

Pencitraan Struktur Kecepatan Grup Gelombang Rayleigh di Sulawesi dan Nusa Tenggara Timur Menggunakan Ambient Noise Tomography = Imaging of Rayleigh Wave Group Velocity Structure on Sulawesi and East Nusa Tenggara Using Ambient Noise Tomography

Muhamad Fadhilah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920556374&lokasi=lokal>

Abstrak

Pulau Sulawesi dan Nusa Tenggara Timur (NTT) memiliki tatanan geologi yang kompleks dan aktif bergerak sehingga sering terjadi gempa bumi. Untuk menguraikan kompleksitas tersebut digunakan metode Ambient Noise Tomography (ANT). Metode ANT digunakan untuk memperoleh tomografi kecepatan gelombang bawah permukaan pada wilayah penelitian dengan memanfaatkan data ambient noise atau noise dari lingkungan. Secara umum, tahap pertama dimulai dari persiapan data tunggal dan korelasi silang untuk memperkirakan fungsi Green antara pasangan stasiun. Estimasi waktu tempuh grup gelombang Rayleigh diperoleh dari waktu tunda hasil korelasi silang. Teknik analisis frekuensi-waktu (Frequency-Time Analysis) digunakan untuk mendapatkan kurva dispersi untuk mengukur kecepatan grup antar stasiun. Peta yang diperoleh dari hasil inversi menunjukkan variasi kecepatan gelombang Rayleigh pada kerak atas di wilayah penelitian berkisar antara 1,8 – 2,6 km/s. Model kecepatan grup gelombang Rayleigh secara umum berkorelasi dengan kondisi geologi wilayah penelitian, dilihat dari hasil tomogram yang diwakili oleh batas antara zona kecepatan rendah dan zona kecepatan tinggi.

.....Sulawesi and East Nusa Tenggara (NTT) have a complex geological structure and are actively moving so that earthquakes often occur. To describe this complexity, the Ambient Noise Tomography (ANT) method was used. The ANT method is used to obtain a tomography of the subsurface wave velocity in the research area by utilizing ambient noise data or noise from the environment. In general, the first stage starts from the preparation of single data and cross-correlation to estimate the green's function between pairs of stations. The estimated travel time of the Rayleigh wave group is obtained from the cross-correlation delay time. Frequency-Time Analysis technique is used to obtain a dispersion curve to measure group velocity between stations. The obtained map from the inversion results shows that, velocity variations of Rayleigh waves in the upper crust in the study area ranging from 1.8 to 2.6 km/s. The Rayleigh wave group velocity model is generally correlated with the geological conditions of the study area, seen from the tomogram results represented by the boundary between the low-velocity zone and the high-velocity zone.