

Pencitraan struktur bawah permukaan di sekitar area Danau Toba menggunakan metode ambient noise tomography = Imaging subsurface structures around Lake Toba area using ambient noise tomography.

Nurchasanah Ananda Sari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20514343&lokasi=lokal>

Abstrak

Daerah penelitian terletak di area sekitar Toba dengan koordinat 98.106° BT – 99.874° BT dan 1.091° LU – 3.36° LU. Pada penelitian ini digunakan metode ambient noise tomography (ANT) dengan menggunakan data dari 13 seismometer milik BMKG. Data yang digunakan merupakan data ambient noise yang berasal dari getaran terus menerus yang disebabkan oleh gelombang laut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkarakterisasi kecepatan grup gelombang Rayleigh. Gelombang Rayleigh diperoleh dalam penelitian ini karena hanya digunakan komponen vertikal dari seismometer. Tahapan korelasi silang dilakukan untuk mendapatkan Fungsi Green antar stasiun. Hasil dari Fungsi Green ini kemudian digunakan untuk mendapatkan kurva dispersi yang merupakan fungsi antara kecepatan grup dengan periode. Hasil dari kurva dispersi kemudian dilakukan tomografi sehingga dihasilkan peta kecepatan grup gelombang Rayleigh dengan periode 1 – 6 s. Hasil dari penelitian ini adalah anomali kecepatan tinggi berada pada litologi granit yang letaknya berada di Pegunungan Barisan, anomali rendah pada wilayah Toba mencerminkan adanya fraksi lelehan batuan dan sedimen tebal, dan anomali rendah di sekitar Tarutung mencerminkan adanya sedimen.

.....The research area located in the area around Toba with the coordinates 98,106 ° E - 99,874 ° E and 1,091 ° N - 3.36 ° N. This study used the ambient noise tomography (ANT) method using data from 13 BMKG's seismometers. The data used is ambient noise data that comes from continuous vibrations caused by ocean waves. This research aims to characterize the velocity of the Rayleigh wave group. Rayleigh waves are obtained in this study because only the vertical component of the seismometer is used. The cross-correlation step is carried out to obtain Green's Function between stations. Green's Function is then used to obtain a dispersion curve which is a function of the group velocity and period. The dispersion curve results were then performed tomography to produce Rayleigh group velocity maps with a period of 1 - 6 s. This study's results are high-velocity anomalies in granite lithology located in the Barisan Mountains, low anomalies in the Toba region reflecting the presence of molten rock fraction and thick sediment, and low anomalies around Tarutung reflecting sediments.