

RINGKASAN

PT. Adaro Indonesia merupakan perusahaan pemegang Perjanjian Karya Pengusahaan Pertambangan Batubara atau yang selanjutnya disebut PKP2B. Kegiatan penambangan di wilayah tambang *Pit* Tutupan dilakukan oleh beberapa perusahaan kontraktor antara lain PT. PAMAPERSADA, PT. SIS, PT. BUMA, dan PT. RA. PT Adaro Indonesia berencana meningkatkan sasaran produksi batubara keseluruhan sekitar 80 juta ton pertahun yang diharapkan dapat dicapai pada tahun 2015.

Berdasarkan kontrak PKP2B pada saat ini, kegiatan penambangan PT. Adaro Indonesia akan berakhir pada tahun 2022. Sistem penambangan yang digunakan adalah tambang terbuka. Aktivitas penambangan yang dilakukan dengan sistem tambang terbuka akan membentuk bukaan dengan jenjang-jenjang. Pada tahun 2022, bukaan atau *void* akan semakin bertambah dikarenakan hasil dari kegiatan penambangan tidak seluruhnya akan tertutup kembali seperti semula. Area yang terbuka tersebut berpotensi menimbulkan masalah pada aspek kestabilan lereng. Analisis kestabilan lereng perlu dilakukan agar lereng tetap aman atau tidak longsor pada masa pascatambang.

Penelitian difokuskan pada lereng *Pit Central* BUMA area Tutupan PT. Adaro Indonesia. Pemetaan geoteknik dilakukan pada lokasi penelitian dengan tujuan untuk mengumpulkan data informasi geoteknik berupa deskripsi massa batuan, arah, kemiringan dan tinggi lereng. Berdasarkan kondisi massa batuan tersebut dapat diketahui nilai *geological strength index* (GSI), sehingga dapat diketahui kualitas massa batuan disetiap lokasi penelitian.

Metode analisis kestabilan lereng yang digunakan adalah *Finite Element Methode* (FEM) menggunakan bantuan program *Phase2 8.0* dari *Rockscience*. Program *Phase2* pada prinsipnya menganalisis setiap elemen yang terbentuk hingga mendapatkan nilai SRF. Hasil analisis terhadap desain lereng tahun 2022 untuk lereng *low wall* dikategorikan aman karena mempunyai nilai SRF > 1,2 sedangkan daerah *high wall* dikategorikan tidak aman karena mempunyai nilai SRF < 1,2 sehingga perlu dilakukan perancangan ulang (*redesign*) pada daerah *high wall*. Perbaikan geometri lereng sebagai rekomendasi yaitu dengan cara mengubah sudut lereng tunggal menjadi 20⁰ dengan tinggi yang telah ditetapkan yaitu 16 m.

Daerah penelitian terdiri dari 3 jenis litologi yaitu *sandstone*, *mudstone* serta *coal* dan disisipi oleh *carbonaceous mudstone* yang merupakan salah satu bagian dari bidang-bidang lemah atau diskontinu, sehingga dapat menyebabkan terjadinya suatu longsor. Pengkajian kembali desain 2022 perlu dilakukan untuk daerah *high wall* dengan data terbaru. Penambahan data bor juga perlu dilakukan pada sisi *high wall* maupun *low wall* agar data dapat mencakup daerah pada desain 2022 secara keseluruhan sehingga analisis yang dilakukan semakin mendekati kondisi sebenarnya di lapangan.