

Delineasi zona reservoir lapangan panasbumi "q" dengan menggunakan remote sensing, inversi 3d data mt dan magnetik = Delineation of reservoir zone in geothermal field "q" using remote sensing inversion 3d data mt and magnetic

A. Rizki Putra Utama, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20467131&lokasi=lokal>

Abstrak

Untuk menentukan zona prospek diperlukan beberapa kriteria yaitu struktur yang berasosiasi dengan permeabilitas tinggi, temperatur tinggi dan zona upflow. Berdasarkan peta lineament density serta metode FFD menunjukkan zona yang memiliki densitas tinggi berasosiasi dengan zona depresi yang merupakan struktur utama pada lapangan panasbumi "Q" dan munculnya beberapa manifestasi berupa fumarol, dan mata air panas APWO, APWK, APLM dan APBK. Dari diagram ternary Cl - SO₄ - HCO₃ menunjukkan APWO memiliki tipe steam heated water, APWK memiliki tipe bicarbonate water sedangkan APBK dan APLM memiliki tipe chloride water. Berdasarkan tipe fluida tersebut maka dapat diklasifikasikan bahwa lapangan panasbumi "Q" merupakan sistem hidrotermal. Penentuan estimasi temperatur reservoir menggunakan geothermometer silika dan geothermometer gas yang masing - masing berkisar antara 141 C - 212 C dan 250 C. Sehingga manifestasi APWO, FWO-1 dan FWO-2 menunjukkan berada pada zona upflow dan APWK, APBK, APLM berada pada zona outflow. Hasil dari inversi 3D MT memperlihatkan sebaran resistivitas rendah < 10 ohm-m memiliki ketebalan 1000 m sampai 1500 m yang diduga sebagai clay cap, sebaran zona resistivitas tinggi > 100 ohm-m terlihat berbentuk updome pada kedalaman -500 sampai -4000 m yang diduga sebagai heat source. Dari hasil proses upward continuation dan reduce to pole, nilai magnetik yang berkisar -250 nT sampai -350 nT berada di bawah manifestasi FWO-01, FWO-02, APWO dan daerah dimana alterasi tersingkap. Sehingga dapat disimpulkan bahwa area yang memiliki densitas tinggi berkorelasi dengan sebaran resistivitas yang bernilai 10 ohm-m dan daerah yang memiliki nilai anomali magnetik rendah -250 nT sampai -200 nT dimana mengindikasikan zona reservoir berasosiasi dengan batas bawah clay cap atau BOC.

To determine the prospek area in geothermal field, must have the structure associated with high permeability, high temperature and upflow zone. Based on the map of lineament density and the FFD method shows a high density zone associated with the depression zone which is the main structure of the filed Q and the emergence of several manifestations of fumaroles and hot springs APWO, APWK, APLM and APBK. From the ternary diagram Cl SO₄ HCO₃ shows that APWO has steam heated water type, APWK has bicarbonate water type while APBK and APLM are chloride water type. Based on the obtained geochemical manifestations the geothermal system is a hydrothermal system. Prediction of reservoir temperature using silica geothermometer and gas geothermometer each ranging between 141 C 212 C and 250 C. So the manifestations of APWO, FWO 1 and FWO 2 indicate that they are in the upflow zone and APWK, APBK, APLM are in outflow zone.

The result of 3D MT inversion shows low resistivity 100 ohm m appears to be an updome at depths of 500 to 4000 m suspected as heat source. From the upward continuation and reduce to pole results, magnetic values ranging from 250 nT to 350 nT are under the manifestations of FWO 01, FWO 02, APWO and the areas where alteration is exposed. It can be concluded that areas with high densities are correlated with 10

ohm m resistivity distributions and regions having low magnetic anomaly values 250 nT to 200 nT which indicate the reservoir zone associated with the lower limit of clay cap or BOC.