

RINGKASAN

PT. Megummy Inti Anugerah adalah salah satu perusahaan pertambangan batubara yang terletak di Desa Pegat Bukur, Kecamatan Sambaliung, Kabupaten Berau, Provinsi Kalimantan Timur. Kegiatan penambangan yang telah dilakukan menggunakan sistem tambang terbuka dengan rancangan lereng yang sudah ada, sehingga perlu dilakukan analisis kemantapan lereng untuk menunjang kelancaran pelaksanaan tahapan kegiatan penambangan selanjutnya.

Penyelidikan geoteknik dilakukan pada lubang bor GT-05, GT-06, GT-07, GT-08, dan GT-09 yang seluruhnya mewakili wilayah Pit X. Setiap lubang bor tersebut akan diambil beberapa conto batuan yang akan diuji sifat fisik dan mekanik batuan di laboratorium, hasil pengujian tersebut digunakan sebagai material properties dalam analisis kemantapan lereng. Untuk variasi material pembentuk lereng mengikuti litologi. Metode yang digunakan dalam analisis kemantapan lereng adalah metode kesetimbangan batas Bishop dengan menggunakan bantuan *software slide 5.0*. Nilai faktor keamanan yang direkomendasikan untuk *single slope* $\geq 1,2$ dan *overall slope* $\geq 1,3$.

Pendekatan yang dilakukan dalam menganalisis kemungkinan longsor yang akan terjadi pada daerah penelitian dengan menentukan jenis material dan juga jenis longoran yang terjadi lalu dilakukan perhitungan kesetimbangan gaya-gaya yang bekerja baik vertikal maupun horizontal serta momen gaya dari pusat longoran. Menurut *Bieniawski 1973*, material dengan kuat tekan uniaksial kurang dari 25 MPa termasuk dalam klasifikasi batuan sangat lemah sekali. Longsor busur dapat terjadi pada tanah atau material yang bersifat lunak.

Geometri *overall slope high wall* pada desain akhir PT RUB tidak mantap, potensi longsor yang mungkin terjadi di daerah penelitian adalah longsor busur. Nilai faktor keamanan *overall slope* pada penampang X-X' dan Y-Y' masing-masing sebesar 0,546-1,110 dan 0,453-1,059 dengan kondisi muka air tanah pada lereng jenuh hingga kering. Faktor-faktor yang mempengaruhi kemantapan lereng tersebut adalah geometri lereng, tinggi muka air tanah, sifat fisik dan mekanik batuan. Hasil perhitungan faktor keamanan lereng *single slope* didapatkan geometri *single slope* yang mantap memiliki tinggi lereng 8 m dengan sudut 45^0 khusus untuk material tanah memiliki tinggi 6 m dengan sudut 35^0 . Geometri *overall slope* yang dijadikan rekomendasi memiliki tinggi *single slope* 8m dan sudut 45^0 dengan tinggi *overall slope* 122,2m-141,6m, lebar jenjang 6m, kemiringan lereng 29^0 . Kondisi kemiringan muka air tanah yang direkomendasikan kurang dari 10^0 .

ABSTRACT

PT. Megummy Inti Anugerah is a coal mining company located in Pegat Bukur village, East Kalimantan. The mining activities there are carried out using open pit system with existing slope design, in that case an analysis of the slope's stability needs to be done in order to support further mining stage(s).

Research in geotechnics is conducted on borehole GT-05, GT-06, GT-07, GT-08 and GT-09, all boreholes represent the pit X area. From each borehole, rocks are taken as samples and their physical and mechanical characteristics will be examined in the laboratory. The examination result will be used as material properties in the slope stability analysis. Variations in the slope forming material will be examined lithologically. Bishop limit balance method is applied in slope stability analysis using software slide 5.0. The value recommended for the safety factor of a single slope is $>1,2$ and of an overall slope is $>1,3$.

The approach taken in analyzing the probability of failure in research area is by determining types of materials and failure happening, with that the balance of forces exerted vertically and horizontally are calculated as well as the moment of forces at the epicenter of the avalanche. Materials with uniaxial compressive strength less than 25MPa are classified as very weak rocks, as stated by Bieniawski 1973. Circular failure can occur on land or material that is soft.

The geometry of overall slope high wall on the final design of PT. RUB is unstable, circular failure may occur in the research area. The safety factor value of overall slope on X-X' and Y-Y' section respectively 0,546-1,110 and 0,453-1,059 with saturated to a dry condition of ground water level. Factors affecting the slope's stability are the slope's geometry, ground water level, physical and mechanical characteristic of the rocks. The calculation result of the safety factor of single slope concluded that a stable geometry of single slope has an 8 meters tall slope with 45 degrees angle, especially for ground material, it has 6 meters height slope with 35 degrees angle. Overall slope geometry recommended has 8 meters height single slope with 45 degrees angle and 122,2-141,6 meters height overall slope, 6 meters width and 29 degrees slope gradient. The recommended slope of the ground water level is less than 10 degrees.