

Evaluasi Kestabilan Lereng Menggunakan Metode Kesetimbangan Batas di Area Pit Kawasan Pertambangan Terbuka Batubara, Kabupaten Tanah Bumbu, Kalimantan Selatan = Evaluation of Slope Stability Using the Limit Equilibrium Method in the Pit Area of an Open-Pit Coal Mining Site, Tanah Bumbu Regency, South Kalimantan

Tiurmay Agnes Caroline, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920565339&lokasi=lokal>

Abstrak

Pertambangan pada area penelitian kerap mengalami kelongsoran meskipun sudah terdapat rancangan lereng akhir tambang (long term design) baik pada area pit dan area timbunan. Lokasi penelitian merupakan kawasan tambang terbuka batubara PT BUMA site GEO-AJE, Kalimantan Selatan. Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis faktor pergerakan lereng berdasarkan sifat fisik dan mekanik material untuk mendapatkan nilai faktor keamanan dari lereng tersebut. Metode yang digunakan adalah Metode Kesetimbangan Batas, Morgenstern-Price. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah, data aktual geometri lereng yang didapatkan melalui data topografi, data stratigrafi yang didapatkan melalui data bor serta keterangan material lereng yang didapatkan melalui uji lab sifat fisik dan mekanik material.

Perhitungan faktor keamanan lereng dilakukan tanpa pembebanan (statis) dan dengan pembebanan (dinamis). Hasil perhitungan pada lereng statis AA (FK= 6.746), BB (FK=0.809), CC (FK=1.813), DD (FK=5.314) dan EE (FK= 4.854). Dalam keadaan dinamis diberikan pembebanan sebesar 0.022 g dan beban kendaraan sebesar 1088.54 kN.). Hasil perhitungan pada lereng dinamis AA (FK= 6.242), BB (FK=0.779), CC (FK=1.522), DD (FK=4.617) dan EE (FK= 3.020). Modifikasi geometri pada lereng BB' dibuat dengan tinggi lereng menjadi 5m, lebar bench 5m dan kemiringan 35°. Maka diperoleh nilai faktor keamanan pada kondisi statis (FK = 1.341) dan pada kondisi dinamis (FK = 1.332).

.....Mining activities in the research area frequently experience landslides, despite the existence of a long-term slope design for both the pit and dumping areas. The research site is an open-pit coal mining area operated by PT BUMA at the GEO-AJE site in South Kalimantan. This research aims to analyze slope movement factors based on the physical and mechanical properties of the material to obtain the safety factor of the slope. The method used is the Limit Equilibrium Method, specifically the Morgenstern-Price method. Data used in this study includes actual slope geometry data obtained through topographic surveys, stratigraphic data obtained from drilling, and slope material descriptions obtained through laboratory testing of the physical and mechanical properties of the materials. The slope safety factor is calculated under static (without loading) and dynamic (with loading) conditions. Calculation results for static slopes are as follows: AA (SF=6.746), BB (SF=0.809), CC (SF=1.813), DD (SF=5.314), and EE (SF=4.854). In dynamic conditions, with a load of 0.022 g and a vehicle load of 1088.54 kN, the results are: AA (SF=6.242), BB (SF=0.779), CC (SF=1.522), DD (SF=4.617), and EE (SF=3.020). The slope geometry for BB' was modified to a slope height of 5 m, bench width of 5 m, and an angle of 35°. This yielded a safety factor of 1.341 under static conditions and 1.332 under dynamic conditions.