

Model konseptual sistem Geothermal Area C menggunakan data magnetotellurik dan gravitasi = Conceptual model of Area C Geothermal system using magnetotelluric and gravity data

Liberte Iusti De Dili, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920550544&lokasi=lokal>

Abstrak

Area Prospek Geothermal C terletak dibagian Selatan Provinsi Jawa Barat yang berada di sisi barat vulkanik Gunung Patuha dan Kawah Putih. Area C sudah memiliki 3 (tiga) sumur eksplorasi yang direncanakan sebagai sumur produksi. Sumur W1 mencapai kedalaman 1550 mTD mendapatkan reservoir “steam dominated” dengan temperatur lebih dari 240°C dapat membangkitkan dengan kapasitas 4.2 MW sedangkan untuk sumur W2 dan W3 belum keluar uap dari kepala sumur. Untuk menambah kapasitas area geothermal C akan dilakukan pemboran sumur baru. Sebelum melakukan pemboran perlu memperhatikan parameter utama untuk meningkatkan keberhasilan dalam pemboran. Tiga parameter utama yang harus ada dalam keberhasilan pemboran yaitu didapatkan permeabilitas dan temperatur tinggi serta keberadaan benign fluid. Data geofisika memiliki peran yang penting mengingat keterbatasan data dan jumlah sumur belum mencakup seluruh area geothermal C. Pemodelan serta analisis data geofisika (Magnetotellurik dan gravitasi) yang diintegrasikan dengan data geologi, geokimia dan sumur dilakukan untuk membuat model konseptual yang komprehensif untuk menggambarkan kondisi bawah permukaan seperti persebaran permeabilitas dan temperatur tinggi serta keberadaan benign fluid. Pemodelan 3D data Magnetotellurik dapat menggambarkan secara luas mengenai distribusi temperatur bawah permukaan, indikasi batuan penudung (clay cap) dan potensi sumber panas serta batas reservoir. Analisis data Gravitasi yang meliputi First Horizontal Derivative (FHD) dan Second Vertical Derivative (SVD) dapat memberikan gambaran distribusi struktur geologi bawah permukaan di area Geothermal C yang berasosiasi dengan zona permeabilitas. Hasil dari integrasi data-data tersebut diharapkan dapat menjadi dasar analisis data dalam meningkatkan kepercayaan dalam penentuan target pemboran sumur produksi.

.....Geothermal Prospect Area C is located in the southern part of West Java Province, on the western side of the volcanic Mount Patuha and Kawah Putih. Area C already has 3 (three) exploration wells which are planned as production wells. Well W1 reaches a depth of 1550 mTD and has a "steam dominated" reservoir with a temperature of more than 240°C which can generate a capacity of 4.2 MW, while for wells W2 and W3 no steam has yet emerged from the wellhead. To increase the capacity of geothermal area C, new wells will be drilled. Before drilling, you need to pay attention to the main parameters to increase drilling success. The three main parameters that must be present for successful drilling are high permeability and temperature and the presence of benign fluid. Geophysical data has an important role considering that data is limited and the number of wells does not cover the entire geothermal area of C. Modeling and analysis of geophysical data (Magnetotelluric and gravity) which is integrated with geological, geochemical and well data is carried out to create a comprehensive conceptual model to describe subsurface conditions such as the distribution of permeability and high temperatures as well as the existence of fluid beings. 3D modeling of Magnetotelluric data can provide a broad description of subsurface temperature distribution, indications of cap rock (clay cap) and potential heat sources and reservoir boundaries. Gravity data analysis which includes First Horizontal Derivative (FHD) and Second Vertical Derivative (SVD) can provide an overview of the

distribution of subsurface geological structures in the Geothermal C area which is associated with the permeability zone. It is hoped that the results of the integration of these data can become the basis for data analysis in increasing confidence in determining production well drilling targets.