

INTISARI

Galunggung merupakan gunung di Jawa barat yang mempunyai potensi sumber daya panas bumi. Gunung Galunggung sendiri merupakan WKP yang bersebelahan dengan WKP Karaha-Cakrabuana dengan jarak ± 1 km. Pemerintah Indonesia telah melakukan survei dan penelitian di WKP Galunggung serta berencana memasang PLTP dengan kapasitas 55 MWe pada tahun 2025. survei dan penelitian tambahan diperlukan untuk mendukung rencana tersebut. Salah satunya adalah survei gravitasi. Survei gravitasi dapat membantu dalam mengidentifikasi struktur permeabel maupun sumber panas di kedalaman tertentu.

Analisis derivatif adalah pengolahan data gravitasi yang digunakan untuk mengidentifikasi patahan. Analisis tersebut berupa *first horizontal derivatif* (FHD) dan *second vertical derivatif* (SVD) terhadap peta residual anomali Bouguer lengkap. Pengolahan data gravitasi yang digunakan dalam mengidentifikasi keberadaan sumber panas adalah dengan melakukan pemodelan 3 dimensi. Pemodelan 3d menggunakan data residual anomali Bouguer lengkap yang kemudian dibuat sayatan pada fokus daerah penelitian.

Hasil pengolahan data menunjukkan kehadiran patahan yang terlihat pada peta FHD, SVD, dan residual ABL, sedangkan untuk sumber panas ditunjukkan dari pola kontur menutup pada peta ABL, residual, dan regional. Analisis derivatif berupa grafik dan peta nilai FHD serta SVD memperkuat posisi serta jenis patahan dari kecocokan posisi nilai FHD maksimum dan nilai nol SVD. Dari hasil tersebut diidentifikasi keberadaan tiga patahan yang ada di daerah penelitian yang ketiganya diidentifikasi patahan normal. Pemodelan 3 dimensi memberikan gambaran kenampakan dari kontras densitas daerah penelitian. Pada sayatan yang dibuat pada fokus daerah penelitian yaitu yang melewati kawah Galunggung dan kawah Telaga Bodas, sumber panas diinterpretasikan sebagai densitas dengan nilai $2.7 - 3.0 \text{ gr/cm}^3$ dan ditandai dengan warna oranye hingga merah yang berada tepat di bawah kawah Galunggung. Selain itu terlihat bahwa pola warna oranye hingga merah tersebut menerus sampai dengan kawah Talaga Bodas pada kedalaman dibawah dari 3000 mdpl yang menandakan bahwa sumber panas kedua WKP itu terhubung.

Kata kunci: Galunggung, Metode Gravitasi, Analisis Derivatif, Model 3D, Densitas

ABSTRACT

Galunggung is a volcano in West Java that has geothermal potential. Galunggung volcano area itself is a concession area that adjoined with Karaha-Cakrabuana concession area with a distance around 1 km. Indonesian Government has conducted various survey and research in Galunggung area and planning to build power plant with 55 MWe capacity in 2025. Additional research and survey needed to support the plan. One of it is gravity survey. Gravity survey could help in identifying permeable structure (fault) as well as heat source to a certain depth.

Derivatif analysis is a gravity data processing used to identify a fault. the analysis that conducted were first horizontal derivatif and second vertical derivatif analysis to a Bouger anomaly residual. Gravity data processing used to identify heat source was 3D modeling. 3d modeling use a bouger anomaly residual data and then sliced in a research focus area.

The results of data processing showed the presence of faults seen on the FHD, SVD, and ABL residual maps, while for heat sources it was shown from the closed contour patterns on the ABL, residual, and regional maps. Derivative analysis in the form of graphs and maps of FHD and SVD values strengthens the position and type of fault from the match between the maximum FHD value and zero SVD value. From these results identified the existence of three faults in the study area and were all identified as normal faults. 3D modelling gave a picture of density contrast in research area. From the section profile in research focus area, the one that pass through Galunggung and Telaga Bodas crater, heat source was interpreted as density with value $2.7 - 3.0 \text{ gr/cm}^3$ and marked by orange to red color that coincide below Galunggung crater. Moreover, there was a orange to red color pattern that continued to Talaga Bodas crater at depths below -3000 masl and indicate that both concession area was connected.

Keywords: Galunggung, Gravity Method, Derivatif Analysis, 3D model, Density