

Analisis prospek panasbumi Cisolok Cisukarame menggunakan data magnetotelluric dan gravitasi = Analysis of geothermal prospects Cisolok Cisukarame using magnetotelluric and gravity data

Fitri Indri Sintawati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20403469&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengembangan panasbumi memiliki resiko kegagalan yang tinggi bagi para investor. Oleh karena itu, tahap eksplorasi mempunyai peran penting dalam pengembangan panasbumi. Dalam tahap eksplorasi diperlukan pemahaman yang baik mengenai kondisi bawah-permukaan dengan mengintegrasikan data geosains. Daerah panas bumi Cisolok-Cisukarame berada di lingkungan batuan sedimen berumur Miosen-Pliosen, batuan intrusi asam Miosen-Pliosen dan batuan andesit Plistosen. Batuan berumur Plistosen ini merupakan produk vulkanik termuda di daerah ini. Berdasarkan pemunculan manifestasi panas dipermukaan, diidentifikasi tiga zona prospek panas bumi yaitu prospek panas bumi Cisolok, Cisukarame dan Sangiang. Di daerah ini terdapat 3 kelompok mata air panas yaitu kelompok Cisolok, Cisukarame, dan Cimagit. Manifestasi panas yang muncul di Cisolok Cisukarame terdiri dari mata air panas, endapan sinter dan batuan teralterasi. Kemunculan batuan teralterasi diperkirakan dikontrol oleh struktur berarah timur laut-barat daya dan barat laut-tenggara.

Analisis Prospek Panasbumi Cisolok Cisukarame Menggunakan Data Magnetotelluric dan Gravitasi dilakukan untuk mengkaji data geokimia dan data geologi sebagai data pendukung serta data geofisika yaitu data Magnetotelluric dan Gravitasi sebagai data utama. Dari kajian geokimia dapat diketahui bahwa area geothermal Cisolok Cisukarame merupakan sistem dengan dominasi air dengan temperatur reservoir pada area prospek Cisolok berada pada kisaran 140 - 150 oC sedangkan pada area prospek Cisukarame berada pada kisaran 170 - 190 oC. Dari pemodelan 2D Magnetotellurik (MT) yang menggambarkan distribusi resistivitas bawah permukaan diketahui bahwa zona prospek panasbumi yang layak untuk dikembangkan adalah di area Cisukarame. Hal tersebut juga didukung model 2D gravitasi yang menggambarkan struktur bawah permukaan.

Dari data geosains didapatkan model konseptual serta rekomendasi target pemboran yaitu Sumur A1 diarahkan memotong struktur yang berarah timur laut - barat daya dengan kedalaman sumur ± 1200 m. Sedangkan sumur A2 diarahkan memotong struktur yang berarah tenggara - barat laut dengan kedalaman sumur ± 1200 m. Sumur B di tempatkan mengarah pada struktur yang mengontrol pemunculan manifestasi mata air panas yaitu memotong struktur yang berarah timur laut ? barat daya dan struktur yang berarah utara - selatan, dengan kedalaman sumur sekitar ± 1200 meter.

Estimasi total potensi energi panas bumi untuk area prospek Cisukarame dengan menggunakan binary cycle power plant adalah sebesar 18 MWe hingga 39,6 MWe.

Geothermal development has a high risk of failure for investors. Therefore, the exploration phase has an important role in the development of geothermal. The exploration phase required a good understanding of subsurface conditions by integrating the data geosciences. Geothermal area Cisolok - Cisukarame located within sedimentary rocks Miocene - Pliocene , Miocene - acid intrusive rocks of Pliocene and Pleistocene andesite. Rock Pleistocene age is the youngest volcanic products in this area. Based on the appearance of the surface manifestations, is identified three zones geothermal prospects

Cisolok , Cisukarame and Sangiang. In this area there are 3 groups of hot springs that group Cisolok, Cisukarame, and Cimagit. Heat manifestations that appear in Cisolok Cisukarame consists of hot springs, sediment and rock alteration sinter. The emergence of rock alteration estimated controlled by trending structures northeast - southwest and northwest - southeast.

Geothermal Prospects Analysis Cisolok Cisukarame Using Data Magnetotelluric and Gravity conducted to assess the geochemical data and geological data as supporting data and geophysical data is data Magnetotelluric and Gravity as the main data. From the geochemical studies it is known that the geothermal area Cisolok Cisukarame is a system of domination by the temperature of water in the reservoir area Cisolok prospects in the range of 140-150 ° C while the Cisukarame prospect area in the range of 170-190 ° C. From modeling 2D magnetotelluric (MT) which describes the subsurface resistivity distribution is known that the possible zone geothermal prospects for development is in the Cisukarame area. This is also supported by 2D gravity models which describe the subsurface structure.

From the data geoscience obtained conceptual model and well drilling targets recommendations are well A1 directed to northeast - southwest trending structures with a well depth of 1200 m ± . While wells A2 directed to southeast - northwest trending structures at a depth of 1200 m ± wells . Wells B in place leads to structures that control the appearance of the manifestation of the hot springs are cut structures trending northeast - southwest and structures trending north - south, with a well depth of about ± 1200 meters . Estimates of the total potential of geothermal energy for Cisukarame prospect area by using binary cycle power plant is 18 MWe to 39.6 MWe.</i>