

SARI

Kegiatan penambangan batubara dengan metode tambang terbuka menghasilkan lereng buatan (*highwall* dan *lowwall*) berpotensi tidak stabil apabila desainnya kurang tepat. PIT 302, area IUP Jembayan Muarabara (PT. Pamapersada Nusantara Distrik Baya, Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur), kondisi geologi kompleks dengan lapisan lemah *carbonaceous clay* sehingga perlu dievaluasi kestabilan lerengnya. Penelitian ini bertujuan mengetahui kondisi geologi dan geologi teknik, menganalisis faktor keamanan lereng eksisting, merumuskan rekomendasi geometri lereng, serta mengevaluasi FK setelah rekomendasi diterapkan. Metode yang digunakan meliputi pemetaan litologi, pengukuran diskontinuitas (*scanline*), analisis RMR, analisis longsoran, dan analisis kestabilan dengan metode Morgenstern-Price pada dua sayatan geoteknik, untuk skenario *water table* aktual dan *full surface*, kondisi statis dan dinamis (kegempaan 0,04 g). Litostratigrafi daerah penelitian terdiri atas batubara *seam* 36–43 yang diselingi *overburden sandstone* dan *claystone*, dengan RMR 41–60 (kelas III). FK lereng eksisting pada seluruh sayatan belum memenuhi standar minimum KEPMEN ESDM No. 1827 K/30/MEM/2018 yaitu dengan nilai FK statis $< 1,3$ dan dinamis $< 1,1$. Setelah rekomendasi berupa regeometri lereng dan proses *benching*, seluruh lereng memenuhi standar minimum (FK $> 1,3$ statis; FK $> 1,1$ dinamis), yaitu dengan hasil pada lereng *highwall*, lereng 1 aktual 1,562 (statis), 1,397 (dinamis), *full surface* 1,380 (statis), dan 1,218 (dinamis), sedangkan lereng 2 aktual 1,306 (statis), 1,169 (dinamis), *full surface* 1,368 (statis), dan 1,238 (dinamis). Pada lereng *lowwall*, lereng 1 aktual 1,728 (statis), 1,506 (dinamis), *full surface* 1,362 (statis), dan 1,223 (dinamis), lereng 2 aktual 1,545 (statis), 1,356 (dinamis), *full surface* 3,503 (statis), dan 2,465 (dinamis) sehingga desain lereng PIT 302 dinyatakan aman.

Kata Kunci: kestabilan lereng, Morgenstern-Price, faktor keamanan, *highwall*, *lowwall*