

## Analisis dimensionalitas struktur bawah permukaan berdasarkan data magnetotellurik menggunakan perangkat lunak berbasis python = Subsurface structure dimensionality analysis based on magnetotelluric data using python-based software.

Prima Nur Wijayanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20508554&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Data magnetotellurik biasanya digunakan untuk mengetahui sebaran resistivitas bawah permukaan, namun secara langsung tidak bisa memperkirakan gambaran bawah permukaan, karena hasil data dari proses akuisisi pada metode magnetotellurik masih dipengaruhi oleh distorsi. Hal tersebut akan terlihat ketika melakukan *Inversion Modelling*, di mana memungkinkan terjadi keraguan dalam memilih mode MT yang digunakan, sehingga menyebabkan terjadinya kesalahan dalam melakukan interpretasi. Maka, perlu dilakukan tahap pra-inversi, yakni melakukan analisis dimensionalitas bawah permukaan bumi berdasarkan data magnetotellurik. Penelitian ini melakukan pembuatan kode dalam *python* untuk membuat perangkat lunak dalam bentuk *Graphical User Interface* (GUI) sebagai program analisis dimensionalitas bawah permukaan yang dapat diakses dengan mudah untuk keperluan non-komersial. Analisis dimensionalitas yang dilakukan menggunakan metode Swift dan Bahr-Skew, *Ellipticity*, dan *Strike Analysis*. Dalam pembuatan GUI, dilakukan koreksi dan validasi terhadap dua jenis data yang digunakan, yaitu data sintetik dan data sekunder dalam format EDI *File*, terhadap model geologi dan *Mteditor*. Hasil dari proses koreksi dan validasi tersebut menghasilkan hasil yang cukup sesuai, namun ada beberapa parameter dimensionalitas yang diasumsikan memakai fungsi yang berbeda dan sifatnya bergantung pada dimensionalitasnya, sehingga menghasilkan hasil yang tidak sesuai. Namun secara kualitas, hasil dari pembuatan GUI dikatakan sesuai dan efektif dari dua jenis data yang digunakan.

<hr>

Magnetotelluric (MT) data are usually used to determine the distribution of subsurface resistivity, but directly cannot estimate the subsurface images, because the results of data from the acquisition process on the magnetotelluric method are still affected by distortion. It will be seen when doing *Inversion Modelling*, which allows doubts to occur in choosing the MT mode used, thus causing errors in interpretation. So, it is necessary to do a pre-inversion stage, which is to analyze subsurface dimensionality based on magnetotelluric data. In this research makes code in *python* to make software in the form of *Graphical User Interface* (GUI) as a subsurface dimensionality analysis program that can be easily accessed for non-commercial purposes. Dimensionality analysis was performed using the Swift and Bahr-Skew, *Ellipticity*, and *Strike Analysis* methods. In making a GUI, correction and validation of two types of data are used, namely synthetic data and secondary data in the EDI File format, on the geological model and *Mteditor*. The results of the correction and validation process produce that are quite appropriate, but there are some of dimensionality parameters that are assumed to use different functions and their nature depends on their dimensionality, resulting in incompatible results. But in terms of quality, the results of making a GUI are said to be appropriate and effective of the two types of data used.