

RANCANGAN GEOMETRI LERENG AREA IV PIT D_51_1 DI PT. SINGLURUS PRATAMA BLOK SUNGAI MERDEKA KUTAI KARTANEGARA KALIMANTAN TIMUR

Oleh

¹⁾ Dr. Ir. Barlian Dwinagara, MT.

²⁾ Dafiq Akhmedia Amin

¹⁾ Staf Pengajar Teknik Pertambangan UPN "Veteran" Yogyakarta

²⁾ Mahasiswa Teknik Pertambangan UPN "Veteran" Yogyakarta

Ringkasan

PT. Singlurus Pratama (SGP) merupakan salah satu perusahaan tambang batubara yang berlokasi di Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur. Lokasi penambangan PT. SGP dibagi menjadi beberapa Blok, antara lain adalah Blok Sungai Merdeka, Blok Argosari, Blok Mutiara, dan Blok Margomulyo. Pada saat ini, penambangan hanya dilakukan pada Blok Sungai Merdeka, karena pada Blok yang lain masih dalam tahap eksplorasi. Area IV Pit D_51_1 merupakan suatu lokasi rencana penambangan pada Blok Sungai Merdeka, yang terwakili oleh lubang bor GT-03 dan GT-04. Sehingga membutuhkan rekomendasi geoteknik yang memiliki nilai FK yang aman.

Data masukan untuk pembuatan model geoteknik adalah data hasil uji sifat fisik dan mekanik batuan, yang sebelumnya diperoleh dari hasil *sampling* batuan di lapangan yang berupa *soil*, batulempung, batulanau, batupasir, batulempung karbonan dan batubara. Data masukan (*properties material*) yang digunakan antara lain, adalah bobot isi kering (γ_d) dan bobot isi jenuh (γ_s) hasil pengujian fisik, sedangkan kohesi (C) dan sudut geser dalam (ϕ) adalah hasil pengujian geser langsung yang bernilai sisa (residu). Permodelan geoteknik menggunakan bantuan program *Rocscience Slide V6.005* dengan metode kesetimbangan batas.

Permodelan geoteknik pada Area IV Pit D_51_1 dilakukan pada lereng tunggal dan lereng keseluruhan *highwall*. Permodelan lereng tunggal dilakukan pada tinggi 6 m dan 10 m, sudut 50°, 60° dan 70° dengan *properties material* tiap litologi penyusun lubang bor. Sedangkan permodelan lereng keseluruhan *highwall* dilakukan pada tinggi 60 m, 70 m, 80 m dan 90 m, sudut 40°, 45° dan 50° dengan *properties material* rata-rata Area IV. Semua permodelan dimasukkan ke dalam kondisi air tanah kering, setengah jenuh dan jenuh.

Rekomendasi geometri lereng tunggal adalah tinggi 10 m sudut 60° kondisi air tanah setengah jenuh, sedangkan pada lereng keseluruhan *highwall* adalah tinggi 80 m sudut 45° kondisi air tanah setengah jenuh. Rekomendasi geometri lereng didasarkan pada nilai FK aman yang paling minimum, yaitu $FK \geq 1,20$ untuk lereng tunggal dan $FK \geq 1,30$ untuk lereng keseluruhan *highwall* (Canmet, 1979).

Hasil permodelan geoteknik, pada lereng tunggal GT-03 dan GT-04 untuk batulempung, batulanau, batupasir dan batulempung karbonan diperoleh nilai FK sebesar 2,17; 1,65; 1,22; 1,23 dan 2,71; 1,39; 2,40; 1,28; sedangkan pada lereng keseluruhan *highwall* diperoleh nilai FK sebesar 1,35. Berdasarkan hasil permodelan, potensi longsor pada lereng tunggal dan lereng keseluruhan *highwall* Area IV adalah longsor busur, karena material penyusun lereng merupakan batuan yang lunak dan sifatnya seperti tanah.

Kata kunci : Lereng tunggal, Lereng keseluruhan *highwall*, Faktor keamanan.