



INTISARI

Bencana tanah longsor sering melanda Wilayah Kecamatan Karangobar, Kabupaten Banjarnegara, Jawa tengah. Karakteristik Kecamatan Karangobar merupakan daerah pegunungan dengan relief bergelombang dan curam. Kabupaten Banjarnegara berada pada ketinggian 100 – 500 m dpl, dengan kemiringan lahan bervariasi antara 15 – 40 %. Seringnya turun hujan dengan intensitas yang tinggi pada daerah tersebut diduga menjadi salah satu faktor penyebab kelongsoran, oleh karena itu dilakukan analisis stabilitas lereng untuk mengetahui hal tersebut.

Penelitian ini diawali dengan pengambilan sampel tanah di lapangan pada kondisi saat curah hujan sedang dan saat curah hujan tinggi. Pengujian laboratorium yaitu pengujian indeks properties tanah, pengujian permeabilitas, pengujian geser langsung dan pengukuran tekanan air pori negatif (*matric suction*). Tahap selanjutnya dilakukan analisis estimasi dan *fitting soil water characteristic curve* menggunakan SoilVision. Analisis curah hujan menggunakan TRMM dikorelasikan pada perhitungan infiltrasi dengan Metode Horton. Tahap terakhir analisis yaitu dengan pemodelan lereng menggunakan SLOPE/W dan divalidasi dengan kondisi di lapangan.

Hasil validasi berdasarkan SLOPE/W menunjukkan kondisi lereng pada bulan January sebesar $SF = 1.162$, setelah dianalisis dengan curah hujan tinggi pada bulan Februari nilai *safety factor* berubah menjadi $SF = 0.541$ dan untuk bulan September angka aman (SF) = 1.582. Hasil simulasi lereng setelah dilakukan perencanaan menggunakan sistem *bench* dengan kemiringan 60° , ketinggian masing – masing 4 m dengan lebar 2 m menghasilkan $SF = 1.688$.

Kata kunci : stabilitas lereng, infiltrasi, tekanan air pori



ABSTRACT

Landslides are common in Karangobar District Area, Banjarnegara district, Central Java. Characteristics District of Karangobar a mountainous region with relief bumpy and steep. Banjarnegara district at an altitude of 100 - 500 m above sea level, the slope varies between 15 - 40%. Frequent rains of high intensity in the region is thought to be one factor in the landslide, therefore do slope stability analysis to find out.

This study begins with the soil sampling in the field on the current state of moderate rainfall and high rainfall moment. Laboratory testing is test the soil index properties, permeability testing, direct shear testing and the measurement of negative pore water pressure (matric suction). The next stage of analysis and estimation of soil water characteristic curve fitting using SoilVision. The analysis used TRMM rainfall is correlated to the calculation method of infiltration with Horton. The last stage of analysis, by modeling the slopes using SLOPE/W and validated with field conditions.

Validation results based SLOPE/W indicates the condition of the slopes in January amounted to $SF = 1,162$, when analyzed with high precipitation in February turned into a safety factor value $SF = 0541$ and for September safe rate (SF) = 1,582. The simulation results slopes after planning to use the system bench with a slope of 60° , the height of each - each 4 m with a width of 2 m produce $SF = 1,688$.

Keywords: slope stability, infiltration, pore water pressure