

Analisis Kestabilan Lereng Pada Daerah *Disposal*
PT Bukit Makmur Mandiri Utama, *Site Job* PT Adaro Indonesia, Kecamatan
Tanta, Kabupaten Tabalong, Provinsi Kalimantan Selatan

Oleh :

Muhammad Rafi Shidqi
114210088

INTISARI

Kegiatan penambangan pada PT Bukit Makmur Mandiri Utama dengan sistem penggalian terbuka (*opensite*) menghasilkan sisa material (*overburden*) kemudian diangkut menuju area *disposal*, penimbunan menghasilkan perubahan penggunaan lahan asli menjadi lereng pada daerah *disposal*. pembentukan lereng dapat berpotensi menghasilkan lereng yang tidak stabil dan memicu terjadinya gerakan massa pada daerah penelitian. Penelitian ini bertujuan menganalisis kondisi lereng berdasarkan sifat fisik dan mekanik material *disposal*, untuk menentukan nilai faktor keamanan, serta memberikan rekomendasi menggunakan perubahan geometri dan saluran drainase.

Penelitian menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif melalui pengumpulan data melalui observasi langsung dan analisis laboratorium. Metode purposive sampling digunakan terhadap sampel tidak terganggu menggunakan ASTM D-1587 pada pengujian sudut geser, kohesi, berat isi, dan kadar air. Pengujian sampel terganggu meliputi ukuran butir, batas cair, kadar air, porositas tanah, permeabilitas tanah dan metode persamaan rasional mengacu pada SNI 03-2415-1991. Analisis kestabilan lereng menggunakan *software Rocscience Slide*. Metode analisis yang dilakukan menggunakan metode Janbu yang disederhanakan dan analisis deskriptif berdasarkan Kepmen No. 1827 K/30/2018 dan Klasifikasi Faktor Keamanan Bowles, 1989.

Berdasarkan hasil pengamatan daerah penelitian dan pengujian fisik-mekanik ditemukan dua jenis lereng dengan geometri dan material penyusun, lereng A memiliki tinggi 15,125 m, lebar 14,820 m, dan kemiringan sudut (*crest > bench*) 37° dan (*bench > toe*) 42° . Material penyusunnya terdiri dari tanah berbutir pasir dengan gradasi jelek dan baik. Hasil analisis nilai faktor keamanan lereng A tanpa beban sebesar 1,31 (FK), terdapat beban unit (HD) muatan penuh dan *manshop* sebesar 1,07 (FK). Lereng B memiliki tinggi 10.650 m, lebar 18, m dan kemiringan sudut 18^0 , material penyusun terdiri dari tanah berbutir pasir dengan gradasi jelek dan baik. Hasil analisis nilai faktor keamanan lereng tanpa beban sebesar 2,99 (FK). Berdasarkan analisis tersebut arah pengelolaan dilakukan pada lereng A, terdapat 2 arahan pengelolaan yang dilakukan pada lereng A yaitu mengubah geometri dengan tinggi lereng 16.299 m, lebar lereng 14.820 m, dan sudut kemiringan memiliki nilai 17^0 (*bench > toe*) sebesar 20^0 , hasil nilai faktor keamanan setelah perubahan geometri sebesar 2,26 (FK) ketika terdapat beban dan 1,96 (FK) tanpa pembebanan, berdasarkan hasil analisis setelah perubahan geometri mendapatkan nilai faktor keamanan (FK) melebihi standar yang digunakan.

Kata Kunci : Pertambangan, Kestabilan Lereng, Rekayasa Lereng, Faktor Keamanan, Janbu yang disederhanakan, *Disposal*

***Analysis of Slope Stability in Regions Disposal
PT Bukit Makmur Mandiri Utama, Site Job PT Adaro Indonesia Tanta District,
Tabalong Regency, South Kalimantan Province.***

By :

**Muhammad Rafi Shidqi
114210088**

ABSTRACT

Mining activities at PT Bukit Makmur Mandiri Utama using an open excavation system (opensite) produces the remaining material (overburden) then transported to the area disposal, filling results in changes in the original land use to slopes in the area disposal. Slope formation can potentially produce unstable slopes and trigger mass movements in the research area. This research aims to analyze slope conditions based on the physical and mechanical properties of the material disposal, to determine the value of the safety factor, as well as provide recommendations using changes in geometry and drainage channels.

The research uses quantitative and qualitative methods by collecting data through direct observation and laboratory analysis. The purposive sampling method was used on undisturbed samples using ASTM D-1587 for testing friction angle, cohesion, bulk density and water content. Disturbed sample testing includes grain size, liquid limit, water content, soil porosity, soil permeability and the rational equation method referring to SNI 03-2415-1991. Slope stability analysis using software Rocscience Slide. The analysis method used is the simplified Janbu method and descriptive analysis based on Ministerial Decree No. 1827 K/30/2018 and Bowles Classification of Safety Factors, 1989.

Based on the results of observations of the research area and physical-mechanical testing, two types of slopes were found with their geometry and constituent materials, slope A has a height of 15.125 m, a width of 14.820 m, and a slope angle of (crest > bench) 37° and (bench > toe) 42°. The constituent material consists of sandy soil with poor and good gradations. The results of the analysis of the safety factor value for slope A without load are 1.31 (FK), there is a full load unit load (HD) and manshop of 1.07 (FK). Slope B has a height of 10,650 m, a width of 18, m and a slope angle of 18°, the constituent material consists of sandy soil with poor and good gradations. The results of the analysis of the safety factor value for the slope without load were 2.99 (FK). Based on this analysis, the management direction is carried out on slope A. There are 2 management directions carried out on slope A, namely changing the geometry with a slope height of 16,299 m, a slope width of 14,820 m, and a slope angle of 17.° (bench > toe) of 20°, the result of the safety factor value after the geometry change is 2.26 (FK) when there is a load and 1.96 (FK) without the load, based on the results of the analysis after the geometry change, the safety factor (FK) value exceeds the standard used.

Keywords: Mining, Slope Stability, Slope Engineering, Safety Factor, Simplified Janbu, Disposal