

## RINGKASAN

Penggunaan GSI umum digunakan oleh geologis agar mampu mendiskripsikan struktur massa batuan dan bidang diskontinuitas dengan baik. Namun, tidak semua yg menggunakan GSI didasari dengan pengetahuan geologi yang baik, sehingga interpretasi dapat menjadi kurang sesuai dengan kondisi di lapangan dan mempengaruhi kestabilan lereng. Variasi nilai GSI sebagai dasar nilai masukan berpengaruh terhadap nilai faktor keamanan lereng penambangan Sementara klasifikasi massa batuan tersebut penting digunakan dalam penentuan geometri rancangan penambangan yang aman. Ketidakpastian massa batuan dan pengambilan data di lapangan yang bersifat subjektif menyebabkan tingkat keyakinan rendah pembuatan rancangan penambangan. Maka dari itu perlu dilakukan analisis sensitivitas untuk meningkatkan keyakinan terhadap rancangan.

Berdasarkan hasil simulasi ditemukan bahwa faktor kegempaan lebih berpengaruh dibandingkan dengan faktor kejenuhan. Tingkat pengaruh faktor kegempaan menurunkan Faktor Keamanan sebesar -8,57% dibandingkan dengan faktor kejenuhan yang sebesar 2,98%. Ketika kedua faktor digabungkan dapat dilihat pengaruh faktor eksternal semakin meningkat seiring dengan tegaknya lereng.

Berdasarkan hasil simulasi ditemukan bahwa terdapat perbedaan nilai FK rata-rata GSI lebih besar 23,67 dibandingkan dengan RMR. Perbedaan ini semakin kontras ketika sudut kemiringan lereng semakin landai. Penggunaan GSI sebagai satu-satunya metode empiris dalam penentuan kekuatan massa batuan dapat memberikan nilai yang terlalu optimis. Maka dari itu pada tahap awal disarankan penggunaan GSI dilakukan bersamaan dengan RMR atau sistem klasifikasi yang lain sehingga terdapat nilai pembanding dalam penentuan kekuatan massa batuan sebelum studi geoteknik lebih lanjut yang melibatkan pengujian laboratorium pada massa batuan.

Desain geometri lereng keseluruhan untuk rencana penambangan kuari andesit PT Jago Jaya Cemerlang dapat dibuat dengan tinggi 105 meter dan sudut kemiringan lereng sebesar  $60^\circ$  dengan perhitungan Perhitungan faktor keamanan berdasarkan analisis kelongsoran baji menunjukkan potensi longsoran pada pertemuan 2 bidang diskontinuitas yaitu bidang A pada kedudukan N  $117^\circ$  E/ $72^\circ$  dan bidang B pada kedudukan N  $234^\circ$  E/ $55^\circ$  dengan nilai FK 6,458. Geometri ini berdasarkan Stacey(2009) masih masuk dalam batas aman  $FK \geq 1,5$ .

Berdasarkan percobaan sensitivitas menunjukkan bahwa perubahan nilai GSI lebih berpengaruh terhadap nilai c dibandingkan nilai  $\phi$ . Perubahan nilai GSI pada rancangan menunjukkan bahwa terjadi selisih nilai FK sebesar 12,79 % antara sensitivitas +20% dan -20%.