

RINGKASAN

PT. Holcim Indonesia Tbk Plant Tuban merupakan perusahaan yang bergerak pada industri semen dengan sistem tambang terbuka dengan metode penambangan kuari sejak tahun 2015. Kegiatan penambangan tanah liat di kuari Area Tambang Musim Hujan sebelah barat menggunakan geometri lereng tunggal masih dalam tahap awal penambangan ketinggian aktual sebesar 4 m dan kemiringan sebesar 50° . Berdasarkan analisis FK terhadap lereng aktual didapatkan hasil $FK > 1,1$ yang termasuk dalam kategori aman. Namun pada aktual di lapangan lereng tunggal tersebut mengalami longsor. Maka perlu dilakukan analisis balik pada lereng tersebut untuk mengetahui pengaruh kohesi pada kestabilan lereng. Analisis balik dilakukan dengan mengasumsikan $FK = 1$ untuk mencari nilai kohesi pada saat longsor. Nilai kohesi sebelum terjadi longsor adalah $72,8 \text{ kN/m}^2$ setelah dilakukan analisis balik mengalami penurunan yaitu $11,9 \text{ kN/m}^2$. Analisis kestabilan lereng dilakukan dengan menggunakan metode *Bishop simplified*.

Perbaikan geometri lereng tunggal perlu dilakukan untuk menghindari terjadinya longsor kembali. Penentuan faktor keamanan minimum menggunakan acuan ambang batas FK Departemen Pekerjaan Umum, Yayasan Penerbit PU, 1994 yaitu $FK > 1,1$. Rekomendasi lereng tunggal yang dibuat memperhatikan tinggi muka air tanah menggunakan simulasi tinggi muka air tanah yang mengacu pada *chart* Hoek & Bray dengan lima kondisi dan parameter penyusun lereng pada saat longsor. Rekomendasi yang disarankan untuk geometri lereng adalah tinggi lereng tunggal 3 m dan sudut lereng 60° .

Hasil analisis menyimpulkan bahwa nilai kohesi mengalami penurunan dari nilai kohesi sebelum terjadinya longsor. Hal ini membuktikan bahwa nilai kohesi berpengaruh terhadap tingkat kestabilan lereng. Semakin kecil kohesi maka kuat gesernya semakin kecil sehingga kestabilan lereng menjadi berkurang. Sedangkan kegiatan untuk menjaga kestabilan lereng pada daerah penelitian adalah penanganan air permukaan dengan membuat saluran air supaya mengurangi terjadinya longsor.

ABSTRACT

PT. Holcim Indonesia Tbk Tuban Plant is a company engaged in the cement industry with an open-pit mining system with a quarry mining method since 2015. Clay mining activities in the western rainy quarry area of the West uses a single slope geometry still in the initial stages of actual mining of an altitude of 4 m and a slope of 50° . Based on the FK analysis of the actual slope $FK > 1.1$ results are included in the safe category. However, the actual single slope field experienced failure. Then it is necessary to do a back analysis on the slope to determine the effect of cohesion on slope stability. Back analysis is done by assuming $FK = 1$ to look for cohesion values during failure. The cohesion value before the failure occurred was 72.80 kN/m^2 after a reverse analysis had decreased which was 11.90 kN/m^2 . Slope stability analysis is done using the *Bishop simplified* method.

Repair of single slope geometry needs to be done to avoid the occurrence of failure again. Determination of minimum safety factors uses the reference threshold for FK Departemen Pekerjaan Umum, Yayasan Penerbit PU, 1994, namely $FK > 1.1$. The single slope recommendations made pay attention to the groundwater level using a simulation of groundwater level which refers to the Hoek & Bray chart with five conditions and parameters of slope constituents during failure. The recommended recommendation for slope geometry is the height of a single slope of 3 m and the slope angle of 60° .

The results of the analysis concluded that cohesion values decreased from cohesion values prior to the avalanche. This proves that the cohesion value affects the level of slope stability. The smaller the cohesion, the smaller the shear strength, so that the stability of the slope decreases. While activities to maintain slope stability in the research area are handling surface water by making waterways to reduce the occurrence of failure.