

**GEOLOGI DAN OPTIMALISASI KESTABILAN LERENG
PADA TAMBANG BATUBARA TERBUKA DAERAH LEMO,
KECAMATAN TEWEH TENGAH,
KABUPATEN BARITO UTARA, KALIMANTAN TENGAH**

SARI

Rizal Bayu Darma Aji (111160093)

PT. Pamapersada Nusantara merupakan perusahaan yang bergerak di bidang kontraktor pertambangan batubara. Daerah penelitian merupakan area kerja dari PT. Suprabari Mapanindo Mineral sebagai *owner*, yang berada di Desa Lemo, Kecamatan Teweuh Tengah, Kabupaten Barito Utara, Kalimantan Tengah. Sistem penambangan yang diterapkan adalah sistem tambang terbuka, sistem tambang terbuka akan mengakibatkan adanya lereng-lereng terjal dan akan membentuk morfologi cekungan yang akan menimbulkan beberapa masalah, salah satunya akan menimbulkan potensi longsor pada lereng-lereng tambang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi geologi daerah penambangan serta kajian geologi teknik untuk mengetahui faktor keamanan lereng demi keamanan kegiatan penambangan.

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pemetaan geologi permukaan untuk mendapatkan data geologi daerah penelitian dan scanline untuk mendapatkan pembobotan nilai massa batuan dari parameter *Rock Mass Rating*, kemudian nilai tersebut dikonversikan menjadi nilai *Geological Strength Index*. Analisis kestabilan lereng dilakukan dengan *Finite Element Method* dengan *software Phase2* dan *Limit Equilibrium Method* (Morgenstern-Price) dengan *software Slide6.0*, yang bertujuan untuk mengetahui kestabilan lereng aktual, rencana desain akhir tahunan, dan optimalisasi desain lereng sehingga menghasilkan desain lereng yang aman dengan nilai faktor keamanan $>1,3$.

Geologi daerah Lemo berdasarkan aspek-aspek geomorfologi daerah penelitian dibagi menjadi tiga bentuk asal dan delapan bentuk lahan, yaitu bentuk asal antropogenik daerah penelitian terdiri atas bentuk lahan berupa Bukaah Tambang Lereng Landai (A1), Bukaah Tambang Lereng Curam (A2), Bukaah Tambang Lereng Landai Sampai Curam (A3), Bukaah Tambang Lereng Terjal (A4), Disposol (A5), Sump (A6). Satuan bentuk asal struktural daerah penelitian terdiri atas bentuk lahan berupa Perbukitan Homoklin (S1), dan bentuk asal fluvial berupa Tubuh Sungai (F1). Stratigrafi daerah penelitian terdiri dari Satuan batulempung Tanjung dan Satuan batupasir Tanjung yang terendapkan pada lingkungan pengendapan *Transitional Lower Delta Plain – Lower Delta Plain*, dan Satuan timbunan tambang/ disposol berasal dari aktivitas manusia hasil kegiatan penambangan. Struktur geologi pada daerah penelitian yaitu sesar mendatar dengan pergerakan relatif mengiri, sesar naik, sinklin, dan antiklin dengan kelurusan relatif barat daya – timur laut. Berdasarkan hasil analisis kestabilan lereng, diketahui bahwa terdapat lereng kritis pada *plan* desain akhir 2020 penampang B-28, didapatkan hasil lereng penampang B-28 *plan final* desain pada area *low wall* memiliki nilai faktor keamanan $<1,3$ (kritis) yang kemudian dilakukan perbaikan rencana desain lereng untuk mencapai nilai $FK > 1,3$. Rekomendasi dengan melakukan perbaikan pada geometri lereng *low wall plan final* desain penampang B-28 menunjukkan nilai faktor keamanan = 1,36 dengan *Finite Element Method* dan nilai faktor keamanan = 1,56 dengan *Limit Equilibrium Method*, sehingga memenuhi kriteria aman.

Kata Kunci : Tanjung, kestabilan lereng, , *finite element method*, *limit equilibrium method*