

Identifikasi Kerentanan Tanah di Jalan Akses UI Menggunakan Metode Seismik Pasif = Identification of Soil Vulnerability in Jalan Akses UI Using Passive Seismic Method

Adelina Amajida Nataye, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20516776&lokasi=lokal>

Abstrak

Jalan Akses UI merupakan jalan penghubung antara kota Jakarta dengan kota Depok. Peristiwa longsor yang terjadi setiap tahunnya di Jalan Akses UI menjadi isu yang harus diperhatikan dan diketahui penyebab utamanya. Untuk mengidentifikasi faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya longsor di jalan Akses UI, terlebih dahulu diperlukan analisis mengenai tingkat kerentanan tanah di sekitar area tersebut. Metode yang digunakan untuk mengidentifikasi kerentanan tanah tersebut adalah metode seismik pasif triaksial dengan merekam getaran yang berasal dari lingkungan sekitar. Pada tahap awal penelitian dilakukan survei dengan menggunakan foto udara untuk mengetahui topografi dan kemiringan di area jalan akses UI, sedangkan akuisisi seismik triaksial bertujuan untuk memperoleh parameter fisis dari tanah yaitu nilai frekuensi dominan (f_0), faktor amplifikasi (A_0), periode dominan (T_0), dan indeks kerentanan seismik (K_g).

Pengukuran dilakukan pada 39 titik dan dalam rentang waktu 4 jam. Parameter yang telah diperoleh dapat mengidentifikasi jenis tanah di jalan akses UI dan karakteristik lapisan tanahnya. Hasil dari pengolahan data didapatkan nilai frekuensi dominan dengan rentang 3,43 - 10,88 Hz, periode dominan dengan rentang 0,09 - 0,29 s, faktor amplifikasi dengan rentang nilai 0,5 - 4,1, dan nilai indeks kerentanan seismik sebesar 0,05 - 2,46. Data-data diatas menunjukkan bahwa jalan akses UI memiliki karakteristik lapisan tanah aluvial yang terdiri dari endapan lempung, kerikil, pasir, serta kerakal dengan ketebalan yang bervariasi yaitu lebih dari 5 meter. Faktor utama yang menjadi penyebab terjadinya longsor di jalan akses UI adalah jenis tanah yang merupakan tanah aluvial dengan karakteristik lapisan tanah yang bersifat sedang-lunak didukung oleh curah hujan di Kota Depok yang tinggi.

.....Jalan Akses UI is one of the sites that connects the city of Jakarta and Depok. The frequent landslide incident on Jalan Akses UI has become an issue that needs to be addressed and identified the main cause. An examination of the level of soil vulnerability around the site is required to identify several factors that triggered the landslide on Jalan Akses UI. A triaxial passive seismic approach of monitoring vibrations from the sites was utilized to identify soil vulnerabilities. A survey was conducted using aerial photos to determine the topography and slope on Jalan Akses UI at an early stage of study, while triaxial seismic was used to obtain physical parameters from the soil such as dominant frequency (f_0), amplification factor (A_0), dominant period (T_0), and seismic vulnerability index (K_g). Measurements are taken at 39 points throughout the time of 4 hours. The physical parameters acquired can be used to identify the type of soil and characterize the soil layer in Jalan Akses UI. The data processing obtained a dominant frequency value ranging from 3.43 to 10.88 Hz, sediment thickness ranging from 8.04 to 25.46 m, amplification factor values ranging from 0.5 to 4.1, and a seismic vulnerability index values ranging from 0.05 to 2.46. According to the results, Jalan Akses UI has an alluvial soil layer consisting of clay, gravel, sand, and gravel deposits with different thicknesses of more than 5 meters. The type of soil, which is an alluvial type with a medium to soft soil layer is the main factor that causes landslides on Jalan Akses UI supported by high rainfall intensity.