault, Bobotsari fault and Bantarbolang fault where these three faults form a decollement.*

**Keyword :** Basin, Derivative, Gravity, Magnetic, Structural Pattern.