

Identifikasi Keberadaan Struktur Sekunder dan Pemetaan Zona Permeabel sebagai Pedoman Lokasi Pemboran Produksi Lapangan Geotermal "WW" = Secondary Structures Identification and Permeable Zone Mapping as a Guidance of Production Drilling Location in "WW" Geothermal Field

Hanifah Ainul Azkia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20515604&lokasi=lokal>

Abstrak

Lapangan geotermal "WW" adalah lapangan mature yang sudah berproduksi 24 tahun sehingga mengalami penurunan produksi khususnya daerah utara (G. Gambung) karena adanya perubahan pada reservoir. Dibutuhkan alternatif untuk meningkatkan produksi dengan menambah sumur produksi. Dalam penentuan sumur produksi dibutuhkan pemahaman yang baik mengenai keberadaan struktur geologi sebagai penanda zona permeabel dan zona bertemperatur yang tinggi. Zona temperatur tinggi dapat diidentifikasi dengan data magnetotelurik (MT). Data EDI file MT diolah menjadi peta resistivitas dan dimodelkan dalam 3-D untuk melihat persebaran nilai resistivitas per elevasi. Keberadaan struktur sesar di permukaan dapat dianalisis melalui foto udara, sedangkan struktur geologi bawah permukaan dapat diinterpretasi menggunakan metode Magnetotelluric Splitting Curve dan analisa derivatif data gravitasi. Data EDI file MT diproses untuk menghasilkan MT-Curve dan data gravitasi diolah dengan metode derivatif untuk menghasilkan peta FHD dan SVD.

Hasil dari pengolahan data MT mengidentifikasi keberadaan reservoir bertemperatur tinggi berupa updome pada area G. Gambung-Wayang-Windu. Hasil pengolahan data MT dan gravitasi juga menghasilkan persebaran sesar dominan berarah relatif timurlaut-baratdaya dan baratlaut-tenggara yang teridentifikasi dipermukaan dan menerus ke bawah permukaan yang berada pada Kawasan G. Gambung-Wayang-Windu. Sesar ini meningkatkan permeabilitas karena mengontrol kemunculan manifestasi permukaan. Sehingga area rekomendasi pemboran produksi yang direncanakan berada pada sekitar G. Wayang pada zona liquid reservoir.

....."WW" geothermal field is a mature field that has been producing for 24 years and experiencing production decline specifically in the north (G. Gambung) due to changes of reservoir condition. This issue can be overcome by adding more production wells. In well targeting, it is necessary to gain information about the existence of geological structure as a permeable zone and high temperature zone. High temperature zone can be identified by Magnetotelluric (MT) data. EDI file from MT data then processed to obtain resistivity map and 3-dimension model as an information of subsurface resistivity. The existence of geological structure on the surface can be analysed by using remote sensing data. On the other hand, the subsurface faults can be identified by MT splitting curve and derivative analysis from gravity data. EDI file is processed to obtain MT-curve and gravity data is processed to produce FHD and SVD.

The result of MT data processing shows the existence of high temperature reservoir in the form of updome in G. Gambung-Wayang-Windu area. The MT and Gravity data processing identify that faults are relatively in northwest-southeast and northeast-southwest direction on the surface and continue to the subsurface which can be found in G. Gambung-Wayang-Windu area. The faults are proven to be the permeable zones that allow surface manifestations to occur on the surface. As the result of all data integration, the future

production wells will be in G. Wayang area as a liquid reservoir.