

## RINGKASAN

PT. Bukit Makmur Istindo Nikeltama adalah perusahaan pertambangan yang bergerak pada komoditas nikel. Sistem penambangan menggunakan sistem tambang terbuka metode *open pit* dan *open cut*. Kegiatan penambangan sudah berjalan di Blok Keuno, sedangkan di Blok Tompira masih dalam tahap eksplorasi. Perencanaan desain *pit* pada Blok Tompira menggunakan rancangan lereng yang merujuk pada Blok Keuno. Rancangan lereng menerapkan geometri lereng tunggal yaitu tinggi jenjang 6 m, lebar jenjang 3 m, dan sudut jenjang  $56^\circ$ . Penerapan geometri lereng tersebut pernah mengalami longsor di Blok Keuno pada bulan Desember tahun 2020 dengan kriteria keparahan longsor yaitu rendah. Maka dari itu, rancangan geometri lereng perlu dilakukan analisis kestabilan lereng sesuai dengan kondisi massa batuan dan kriteria yang dapat diterima berdasarkan regulasi.

Penyelidikan geoteknik dan pengamatan di lapangan menunjukkan potensi longsor yang mungkin terjadi adalah longsor busur (*circular failure*). Analisis kestabilan lereng dilakukan pada rancangan lereng *Pit A* rencana Blok Tompira. Rancangan lereng dianalisis menggunakan metode kesetimbangan batas (*Bishop Simplified*) dan analisis statistik probabilitas longsor dengan metode *Monte-Carlo*. Analisis dibantu dengan perangkat lunak *Slide 7.0 (Rocscience)*.

Berdasarkan hasil analisis, rancangan lereng memiliki nilai faktor keamanan (FK) dan probabilitas longsor (PL) yang tidak memenuhi kriteria berdasarkan KEPMEN ESDM 1827 K/30/MEM/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik. Perlakuan agar nilai FK dan PL dapat memenuhi kriteria tersebut yaitu dengan melandaikan sudut kemiringan lereng keseluruhan dan mengurangi tingkat kejenuhan lereng. Variasi sudut kemiringan lereng keseluruhan yang memenuhi kriteria tersebut dengan kategori keparahan longsor rendah, menengah, dan tinggi berturut-turut yaitu  $19^\circ$ ,  $16^\circ$ ,  $14^\circ$ . Variasi tingkat kejenuhan lereng yang memenuhi kriteria tersebut dengan kategori keparahan longsor rendah yaitu lereng dengan kondisi “*surface water 8 x slope height behind toe of slope*”, sedangkan untuk kategori keparahan longsor menengah dan tinggi yaitu lereng dengan kondisi “*fully drained*”. Upaya mengurangi tingkat kejenuhan lereng dapat dilakukan dengan pemantauan dan pengendalian air tanah pada lereng ketika operasi penambangan sudah berjalan. Hal tersebut diharapkan dapat menurunkan tingkat keparahan longsor yang mungkin terjadi.