

RINGKASAN

PT. Adani Global merupakan perusahaan pertambangan batubara yang terletak di Pulau Bunyu Kecamatan Bunyu, Kabupaten Bulungan Provinsi Kalimantan Timur. PT. Adani Global membagi wilayah penambangannya menjadi 2 *Pit* yaitu *Pit* 4 dan *Pit* 10 serta menggunakan sistem tambang terbuka dalam penambangannya hingga kedalaman -25 m, hal ini menyebabkan terbentuknya dinding lereng berupa jenjang – jenjang. Penelitian ini dilaksanakan di *Pit* 10 yang belum dilakukan analisis kestabilan lereng terhadap rancangan penambangan, untuk mengetahui tingkat kestabilan lereng yang didasarkan nilai Faktor Keamanan.

Kajian teknis dilakukan dengan cara penyelidikan geoteknik, berupa pengambilan sampel batuan dengan pengeboran di 3 titik yaitu GT 03, GT 04 dan GT 05 pada daerah *Pit* 10. Sampel batuan tersebut diuji di laboratorium untuk mendapatkan karakteristik massa batuan berupa bobot isi, nilai kohesi, dan sudut geser dalam. Kajian teknis kestabilan lereng dilakukan dengan metode kesetimbangan batas yaitu metode bishop dengan bantuan perangkat lunak *Slide V.5 by Rockscience*. Kajian teknis dilakukan pada 3 penampang melintang yang dibuat di rancangan penambangan *Pit* 10. Pada penampang A – A' tinggi lereng keseluruhan 40 m, kemiringan lereng keseluruhan 50°, diperoleh nilai faktor keamanan 1,459 kondisi jenuh, penampang B – B' tinggi lereng keseluruhan 80 m, kemiringan lereng keseluruhan 47°, diperoleh nilai faktor keamanan 1,007 kondisi jenuh, penampang C – C' tinggi lereng keseluruhan 80 m, kemiringan lereng keseluruhan 47°, diperoleh nilai faktor keamanan 0,607 kondisi jenuh. Dari ke tiga penampang tidak ada yang memenuhi syarat Faktor Keamanan yang ditentukan oleh perusahaan yaitu $\geq 1,5$ untuk lereng keseluruhan.

Upaya untuk mendapatkan nilai Faktor Keamanan yang memenuhi standar dilakukan dengan cara perubahan geometri lereng. Penampang A – A' tinggi lereng tunggal dan keseluruhan adalah 10 m dan 80 m pada batas A dan B, kemiringan lereng tunggal adalah 66° dan 68°, kemiringan lereng keseluruhan 49°, dan *berm* 6 m diperoleh Faktor Keamanan 1,512 kondisi jenuh. Penampang B – B' pada batas A dan B tinggi lereng tunggal adalah 5 m dan 10 m, tinggi lereng keseluruhan 94 m, kemiringan lereng tunggal 25° dan 68° pada batas A dan B, kemiringan lereng keseluruhan 23°, dan *berm* 6 m diperoleh Faktor Keamanan 1,576 kondisi jenuh. Penampang C – C' tinggi lereng tunggal 5 m dan 10 m pada batas A dan B, tinggi lereng keseluruhan 96 m, kemiringan lereng tunggal 25° dan 68° batas A dan B, kemiringan lereng keseluruhan 23°, dan *berm* 6 m diperoleh Faktor Keamanan 1,514 kondisi jenuh. Selain perubahan geometri lereng, perlu dilakukan kegiatan penunjang kestabilan lereng yaitu pembuatan horizontal *drain hole* dan pengukuran pergerakan lereng (*displacement*) dengan pasak baja.

ABSTRACT

PT. Adani Global is a coal mining company located in Bunyu Island, Bunyu District, Bulungan regency, East Kalimantan province. PT. Adani Global divides into 2 pits, Pit 4 and Pit 10 which are applied open pit mining method into a depth of -25 m. This research is conducted in Pit 10 which its slope stability analysis has not been carried out to determine the level of slope stability.

This research is carried out by geotechnical study, which take rock sampling by drilling from GT 03, GT 04 and GT 05. The samples are tested in the laboratory to obtain density, cohesion value and the friction angle. The slope stability research conducted by Bishop methods, which is one of the limit equilibrium method, and the simulation of Safety Factor is performed by the Rocksience Slide V.5 software. Slope stability research is carried out on 3 cross-section in the mine plan of Pit 10. In the A - A cross-section, which has an overall slope height 40 m and the overall slope angle 50° has safety factor of saturated conditions 1.459. In the B - B' cross-section, which has overall slope height 80 m and overall slope angle 47° has safety factor of saturated conditions 1,007. In the C - C' cross-section, which has overall slope height 80 m and overall slope angle 47° , has the safety factor of saturated conditions 0,607. From the three cross-sections no one is ≥ 1.5 for the overall slope as a standard of safety factor.

Changing the slope geometry is needed to determine a slope geometry with standard safety factor. The A - A cross-section has single and overall slope heights 10 m and 80 m at the boundaries of A and B, single slopes 66° and 68° , overall slope 49° and berm width 6m has Safety Factor 1.512 in saturated conditions. The B - B' cross-section has single and overall slope heights 10 m and 10 m at the boundaries of A and B, overall slope height 94 m, single slopes 28° and 68° , overall slope 23° and berm width 6m has safety factor 1.576 in saturated conditions. The C - C' Cross-section has single and overall slope heights 5 m and 10 m at the boundaries of A and B, overall slope height 96 m, single slope 25° and 68° , overall slope 23° and berm width 6m has safety factor 1.514 in saturated conditions. Beside changing the slope geometry, it is also needs to applied a horizontal drain hole and monitoring the slope movement (displacement) with steel pegs.