

RINGKASAN

Stabilitas lereng pada penambangan batubara PT. ABK pada Pit Pama, perlu diteliti lebih lanjut, hal ini mengingat adanya fenomena ketidakstabilan berupa kelongsoran pada *lowwall* Pit MN. Stabilitas lereng pada penambangan batubara PT. ABK pada Pit Pama, perlu diteliti lebih lanjut, hal ini mengingat adanya fenomena ketidakstabilan berupa kelongsoran pada *lowwall* Pit MN. Pengaruh dari naiknya muka air tanah berpengaruh pada stabilitas lereng. Naiknya muka air tanah mengakibatkan batuan menjadi jenuh.

Kohesi dan sudut gesek dalam batuan didapat dari pendekatan kriteria keruntuhan Hoek – Brown menggunakan nilai GSI yang didapat dari lapangan. Pada analisis stabilitas lereng digunakan metode kesetimbangan batas. Metode kesetimbangan batas yang digunakan adalah metode *Bishop Simplified*, *GLE/Morgenstern-Price*, *Janbu Simplified*, dan *Spencer*, dengan asumsi muka air tanah kering (chart no.1), 8h (chart no. 2), 4h (chart no. 3), 2h (chart no. 4) dan jenuh (chart no.5) dari chart Hoek & Bray. faktor keamanan untuk lereng tunggal yang dianggap aman adalah 1,3 dan lereng keseluruhan 1,5.

Hasil analisis menunjukkan bahwa faktor yang berpengaruh pada stabilitas lereng adalah sifat mekanik kohesi dan sudut gesek dalam, serta bobot isi yang masing-masing berfungsi sebagai gaya penahan dan gaya penggerak, selain itu pengaruh air berperan besar pada stabilitas di setiap Pit MN dan Pit OP, menunjukkan bahwa Pit OP lebih tidak stabil dibandingkan Pit MN. Pada analisis stabilitas lereng dari kondisi air kering (chart no.1), 8h (chart no. 2), 4h (chart no. 3), 2h (chart no. 4) dan jenuh (chart no.5), menunjukkan bahwa kondisi air yang disarankan untuk lereng *highwall* adalah 4H dengan sudut lereng keseluruhan 34° , sementara untuk lereng *lowwall* kondisi air adalah 8H dengan sudut lereng keseluruhan 20° . Hasil analisis Faktor keamanan untuk lereng tunggal sebesar 60° dengan tinggi 10 m memenuhi tingkat aman ($FK > 1,3$), untuk lereng keseluruhan dengan sudut lereng keseluruhan sebesar 34° derajat dan tinggi 72 – 75 m memenuhi tingkat stabilitas yang aman ($FK > 1,5$).

Adapun hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi perusahaan untuk mengetahui hubungan dari ketinggian muka air tanah terhadap kesetabilan lereng.

ABSTRACT

The stability of the slope in PT. ABK coal mining at Pama Pit have to be investigated regarding to the phenomenon of the land slide at the low wall of Pit MN. The increased water table affects the stability of the slope and causing the rock to be saturated.

The cohesion and friction angle of the rock is achieved from the Hoek-Brown failure criterion approach using the GSI value retrieved from the field. The Limit Equilibrium method is used in the slope stability analysis. This study used the Limit Equilibrium method from Bishop Simplified, GLE/ Morgenstern-Price, Janbu Simplified, and Spencer with assumption of the water table are dry (chart no. 1), 8h (chart no.2), 4h (chart no. 3), 2h (chart no. 4), and saturated (chart no. 5) which derived from the Hoek & Bray chart. The permitted value of the safety factor for the single slope is 1,3 and the overall slope is 1,5.

The result of the analysis shows that the factors which affects the slope stability are cohesion mechanics properties and angle of internal friction, also the bulk density which act as the resisting force and the diving force. Furthermore, water has a great influence to the stability of Pit MN and Pit OP, whereas the Pit OP is less stable than Pit MN. The analysis of the slope stability with various water condition as dry (chart no. 1), 8h (chart no.2), 4h (chart no. 3), 2h (chart no. 4), and saturated (chart no. 5) show that the recommended water condition for the high wall slope is 4H with 34° of overall slope angle and low wall slope is 8H with 20° of overall slope angle. The result of the analysis shows that the single slope which has 60° angle and 10-meter fulfill the safety factor value ($FK > 1,3$). Moreover, the overall slope which has 34° angle and 72-75 meter also fulfill the safety factor value ($FK > 1,5$).

Further research must accommodate the mechanic properties and physical properties examination in order to improve the accuracy of the calculation of safety factor.