

RINGKASAN

PT Mitra Setia Tanah Bumbu merupakan salah satu perusahaan tambang batubara yang terletak di Kabupaten Tanah Bumbu, Provinsi Kalimantan Selatan. Metode penambangan yang diterapkan adalah *surface mining* sehingga menghasilkan lereng berjenjang berupa *low wall* dan *high wall*. Berdasarkan historikal dan kondisi dilapangan, telah terjadi longsor di beberapa titik *low wall Pit* PT MSTB, sedangkan pada penelitian ini hanya membahas kejadian longsor di *pit* Tengah *low wall*. Longsor di *pit* Tengah *low wall* terjadi pada lapisan *claystone* yang telah tersingkap dengan geometri sesaat sebelum longsor berbeda dari desain lereng *final pit*. Kejadian longsor tersebut perlu dilakukan analisis balik untuk mengetahui perubahan *material properties* setelah longsor dan menjadi bahan usulan pada pembetulan lereng yang telah mengalami longsor agar jenjang selanjutnya bisa dibentuk sesuai desain *final pit*.

Metode yang digunakan adalah *Limit Equilibrium Method* (LEM). Metode ini diterapkan pada analisis balik dan evaluasi geometri lereng longsor menggunakan *software Slide.v.6.0* dengan analisis perhitungan *Bishop Simplified*, *Janbu Simplified*, dan *GLE-Morgensten*. Sedangkan analisis probabilitas longsor menggunakan metode *Monte Carlo* dengan fungsi distribusi yang diperoleh dari analisis pada *software MATLAB*. Kriteria keruntuhan yang diterapkan pada analisis ini adalah *Morh-Coulomb*. Simulasi pada evaluasi lereng longsor dilakukan dengan dua kondisi MAT, yaitu kondisi jenuh dan sebagian jenuh.

Hasil dari analisis balik pada lereng *low wall pit* Tengah menghasilkan penurunan nilai *material properties* kohesi, c dan sudut gesek dalam, ϕ dengan nilai masing-masing adalah 62,43 kPa dan $21,65^\circ$ dengan jenis longsor *circular*. Geometri awal lereng aktual dilapangan tidak sesuai dengan desain *final pit* dan tidak memenuhi kriteria yang dapat diterima berdasarkan Lampiran II, Kepmen ESDM 1827K/2018 sehingga perlu dilakukan *redesign*. Perubahan geometri lereng longsor dilakukan dengan penurunan tinggi lereng dari 8 m menjadi 6 m, pelandaian kemiringan lereng dari 49° menjadi 33° dan pelebaran *bench* lereng *low wall* dari 5 m menjadi 6 m.