

SARI

Aktivitas penambangan terbuka (*open pit mining*) melibatkan aktivitas penggalan serta penimbunan material. Kegiatan ini dapat mengubah keseimbangan gaya pada lereng sehingga berpotensi menurunkan kestabilan dan memicu kelongsoran. Penelitian ini dilakukan pada area pit dan disposal PT Petrosea Tbk Site PT Cristian Eka Pratama (PT CEP), Kabupaten Kutai Barat, Kalimantan Timur. Analisis dilakukan menggunakan metode kesetimbangan batas *Morgenstern-Price* dan *Spencer* serta simulasi *Monte Carlo*. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kondisi geologi dan geoteknik, mengetahui nilai Faktor keamanan dan Probabilitas Kelongsoran pada lereng pit dan disposal, serta memberikan rekomendasi geometri lereng yang memenuhi kriteria kestabilan sesuai Keputusan Menteri ESDM Nomor 1826 K/20/MEM/2018. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi geologi pada area penelitian pada area pit didominasi oleh litologi batupasir, sedangkan area disposal tersusun atas material timbunan yang berasal dari material *overburden*. Nilai FK metode *Morgenstern-Price* pada penampang A-A', B-B', C-C', dan D-D' berturut-turut sebesar 1,131; 0,909; 1,411; dan 1,692, sedangkan metode *Spencer* sebesar 1,146; 0,911; 1,430; dan 1,715. Nilai PK metode *Morgenstern-Price* berturut-turut sebesar 21,9%; 76,8%; 0%; dan 0%, sedangkan metode *Spencer* sebesar 21%; 76%; 0%; dan 0%. Berdasarkan hasil tersebut, penampang A-A' dan B-B' belum memenuhi kriteria kestabilan, sedangkan penampang C-C' dan D-D' telah memenuhi standar. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan geometri lereng pada area disposal untuk meningkatkan nilai FK dan menurunkan PK hingga memenuhi kriteria yang berlaku.

Kata Kunci: Kestabilan Lereng, Faktor Keamanan, Probabilitas Kelongsoran, *Morgenstern-Price*, *Spencer*, Tambang Batubara.