

**PENGENDALIAN GERAKAN MASSA TANAH DI DUSUN
KARANGREJEK, DESA KARANGTENGAH, KECAMATAN IMOIRI,
KABUPATEN BANTUL, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Oleh

Nawang Sari Gusni Windaningtyas

114140107

INTISARI

Gerakan massa tanah yang terjadi di Dusun Karangrejek terjadi setelah intensitas hujan yang tinggi pada tanggal 28 November 2017 yaitu 140 mm/hari, tanah menjadi jenuh dan berat sehingga dengan adanya gaya gravitasi tanah akan bergerak ke tempat elevasi yang lebih rendah. Gerakan massa terjadi karena gaya pendorong lebih besar dibandingkan dengan gaya penahan. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui kerawanan gerakan massa tanah berdasarkan nilai faktor keamanan dan merencanakan teknik rekayasa pengendalian gerakan massa tanah di daerah penelitian.

Metode yang digunakan adalah metode survei dan pemetaan lapangan, teknik *purposive sampling* ada 6 sampling tanah, teknik laboratorium, teknik analisis data secara sistematis, metode analisis stereografis, dan metode Fellenius. Parameter yang digunakan untuk menentukan nilai faktor keamanan adalah geometri lereng dan sifat fisik dan mekanika tanah, sedangkan parameter untuk menentukan pengendalian gerakan massa tanah adalah iklim, bentuklahan, kemiringan lereng, sebaran batuan dan struktur geologi, dan aliran infiltrasi. Semua parameter yang ada diperoleh dengan *cross check* data di lapangan dan pemetaan di lapangan. Geometri lereng berupa tinggi lereng dan kemiringan lereng diperoleh dari pengukuran di lapangan. Setelah dilakukan perhitungan nilai faktor keamanan kemudian dilakukan upaya pengendalian gerakan massa tanah berdasarkan kondisi rona lingkungan di Dusun Karangrejek.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai faktor keamanan lereng dengan menggunakan metode Fellenius yaitu 1,003, 2,060, dan 1,139 yang berarti dalam keadaan labil untuk lereng 1, stabil untuk 2 dan lereng dalam keadaan kritis untuk lereng 3. Arahan pengelolaan berupa perubahan geometri dengan pemodelan pembuatan teras jenjang lebar teras sebesar 6 meter dan tinggi teras yaitu 2 meter. Nilai faktor keamanan lereng setelah teras adalah 4,338, 4,418, dan 3,252 yang berarti stabil, selain itu membuat sistem drainase, dan pengelolaan dengan vegetasi Sonokeling

Kata Kunci : Gerakan Massa Tanah, Kestabilan Lereng, Nilai Faktor Keamanan, Metode Fellenius

**CONTROLLING SOIL MASS MOVEMENT IN KARANGREJEK,
KARANGTENGAH VILLAGE, IMOGIRI SUBDISTRICT, REGENCY OF
BANTUL, DIY**

By

**Nawang Sari Gusni Windaningtyas
114140107**

ABSTRACT

The soil mass movement occurred in Dusun Karangrejek after a high rainfall intensity 140 mm/day on 28 November 2017, the soil became saturated and heavy and with gravity the soil will move to a lower elevation. Mass movement occurs because the driving force is greater than the retaining force. The purpose of this study are to know the vulnerability of soil mass movement based on the value of factor slope safety on the slope and to design techniques of controlling the soil mass movement in the research area.

The methods were used in this research are survey and field mapping, purposive sampling technique there are 6 soils sampling, laboratory technique, analysis technique systematically, stereographic analysis method, and Fellenius method. Parameters were used to determine the value of safety factor are slope geometry and physical and mechanical properties of the soil, while the parameters were used for determine the control of soil mass movements are climate, landform, slope, lithology and geological structure, and infiltration. All parameters are obtained by cross-checked data and mapping in the field. Slope geometry consists of slope height and slope were obtained from measurements in the field. After calculating the value of safety factor then made design techniques of controlling the soil mass movement based on the condition of environment in Dusun Karangrejek.

The results showed that factors of slope safety value using Fellenius method are 1,003, 2,060, and 1,139, which means in unstable condition for slope 1, slope in stable condition for slope 2 and critical condition for slope 3. Management directives there are geometry modification with terrace, terrace width 6 meter and 2 meter high terrace. The value of factors of slope safety after terrace are 4,338, 4,418, and 3,252 which means stable, beside that make a drainage system and planting vegetation with Sonokeling.

Keywords : Soil Mass Movement, Slope Stability, Safety Factor, Fellenius Method