

## RINGKASAN

PT. Delma Mining merupakan perusahaan pertambangan batubara yang masih melakukan tahap eksplorasi guna merencanakan kegiatan penambangan batubara. Untuk mendukung perencanaan penambangan batubara tersebut, maka perlu adanya pembuatan rancangan lereng penambangan agar didapat *front* kerja yang aman dan lereng yang stabil sehingga mendukung produksi batubara sesuai dengan target yang direncanakan oleh PT. Delma Mining.

Analisis kestabilan lereng dilakukan dengan berdasarkan pada nilai bobot isi material atau *density* ( $\gamma$ ) dalam  $\text{kN/m}^3$ , nilai kohesi ( $c$ ) dalam  $\text{kN/m}^2$  dan nilai sudut geser dalam ( $\phi$ ) dalam derajat. Untuk mendapatkan parameter ini dilakukan uji terhadap material yang akan dianalisis, uji tersebut dilakukan di Laboratorium Mekanika Batuan Teknik Pertambangan UPN “Veteran” Yogyakarta.

Dalam merancang suatu lereng, geometri lereng yang diperlukan berupa sudut kemiringan dan ketinggian lereng. Sudut dan tinggi lereng dirancang sedemikian rupa hingga didapat faktor keamanan minimum yang merupakan batas maksimum geometri lereng yang aman. Nilai faktor keamanan minimum yang direkomendasikan didasarkan pada *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 22 tahun 2007* dan kebijakan perusahaan untuk lereng tunggal  $\text{FK} \geq 1,3$  dan untuk lereng keseluruhan  $\text{FK} \geq 1,5$ . Metode yang digunakan dalam analisis kestabilan lereng yaitu metode *Bishop* dengan bantuan *software* Slide versi 6.0.

Analisis dilakukan pada 3 lubang bor yaitu GT-02, GT-03, dan GT-04. Setelah dilakukan analisis terhadap lereng tunggal dan lereng keseluruhan tiap lubang bor, didapat rekomendasi lereng untuk setiap lubang bor. Untuk lubang bor GT-02 jika dilakukan penambangan hingga lapisan terakhir batubara, maka didapat rekomendasi lereng keseluruhan dengan tinggi dan sudut kemiringan lereng 66,194 m dan  $6^\circ$  dengan nilai  $\text{FK}$  1,532. Untuk lubang bor GT-03 jika dilakukan penambangan hingga lapisan terakhir batubara, maka didapat rekomendasi lereng keseluruhan dengan tinggi dan sudut kemiringan lereng 65,611 m dan  $9^\circ$  dengan nilai  $\text{FK}$  1,502. Dan untuk lubang bor GT-04 jika dilakukan penambangan hingga lapisan terakhir batubara, maka didapat rekomendasi lereng keseluruhan dengan tinggi dan sudut kemiringan lereng 71,361 m dan  $7^\circ$  dengan nilai  $\text{FK}$  1,500.

## ABSTRACT

PT. Delma Mining Corporation is a company of coal mining which is still doing the exploration phase to make a planning of coal mining. To support the planning of coal mining, we need to make a mining slope design so we can get a safe and stable slope to support the coal production according to the PT. Delma Mining Corporation's target.

The slope stability analysis is done based on the values of material density ( $\gamma$ ) in (kN/m<sup>3</sup>), the cohesion ( $c$ ) in kN/m<sup>2</sup>, and also the angle of shearing resistance ( $\phi$ ) in degrees. To get those values, we need to do a laboratory test for the materials in Rock Mechanics Laboratory Mining Engineering Major of UPN "Veteran" Yogyakarta.

The slope geometry that needed to design a slope are slope height and slope inclination angle. The height and angle designed in such a manner until it gets a minimum safety factor which is the maximum limit of slope that still save. The recommended values of minimum safety factor is based on the *General Working Ministry Regulation No.2 in 2007* and the company policy is 1,3 for the single slope, and 1,5 for the overall slope. The method used to analyse the slope stability is Bishop Simplified method by using Slide Version 6.0 software.

The analysis is done for three drill holes, those are GT-02, GT-03, and GT-04 drill holes. After doing the analysis for the single and overall slope for each, we got the slope recommendations for each drill hole. For GT-02 drill hole, if we mine the coal into the last seam, the slope recommendation is an overall slope which has 66,194 m height, 6 ° inclination angle and 1,532 safety factor. For GT-03 drill hole, if we mine the coal into the last seam, the slope recommendation is an overall slope which has 65,611 m height, 9 ° inclination angle 1,502 safety factor. And for GT-04 drill hole, if we mine the coal into the last seam, the slope recommendation is an overall slope which has 71,361 m height, 7 ° inclination angle, and 1,5 safety factor.