

Reduksi noise pada pemrosesan data magnetotellurik (MT) dengan menggunakan remote reference

Andy Rusbiyanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20292886&lokasi=lokal>

Abstrak

Metode Magnetotellurik (MT) adalah metode geofisika pasif yang digunakan untuk mengetahui keadaan bawah permukaan menggunakan induksi elektromagnetik. Data yang didapatkan pada pengukuran MT biasanya masih mengandung noise sehingga hasil dari pemrosesan datanya masih kurang baik. Oleh karena itu, noise tersebut harus dikurangi semaksimal mungkin dengan menggunakan metode remote reference. Keberadaan software untuk melakukan pemrosesan data MT dengan menggunakan remote reference masih sangat terbatas. Pada penelitian ini, penulis memfokuskan pada pembuatan program MATLAB untuk pengolahan data MT dari data mentah berupa time series sampai mendapatkan hasil akhir berupa kurva resistivitas semu dan fase dengan menggunakan metode MT remote reference. Terdapat beberapa tahapan dalam pengolahan data MT remote reference ini, yaitu transformasi Fourier dengan teknik Fast Fourier Transform (FFT). Kemudian melakukan estimasi impedansi dan perhitungan mencari nilai resistivitas semu dan fase. Setelah itu, langkah terakhir yaitu teknik estimasi robust. Hasil dari kurva resistivitas semu dan fase yang menggunakan remote reference terlihat lebih teratur dan smooth dibandingkan yang tidak menggunakan remote reference. Hal ini membuktikan bahwa pengolahan data MT dengan menggunakan remote reference dapat mengurangi noise pada data MT. Adapun hasil dari inversi 2-D memiliki kesesuaian antara program yang dibuat di MATLAB dengan software yang telah ada (SSMT2000).

.....Magnetotelluric method (MT) is a passive geophysical method used to determine the state of the subsurface using electromagnetic induction. The data obtained was usually still contain noise so that the results was still not good. Therefore, noise should be reduced as much as possible by using the remote reference method. The software to perform data processing using a remote reference MT was limited. In this study, the authors focused on the manufacture of MATLAB for processing of MT data from the raw data in the form of time series to obtain the final form of the curve apparent resistivity and phase by using a remote reference MT method. There are several steps in the remote reference MT data processing, Fourier transform technique with Fast Fourier Transform (FFT). Then the impedance estimation and calculations to find the value of apparent resistivity and phase. After that, the last step is robust estimation techniques. The results was better and smoother than those which not using a remote reference. This proved that the MT data processing using a remote reference can reduce noise in MT data. The results of 2-D inversion was matched between a program created in MATLAB with existing software (SSMT2000).