

**PENGENDALIAN LONGSOR DI DUSUN BRANGKAL, DESA CANDIREJO,
KECAMATAN BOROBUDUR, KABUPATEN MAGELANG, JAWA
TENGAH**

Oleh

Kevin Philips Barakati
114140033

INTISARI

Longsor yang terjadi di Dusun Brangkal, Desa Candirejo terjadi setelah intensitas hujan yang tinggi sebesar 357,9 mm/thn pada Bulan Januari, tanah menjadi jenuh dan berat sehingga dengan adanya gaya gravitasi tanah akan bergerak ke tempat elevasi yang lebih rendah. Longsor terjadi karena adanya gaya pemicu gerakan yaitu infiltrasi air kedalam lereng, getaran dan aktivitas manusia. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui nilai faktor keamanan pada lereng berdasarkan sifat fisik dan mekanika tanah dan merencanakan teknik rekayasa pengendalian longsor di daerah penelitian.

Metode yang digunakan adalah metode survei dan pemetaan lapangan, teknik *purposive sampling*, tahap laboratorium berupa sudut geser langsung dan kuat tekan tanah, teknik analisis data secara sistematis, metode analisis Program *Slide*, dan metode *Fellenius*. Parameter yang digunakan untuk menentukan arah kestabilan lereng adalah iklim, bentuklahan, kemiringan lereng, penggunaan lahan, jenis tanah, tekstur tanah, sifat fisik dan mekanika tanah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai faktor keamanan lereng dengan menggunakan metode *Fellenius* yaitu 0,888, 2,334, dan 0,365 yang berarti dalam keadaan labil untuk lereng 1 dan 3 dan lereng dalam keadaan stabil untuk lereng 2. Arah pengelolaan berupa perubahan geometri dengan pemodelan pembuatan teras jenjang lebar teras sebesar 6 meter dan tinggi teras yaitu 3 meter. Nilai faktor keamanan lereng setelah teras adalah 2,308, 4,079, dan 1,751 yang berarti stabil. Metode perbaikan untuk penguat teras bangku, mengontrol drainase dilakukan dengan pembuatan parit untuk mengurangi aliran permukaan yang dapat menyebabkan erosi dan penanaman vegetasi berupa akar wangi (*vetiveria zizaniodes*).

Kata Kunci : Longsor, Kestabilan Lereng, Nilai Faktor Keamanan, Metode Fellenius

**CONTROLLING SLIDES IN KARANGREJEK, CANDIREJO VILLAGE,
BOROBUDUR SUBDISTRICT, REGENCY OF MAGELANG, CENTRAL
JAVA**

By

Kevin Philips Barakati
114140033

ABSTRACT

The slides occurred in Dusun Brangkal, Candirejo village after a high rainfall intensity is 357,9 mm/thn on January, the soil became saturated and heavy and with the gravitational force the soil will move to a lower elevation. Slide occurs because of the force that triggers movements, infiltration, vibration, and human activity. The purpose of this study are to know the value of factor slope safety on the slope based on physical and mechanical properties of the soil 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, step technique be in the form of direct sliding angle and compressive strength of the soil , analysis technique systematically, slides program analysis method, and fellenius method. The parameters used to determine the direction of slope stability are climate, landform, slope, landuse, type of soil, soil texture, physical properties and soil mechanics.

The results showed that factors of slope safety value using Fellenius method are 0,888, 2,334, and 0,365, which means in unstable condition for slope 1 and 3 and slope in stable condition for slope 2. Management directives are geometry modification with terrace, terrace width 6 meter and 3 meter high terrace. The value of factors of slope safety after terrace are 2,308, 4,079, and 1,751 which means stable. The repair method for bench terrace brace and controlling drainage are make trenches to reduce the runoff that can caused erosion and planting rooted vegetation such as vetiver (*vetiveria zizaniodes*).

Keywords : Slides, Slope Stability, Safety Factor, Fellenius Method