

SARI

Kegiatan penambangan nikel laterit sistem tambang terbuka menghasilkan material buangan dalam jumlah besar yang harus ditempatkan pada area disposal. Keterbatasan lahan yang tersedia mendorong perlunya optimalisasi kapasitas tampung disposal melalui perancangan geometri lereng yang tepat tanpa mengesampingkan aspek keselamatan geoteknik. Penelitian ini dilakukan di PT ANTAM Tbk UBPN Kolaka dengan tujuan untuk menganalisis kestabilan lereng disposal menggunakan Metode Kesetimbangan Batas Morgenstern-Price serta merumuskan rekomendasi desain lereng yang mampu meningkatkan kapasitas timbunan secara optimal. Analisis dilakukan terhadap lereng aktual dan dua rekomendasi desain lereng dengan mempertimbangkan enam kondisi simulasi, meliputi variasi kondisi muka air tanah, serta kondisi pembebanan statis dan dinamis. Hasil analisis menunjukkan bahwa lereng aktual pada seluruh kondisi simulasi dinyatakan stabil dengan nilai FK memenuhi batas minimum yang disyaratkan oleh Keputusan Menteri ESDM No. 1827 K/30/MEM/2018. Rekomendasi desain lereng yang diusulkan menghasilkan peningkatan kapasitas tampung disposal maksimal sebesar 93.145 m³ atau 39,33% terhadap kondisi aktual, sehingga total kapasitas tampung menjadi 329.947 m³. Nilai FK paling kritis pada kondisi jenuh penuh dan dinamis diperoleh sebesar 1,158 untuk rekomendasi pertama dan 1,068 untuk rekomendasi kedua, yang keduanya masih memenuhi batas minimum FK kondisi dinamis sebesar 1,05 berdasarkan Keputusan Menteri ESDM No. 1827 K/30/MEM/2018. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa optimalisasi kapasitas timbunan disposal dapat dicapai secara signifikan dengan tetap memenuhi standar keamanan geoteknik yang berlaku.

Kata Kunci: Disposal, Kestabilan Lereng, Morgenstern-Price, Nikel Laterit, Pomalaa.