

Pemodelan struktur bawah permukaan daerah panasbumi lapangan "s" menggunakan forward dan inversi 3-d data magnetoteluri = Modeling of subsurface geological structure in "s" geothermal field using forward and inversion 3 d with magnetotelluric data

Sabrina Hikmah Ramadianti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20429755&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Salah satu target eksplorasi panas bumi adalah zona permeabilitas tinggi, yang mana zona ini biasanya berhubungan dengan banyak struktur. Pemetaan struktur pada geologi hanya mampu menunjukkan struktur permukaan saja. Kemenerusan struktur ke bawah permukaan sulit dideteksi. Hal ini dapat dilakukan dengan analisis struktur menggunakan metode Magnetotelurik (MT), yaitu induction arrows, kurva splitting dan diagram polar. Dengan menggunakan induction arrow dan diagram polar kita dapat memetakan keberadaan anomali konduktif. Splitting pada data kurva MT pada range frekuensi tinggi biasanya terjadi karena struktur di bawah permukaan. Forward modeling 3-D pun dilakukan guna memastikan struktur pada daerah tersebut, dengan model sintetik yang lebih simple dibuat berdasarkan acuan dari hasil inversi 3-D sehingga dapat mempermudah dalam melihat respon analisis induction arrows, kurva splitting dan diagram polar data MT riil lapangan. Hasil penelitian dari penelitian Lapangan "S" ini menunjukkan adanya korelasi antara struktur geologi dengan data MT baik analisis kurva splitting, induction arrows, dan diagram polar. Korelasi tersebut memperlihatkan adanya kontrol struktur yakni Sesar Sm dan Cg terhadap hadirnya zona main conductor. Zona pemboran diorientasikan sebelah Selatan Sesar Sm berarah NW-SE, dimana berdasarkan kemiringan struktur Sm ini mengarah NE-SW.

ABSTRAK

One of the geothermal exploration target is a zone of high permeability, which is usually associated with a lot of structure. Geological mapping of the structure is only able to show the structure of the surface. Continuity of structures beneath the surface difficult to detect. However, to look for structure, can be done by using the methods of structural analysis magnetotellurics (MT), such as, the induction arrows, splitting curves and polar diagram. By using induction arrow and diagram polar we can map the presence of anomalous conductive. Splitting the MT curve data at high frequency range usually occurs because of the structure below the surface. Forward 3-D modeling was done to ensure the structure of the region, with a more simple synthetic models are based on 3-D inversion results. The results of the Field "S" shows a correlation between the geological structure of the data is good MT splitting curve analysis, Induction Arrows, and a polar diagram. The correlation shows that the control structure of the Sm and Cg Fault zone to the presence of the main conductor. Zone drilling is oriented southern Sm Fault trending NW-SE, which is based on the slope of the structure of Sm leads NE-SW.