

Prediksi potensi likuifaksi menggunakan metode geolistrik di lingkungan fluvial Sulawesi Selatan = Prediction of liquefaction potential using geoelectric method in fluvial environment of South Sulawesi

Sony Pamungkas, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20520031&lokasi=lokal>

Abstrak

Pesatnya perkembangan teknologi terutama di dalam bidang infrastruktur membuat pembangunan konstruksi di Indonesia meningkat secara cepat. Kualitas dari pondasi dan karakteristik tanah menjadi salah satu peranan penting agar terhindar dari kerusakan dan bencana, khususnya bencana likuifaksi. Minimnya penyelidikan tanah sebagai langkah awal dalam perencanaan dan penentuan lokasi yang aman membuat beberapa infrastruktur dapat mengalami kerusakan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menjadi langkah awal dalam penyelidikan tanah untuk menentukan lokasi yang minim terjadinya bencana terkhusus bencana likuifaksi. Penelitian kali ini menggunakan metode geofisika geolistrik untuk menentukan sifat kelistrikan tanah dan metode geoteknik untuk mengetahui factor of safety (FS) dari nilai cyclic stress ratio (CSR) dan cyclic resistance ratio (CRR) dalam analisis ketahanan tanah terhadap gempa bumi, serta memprediksi tingkat potensi likuifaksi yang terjadi pada daerah penelitian. Hasil menunjukkan pada lintasan geolistrik GL-01 dan GL-02 tersusun atas lapisan sand dan gravel sand dengan nilai tahanan jenis sebesar 100 – 600 m. Berdasarkan litologi dan nilai FS, membuat kedua lintasan tersebut berpotensi terjadinya likuifaksi dengan nilai FS < 1. Pada lintasan GL-03 dan GL-04 didominasi oleh lapisan yang tersusun atas batuan yang keras yaitu granit dengan nilai tahanan jenis sebesar > 1000 m. Hasil menunjukkan pada lintasan tersebut tidak berpotensi terjadi likuifaksi dengan nilai FS >1 karena lapisan dapat menahan beban yang diberikan oleh gempa.

.....The rapid development of technology, especially in the infrastructure sector, has made construction development in Indonesia increase rapidly. The quality of the foundation and the characteristics of the soil become one of the important roles in order to avoid damage and disasters, especially liquefaction disasters. The lack of soil investigation as a first step in planning and determining a safe location makes some infrastructures can be damaged. Therefore, this study aims to be the first step in soil investigations to determine locations with minimal occurrence of disasters, especially liquefaction disasters. This study uses geophysical geoelectric methods to determine the electrical properties of the soil and geotechnical methods to determine the factor of safety (FS) of the cyclic stress ratio (CSR) and cyclic resistance ratio (CRR) values in the analysis of soil resistance to earthquakes, as well as predicting potential levels of liquefaction that occurs in the study area. The results show that the GL-01 and GL-02 geoelectric tracks are composed of layers of sand and gravel sand with resistivity values of 100 – 600 m. Based on the lithology and FS values, both tracks have the potential for liquefaction with FS values < 1. The GL-03 and GL-04 tracks are dominated by layers composed of hard and compact rock, granite with a resistivity value of > 1000 m. The results show that the tracks has no potential for liquefaction with a value of FS > 1 because the layer can withstand the load given by the earthquake.