

INTISARI

Peningkatan massa tanah terindikasi menjadi salah satu penyebab longsor di Jalan Wanayasa. Bertambahnya massa tanah disebabkan peningkatan kadar kejenuhan tanah. Hal ini disebabkan oleh infiltrasi hujan yang mengisi pori-pori tanah. Pertambahan massa tanah diikuti pula dengan perubahan parameter tanah akibat perubahan kadar air tanah.

Penelitian ini dilakukan dengan variasi kadar air pada tiap pengujian parameter kuat geser tanah. Dari pengujian tersebut didapatkan hubungan antara curah hujan, derajat kejenuhan, dan perubahan parameter kuat geser tanah. Hubungan tersebut mendasari prediksi parameter tanah pada beberapa pemodelan hujan. Selain itu, dilakukan pula pengujian *matric suction* sebagai input dalam simulasi numeris. Simulasi numeris menggunakan SEEP/W dilakukan untuk keperluan analisis pertambahan massa akibat masuknya air hujan dalam tanah. Seluruh parameter prediksi dan hasil simulasi numeris SEEP/W menjadi dasar dalam analisis stabilitas lereng menggunakan SLOPE/W.

Dari penelitian ini diketahui bahwa peningkatan curah hujan berbanding lurus dengan peningkatan kejenuhan dan massa tanah, tetapi berbanding terbalik dengan peningkatan kohesi tanah. Nilai sudut gesek cenderung menurun seiring dengan pertambahan kejenuhan tanah dan konstan pada kejenuhan tertentu. Akibatnya, semakin tinggi kejenuhan tanah, semakin turun angka aman lereng. Perubahan angka aman tanah cenderung variatif pada nilai kejenuhan yang berbeda dan menjadi konstan saat kejenuhan mencapai 100%. Dipilih Model Hujan III pada kejenuhan 85,4% dan SF 1,2 sebagai acuan kondisi keamanan lereng dan peringatan dini pada masyarakat terhadap bahaya longsor.

Kata kunci: Infiltrasi, kejenuhan, massa tanah, stabilitas lereng.

ABSTRACT

Increased soil mass is indicated to be one cause of landslide in Jalan Wanayasa. Increasing of soil mass due to increased soil saturation. Added the soil mass followed by the changing soil parameters due to changes in soil moisture content.

This study was done by varying the water content of each test soil shear strength parameters. Obtained from these tests is the relationship between rainfall, the degree of saturation and changes in shear strength parameters. The relationship underlying predictive modeling of soil parameters on some rain. Moreover, also conducted testing of matric suction as input in numerical simulation. A numerical simulation using the SEEP / W performed for analysis of mass accretion due to the entry of rain water into the soil. All parameters of the prediction and the results of numerical simulation SEEP / W becomes the basis for slope stability analysis using SLOPE / W.

From this study showed that an increase in precipitation is directly proportional to the increase in saturation and land masses. But inversely proportional to the increase in soil cohesion. Also, the value of the angle of friction tends to decrease with the increase of soil saturation, and constant at a certain saturation. As a result, the higher the saturation of the soil getting down the slopes safe rate. Changes in soil tend safe rate varied at different saturation values and becomes a constant current reaches 100% saturation. Model Rain III is selected on saturation of 85.4% and 1.2 as a reference SF slope safety conditions and early warning to the public to the danger of landslides.

Keywords: Infiltration, degree saturation, soil mass, slope stability.