

# Interpretasi data remote sensing, gravitasi, dan magnetotelluric dalam penentuan zona permeabel dan reservoir lapangan panas bumi X = Interpretation of remote sensing, gravity, and magnetotelluric data in determining the permeable zone and reservoir of geothermal field X

Dwiandaru Darmawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20509969&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Fase eksplorasi geotermal masih memiliki resiko yang tinggi dan rintangan yang besar bagi industri geotermal. Tujuan utama dari eksplorasi adalah penentuan lokasi pemboran. Kriteria kesuksesan target pemboran adalah area yang memiliki temperatur dan permeabilitas yang tinggi. Temperatur berasosiasi dengan keberadaan sumber panas (heat source) menjadi target dalam penelitian ini dan jumlah energi termal yang tersimpan, sedangkan permeabilitas berhubungan dengan keberadaan struktur geologi baik patahan maupun kekar yang terisi fluida yang dapat menjadi media perpindahan energi panas. Pada penelitian sebelumnya gambaran dari boundary bawah permukaan masih belum tergambar dengan jelas dikarenakan keterbatasan data MT, dan belum dilakukannya analisis data gravity. Untuk mendapatkan informasi tersebut, penelitian ini dilakukan dengan analisis First Horizontal Derivative (FHD) dan Second Vertical Derivative (SVD) serta hasil inversi 3-Dimensi Magnetotelluric (MT) diaplikasikan pada penelitian ini untuk memetakan struktur resistivitas bawah permukaan, juga diketahui daerah reservoir dari Base of Conductor (elevasi BOC di 2000m). Selanjutnya diintegrasikan hasil dari Fault Fracture Density (FFD) untuk melihat sejauh mana pengaruh manifestasi terhadap struktur di permukaan serta gravity untuk mengidentifikasi zona permeabel, agar dapat membantu dalam pembangunan model konseptual serta deliniasi prospek area. Dari hasil analisis terpadu kemudian dapat ditentukan rekomendasi target pemboran. Terdapat 2 titik sumur rekomendasi dibagian utara dan barat Gunung W. Hasil akhir penelitian akan memberikan informasi atas upaya mengurangi risiko pada fase eksplorasi dan meningkatkan rasio kesuksesan dalam pemboran.

.....The geothermal exploration phase still has a high risk and a large obstacle for the geothermal industry. The main objective of exploration is to determine the location of the drilling. Success criteria for drilling targets are areas that have a high temperature and permeability. The temperature associated with the presence of heat sources is the target in this study and the amount of thermal energy stored, while permeability is related to the presence of geological structures, both fractures and burly filled with fluid which can be a medium of heat energy transfer. In previous studies, the picture of the subsurface boundary was not clearly drawn due to the limitation of MT data, and gravity data analysis had not been carried out. To obtain this information, this study was conducted with First Horizontal Derivative (FHD) and Second Vertical Derivative (SVD) analysis and the results of 3-Dimensional Magnetotelluric (MT) inversion were applied in this study to map the subsurface resistivity structure, also known the reservoir area of the base. of Conductor (BOC elevation at 2000m). Furthermore, the results of the Fault Fracture Density (FFD) are integrated to see the extent of the influence of manifestations on the structure on the surface and gravity to identify the permeable zone, in order to assist in the construction of a conceptual model and delineation of prospect areas. From the results of the integrated analysis can then be determined by drilling target targets. There are 2 recommended well points in the north and west of Mount W. The results of the study will provide information on efforts to reduce risk in the exploration phase and increase the success ratio in

drilling.