

Analisis model kecepatan berdasarkan tomografi refleksi waktu tempuh = Velocity modeling analysis based on travel-time tomography reflection

Poetri Monalia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20290462&lokasi=lokal>

Abstrak

Kualitas penampang seismik, khususnya pada daerah yang memiliki struktur geologi kompleks sangat sukar untuk diinterpretasikan. Pada saat ini, banyak geoscientist yang menggunakan pengolahan data seismik dengan tujuan untuk memperoleh kenampakan perlapisan pada penampang seismik sebaik-baiknya. Dalam meningkatkan kualitas dari penampang seismik, diperlukan model kecepatan interval yang akurat.

Tomografi refleksi waktu tempuh merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk memperbaiki model kecepatan interval.

Metode tomografi refleksi waktu tempuh merupakan metode tomografi seismik yang terdiri dari 2 (dua) buah proses utama, yaitu pemodelan ke depan dan pemodelan ke belakang. Pada proses pemodelan ke depan, nilai dari waktu tempuh suatu data seismik sintetis akan diestimasi dengan menggunakan metode penelusuran jejak sinar (metode resiprokal).

Berdasarkan hasil estimasi waktu tempuh tersebut, pemodelan kecepatan akan diperbaiki secara iteratif dengan pemodelan ke belakang. Pada tesis ini permasalahan pemodelan ke belakang akan diselesaikan dengan metode Simultaneous Iterative Reconstruction Technique (SIRT). Setiap metode diselesaikan dengan algoritma yang dituliskan dalam skrip MatLab.

.....Geo-scientists have always had a hard time to interpret a complex geological structure. To fulfill the need of having an interpretable cross section of seismic data, there are more researchers developing the seismic data processing. The quality of the seismic section could be improved by an accurate interval velocity model.

In this thesis, a more accurate interval velocity will be achieved by applying travel time tomography reflection method. Travel time tomography reflection method is divided into two processes, which are forward tomography and inverse tomography. In forward tomography, the travel time of rays penetrating in a sintetic model are estimated by using ray tracing method (reciprocal method).

The estimated travel time model then becomes the input for inverse tomography. In order to generate velocity model iteratively, Simultaneous Iterative Reconstruction Technique (SIRT) algorithm is used to find the solution for inverse tomography. Every method in this whole process is solved by writing the algorithms in MatLab script.