

# Analisis Kestabilan Lereng pada Fasilitas Penampungan Residu di Kawasan Pertambangan Bauksit PT. Cita Mineral Investindo Tbk, Kabupaten Ketapang, Kalimantan Barat = Residue Storage Facility Slope Stability Analysis in Bauxite Mining Area of PT. Cita Mineral Investindo Tbk, Ketapang Regency, West Kalimantan

Rizka Hanna Pramitha, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920548129&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Salah satu aspek yang perlu diperhatikan ketika melakukan operasi pertambangan adalah kelerengan. Kondisi lereng yang tidak stabil dapat menghambat proses produksi, sehingga diperlukannya infrastruktur yang tepat dan aman untuk mengoptimalkan kegiatan penambangan. Fasilitas Penampungan Residu (FPR) digunakan sebagai sarana infrastruktur untuk menampung limbah hasil proses pencucian material bauksit. Air dari kolam pengendapan perlu dijaga agar tetap ditempat yang disediakan dan dapat dikendalikan, sehingga perlu dibuat tanggul di sekitar kolam. Penelitian ini dilakukan di lokasi kolam pengendapan PT. Cita Mineral Investindo Tbk site Air Upas, Kabupaten Ketapang, Kalimantan Barat. Kondisi lereng yang tidak stabil dapat menghambat proses produksi dan mengakibatkan target produksi tidak tercapai dan membahayakan keselamatan pekerja. Dengan demikian, penelitian ini dilakukan dengan tujuan analisis lebih lanjut terkait kestabilan tanggul tersebut. Parameter atau data yang digunakan adalah tinggi air kolam, geometri lereng, dan sifat fisik serta mekanik tanah seperti unit weight, kohesi, dan sudut geser dalam. Pengujian sifat fisik dan mekanik pada penelitian ini dilakukan pada tiga titik, yaitu UP-01, UP-02, dan UP-03. Metode kesetimbangan batas digunakan dalam mendapatkan nilai faktor keamanan sehingga dapat direkomendasikan rencana desain dan spesifikasi tertentu pendukung faktor keamanan yang tidak stabil. Garis penampang pada area ini dibagi menjadi 4 penampang, yaitu A-A', B-B', C-C', dan D-D'. Berdasarkan hasil analisis kestabilan lereng, lereng A-A' memiliki faktor keamanan yang tidak stabil, sedangkan lereng B-B', C-C', dan D-D' memiliki faktor keamanan yang stabil. Rekomendasi geometri lereng stabil diberikan untuk lereng A-A' hingga faktor keamanannya menjadi stabil. Pada kolam 4 (D-D'), kapasitas air maksimum yang ditampung adalah sebesar 110,593 m<sup>3</sup>, kolam 6 (C-C') sebesar 1,129,613 m<sup>3</sup>, kolam 15C (A-A') sebesar 239,027 m<sup>3</sup>, dan kolam 16 (B-B') sebesar 103,271 m<sup>3</sup> berdasarkan peraturan dari Keputusan Menteri ESDM Nomor 1827 K/30/MEM/2018, di mana kapasitas maksimum air kolam 80% dari volume kolam tersebut.

.....One crucial aspect to consider in mining operations is slope stability. Unstable slope conditions can impede the production process, necessitating the implementation of appropriate and secure infrastructure to optimize mining activities. Sedimentation ponds are employed as infrastructure facilities to contain waste from the bauxite washing process. The water in the sediment pond must be contained in the designated area and controlled, requiring the construction of embankments around the pond. This research was conducted at sedimentation ponds site of PT. Cita Mineral Investindo Tbk in Air Upas, Ketapang Regency, West Kalimantan. Unstable slope conditions can impede the production process, leading to unmet production targets and posing a danger to workers' safety. Thus, this research aims to conduct further analysis regarding the stability of the embankment. Parameters or data used include groundwater levels, slope geometry, and the physical and mechanical properties of the soil, such as unit weight, cohesion, and internal friction angle.

The limit equilibrium method is employed to obtain the safety factor values, allowing for the recommendation of a redesign plans and specifications to support unstable safety factors. The cross sectional area are divided into 4 sections, namely A-A', B-B', C-C', and D-D'. Based on the results of the slope stability analysis, slope A-A' has an unstable safety factor, while slopes B-B', C-C', and D-D' have a stable safety factor. Recommendations for stable slope geometry are given for slope A-A' by trial and error until the safety factor becomes stable. In D-D', the maximum water capacity stored is 110,593 m<sup>3</sup>, 1,129,613 m<sup>3</sup> for C-C', 239,027 m<sup>3</sup> for A-A', and 103,271 m<sup>3</sup> for B-B' based on regulations from the Decree of the Minister of Energy and Mineral Resource, Number 1827 K/30/MEM/2018, where the maximum capacity of RSF water is 80% of the RSF volume.