

Pemrosesan data magnetotellurik yang terkontaminasi noise dengan menggunakan filter digital dan seleksi data time series berbasis matlab = Matlab based processing noisy magnetotelluric data using digital filter and time series data selection / Mohamad Lutfi Ismail

Mohamad Lutfi Ismail, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411805&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Metode Magnetotellurik (MT) merupakan suatu teknik elektromagnetik pasif yang sangat efektif dalam menggambarkan distribusi tahanan jenis batuan bawah permukaan bumi. Namun, metode ini sangat sensitif terhadap noise yang timbul akibat aktivitas mekanik seperti vibrasi dan aktivitas kelistrikan seperti aliran listrik pada powerline yang berada didekat titik pengukuran. Untuk mengeliminasi noise ini digunakan filter digital yang terdiri dari median filter dan notch filter. Median filter digunakan untuk mengeliminasi spike noise yang bersifat irreguler, sedangkan notch filter untuk harmonic powerline noise yang bersifat reguler. Seleksi data time series digunakan untuk mengeliminasi noise yang bersifat irreguler, tetapi tidak dapat dieliminasi oleh median filter. Filter-filter ini dibangun dalam program MTFilter yang dapat mengolah dan memfilter data time series MT hingga didapatkan kurva resistivitas dan fase dalam domain frekuensi. Hasil pengolahan data dan inversi menunjukkan bahwa teknik pengeliminasian noise menggunakan filter digital ini dapat meningkatkan kualitas data dan mengurangi resiko kegagalan pemboran.

ABSTRACT

Magnetotelluric (MT) Method is a very effective techniques to describe the distribution of rock resistivity below the earth's surface. However, this method is very sensitive to noise which is arising from mechanical activity such as vibration and electrical activity such as powerline current. Digital noise filter consisting of median filter and notch filter is used to eliminate those noise. Median filter is used to eliminate spike noise which is irregular, while notch filter is used to eliminate harmonic powerline noise which is regular. The selection of time series data is used to eliminate noise which is irregular, but can not be overcome by the median filter. All these filters are built in MTFilter program which is can process MT data from time series data untill provide apparent resistivity and phase data in frequency domain. Based on results of data processing and inversion model, we conclude that these techniques can improve data quality and reduce the risk of drilling failures