

**PENGENDALIAN GERAKAN MASSA TANAH DI DUSUN BALAK, DESA
PENDOWOREJO, KECAMATAN GIRIMULYO, KABUPATEN KULON
PROGO, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Oleh :

Fahreza Aji Utomo

114140139

INTISARI

Daerah penelitian terdapat beberapa pemukiman pada tebing lereng yang menambah beban lereng, sehingga menimbulkan bencana berupa gerakan massa tanah. Gerakan massa tanah tersebut pernah terjadi pada tahun 2017 ketika musim hujan dengan intensitas hujan tinggi sehingga tanah menjadi jenuh dan berat hingga terjadi gerakan massa tanah yang mengakibatkan kerugian material. Lereng dapat dianalisis melalui perhitungan faktor keamanan lereng dengan melibatkan sifat fisik tanah, geometri lereng dan mekanika tanah. Sehingga dengan mencari faktor keamanan lereng dapat dilakukan arahan pengelolaan yang baik. Oleh karena itu, perlu adanya penelitian untuk mengetahui nilai faktor keamanan pada lereng berdasarkan sifat fisik dan mekanika tanah serta teknik pengelolaan lahan agar lereng bias stabil di daerah penelitian.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya metode survei dan pemetaan, metode matematis yaitu perhitungan metode fellenius dan laboratorium. Metode survei bertujuan untuk memperoleh pengetahuan lebih banyak dan mendeskripsikan keadaan daerah penelitian secara langsung di lapangan, kemudian dilakukan pemetaan topografi, pemetaan jenis tanah, pemetaan satuan batuan, dan pemetaan penggunaan lahan berdasarkan data sekunder yang telah didapatkan. Metode analisis laboratorium yang dilakukan adalah mekanika tanah dilakukan untuk mendapatkan nilai sudut geser dalam, kuat tekan, dan kohesi tanah. Hasil uji analisis laboratorium akan digunakan dalam perhitungan faktor keamanan lereng dengan menggunakan metode fellenius dengan bantuan program *slide*.

Berdasarkan hasil analisis, lereng pada daerah penelitian di area pemukiman merupakan lereng yang tidak stabil atau mudah terjadi gerakan massa tanah dengan nilai Faktor Keamanan (FK) sebesar 0,997 yang menunjukkan bahwa lereng tersebut tidak stabil. maka teknik rekayasa lereng pada daerah penelitian menggunakan pendekatan teknologi dengan menerapkan rekayasa mekanis dan vegetatif, untuk rekayasa mekanis berupa pemotongan lereng berbentuk teras bangku dan rekayasa mekanis berupa pemberian vegetasi, dan pendekatan sosial ekonomi serta pendekatan institusi yang menghasilkan nilai Faktor Keamanan (FK) menjadi 2,049.

Kata Kunci : Lereng, Gerakan Massa Tanah, Metode Fellenius, Mekanika Tanah, Arahan Teknik Pengendalian

**CONTROL OF GROUND MASS MOVEMENT IN BALAK HAMLET,
PENDOWOREJO VILLAGE, GIRIMULYO SUBDISTRICT, KULON PROGO
DISTRICT, YOGYAKARTA REGIONAL AREA**

By :

Fahreza Aji Utomo

114140139

ABSTRACT

The research area there are several settlements on the slope cliffs which add to the slope load, causing disasters namely the land mass movement. The land mass movement has occurred in 2017 during the rainy season with high rainfall intensity so that the soil becomes saturated and heavy until there is a mass movement of land that results in material losses. Slopes can be analyzed by calculating slope safety factors by involving soil physical properties, slope geometry and soil mechanics. So that by looking for slope safety factors can be done good management direction. Therefore, it is necessary to conduct research to determine the value of the safety factor on the slope based on physical properties and soil mechanics as well as land management techniques so that the slope is stable in the research area

The methods used in this study include survey and mapping methods, mathematical methods, namely the calculation of the fellenius method and the laboratory. The survey method aims to obtain more knowledge and describe the state of the study area directly in the field, then carried out topographic mapping, soil type mapping, rock unit mapping, and land use mapping based on secondary data that has been obtained. Laboratory analysis method that is carried out is soil mechanics carried out to obtain the value of deep shear angle, compressive strength, and soil cohesion. Laboratory analysis test results will be used in calculating slope safety factors using the fellenius method with the help of a slide program.

Based on the results of the analysis, the slope in the study area in the residential area is an unstable or easy slope of the soil mass movement with a Safety Factor (FK) value of 0.997 which indicates that the slope is unstable. then the slope engineering technique in the study area uses a technology approach by applying mechanical and vegetative engineering, for mechanical engineering in the form of cutting bench-shaped slopes and mechanical engineering in the form of vegetation, and socio-economic approaches and institutional approaches that produce the value of Security Factors (FK) to 2.049.

Keywords : Slope, Mass Movement, Method Fellenius, Soil Mechanics, Directives for Control Techniques