SARI

Aktivitas penambangan batubara dengan sistem *open pit* di PIT Utara Blok Danau Biru PT Allied Indo Coal Jaya terus berkembang seiring pembukaan bukaan tambang baru. Pembentukan geometri lereng *highwall* yang relatif tinggi dan curam akibat pembukaan *pit* tersebut meningkatkan potensi ketidakstabilan lereng, terlebih area ini memiliki riwayat longsoran pada tahun 2024. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kestabilan lereng *highwall* menggunakan Metode Kesetimbangan Batas (*Limit Equilibrium Method*) pendekatan Morgenstern–Price berdasarkan pengamatan scanline mapping serta uji sifat fisik-mekanik laboratorium. Hasil pemetaan geologi menunjukkan area penelitian tersusun atas Satuan Batulempung dan Satuan Batupasir Formasi Ombilin berumur Miosen Akhir dengan kedudukan perlapisan N 15°–20° E/10°–15°. Pemetaan geomorfologi mengidentifikasi empat satuan bentuk lahan antropogenik, yaitu bukaan tambang (*open pit*), *disposal*, reklamasi, dan *sump*. Evaluasi massa batuan menghasilkan nilai rata-rata RMR *dry* sebesar 57 (batupasir), 52 (batulempung), dan 54 (batubara) yang tergolong massa batuan Kelas III (Sedang) dengan nilai GSI berturut-turut 52, 47, dan 49. Analisis lereng aktual tinggi 54,3 m dan sudut 52° menghasilkan nilai Faktor Keamanan (FK) statis kering 1,209, statis jenuh 1,123, dinamis kering 1,046, dan dinamis jenuh 1,030. Berdasarkan KEPMEN ESDM No. 1827 K/30/MEM/2018 (keparahan tinggi), kondisi aktual dinamis tergolong tidak aman. Rekomendasi perbaikan geometri dilakukan dengan melandaikan sudut *slope* menjadi 45° (tinggi *bench* 5 m dan lebar *bench* 5 m), yang berhasil meningkatkan nilai FK statis menjadi 1,760 (kering) dan 1,478 (jenuh), serta FK dinamis menjadi 1,446 (kering) dan 1,226 (jenuh), sehingga lereng dinyatakan stabil dan aman untuk operasional penambangan.

Kata kunci : Kestabilan Lereng, *Highwall*, Morgenstern–Price, *Rock Mass Rating* (RMR), Faktor Keamanan (FK)