

Identifikasi Zona Rawan Subsidence Menggunakan Metode Seismic Refraction dan Multichannel Analysis Surface Wave di Perumahan Cluster Tranquility Depok = Identification of Subsidence Prone Zones Using Seismic Refraction and Multichannel Analysis Surface Wave Methods in Tranquility Cluster Housing Depok

Muhammad Fauzan Suryawijaya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920564837&lokasi=lokal>

Abstrak

Perumahan Cluster Tranquility Depok sudah menunjukkan indikasi terjadinya penurunan tanah dari hasil keterangan warga. Aspal yang sobek serta tembok yang retak menjadi salah satu contohnya. Penelitian mengenai zona rawan subsidence di kompleks perumahan Cluster Tranquility Depok menggunakan metode seismik refraksi dan Multichannel Analysis of Surface Waves (MASW) pada dua lintasan. Pada lintasan 1, analisis didukung oleh data geolistrik dari penelitian sebelumnya. Akuisisi data seismik refraksi dilakukan pada lintasan sepanjang 75 meter dengan 14 titik pukulan berinterval 6 meter, sedangkan akuisisi MASW menggunakan lintasan 33 meter dengan 12 pukulan palu untuk menghasilkan data profil 2D. Data dari kedua metode tersebut digunakan untuk menghitung nilai Poisson Ratio sebagai parameter analisis subsidence. Hasil seismik refraksi menunjukkan bahwa lapisan tanah pada lintasan 1 dan 2 didominasi oleh unconsolidated layer atau tanah lapuk dengan kecepatan 200 – 350 m/s. Data MASW di kedua lintasan juga menunjukkan nilai kecepatan geser (V_s) <175 m/s yang mengindikasikan jenis tanah lapuk. Sedangkan nilai Poisson Ratio pada lapisan 1 dan 2 mengindikasikan lapisan tanah lempung jenuh (saturated clay) dan juga silt dengan rentang nilai 0.3-0.4. Diperkirakan jenis tanah di kedua lintasan merupakan tanah urukan. Data ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa lapisan atas lintasan 1 berupa sedimen tidak terkonsolidasi namun adanya sesar tidak terkonfirmasi di penelitian ini.

.....The Tranquility Cluster housing estate in Depok has shown indications of land subsidence from residents' testimonies. Torn asphalt and cracked walls are one example. Research on subsidence-prone zones in the Tranquility Cluster housing complex in Depok used refraction seismic and Multichannel Analysis of Surface Waves (MASW) methods on two tracks. On track 1, the analysis was supported by geoelectric data from previous research. Refraction seismic data acquisition was carried out on a 75-metre long track with 14 punch points at 6-metre intervals, while MASW acquisition used a 33-metre track with 12 hammer blows to generate 2D profile data. Data from both methods are used to calculate the Poisson Ratio value as a subsidence analysis parameter. Refraction seismic results show that the soil layer in trajectories 1 and 2 is dominated by unconsolidated layer or weathered soil with velocities of 200 - 350 m/s. MASW data in both tracks also show shear velocity (V_s) values <175 m/s which indicates the type of weathered soil. Meanwhile, the Poisson Ratio values in layers 1 and 2 indicate saturated clay and silt with a value range of 0.3-0.4. It is estimated that the soil type in both tracks is backfill soil. This data is in line with the results of previous research which states that the top layer of track 1 is unconsolidated sediment but the presence of faults was not confirmed in this study.