

## RINGKASAN

PT Jorong Barutama Greston (PT JBG) adalah perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan Batubara. Sistem penambangan menggunakan tambang terbuka dengan metode *open pit*. Permasalahan yang timbul pada *UC\_East Pit* adalah keberadaan *soft material* yang berupa *loosesand* di bawah lapisan *top soil* dan terdapatnya rembesan air tanah dengan debit yang cukup besar pada lereng *End Wall* Blok Timur serta pada lereng *High Wall*.

Penelitian diawali dengan melakukan pemetaan *soft material* dan *seepage*. Perhitungan faktor keamanan menggunakan metode kesetimbangan batas *Bishop* kriteria keruntuhan *Mohr-Coulomb* dengan bantuan perangkat lunak *Slide Rocscience V5.0*. Jika nilai Faktor Keamanan (FK) belum mencapai standar yang ditentukan perusahaan yaitu  $FK \geq 1,2$  maka dilakukan revisi terhadap geometri lereng.

Hasil simulasi didapatkan desain lereng *Final UC\_East Pit* lereng *Low Wall* blok Barat aman dengan tinggi lereng 64,2m, kemiringan lereng  $21^\circ$ , dan tinggi muka air tanah 38,746 m di bawah permukaan tanah FK 1,251 dan 1,292 pada kondisi jenuh. Lereng *High Wall* blok Barat aman dengan tinggi lereng 75,33 m, kemiringan  $17^\circ$  dan tinggi muka air tanah 41 m di bawah permukaan tanah FK 1,325 dan 1,292 pada kondisi jenuh. Lereng *High Wall* blok Timur *pit* Selatan aman dengan tinggi lereng 76,7 m, kemiringan  $30^\circ$  dan apabila tinggi muka air tanah 9,058 m di bawah permukaan tanah FK 1,211. Lereng *Low Wall* blok Timur *pit* Utara aman dengan tinggi lereng 76 m, kemiringan  $17^\circ$  dan tinggi muka air tanah 39 m di bawah permukaan lereng FK 1,231 dan 1,206 pada kondisi jenuh. Lereng *High Wall* blok Timur *pit* Utara aman dengan tinggi lereng 14,8m, kemiringan  $26^\circ$  pada kondisi jenuh FK 1,3. Pada lereng *Low Wall* blok Timur *pit* Selatan dengan tinggi lereng 30 m, kemiringan  $25^\circ$  dalam kondisi jenuh FK 1,226.

## ABSTRACT

PT Jorong Barutama Greston (PT JBG) is a coal mining company. To produce coal by surface mining system using open pit method. The problems at UC\_East Pit are soft materials such as loosesand under a layer of top soil and groundwater.

The study begins by mapping soft material and seepage. Safety factor calculation using the limit equilibrium method Bishop and Mohr-Coulomb criterion with Slide Rocscience V5.0 software. If the value of Safety Factor (SF) has not reached  $SF \geq 1,2$  the slope geometry must be revision.

The simulation results obtained UC\_East Final Pit slope design Low Wall blocks west with slope height 64,2 m, overall slope angle  $21^\circ$ , and groundwater level at 38,746 m underground level SF 1,251 and 1,292 meters at saturated condition. High Wall block west with the slope height 75.33 m, overall slope angle  $17^\circ$  and groundwater level at 41 m underground level SF 1,325 and 1,292 at saturated conditions. East block pit South High Wall with slope height 76.7 m, overall slope angle  $30^\circ$  and groundwater level at at 9,058 SF 1,211. East block North Low Wall with slope height 76 m, overall slope angle  $17^\circ$  and groundwater level at 39 m underground level SF 1,232 and 1,206 at saturated condition. East block North High Wall with slope height 14,8 m, overall slope angle  $26^\circ$  SF 1,3 at saturated condition. East block South Low Wall with slope height 30 m, overall slope angle  $25^\circ$  SF 1,296 at saturated condition FK 1,296.

High Wall of East block pit South must be instalation inclined horizontal drill hole to mine dewatering.

*Key words* : *slope stability, upper warukin, soft material, ground water*