

Identifikasi zona permeabel daerah panas bumi "J" menggunakan analisis curve splitting data magnetotelurik = Identification of permeable zone in geothermal area at "J" field using curve splitting analysis of magnetotelluric data

Julyestra Vidha Thaashaar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456552&lokasi=lokal>

Abstrak

Manifestasi permukaan pada sistem panas bumi dapat menjadi indikator adanya zona permeabel dibawah permukaan. Zona permeabel dalam sistem panas bumi memiliki dua kegunaan yaitu sebagai fraktur atau struktur patahan yang dibutuhkan untuk penyedia zona recharge dan discharge fluida ke dalam reservoir dan memiliki peran sebagai pengontrol mobilitas fluida di reservoir. Zona permeabel ini umumnya terbentuk dari proses konduksi dan konveksi termal dari heat source. Zona ini dapat dideteksi dengan indikasi adanya curve splitting data magnetotelurik. Curve splitting terjadi karena adanya perbedaan resistivitas semu kurva sounding TE dan TM. Gelombang elektromagnetik pada mode TE merambat lebih cepat jika medan listriknya sejajar dengan arah strike. Hal ini menyebabkan impedansi batuan akan lebih kecil dibandingkan dengan mode TM serta nilai resistivitas semu kurva TM akan lebih besar. Hasil kurva TE dan TM dari data lapangan dianalisis untuk mengestimasi zona permeabel yang mungkin ada dibawah permukaan. Korelasi antara TE-TM split curve dengan zona permeabel selama ini hanya sebatas analisis kualitatif. Penelitian ini mencoba melakukan analisis kuantitatif keberadaan struktur bawah permukaan tersebut. Kami peroleh zona permeabel dengan strike dan dip dari struktur patahan. Hal ini dapat membantu kita dalam merekonstruksi konseptual model sistem panas bumi lapangan 'J'.

.....

The Surface manifestation on the geothermal systems is expected to be indicator of the permeable zone. These permeable zone in the geothermal system has two important roles as a fracture or the fault structure that is needed to recharge and discharge zones provider of fluid into the reservoir and as a controller the mobility of fluid in the reservoir. Permeable zone is generally formed by thermal conduction and convection from the heat source. This zone can be analyzed due to the splitting of magnetotelluric data curve. Curve splitting occurs because of the differences in the apparent resistivity from sounding of TE and TM curves. Electromagnetic waves in the TE mode propagating more rapidly if the electric field parallel to the direction of the strike. This causes the impedance of the electromagnetic field will be smaller than the TM mode and the value of apparent resistivity from TM curve will be bigger. The results of the TE and TM curves of field data were analyzed to estimate the permeable zone that may exist below the surface. The correlation between TE TM split curve and permeable zone is only qualitative analysis so far. This research try to do a quantitative analysis the existence of subsurface structures. We have obtained the permeable zones with strike and dip of the fault structure. The analysis may help us to be reconstructed the conceptual model of the geothermal system at J field.