

RINGKASAN

PT. Indoasia Cemerlang (PT.IAC) merupakan salah satu perusahaan tambang batubara. Wilayah konsesi perusahaan ini terletak pada Kecamatan Sungai Cuka, Kabupaten Tanah Laut, Provinsi Kalimantan Selatan. Sistem penambangan yang digunakan adalah tambang terbuka dengan metode *open pit*. Kondisi penambangan terkini akan dilakukan perluasan ke arah bagian selatan WIUP dan dibuat lereng *highwall* yang memiliki tinggi keseluruhan 157,83 m dari *crest* sampai dengan *toe* dan elevasi 126,39 m pada *crest* serta elevasi -31,44 m pada *toe*, serta lereng *sidewall* yang akan terbentuk dibagian timur WIUP yang memiliki tinggi keseluruhan 105,30 m dari *crest* sampai dengan *toe* dan elevasi 77,24 m pada *crest* serta elevasi -28,06 m pada *toe*. Untuk pengembangan rencana penambangan tersebut dilakukan analisis kestabilan lereng agar dapat diperoleh geometri lereng keseluruhan yang stabil untuk menunjang kegiatan penambangan serta mengurangi potensi kelongsoran yang berlangsung.

Kajian geoteknik ini dilakukan pada bagian *highwall* dan *sidewall*. Sebelum dilakukan perluasan pit maka perlu diadakan studi geoteknik untuk mempelajari karakteristik massa batuan di daerah tersebut. Dari studi geoteknik tersebut dapat ditentukan geometri lereng yang aman. Berdasarkan pertimbangan kondisi topografi dan geologi serta menyesuaikan rencana penambangan *seam* batubara yang ada, maka pengeboran untuk pengambilan data geoteknik dilakukan pada dua titik lubang bor geoteknik dan dikorelasikan dengan dua titik *infill* bor yaitu GT.02, GT.05, IN.08, dan IN.28.

Pengujian yang telah dilakukan di laboratorium terhadap sampel batuan adalah uji sifat fisik, uji geser langsung, dan uji kuat tekan. Dari hasil uji kuat tekan diketahui material penyusun lereng diklasifikasikan sebagai batuan lemah, sehingga dimungkinkan berpotensi terjadinya longsoran busur. Permodelan dibuat berdasarkan data litologi pengeboran geoteknik dan *infill*. Analisis yang digunakan adalah metode keseimbangan batas *bishop* dengan pendekatan probabilitas dengan pedoman lereng dianggap mantap jika $FK \geq 1,30$ dan $PF < 10\%$.

Berdasarkan hasil analisis geometri lereng yang telah dilakukan, untuk geometri lereng *highwall* material *soil* adalah tinggi 4 m, sudut kemiringan 20° , dan lebar *berm* 7 m, kemudian untuk material batuan tinggi 9 m, kemiringan sudut 55° , lebar *berm* 5 m didapatkan nilai faktor keamanan 1,424 dengan *probability of failure* 0,53%. Untuk geometri lereng *sidewall* material *soil* tinggi 5 m, sudut kemiringan 20° , dan lebar *berm* 6 m, kemudian untuk material batuan tinggi 7 m, sudut kemiringan 55° , dan lebar *berm* 6 m didapatkan nilai faktor keamanan 1,691 dengan *probability of failure* 6,40%.