

ABSTRAK

IDENTIFIKASI KEBERADAAN SESAR GEOLOGI MENGUNAKAN ANALISA DERIVATIF DARI DATA MAGNETIK DI GUNUNG IJO, KULON PROGO, PROVINSI D.I. YOGYAKARTA

Oleh
KHOIRUNNISA HANIFAH SALMA NABILA
NIM: 115190004
(Program Studi Sarjana Teknik Geofisika)

Pegunungan Kulon Progo memiliki struktur geologi yang kompleks. Salah satu gunung api tua yang berada di Pegunungan Kulon Progo adalah Gunung Ijo. Adanya sistem sesar atau patahan menyebabkan deformasi batuan yang mengakibatkan munculnya sesar baru atau sesar minor.

Perlu dilakukan penggambaran bawah permukaan melalui penciri adanya keberadaan sesar geologi menggunakan pendekatan Metode Geomagnetik dengan data pendukung berupa kajian geologi. Data Geomagnetik yang digunakan merupakan data *ground magnetic* dengan luas kavling 80 Km² dengan 63 titik pengukuran. Pada proses pengolahannya difokuskan pada analisa derivatif menggunakan *Total Horizontal Derivative* (THD) dan *Tilt Derivative* (TDR) untuk mengetahui sesar yang ada pada daerah Gunung Ijo.

Berdasarkan hasil integrasi seluruh data geomagnetik dan peta geologi daerah penelitian menunjukkan adanya 4 sesar utama berarah NW-SE dan SW-NE yaitu berupa sesar normal. Model 2,5 dimensi dari 2 sayatan peta *reduce to pole* memiliki estimasi kedalaman sekitar 600 m dan dihasilkan gambaran lapisan bawah permukaan sesuai keadaan geologi di daerah penelitian.

Kata kunci: Gunung Ijo, Geomagnetik, Sesar, Analisis Derivatif.

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF THE EXISTENCE OF GEOLOGICAL FAULT USING DERIVATIVE ANALYSIS OF MAGNETIC DATA IN MOUNT IJO, KULON PROGO, D.I. YOGYAKARTA

By
KHOIRUNNISA HANIFAH SALMA NABILA
NIM: 115190004
(*Geophysical Engineering Undergraduated Program*)

The Kulon Progo Mountains have a complex geological structure. One of the ancient volcanoes located within the Kulon Progo Mountains is Mount Ijo. The presence of a fault system has caused rock deformation, leading to the formation of new or minor faults.

Subsurface imaging is necessary to identify the existence of geological faults using the Geomagnetic Method approach, supported by geological studies. The geomagnetic data used consists of ground magnetic data covering an area of 80 km² with 63 measurement points. The processing focuses on derivative analysis using Total Horizontal Derivative (THD) and Tilt Derivative (TDR) to identify the faults present in the Mount Ijo area.

Based on the integration of all geomagnetic data and geological maps of the study area, four major faults were identified oriented NW-SE and NE-SW, characterized as normal faults. The 2.5-dimensional model from two reduced-to-pole sections estimates a depth of about 600 m and provides a depiction of the subsurface layers consistent with the geological conditions in the study area.

Keywords: Mount Ijo, Geomagnetic, Fault, Derivative Analysis.