

Analisis kestabilan lereng dengan metode fellenius dan bishop di Lokasi Camp Hulu Cai di Desa Cibedug, Kecamatan Ciawi, Kabupaten Bogor
= Slope stability analysis using the fellenius and bishop methods at Camp Hulu Cai in Cibedug Village, Ciawi District, Bogor Regency

Tivani Yuliansyah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920547360&lokasi=lokal>

Abstrak

Daerah Bogor khususnya di bagian Puncak adalah daerah dengan tingkat curah hujan tinggi dan variasi kemiringan lereng yang beragam. Akibatnya, bencana tanah longsor atau gerakan tanah menjadi sangat sering terjadi dalam rentan waktu yang cukup singkat. Salah satu lokasi yang berpotensi terjadi tanah longsor adalah daerah wisata Camp Hulu Cai karena disokong oleh lereng yang juga menghubungkan jalan dari desa yang satu ke desa yang lainnya di Kecamatan Ciawi. Sebagai upaya untuk mengetahui tingkat kestabilan lereng di lokasi tersebut, perlu dilakukan pemodelan kestabilan lereng agar tingkat keamanan lereng diketahui. Dalam hal ini, pemodelan fellenius dan bishop menjadi metode utama untuk menentukan faktor keamanan lereng tersebut. Analisis dengan kedua metode ini dapat memperkuat interpretasi kestabilan lereng. Tahapan penelitian berupa pengambilan sampel primer tanah untuk dianalisis mekanika tanahnya sebagai data geoteknik untuk pemodelan lereng. Lalu, data ini diolah dengan program Rocscience Slide2 untuk mendapat angka faktor keamanan lereng. Dari kedua metode ini, didapatkan hasil bahwa angka kestabilan untuk metode fellenius di angka 0.161 dan metode bishop di angka 0,157. Hasil ini menunjukkan bahwa lereng berada di tingkat sangat tidak stabil dan rentan akan bencana tanah longsor. Dengan pemodelan untuk menentukan desain lereng aman, didapatkan hasil bahwa lereng akan berada dalam kondisi stabil jika di tambahkan penguatan lereng berupa pembuatan undakan lereng serta penguatan sintetis 4 soil nails dan 4 geogrids.

.....The Bogor region, especially in the Puncak area, is characterized by high rainfall and diverse slope gradients. As a result, landslides or soil movements frequently occur within a relatively short period of time. One area with potential landslide risks is Camp Hulu Cai, as it is supported by slopes that connect roads between villages in the Ciawi District. To assess the slope stability at this location, slope stability modeling is necessary to determine the safety factor of the slopes. The Fellenius and Bishop methods are the primary techniques used to evaluate the slope safety factor. The research involves sampling soil to analyze its soil mechanics as geotechnical data for slope modeling. This data is processed using the Rocscience Slide2 program to obtain slope safety factor values. The analysis results indicate that the stability factor for the Fellenius method is 0.161, and for the Bishop method, it is 0.157. These results suggest that the slope is highly unstable and susceptible to landslides. By modeling to determine a safe slope design, the result was that the slope would be in a stable condition if slope reinforcement was added in the form of making slope steps and synthetic reinforcement with 4 soil nails and 4 geogrids.