

ABSTRAK

IDENTIFIKASI AWAL POTENSI PANASBUMI MENGUNAKAN METODE GRAVITASI PADA LAPANGAN PANASBUMI TELAGA NGEBEL KABUPATEN PONOROGO, JAWA TIMUR

Oleh :
M. ADZANUL FAJRI
115.190.034

Indonesia adalah negara yang memiliki potensi panasbumi terbesar di dunia dan salah satunya berada di Provinsi Jawa Timur. Terdapat 13 total potensi yang berada di Jawa Timur dan telah terdapat 8 Wilayah Kerja Panasbumi (WKP), salah satunya ialah WKP Telaga Ngebel yang berada di Pegunungan Wilis, Ponorogo, Jawa Timur.

Kompleks Vulkanik Wilis (WVC) merupakan gunung api punah Kuarter yang terletak di antara dua provinsi geologi di Jawa bagian timur, yaitu Pegunungan Selatan di selatan dan Zona Kendeng di utara. Keberadaan sumber energi ini ditandai dengan adanya manifestasi panasbumi berupa mata air panas naik ke permukaan melalui rekahan. Energi panasbumi dapat ditelusuri atau diidentifikasi dengan memanfaatkan metode geofisika, salah satunya yakni metode gravitasi dengan parameter terukur yakni densitas.

Data gravitasi yang digunakan yakni data GGMPlus dengan luasan area 14 km x 22,5 km dengan total data sebanyak 9375 titik data. Pengolahan dilakukan hingga mendapatkan anomali *bouguer* lengkap serta pemisahan anomali, penajaman anomali hingga pemodelan 2,5D. *Total Horizontal Derivative* dan *Tilt Derivative* berguna untuk memperkuat indikasi patahan yang menjadi target penelitian.

Hasil penelitian yang diperoleh yakni persebaran nilai ABL daerah penelitian dimulai dengan nilai minimum 27,76 mGal hingga nilai maksimum 69,72 mGal. Berdasarkan hasil TDR dan THD didapatkan total sebanyak 23 patahan yang tersebar di daerah penelitian yang dominan berarah utara-selatan. Terdapat patahan pengontrol manifestasi panasbumi yang berada di sisi timur Telaga Ngebel dan di sisi utara titik manifestasi. Hasil pemodelan 2,5D didapatkan bahwa daerah penelitian memiliki komponen panasbumi yakni, sumber panas, *reservoir*, fluida panas, *caprock* dan jalur fluida.

Kata kunci: Wilis, Ngebel, Gravitasi, GGMPlus, Panasbumi

ABSTRACT

INITIAL IDENTIFICATION OF GEOTHERMAL POTENTIAL USING GRAVITY METHOD AT THE TELAGA NGBEL GEOTHERMAL FIELD, PONOROGO REGENCY, EAST JAVA

By:
M. ADZANUL FAJRI
115.190.034

Indonesia is a country that has the largest geothermal potential in the world and one of them is in East Java Province. There are 13 total potentials in East Java Province and there are 8 Geothermal Working Areas (WKP), one of which is the Ngebel Lake WKP which is in the Wilis Mountains, Ponorogo Regency, East Java.

The Wilis Volcanic Complex (WVC) is an extinct Quaternary volcano located between two geological provinces in eastern Java, they are the Southern Mountains in the south and the Kendeng Zone in the north. The existence of this energy source is characterized by geothermal manifestations in the form of hot springs rising to the surface through fractures. Geothermal energy can be traced or identified using geophysical methods, one of that is the gravitasi method with measured parameters of density.

The gravitasi data is used GGMPlus data with an area of 14 km x 22.5 km with a total of 9375 data points. Processing is carried out to obtain Complete Bouguer Anomalies, separation of anomalies, sharpening of anomalies un 2.5D modeling. Total Horizontal Derivative and Tilt Derivative are useful for strengthening indications of the fault that is the target of research.

The research results obtained were the distribution of ABL values in the research area starting with a minimum value of 27.76 mGal to a maximum value of 69.72 mGal. Based on the TDR and THD results, it was found that a total of 23 faults were distributed in the research area, the dominant direction being north-south. There is a fault controlling geothermal manifestations on the east side of Ngebel Lake and on the north side of the manifestation point. The results of 2.5D modeling show that the research area has a geothermal component of hot rock, reservoir, hot fluid, caprock and fluid pathways.

Keywords: *Wilis, Ngebel, Gravitasi, GGMPlus, Geothermal*