

Pemodelan konsep sistem panas bumi Gunung Endut berdasarkan analisis terpadu data remote sensing, hidrogeokimia, gravitasi GGMplus, dan magnetotellurik 3- dimensi = geothermal system conceptual modeling of mount Endut based on integrated analysis of remote sensing, hydrogeochemical, GGMplus gravity, and 3-dimensional magnetotelluric

William Jhanesta, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20516920&lokasi=lokal>

Abstrak

Gunung Endut merupakan salah satu lapangan di Indonesia yang memiliki potensi panas bumi. Hal ini diketahui dari adanya manifestasi panas bumi berupa mata air panas Cikawah (AP-CKW) dan mata air panas Handeleum (AP-HDL). Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah model konseptual terintegrasi data remote sensing, geologi, geokimia, dan geofisika. Hal ini penting dilakukan untuk mempelajari sistem panas bumi Gunung Endut secara mendetail dan diharapkan dapat menjadi guide dalam melakukan eksplorasi yang lebih detail. Data remote sensing berupa DEMNAS dan LANDSAT8 diolah menjadi peta Fault Fracture Density (FFD) dan menunjukkan adanya zona permeabilitas rendah pada area sekitar AP-CKW, AP-HDL, dan puncak Gunung Endut. Hal ini didukung pula oleh penelitian sebelumnya dengan studi alterasi permukaan dan pemetaan anomali Hg tinggi. Data gravitasi GGMplus juga menunjukkan adanya struktur berupa patahan pada area yang diduga memiliki tingkat permeabilitas tinggi. Interpretasi data hidrogeokimia menunjukkan AP-CKW dan AP-HDL berada pada zona outflow. Hasil geotermometer Na-K dan Na-K-Mg menunjukkan temperatur reservoir berkisar 150 – 160 . Pemodelan forward 2-D gravitasi dan inversi 3-D magnetotellurik menunjukkan adanya pola persebaran clay cap pada kedalaman 300 – 1000 mdpl dengan ketebalan bervariasi 500 – 700 m. Pada data magnetotellurik menunjukkan adanya pola penebalan clay cap yang masih menerus ke arah puncak Gunung Endut. Model konseptual terintegrasi menunjukkan pusat reservoir diduga berada pada area puncak Gunung Endut.

.....Mount Endut is one of the fields in Indonesia that has geothermal potential. This is known from the presence of geothermal manifestations in the form of Cikawah hot springs (AP-CKW) and Handeleum hot springs (AP-HDL). This study aims to build an integrated conceptual model with remote sensing, geology, geochemistry, and geophysics. This is important to analyze the Mount Endut geothermal system in detail and it is hoped that it will become a guide in conducting more detailed exploration. Remote sensing data, which is DEMNAS and LANDSAT8 data, processed to Fault Fracture Density (FFD) map and shows a high permeability zone in the area around AP-CKW, AP-HDL, and the summit of Mount Endut. This is also supported by previous research with surface alteration studies and high Hg anomaly mapping. GGMplus gravity data also shows a structure in the form of a fault in an area that is thought to have a high permeability. Hydrogeochemical data interpretation showed that AP-CKW and AP-HDL were in the outflow zone. The results of the Na-K and Na-K-Mg geotermometer shows that the reservoir temperature ranges from 150 – 160 . 2-D gravity forward modeling and 3-D magnetotelluric inverse modeling show a clay cap distribution at a depth of 300 - 1000 masl with a thickness varying from 500 - 700 m. The magnetotelluric data shows a pattern of thickening of the clay cap which is continuing towards the summit of Mount Endut. The integrated conceptual model shows that the reservoir center is thought to be at the peak

area of Mount Endut.