

## RINGKASAN

PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk merupakan salah satu perusahaan Badan Usaha Milik Negara yang bergerak dibidang industri pertambangan semen. Salah satu bidang pertambangan yang sedang dikerjakan dan dalam pengembangan penambangan adalah tanah liat yang merupakan bahan baku dalam campuran pembuatan semen.

Lokasi penelitian terletak di Mliwang Timur, Desa Karangasem, Kecamatan Jenu, Kabupaten Tuban, Jawa Timur. Sebelumnya lokasi tersebut telah dilakukan penambangan dan sempat terhenti dikarenakan masalah kepemilikan lahan, kemudian akan dilakukan penambangan kembali oleh PT.Semen Indonesia dengan perluasan di sekitar wilayah tersebut.

Penambangan tanah liat tersebut menggunakan sistem tambang terbuka (*surface mining*) dengan metode penambangan kuari yang menghasilkan jenjang lereng penambangan. Pembuatan jenjang lereng dilakukan sesuai analisis tingkat kestabilan lereng, yaitu menentukan faktor keamanan yang disebabkan adanya perubahan tegangan tanah yang akan berpotensi longsor dan membahayakan keselamatan pekerja tambang maupun menghambat aktivitas penambangan.

Analisis kestabilan lereng dilakukan dengan menggunakan metode *Bishop simplified* dan menggunakan bantuan *Software Slide v5.0*. Data masukan berupa kohesi, sudut gesek dalam dan bobot isi yang diperoleh dari pengujian sampel tanah di Laboratorium Mekanika Tanah. Penentuan faktor keamanan minimum menggunakan pedoman dari PT.Semen Indonesia yaitu  $FK \geq 1,1$ .

Faktor-faktor yang mempengaruhi kestabilan lereng tersebut adalah sifat fisik dan mekanik tanah, geometri lereng, serta kondisi muka air tanah. Hasil perhitungan faktor keamanan lereng untuk titik penelitian MW 1 didapatkan geometri lereng tunggal yang aman memiliki tinggi 2 m pada sudut  $18^\circ$  dan lereng keseluruhan memiliki tinggi 28 m pada sudut  $14^\circ$  dengan nilai faktor keamanan 1,102, untuk titik penelitian MW 2 didapatkan geometri lereng tunggal yang aman memiliki tinggi 2 m pada sudut  $45^\circ$  dan lereng keseluruhan memiliki tinggi 30 m pada sudut  $27^\circ$  dengan nilai faktor keamanan 1,385, untuk titik penelitian MW 3 didapatkan geometri lereng tunggal yang aman memiliki tinggi 2 m pada sudut  $18^\circ$  dan lereng keseluruhan memiliki tinggi 30 m pada sudut  $14^\circ$  dengan nilai faktor keamanan 1,132, untuk titik penelitian MW 4 didapatkan geometri lereng tunggal yang aman memiliki tinggi 2 m pada sudut  $45^\circ$  dan lereng keseluruhan memiliki tinggi 30 m pada sudut  $27^\circ$  dengan nilai faktor keamanan 1,118.

## ABSTRACT

PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk is one of the state-owned companies engaged in the cement mining industry. One of the mining areas under construction and in the development of mining is clay which is the raw material in the cement making mix.

The research location is located in East Mliwang, Karangasem Village, Jenu District, Tuban Regency, East Java. Previously the location has been done mining and was stopped due to land ownership problem, then will be re-mining by PT.Semen Indonesia with an extension around the area.

Clay mining uses an open-pit mining (surface mining) method with a quarry mining method that produces a mining slope. Slope leveling is carried out according to the slope stability analysis, that is determine the safety factor caused by a change of tension that will potentially landslide and endanger the safety of miners and hamper mining activities.

Slope stability analysis is performed using the Bishop simplified method and using the Software Slide v5.0 help. The input data is cohesion, internal friction angle and weight of contents obtained from soil sample testing in Soil Mechanics Laboratory. Determination of minimum safety factor using guidance from PT.Semen Indonesia that is  $FK \geq 1,1$ .

Factors affecting the stability of the slope are the physical and mechanical properties of the soil, the geometry of the slope, and the condition of the groundwater level. The result of the calculation of slope safety factor for MW 1 research point is obtained a safe single slope geometry has a height of 2 m at an angle of  $18^\circ$  and the overall slope has a height of 28 m at an angle of  $14^\circ$  with a security factor value of 1.102, for the MW 2 research point obtained a safe single slope geometry Has a height of 2 m at an angle of  $45^\circ$  and the overall slope has a height of 30 m at an angle of  $27^\circ$  with a security factor value of 1.385, for the MW 3 research point a secure single slope geometry has a height of 2 m at an angle of  $18^\circ$  and the overall slope has a height of 30 m at an angle  $14^\circ$  with a security factor value of 1.132, for the MW 4 research point obtained a safe single slope geometry has a height of 2 m at a  $45^\circ$  angle and the overall slope has a height of 30 m at an angle of  $27^\circ$  with a factor value of 1.118.