RINGKASAN

PT. Teguh Sinar Abadi (PT. TSA) merupakan salah satu perusahaan perusahaan tambang batubara yang berlokasi di Kecamatan Melak, Kabupaten Kutai Barat, Propinsi Kalimantan Timur. PT. TSA berencana melakukan pengembangan penambangan pada Blok Lisat bagian Barat. Membutuhkan rekomendasi geoteknik berupa rancangan geometri lereng tunggal dan rancangan geometri lereng keseluruhan *highwall* yang aman.

Data masukan untuk pemodelan geoteknik diambil dari hasil pengujian laboratorium sampel batuan dari lokasi lubang bor GTL 13, GTL 14, GTL 16, dan GTL 17. Pengujian yang diakukan adalah uji sifat fisik, uji kuat tekan (*Unconfied Compressive Strength Test*), dan uji kuat geser langsung (*Direct Shear Test*). Hasil dari pengujian laboratorium digunakan sebagai data masukan material yaitu bobot isi kering, bobot isi jenuh, kohesi dan sudut gesek dalam.

Untuk menganalisis kestabilan lereng tunggal maka dibuat rancangan geometri lereng dengan dua parameter tinggi yaitu tinggi 10 m dan 15 m. Variasi sudut kemiringan lereng yang digunakan yaitu 50˚, 55˚ dan 60˚. Pada lereng keseluruhan *(overall)* parameter yang dianalisis mengikuti litologi log bor. Rancangan dilakukan secara bertahap dengan tinggi lereng keseluruhan 80 m, 120 m, 140 m, 160 m 180 m, 200 m dan 215 m. Variasi sudut kemiringan lereng yang digunakan yaitu 35˚, 39˚, 40˚ dan 45˚. Nilai Faktor Keamanan (FK) yang direkomendasikan adalah FK ≥ 1,2 untuk lereng tunggal dan FK ≥ 1,3 untuk lereng keseluruhan. Metode yang digunakan yaitu metode kesetimbangan batas dengan menggunakan bantuan program *Slide V. 6.0.*

Dari hasil analisis dapat disimpulkan, bahwa potensi longsor yang mungkin terjadi adalah longsoran busur. Rekomendasi lereng tunggal untuk semua jenis material yaitu tinggi lereng 15 m dan sudut kemiringan lereng 55˚ dengan kondisi setengah jenuh. Rekomendasi geometri lereng keseluruhan dengan kedalaman penggalian pada tinggi 200 m dan sudut kemiringan lereng keseluruhan 39˚ dalam kondisi setengah jenuh. Faktor-faktor yang mempengaruhi ketidakstabilan lereng adalah geometri lereng, karakteristik batuan dan tinggi muka air tanah.