

**IDENTIFIKASI STRUKTUR PATAHAN DAN LOKASI
RESERVOAR PANASBUMI DAERAH GUNUNG CIREMAI
BERDASARKAN ANALISIS DATA GRAVITY**

(Skripsi)

Oleh

**Irma Nurliza Lumbantoruan
1915051003**



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

**IDENTIFIKASI STRUKTUR PATAHAN DAN LOKASI
RESERVOAR PANASBUMI DAERAH GUNUNG CIREMAI
BERDASARKAN ANALISIS DATA GRAVITY**

Oleh

IRMA NURLIZA LUMBANTORUAN

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA TEKNIK**

Pada

**Jurusan Teknik Geofisika
Fakultas Teknik Universitas Lampung**



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

ABSTRAK

IDENTIFIKASI STRUKTUR PATAHAN DAN LOKASI RESERVOAR PANASBUMI DAERAH GUNUNG CIREMAI BERDASARKAN ANALISIS DATA GRAVITY

Oleh

Irma Nurliza Lumbantoruan

Penelitian pada Lapangan Panasbumi G.Ciremai, Provinsi Jawa Barat, bertujuan untuk memperoleh peta anomali Bouguer berdasarkan analisis data gravity GGMPlus. Kemudian pemisahan anomali regional dan residual dengan menggunakan filter moving average. Selanjutnya analisis SVD untuk menganalisis patahan, dan pemodelan 3D untuk menggambarkan secara jelas penampang bawah permukaan untuk melihat sebaran densitas bawah permukaan. Dari hasil pengolahan diperoleh densitas anomali Bouguer sebesar 22-50mGal dengan densitas rata-rata 2,314 gr/cc. Dari hasil analisis spektrum diperoleh kedalaman rata-rata anomali regional 4250 meter dan untuk kedalaman rata-rata residual 350 meter. Nilai nol pada analisis SVD menunjukkan batas karakteristik geologi yaitu adanya sesar dan perbedaan fisis dari densitas tinggi ke rendah pada densitas batuan. Struktur sesar yang teridentifikasi merupakan sesar mendatar yang berarah hampir NW-SE yang membedah Ciremai Muda prodik vulkanik. Terdapat juga sesar berarah barat-timur sebagai kelurusan lama kaldera Ciremai yang menghasilkan prospek panasbumi Sangkanhurip dan Pejambon di bagian timur G.Ciremai. Berdasarkan peta geologi struktur geologi merupakan sesar aktif Cilacap-Kuningan yang berperan sebagai jalur manifestasi panasbumi Ciniru. Dari hasil pemodelan 3D ditemukan zona reservoir pada kedalaman 3-4 km dengan nilai densitas 2,2-2,3 gr/cc dan zona heat source pada kedalaman 4-5 km dengan nilai densitas 2,6-2,7 gr/cc dan untuk zona cuprock pada kedalaman 1,5-3 km dengan nilai densitas 2,7-2,8 gr/cc.

Kata kunci: Ciremai; Gravity; Patahan; Panasbumi; Reservoir

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF FAULT STRUCTURE AND LOCATION OF THE GEOTHERMAL RESERVOAR IN MOUNT CIREMAI AREA BASED ON GRAVITY DATA ANALYSIS

By

IRMA NURLIZA LUMBANTORUAN

GGMPlus gravity data analysis will be used to create a Bouguer anomaly map for the G.Ciremai Geothermal Field in West Java Province. The regional and residual anomalies are then separated using a moving average filter. In addition, SVD analysis was used to examine the fracture, and 3D modeling was used to properly represent the subsurface cross-section in order to see the subsurface density distribution. The Bouguer anomaly density is 22-50mGal, with an average density of 2.314 gr/cc based on the processing findings. According to the spectrum analysis results, the average depth of the regional anomaly is 4250 meters, with a residual average depth of 350 meters. The zero value in the SVD analysis reveals the geological border, meaning the presence of faults and physical changes in density from high to low density. The detected fault structure is a horizontal fault that cuts across the Ciremai Muda volcanic product. In the eastern part of Ciremai Mountain, there is also a west-east trending fault like the former straight line of the Ciremai caldera, which generates the Sangkanhurip and Pejambon geothermal possibilities. The geological structure, according to the geological map, is an active Cilacap-Kuningan fault that serves as a conduit for Ciniru geothermal manifestations. According to the results of 3D modeling, the reservoir zone is at a depth of 3-4 km with a density value of 2.2-2.3 gr/cc, the heat source zone is at a depth of 4-5 km with a density value of 2.6-2.7 gr/cc, and for the cuprock zone at 1.5-3 km deep with a density of 2.7-2.8 gr/cc.

Keywords : Ciremai; Fault; Geothermal; Gravity; Reservoir