

**ANALISIS PERKUATAN LERENG MENGGUNAKAN GEO-ROOT
DENGAN TANAMAN VETIVER UNTUK MENGANTISIPASI
KELONGSORAN PADA TANAH LEMPUNG LANAU**

RAFA AMATULLAH AINI

17/411225/SV/13152

ABSTRAK

Longsor merupakan bencana alam yang sering terjadi di daerah yang memiliki topografi berbukit dan bergelombang. Salah satu penyebab terjadinya longsor adalah adanya infiltrasi air hujan yang menyebabkan air meresap kedalam tanah dan mempengaruhi beban dalam tanah. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan kestabilan lereng yaitu mengurangi penyerapan air kedalam tanah dengan menggunakan *geo-root* atau tanaman. Tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk perkuatan lereng adalah tanaman vetiver. Penanaman vetiver di lereng merupakan teknologi ramah lingkungan yang murah dan mudah untuk dipelihara.

Studi ini bertujuan untuk mengetahui nilai faktor aman pada lereng sebelum dan setelah ditanami tanaman vetiver pada tanah jenis lempung lanau dengan bantuan aplikasi *Rocscience Slide*. Parameter peninjauan tanah yaitu pada peningkatan nilai kuat geser tanah (c) dan sudut gesek dalam (ϕ). Dalam analisis data nilai parameter tanah digunakan metode fellenius dengan analisis perkuatan menggunakan konsep *Geo-Root*.

Hasil analisis menggunakan aplikasi *Rocscience Slide* terdapat peningkatan nilai faktor aman sebesar 5.31% pada desain variasi ketinggian dan sebesar 4.30% pada variasi sudut selama dua bulan penanaman. Hasil analisis pemanfaatan tanaman vetiver dalam perkuatan lereng dapat meningkatkan perkuatan lereng dan turut serta dalam upaya konservasi alam.

Kata kunci : Kuat Geser, Stabilitas Lereng, Faktor Aman, Geo-Root

***SLOPE STRENGTHENING ANALYSIS
WITH GEOROOT CONCEPT USING VETIVER PLANT TO
ANTICIPATE LANDSLIDES IN CLAY SILT SOIL***

RAFA AMATULLAH AINI

17/411225/SV/13152

ABSTRACT

Landslides are natural disasters that often occur in areas with hilly and undulating topography. One of the causes of landslides is the presence of rainwater infiltration which causes water to seep into the ground and affects the load in the soil. One way that can be used to increase slope stability is to reduce water absorption into the soil by using geo-roots or plants. Plants that can be used for slope strengthening are vetiver plants. Vetiver growing on slopes is an environmentally friendly technology that is cheap and easy to maintain.

This study aims to determine the value of the safe factor on the slopes before and after planting vetiver on silt clay with the aid of the Rocscience Slide application. Soil survey parameters are the increase in the value of the shear strength (c) and the internal friction angle (ϕ). In the data analysis of soil parameter values, the Fellenius method was used with reinforcement analysis using the Geo-Root concept.

The results of the analysis using the Rocscience Slide application showed an increase in the value of the safety factor by 5.31% in the height variation design and by 4.30% in the angle variation during the two months of planting. The results of the analysis of the use of vetiver plants in slope strengthening can increase slope strengthening and participate in nature conservation.

Keywords :Shear Strenght, Slope Stability, Safety Factor, Geo-Root