

Optimasi lereng highwall berdasarkan hoek-brown failure criterion pada tambang batu bara PT. Arutmin Indonesia = Highwall slope optimization based on hoek-brown failure criterion in PT. Arutmin Indonesia open pit coal mining area.

Nababan, Christoffel, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20508532&lokasi=lokal>

Abstrak

Analisis kestabilan lereng dilakukan untuk mengetahui kerentanan suatu lereng terhadap longsor yang mungkin terjadi melalui nilai faktor keamanan (FK) pada lereng. Analisis kestabilan lereng pada penelitian ini menggunakan Hoek-Brown failure criterion untuk mengetahui nilai dari kondisi batuan dan diskontinuitas yang ada di wilayah pertambangan batu bara terbuka PT. Arutmin Indonesia. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui nilai FK pada bagian highwall di tiga blok dengan kondisi aktual dan desain akhir dengan menggunakan aplikasi Slope/W dengan menggunakan metode perhitungan Morgenstern-Price. Nilai FK yang didapat pada kondisi desain akhir dalam penelitian ini lebih tinggi dari standar nilai FK yang telah ditentukan oleh PT. Arutmin Indonesia yaitu 1,250. Nilai FK pada kondisi desain akhir yang melebihi standar akan dianalisis kembali dengan melakukan optimasi. Optimasi pada kondisi desain akhir dilakukandengan tujuan mengurangi penggalian terhadap material yang tidak diperlukan, sehingga dapat menjadi rekomendasi untuk perusahaan dalam melakukan pertambangan. Optimasi dilakukan dengan mengurangi lebar bench awal 10 m menjadi 8 m dan didapatkan nilai FK yang mendekati nilai standar yang telah ditentukan. Lereng yang dioptimasi menjadi lebih tegak, hal ini ditunjukkan dengan adanya perubahan sudut kemiringan lereng lebih besar 3o pada blok X dan 2o pada blok Y dan Z. Hasil optimasi ini dapat menjadi rekomendasi lereng bagi perusahaan dalam proses pertambangan.

<hr>

Slope stability analysis is conducted to determine the vulnerability of a slope to landslides that may occur through the value of the safety factor (FS) on the slope. Slope stability analysis in this study uses the Hoek-Brown failure criterion to determine the value of rock conditions and discontinuities in the open coal mining area of PT. Arutmin Indonesia. This research was conducted to determine the FS value in the highwall section in three blocks with the actual conditions and final design using the Slope/W application using the Morgenstern-Price calculation method. FS values obtained in the final design conditions in this study were higher than the FS standard values determined by PT. Arutmin Indonesia is 1,250. FS values in the final design conditions that exceed the standard will be analyzed again by doing optimization. Optimization in the final design conditions is carried out with the aim of reducing excavation of material that is not needed, so that it can be a recommendation for companies in mining. Optimization is done by reducing the initial bench width of 10m to 8m and obtained FS values close to predetermined standard values. Optimized slopes become more upright, this is indicated by the change in slope angle greater than 3o in blocks X and 2o in blocks Y and Z. The results of this optimization can be a slope recommendation for companies in the mining process.