

# Delineasi zona reservoir menggunakan metode audio-magnetotellurik dan gravity terintegrasi data geologi dan geokimia pada sistem panasbumi daerah i = Delineation of reservoir zone by using audio magnetotelluric and gravity methodes integrated with geology and geochemical data in geothermal prospect area i

Indah Novitasari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20454462&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Telah dilakukan penelitian guna mendelineasi zona reservoir daerah prospek geothermal "I" berdasarkan data audio magnetotellurik dan gravity, yang dipadu dengan data geologi dan geokimia. Penelitian ini difokuskan pada analisa zona reservoir menggunakan data geofisika audiomagnetotellurik dan gravity. Analisa geologi menggunakan metode remote sensing untuk memetakan struktur di permukaan. Analisis geokimia digunakan untuk mengestimasi temperatur reservoir, jalannya fluida, dan karakteristik fluida pada sistem geothermal. Berdasarkan analisis remote sensing menggunakan ASTER DEM dan Landsat 8 dilakukan penarikan lineament secara pengamatan manual maka diketahui bahwa arah utama dari kelurusan yang berkembang di daerah prospek geothermal "I" adalah Barat Laut ndash; Tenggara 135 degrees. Kelurusan ini berkorelasi dengan kemunculan manifestasi mata air panas. Analisis data geokimia menunjukkan bahwa manifestasi manifestasi yang muncul di KMP-1, KMP-2, KMP-3, KMP-4, KMP-5, dan KP-2 memiliki pH netral. Geotermometer liquid menunjukan temperatur reservoir sekitar 180 C. Analisis data geofisika menggunakan 31 data titik ukur audio magnetotellurik dan 198 titik ukur gravitasi. Berdasarkan inversi 3D data AMT dan forward modelling gravitasi terdapat lapisan penudung cap rock dengan nilai resistivitas rendah le; 20 ?m dan densitas 2.2 gr/cc. Batuan cap rock sudah terlihat mulai dari permukaan dan menebal ke arah manifestasi mata air panas KH dan KM dengan kedalaman sekitar 500 meter dengan ketebalan 500 meter hingga 1000 meter. Di bawah batuan cap rock terdapat batuan reservoir dengan nilai resistivitas sedang >20 s.d 65 ?m dan densitas 2,67 gr/cc. Batuan ini diinterpretasikan sebagai respon dari Jatiluhur shale. Lapisan heat source berada di bawah reservoir dengan nilai resistivitas >100 ?m. Top of Reservoir TOR diperkirakan berada pada kedalaman 800 m dari permukaan yang teridentifikasi pada elevasi 0 meter. Luas zona prospek sebesar 0.5 km<sup>2</sup> yang berada tepat di bawah Gunung "I".

<hr /><i>The research had been conducted to delineate reservoir zone in geothermal prospect area ldquo I rdquo based on audio magnetotelluric and gravity data supported by geology and geochemistry data. This research used audiomagnetotelluric and gravity method to analize reservoir zone. Geology analisys using remote sensing method are used to map the structure on the surface. Geochemical analysis are used to estimate reservoir temperature, fluid flow, fluid chararacteristic fluid in the geothermal system. Based on the remote sensing analysis by using ASTER DEM and Landsat 8 map in manual observation, the main direction of lineament developed in area ldquo I rdquo is West North ndash East South 135 degrees. This lineament is corelated to the appearance of hot springs. The geochemical data analysis shows that hot spring manifestation is the outflow type manifestation which appear in KMP 1, KMP 2, KMP 3, KMP 4, KMP 5, and KP 2 have neutral pH. Liquid geotermometer shows that the reservoir temperature is about 180 C. The analysis of geophysics data uses 31 audio magnetotelluric stations and 198 gravity stations. Based on 3D AMT data inversion and gravity forward modelling, there is cap rock layer with low resistivity

le 20 m and density 2.2 gr cc. The Cap rock layer finds in the surface and thickened toward hot spring KH and KM manifestation with depth about 500 meters with thickness 500 meters up to 1000 meters. Under cap rock layer, there is reservoir rock layer with medium resistivity 20 s.d 65 m and density 2,67 gr cc. This rock is interpreted as the response from Jatiluhur shale. Heat source layer is located underneath reservoir rock layer with resistivity value 100 m. Top of Reservoir TOR is estimated in depth of 800 m from the surface and identified at elevation 0 meter. The prospect area is about 0.5 km<sup>2</sup> which located below "I rdquo Mountain.</i>