

Penerapan metode analisis diagram polar impedansi dan splitting curve data magnetotellurik untuk mendeteksi struktur geologi bawah permukaan lapangan panas bumi Wayang Windu bagian Selatan =
Application of the impedance polar diagram and splitting curve analysis method on magnetotelluric data to detect subsurface geological structure of Southern Wayang Windu geothermal field

Okky Rizki Rohayat, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20454382&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam studi ini, penerapan metode analisis diagram polar impedansi dan splitting curve data magnetotellurik (MT) Lapangan Panas Bumi Wayang Windu bagian selatan adalah untuk mendeteksi struktur geologi bawah permukaan dan juga untuk mengetahui apakah metode ini dapat diterapkan pada area tersebut. Analisis ini dilakukan dengan membuat pemodelan forward terlebih dahulu sebagai acuan.

Hasil dari pemodelan forward menunjukkan bahwa adanya perbedaan resistivitas dua batuan atau lebih yang mengalami kontak akan menyebabkan split pada kurva MT dan distorsi pada bentuk diagram polar impedansi yang membentuk elongasi sejajar atau tegak lurus terhadap struktur (garis kontak). Struktur ini dikomparasi dengan data geologi, data hiposenter microearthquake, dan data sumur.

Hasil komparasi menunjukkan bahwa terdapat empat struktur hasil interpretasi data MT yang memiliki kecocokan dengan struktur geologi dari data geologi dan sumur, dan beberapa struktur tidak memiliki kecocokan atau hanya merupakan resistivity structure. Di sisi lain, metode ini dapat memprediksi arah dominan struktur geologi pada area penelitian.

In this study, application of the impedance polar diagram and splitting curve analysis method on magnetotelluric (MT) data of southern Wayang Windu geothermal field are to detect subsurface geological structure and also to find out whether this method can be applied to this area. This analysis is done by making forward modelling as a reference.

The result of forward modelling shows that the difference in resistivity of two or more rocks in contact will cause a split on the MT curve and distortion in the shape of the impedance polar diagram forming parallel or perpendicular elongation to the structure (contact line). This structures are compared with geological data, microearthquake hypocenter data, and well data.

The comparation results show that four structures of MT data interpretation results have correlation with the geological structure of the geological and well data, and some structures do not have correlation or merely resistivity structures. On the other hand, this method can predict the dominant direction of geological structure in the research area.