

INTISARI

Tanah disusun oleh berbagai partikel. Setiap partikel tanah tersebut akan terus bergerak seiring waktu sehingga terkadang menyebabkan peristiwa longsor. Untuk mengetahui apakah tanah tersebut rawan longsor atau tidak, dapat dianalisa kestabilan tanahnya. Tanah yang stabil biasanya bernilai di atas angka 1,25. Ketika tanah diketahui tidak memenuhi syarat angka keamanan, maka tanah tersebut dapat diberikan perkuatan. Perkuatan tanah dengan *geoframe* dapat menjadi salah satu solusi untuk menangani longsor. *Geoframe* menggunakan berbagai jenis geosintetis menjadi satu rangkaian sistem perkuatan yang dinilai ringan sehingga tanah tidak mengampu beban terlalu berat.

Ketika dianalisis menggunakan program Geoslope, nilai keamanan tanah tanpa menggunakan perkuatan *geoframe* dengan ditambahkan beban asumsi sebesar 15 kN/m dan 30 kN/m diketahui sebesar 1,3 dan 1,0. Karena tanah belum memenuhi syarat, maka diberi perkuatan *geoframe*. Setelah tanah yang diberi perkuatan *geoframe* dianalisis dengan Geoslope didapatkan hasil 2,3 dan 1,9 untuk variasi beban 15 kN/m dan 30 kN/m.

Namun pada saat musim penghujan kenaikan air tidak dapat dihindari karena intensitas hujan yang tinggi akhirnya terjadilah kenaikan muka air tanah. Kenaikan muka air menjadi pengaruh pada kestabilan tanah walaupun sudah dilakukan perkuatan. Saat dianalisis kembali dengan variasi muka air, didapatkan nilai keamanan pada 1 m di atas tanah sebesar 1,798, 2 m di atas tanah sebesar 1,614, 3 m di atas tanah sebesar 1,492, 4 m di atas tanah sebesar 1,253, 5 m di atas tanah sebesar 1,076, dan 6 m di atas tanah sebesar 1,007. Penurunan nilai keamanan tanah tersebut disebabkan oleh berubahnya nilai kuat geser tanah dan parameter tanah karena peningkatan kadar air tanah. Semakin tinggi muka air tanah, maka semakin kecil nilai keamanannya.

Kata kunci: Kestabilan tanah, perkuatan tanah, muka air tanah,

ABSTRACT

Soil is made of various particles. Every particle moves continuously and causes landslides sometimes. To know about soil or slope can cause landslide or not, we can analyze the slope stability. The stable slope has a value of safety factor above 1,3. When the slope has a value of safety factor under 1,25, it has to install some reinforcements. One solution for soil strengthening and prevent landslides is to use geoframe. Geoframe is made of various kinds of geosynthetics. Geosynthetics are made into a series of reinforcement systems that are considered light so that the soil does not support too heavy a load.

When analyzed using the geoslope program, the value of soil safety without using geoframe reinforcement is known to be 1,3 and 1,0 after adding the assumed load of 15 kn/m and 30 kn/m. Because the analyzed soil is not yet eligible, so it is given a geoframe reinforcement. After geoframe-reinforced soil was analyzed using geoslope, the results were 2,3 and 1,9 for load variations of 15 kn/m and 30 kn/m.

However, during the rainy season, the increase in water is unavoidable because of the high intensity of the rain, eventually, the water level rises. The increase in water level is an influence on the stability of the soil even though it has been reinforced. When re-analyzed with water level variations, it was found that the safety value at 1 m above the ground was 1.789, 2 m above the ground was 1,614, 3 m above the ground was 1,492, 4 m above the ground was 1.253, 5 m above ground was 1,076, and 6 m above ground was 1,007.. The decrease in soil safety value was caused by changes in the value of soil shear strength and soil parameters due to an increase in soil water content. The higher the groundwater level, the smaller the value of safety factor..

Keyword: slope stability, slope reinforcement, water surface