

Identifikasi Potensi Longsor Berdasarkan Pemodelan 3D Metode Geolistrik Resistivitas dengan Korelasinya terhadap Data Standard Penetration Test (Studi Kasus pada Area Timbunan Tanah di Kampus Lapangan Geologi Karangsembung, Kab. Kebumen, Jawa Tengah) = Identification of Landslide Potential Based on 3D Modeling of Resistivity Geoelectric Method with Correlation to Standard Penetration Test Data (Case Study on Landfill Area at Karangsembung Geological Field Campus, Kebumen District, Central Java)

Irenna, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920547809&lokasi=lokal>

Abstrak

Berdasarkan statistik BNPB, Jawa Tengah menjadi Provinsi dengan bencana longsor terbanyak di Indonesia sepanjang tahun 2021–2023 sebanyak 1283 peristiwa, dengan 427 di antaranya terjadi di Kebumen. Pada Kampus Lapangan Geologi Karangsembung, Kab. Kebumen, Jawa Tengah sejumlah lahan telah ditimbun tanah untuk rencana pembangunan dengan longsor rotasi yang pernah terjadi. Oleh karena itu, dilakukan identifikasi potensi longsor beserta geologinya di daerah Karangsembung pada area timbunan tanah baru. Penelitian ini melibatkan studi lapangan dengan metode geolistrik resistivitas dan data SPT untuk mengetahui kekuatan daya dukung tanah. Penelitian mencakup enam lintasan sepanjang 195–245 meter dengan spasi elektroda 5 meter dan konfigurasi Wenner-Schlumberger. Keluaran yang diperoleh berupa penampang resistivitas 2D yang dikorelasikan dengan data SPT, plan map 3D, serta model resistivitas 3D. Hasil penampang resistivitas 2D menunjukkan bahwa terdapat zona resistivitas tinggi 270–13.293 Ωm di daerah timur laut penelitian. Zona resistivitas tinggi ini merupakan rekahan batulempung selebar 5–13 meter di permukaan dengan ketebalan 10–15 meter yang di bawahnya merupakan intrusi batu andesit. Selain itu umumnya daerah penelitian terdiri atas lempung lanauan padat di permukaan dengan ketebalan 3–33 meter dan resistivitas 0,5–90 Ωm , serta lempung pasiran yang sangat padat di bawahnya dengan ketebalan lebih dari 15 meter dan resistivitas 0,01–30 Ωm . Berdasarkan hasil tersebut terdapat potensi longsor di timur laut daerah penelitian yang melewati lintasan LKR01, LKR02, dan LKR03, tepatnya pada zona resistivitas tinggi. Keberadaan potensi longsor ini diharapkan dapat menjadi acuan terkait pengawasan pembangunan di Kampus Lapangan Geologi Karangsembung.

.....

Based on BNPB statistics, Central Java is the province with the most landslide disasters in Indonesia throughout 2021–2023 with 1283 events, 427 of which occurred in Kebumen. At the Karangsembung Geological Field Campus, Kebumen Regency, Central Java, a number of lands have been stockpiled for development plans with rotational landslides that have occurred. Therefore, an identification of landslide potential and its geology in Karangsembung area in the area of new landfill was conducted. This research involved field study using geo-electrical resistivity method and SPT data to determine the bearing capacity of the soil. The research included six passes along 195–245 meters with 5 meters electrode spacing and Wenner-Schlumberger configuration. The output is 2D resistivity cross section correlated with SPT data, 3D plan map, and 3D resistivity model. The 2D resistivity cross section results show that there is a high resistivity zone of 270–13,293 Ωm in the northeast area of the study. This high resistivity zone is a fractured

claystone 5-13 meters wide at the surface with a thickness of 10-15 meters under which is an andesite intrusion. In addition, the study area generally consists of dense silt loam at the surface with a thickness of 3-33 meters and a resistivity of 0.5-90 $\hat{\text{I}}\text{m}$, and very dense passive loam underneath with a thickness of more than 15 meters and a resistivity of 0.01-30 $\hat{\text{I}}\text{m}$. Based on these results, there is a potential for landslides in the northeast of the research area that passes through the LKR01, LKR02, and LKR03 tracks, precisely in the high resistivity zone. The existence of this landslide potential is expected to be a reference related to development supervision in Karangsambung Geological Field Campus.