SARI

Kegiatan penambangan terbuka membentuk lereng yang berpotensi mengalami ketidakstabilan akibat kondisi geologi, karakteristik massa batuan, geometri lereng, dan kondisi air tanah. Menurut data laporan internal perusahaan, telah ada riwayat longsoran yang terjadi pada area Pit X. Oleh karena itu, diperlukan analisis kestabilan lereng untuk mengevaluasi kondisi lereng dan menentukan geometri yang aman pada Pit X, Site Lampunut, PT Maruwai Coal. Penelitian dilakukan melalui analisis kondisi massa batuan menggunakan metode scanline mapping pada tujuh titik pengamatan. Litologi yang berada pada daerah penelitian diantaranya batupasir, batulempung, perselingan batupasir dan batulempung, serta batubara. Data tersebut digunakan untuk menentukan nilai *Rock Mass Rating* (RMR) dan *Geological Strength Index* (GSI). Analisis kestabilan lereng dilakukan pada penampang A–A' dan B–B' menggunakan metode kesetimbangan batas Morgenstern–Price dengan kriteria *Generalized Hoek–Brown* menggunakan perangkat lunak Slide V6.0. Analisis mempertimbangkan kondisi air tanah dan beban seismik. Hasil analisis menunjukkan nilai RMR sebesar 61 dan GSI 56 untuk batupasir, serta RMR 65 dan GSI 60 untuk batulempung. Nilai Faktor Keamanan (FK) pada penampang A–A' sebesar 1,052, sehingga dikategorikan tidak aman, sedangkan penampang B–B' memiliki FK 1,150 dan dikategorikan aman. Untuk meningkatkan kestabilan penampang A–A', direkomendasikan geometri lereng dengan tinggi lereng tunggal 10 m, sudut maksimum 55°, lebar bench 8 m, serta pengendalian air tanah melalui sistem drainase. Setelah dilakukan perubahan geometri, nilai FK meningkat menjadi 1,241 dan lereng dikategorikan aman.

Kata Kunci: Kestabilan lereng, *Rock Mass Rating* (RMR), *Geological Strength Index* (GSI), Morgenstern-Price, Faktor Keamanan.