

**IDENTIFIKASI SISTEM PANAS BUMI BERDASARKAN ANALISIS DATA
ANOMALI *SECOND VERTICAL DERIVATIVE (SVD)* DAN *INVERSE
MODELLING* DENGAN METODE MAGNETIK LAPANGAN TIRIS,
PROBOLINGGO**

Aserbrema Barus (12117073)

Pembimbing :

Dr. Muh Sarkowi, S. Si., M. Si dan Dr. Nono Agus Santoso, S. Si., M.T.

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian di daerah panasbumi Tiris, Kabupaten Probolinggo dengan metode magnetik. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan nilai anomali magnetik dan menganalisa struktur di daerah panasbumi Tiris. Di daerah penelitian ini terdapat gunungapi Lamongan yang merupakan gunungapi muda dari gunung Tarub yang memiliki sekitar 64 pusat erupsi parasit yang terdiri dari 3 kerucut vulkanik serta zona pusat erupsi yang terdiri dari 3 lubang erupsi termasuk gunungapi Lamongan. Untuk analisa struktur sesar didasarkan pada metode *Second Vertical Derivative (SVD)*. Hasil yang didapatkan menunjukkan nilai anomali Total Magnetic Intensity (TMI) berkisar -593,5 hingga -156,6 nT, nilai anomali Regional berkisar antara -774,2 hingga 173,0 nT, nilai anomali rendah tersebar dari Utara - Selatan, nilai anomali tinggi tersebar dari Tenggara – Baratlaut. Nilai anomali residual berkisar antara -227,8 hingga 330,6 nT, nilai anomali tinggi tersebar di daerah barat daerah penelitian. Analisis pendugaan struktur sesar menggunakan analisis *Second Vertical Derivative (SVD)* menunjukkan sesar utama daerah penelitian berarah Baratlaut – Tenggara serta Timurlaut – Baratdaya mengikuti pola dominan struktur sesar pulau Jawa. Pemodelan inversi 3D dengan *mesh* 1000 didapatkan kedalaman 5245 m dengan rentang nilai suseptibilitas - 0.035 hingga 0.059 SI.

Kata Kunci : Metode magnetik, Panasbumi, Pemoelan inversi, Analisa struktur.

*IDENTIFICATION OF GEOTHERMAL SYSTEMS BASED ON SECOND VERTICAL
DERIVATIVE (SVD) AND INVERSE MODELLING ANOMIC DATA ANALYSIS
USING TRIS FIELD MAGNETIC METHOD, PROBOLINGGO*

Aserbrema Barus (12117073)

Pembimbing :

Dr. Muh Sarkowi, S. Si., M. Si dan Dr. Nono Agus Santoso, S. Si., M.T.

ABSTRACT

Research has been carried out in the Tiris geothermal area, Probolinggo Regency with the magnetic method. This study aims to determine the value of the magnetic anomaly and analyze the structure in the Tiris geothermal area. In this research area, there is Lamongan volcano which is a young volcano from Mount Tarub which has about 64 parasitic eruption centers consisting of 3 volcanic cones and an eruption center zone consisting of 3 eruption holes including Lamongan volcano. The fault structure analysis is based on the Second Vertical Derivative (SVD) method. The results obtained show the Total Magnetic Intensity (TMI) anomaly value ranging from -593.5 to -156.6 nT, Regional anomaly values ranging from -774.2 to 173.0 nT, low anomaly values spread from North - South, anomaly values spread from Southeast to Northwest. Residual anomaly values range from -227.8 to 330.6 nT, high anomaly values are spread over the western area of the study area. Fault structure estimation analysis using Second Vertical Derivative (SVD) analysis shows that the main faults in the study area are northwest – southeast and northeast – southwest following the dominant pattern of the fault structure on the island of Java. 3D inversion modeling with a mesh of 1000 obtained a depth of 5245 m with a susceptibility value range of -0.035 to 0.059 SI.

Keywords: Magnetic method, Geothermal, Inversion modeling, Structural analysis