

RINGKASAN

Sistem penambangan yang dilakukan merupakan sistem penambangan terbuka menggunakan metode *open pit mining*. Proses penambangan batubara khususnya pada tahap eksploitasi harus memperhatikan tingkat kestabilan lereng agar proses penambangan dapat berjalan dengan baik, aman dan kondusif. Keamanan lokasi penambangan menjadi prioritas utama demi tercapainya *Zero Incident* (kondisi tidak terjadi atau meminimalkan kecelakaan yang bisa merugikan perusahaan). Berdasarkan permasalahan tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah menganalisis kestabilan lereng *high wall* di *Pit PQRT*, serta mendapatkan geometri desain lereng yang stabil dan optimal.

Lereng penambangan yang diteliti adalah lereng *highwall*. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kestabilan desain lereng akhir sehingga desain lereng tersebut dapat dikategorikan memenuhi kriteria atau tidak memenuhi kriteria. Asumsi longsor dalam penelitian ini dianggap longsor busur (*circular failure*). Analisa kestabilan lereng menggunakan metode kesetimbangan batas (*Bishop Simplified, Janbu Simplified, Spencer, dan GLE/Morgenster-Price*), sedangkan untuk analisa Probabilitas Longsor (PL) menggunakan metode *Monte Carlo* dengan bantuan *software Rocscience Slide 2 (License Number: 12268-001 an. Singgih Saptono)*.

Berdasarkan hasil analisis, diketahui desain lereng akhir penambangan yang dikategorikan memenuhi kriteria pada *section C-C'* dan *section D-D'*, sedangkan kategori tidak memenuhi kriteria pada *section A-A'* dan *section B-B'*. Terhadap *section* yang dikategorikan tidak memenuhi kriteria tersebut diperlukan perbaikan untuk meningkatkan nilai Faktor Keamanan (FK) dan Probabilitas Longsor (PL) agar memenuhi kriteria penerimaan. Perbaikan geometri desain lereng dilakukan pada *section A-A'* dan *section B-B'* dengan cara mengubah lebar jenjang pada elevasi 10 mdpl selebar 40 m, dan nilai sudut keseluruhan lereng berubah yang awalnya 19° menjadi 18°.

Kata Kunci : Kestabilan Lereng, Metode Kesetimbangan Batas, Faktor Keamanan (FK), Probabilitas Longsor (PL)

ABSTRACT

The mining system that is carried out is an open mining system using the open pit mining method. The coal mining process, especially at the exploitation stage, must pay attention to the level of slope stability so that the mining process can run well, safely and conducive. Mining location security is a top priority for the achievement of Zero Incident (conditions do not occur or minimize accidents that could harm the company). Based on these problems, the purpose of this study is to analyze the stability high wall slopes at the Pit PQRT, and to obtain a stable and optimal slope design geometry.

Mining slopes under study are highwall. This research was conducted to analyze the stability of the final slope design so that the slope design can be categorized as meeting the criteria or not meeting the criteria. The assumption of landslides in this study is considered circular failure. Slope stability analysis uses the limit equilibrium method (Bishop Simplified, Janbu Simplified, Spencer, and GLE / Morgenster-Price), Probability of Failure (PoF) analysis uses the Monte Carlo method with assistance with Rocscience Slide 2 software (License Number: 12268-001 an. Singgih Saptono).

Based on the analysis, it is known that the final slope design of mining is categorized as meeting the criteria in section C–C' and section D–D', while the category does not criteria in sections A–A' and sections B–B'. For the sections categorized as not meeting criteria, improvements are needed to increase the value of the Safety Factor (SF) and Probability of Failure (PoF) in order to meet the acceptance criteria. Slope design geometry improvements are carried out in sections A–A' and sections B–B' by changing the width of the level at an elevation of 10 mdpl as wide as 40 m, and the overall angle value of the slope changes from 19° to 18°.

Keywords : Slope Stability, Limit Equilibrium Method, Safety Factor (SF), Probability of Failure (PoF)