

RINGKASAN

PT. Adaro Indonesia merupakan salah satu perusahaan tambang batubara yang berada di provinsi Kalimantan Selatan. Kegiatan penambangan dilakukan di *pit* Wara, *pit* Tutupan dan *pit* Paringin. Air limbah yang berasal dari kegiatan penambangan yang mengandung banyak padatan terlarut dapat menyebabkan degradasi kualitas lingkungan. Upaya yang dilakukan untuk mengurangi degradasi kualitas lingkungan dalam kegiatan penambangan tersebut, dibutuhkan kolam pengendapan (*settling pond*). Untuk menjaga agar tanggul *settling pond* tidak terjadi longsor yang dapat menyebabkan air limbah langsung masuk ke sungai diperlukan kajian geoteknik tentang tanggul *settling pond* untuk mendapatkan geometri yang sesuai.

Berdasarkan hasil pengujian insitu berupa data bor *Cone Penetrometer Test* (CPT) pada area tersebut ditemukan adanya lapisan material tanah lunak pada dasar timbunan. Oleh karena itu perlu dilakukan analisis kestabilan lereng tanggul *settling pond* dengan kondisi adanya material tanah lunak pada dasar timbunan. Analisis dilakukan menggunakan metode kesetimbangan batas GLE/Morgenstern-Price. Penelitian dilakukan di tiga lokasi *settling pond* dan tiap lokasi memiliki satu *section* yaitu *settling pond* 2 C Wara untuk *section* A, *settling pond* 2 Wara untuk *section* B, dan *Settling Pond* 3 North Tutupan untuk *section* C. Parameter yang dimasukkan adalah kohesi, sudut gesek dalam, *unit weight*, dan konduktivitas hidrolik.

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh bahwa untuk Desain aktual kondisi lereng tanggul *settling pond* untuk *section* A, B, dan C dalam kondisi stabil dengan nilai Faktor Keamanan (FK) $\leq 1,3$ dan Probabilitas Longsor (PF) $\leq 15-20\%$. Untuk Desain *Rise up* ketiga *section* yang dibuat menunjukkan keadaan stabil. Dengan tinggi maksimal untuk *section* A ialah 10meter, *section* B ialah 10 meter, dan *section* C ialah 7,5meter. Selain itu hasil perubahan dilakukan pada desain aktual dengan merubah lebar bench sehingga nilai *overall slope* untuk desain *rise up* mengalami perubahan dari desain aktual.

Kata kunci : Tanggul, material tanah lunak, metode kesetimbangan batas, faktor keamanan

ABSTRACT

PT. Adaro Indonesia is one of the coal mining companies in province of South Kalimantan. Mining activities is being done at the Wara pit, Tutupan pit and Paringin pit. Waste water in mining activities generally contains suspended soil that can cause degradation of environmental. In order to reduce environmental degradation in mining activity, it is required settling pond. To keep the embankment of settling pond does not happen failure that can cause waste water directly into the river so it is necessary geotechnical review of settling pond embankments to get appropriate geometry.

Based on results of in-situ testing Cone Penetrometer Test (CPT) core drilling data with in the area, it was found presence of mud material on the base embankment. Therefore, it is necessary to analyze the stability of the slope embankment with the condition of the presence of mud at the base of the embankment. The analysis was performed using the GLE / Morgenstern-Price boundary equilibrium method. The research was conducted in three locations settling pond and each location has one section and it is Settling Pond 2 C Wara for section A, Settling Pond 2 Wara for section B, and Settling Pond 3 North Tutupan for section C. The parameters used in the formula are cohesion, internal friction, unit weight, and hydraulic conductivity

Based on the results of the analysis, it was found that for the Design actual slope conditions for sections A, B, and C were in stable condition with the value of safety factor (FK) ≤ 1.3 and Probability of Failure (PoF) $\leq 15-20\%$. For Design Rise up, three sections show stable conditions. A maximum height of section A is 10 meters, section B is 10 meters, and Section C is 7.5 meters. In addition, changes are made to the actual design by changing the width of the bench so that overall slope value for the rise up design has changed from actual design.

Keywords : Embankment, mud material, limit equilibrium method, factor of safety