

SARI

Analisis kestabilan lereng dapat dilakukan dengan metode deterministik dan probabilistik. Pada metode deterministik, kestabilan lereng tambang umumnya dinyatakan dengan nilai Faktor Keamanan (FK), sedangkan pada metode probabilistik, kestabilan lereng tambang dinyatakan dengan nilai Probabilitas Keruntuhan (PK). Melalui metode ini dapat diketahui bahwa nilai FK yang besar tidak menggambarkan lereng yang lebih stabil. Nilai PK yang didapatkan akan membantu untuk menentukan tingkat kestabilan suatu lereng dan seberapa besar kemungkinan lereng tersebut akan mengalami keruntuhan. Analisis kestabilan lereng dilakukan pada Pit B Panel 2 dan 3 Bengalon PT. Kaltim Prima Coal (PT. KPC) menggunakan metode probabilistik. Parameter masukan yang digunakan meliputi nilai UCS, *wet density*, *Geological Strength Index* (GSI), nilai m_i dan D (*Disturbance factor*). Parameter yang dilakukan uji statistik hanya nilai UCS, *wet density* dan GSI, sedangkan nilai m_i dan D tidak dilakukan uji statistik. Nilai m_i yang digunakan adalah 6 (Marinos dan Hoek, 2000), sedangkan nilai D yang digunakan menurut Hoek (2002) adalah 0,7 dan 0. Tahap selanjutnya yang dilakukan adalah tahap uji statistik yang meliputi validasi data pada setiap parameter masukan, penentuan jenis fungsi distribusi dan uji baik suai menggunakan Metode Kolmogorov-Smirnov (K-S) agar dapat dihasilkan nilai D_{max} kurang dari nilai kritis. Hasil dari tahap tersebut didapatkan nilai rata-rata, standar deviasi dan jenis fungsi distribusi yang cocok, kemudian dilakukan pengolahan data untuk menghasilkan nilai FK dan PK dengan bantuan perangkat lunak SLIDE (versi 6; Rocscience Inc.) menurut metode kesetimbangan batas. Metode sampling yang digunakan yaitu Metode Monte Carlo. Pengolahan data tersebut menghasilkan nilai FK sebesar 1,26 pada *highwall* dengan nilai PK yang dihasilkan sebesar 0.02%. Hasil FK tersebut, dapat dilakukan optimasi dengan mengubah lebar *bench* dari 10 meter menjadi 7 meter. Hasil dari optimasi tersebut menghasilkan nilai FK sebesar 1,20 dengan nilai PK 0.04%.

Kata Kunci: Kestabilan lereng, Metode Kesetimbangan Batas, Faktor Keamanan (FK), dan Probabilitas Kelongsoran (PK)

ABSTRACT

Slope stability analysis performed on Pit B Panel 2 and 3 Bengalon PT. Kaltim Prima Coal (PT. KPC) using probabilistic methods. Input parameters that are used include the value of UCS, wet density, Geological Strength Index (GSI), the value m_i and D (Disturbance factor). Parameter conducted statistical tests only the value of UCS, wet density and GSI, while the value m_i and D is not performed statistical tests. Value m_i used is 6 (Marinos and Hoek, 2000), while the value of D used by Hoek (2002) was 0.7 and 0. Then the statistical test are done that includes data validation on any parameter entered, determining the types of distribution functions and good custom test using the method of Kolmogorov-Smirnov (K-S) that can be generated D_{max} value is less than the critical value. The results from the phase obtained average value, standard deviation and the types of functions suitable distribution, then do the data processing to generate value FOS and POF with the help of software v.6.0 SLIDE according to limit equilibrium methods. The sampling method used is the Monte Carlo method. The data processing produces a value FOS at 1,26 on a highwall with the resulting POF values of 0,02. The results of FOS can be optimized by changing the berm width of 10 meters to 7 meters. The results of the optimization generate value of FOS at 1,20 with value of POF at 0,04%

Keywords: *Slope stability, Limit Equilibrium Method, Factor of Safety (FOS), and Probability of Failure (POF)*