

Analisis Struktur Bawah Permukaan Berdasarkan Kecepatan Gelombang Rayleigh dengan Metode Ambient Noise Tomography di Wilayah Cekungan Bandung = Subsurface Structure Analysis Based on Rayleigh Wave Velocity with Ambient Noise Tomography Method in Bandung Basin Region

Utari Apriliani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920548034&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini menggunakan metode ambient noise tomography (ANT) untuk mengidentifikasi kondisi bawah permukaan di wilayah Cekungan Bandung. Data penelitian adalah seismic waveform yang terekam pada 15 stasiun, berasal dari gempa yang terjadi dari Januari 2022 hingga Juli 2022. Metodologi penelitian meliputi persiapan data tunggal, korelasi silang dan stacking, picking kurva dispersi, uji resolusi, pembuatan peta kecepatan grup gelombang Rayleigh, dan analisis hasil. Hasil yang diperoleh berupa peta distribusi kecepatan grup gelombang Rayleigh dengan periode antara 3 hingga 32 detik. Dari penelitian ini, didapatkan hasil bahwa pemodelan tomografi kecepatan gelombang Rayleigh di wilayah Cekungan Bandung dengan menggunakan metode ambient noise tomography menunjukkan variasi kecepatan grup antara 0,1 km/s hingga 3,5 km/s. Distribusi kecepatan gelombang Rayleigh pada hasil tomogram secara jelas mengidentifikasi beberapa struktur geologi seperti litologi batuan penyusun dan cekungan di wilayah tersebut. Penelitian juga menemukan adanya zona kecepatan rendah yang mencapai 18 detik, yang mengindikasikan keberadaan sedimentasi lapisan lunak yang sangat dalam dengan wilayah cakupan yang luas. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode ambient noise tomography efektif dalam mengidentifikasi model kecepatan grup gelombang bawah permukaan, memberikan wawasan mendalam tentang struktur geologi di Cekungan Bandung.

.....This study utilizes the ambient noise tomography (ANT) method to identify subsurface conditions in the Bandung Basin area. The research data consists of seismic waveforms recorded at 15 stations, originating from earthquakes occurring between January 2022 and July 2022. The research methodology includes single data preparation, cross-correlation and stacking, dispersion curve picking, resolution testing, Rayleigh wave group velocity mapping, and result analysis. The results obtained are in the form of a Rayleigh wave group velocity distribution map with periods ranging from 3 to 32 seconds. The study found that the Rayleigh wave velocity tomography modeling in the Bandung Basin area using the Ambient noise tomography method shows a group velocity variation between 0.1 km/s and 3.5 km/s. The distribution of Rayleigh wave velocities on the tomogram results clearly identifies several geological structures such as the composing rock lithology and the basin in the area. The study also identified a low-velocity zone reaching 18 seconds, indicating the presence of very deep and extensive soft sediment layers. These findings demonstrate that the Ambient noise tomography method is effective in identifying the subsurface Rayleigh wave group velocity model, providing in-depth insights into the geological structure of the Bandung Basin.