

Pemrosesan data time series magnetotelurik instrumen metronix berbasis matlab = Magnetotelluric time series data processing of metronix instrument based on matlab

Fadhil Muddasir, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20429752&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Salah satu metode yang paling cocok digunakan dalam eksplorasi panas bumi adalah metode magnetotelurik (MT). Metode ini memanfaatkan gelombang elektromagnetik yang menjalar secara alami di permukaan bumi untuk menggambarkan struktur resistivitas bawah tanah dengan rentang frekuensi yang luas. Terdapat berbagai macam alat untuk mengukur MT seperti alat keluaran Phoenix dan keluaran Metronix. ADU-07e (Analog Digital Unit) adalah instrumen dari metode magnetotelurik yang merupakan keluaran dari Metronix. Untuk melakukan pengolahan data dari alat tersebut dibutuhkan software dari Metronix itu sendiri yaitu dengan Mapros. Penulis akan menggunakan bahasa pemrograman Matlab untuk pemrograman software pengolahan data MT dari data MT keluaran Metronix agar lebih user friendly dan menambahkan fitur untuk handling noise seperti kalkulasi robust. Dalam penelitian ini digunakan format time series (.ats) dari instrumen Metronix. Reduksi dari efek outlier pada data impedansi dilakukan dengan kalkulasi robust. Hasil dari penelitian ini menunjukkan kurva resistivitas hasil pengolahan data menggunakan program Matlab dengan fitur kalkulasi robust menunjukkan kurva yang lebih smooth dibandingkan dengan hasil pengolahan Mapros dan hasil pemodelan inversi dua dimensi menunjukkan hasil yang signifikan dalam penentuan Base of Conductor sistem panas bumi. Untuk penelitian lebih lanjut, diharapkan dapat mengatasi pengaruh frekuensi deadband pada data dengan menerapkan filter digital, seleksi cross power, dan remote reference pada pengolahan data.

ABSTRAK

One method that is most suitable for using in geothermal exploration is the magnetotellurics (MT) method. This method utilizes electromagnetic waves radiating naturally in the earth's surface to describe the resistivity structure of subsurface with a wide frequency range. There are various of instrument to measure MT such as Phoenix Instrument and Metronix Instrument. ADU-07e (Analog Digital Unit) is an instrument of Magnetotelluric method which is from the Metronix. To perform the data processing of this instrument, it is needed software from Metronix itself like Mapros. The author will use the Matlab programming algorithm for data processing of the data MT's Metronix to make it more friendly and add feature for handling noise such as robust calculation. In this study, it is used time series format (.ats) of the Metronix instrument. The reduction from outlier effect on impedance data is handled by robust calculation. The results of this study indicate curve resistivity from data processing using Matlab program with robust calculation feature showed the curve more smooth compared with the Mapros results and two-dimensional inversion model showed a significant result in the Base of Conductor determination for geothermal system. For the next research, it is expected to be able to deadband frequency influenced on data by applying digital filter, cross power selection, and remote reference on data processing.