

**PENGENDALIAN GERAKAN MASSA TANAH PADA LAHAN BEKAS
TAMBANG BREKSI DI DESA WONOLELO, KECAMATAN PLERET,
KABUPATEN BANTUL, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Oleh

Muhammad Faiz Rujjaul Ulum

114140166

INTISARI

Kegiatan penambangan breksi di Desa Wonolelo, Kecamatan Pleret, Kabupaten Bantul, Provinsi D.I. Yogyakarta dilaksanakan secara illegal. Pada Bulan Februari Tahun 2016 kegiatan penambangan telah dihentikan, dan meninggalkan lahan bekas tambang. Lahan bekas tambang yang ditinggalkan menyebabkan penurunan kualitas lingkungan berupa perubahan bentang lahan dan perbedaan elevasi lereng. Faktor pemicu yang menyebabkan terjadinya gerakan massa tanah di daerah penelitian ialah curah hujan, dan aktivitas manusia. Tujuan penelitian ini mengetahui kerentanan gerakan massa tanah berdasarkan nilai faktor keamanan lereng dan menentukan teknik rekayasa pengendalian gerakan massa tanah di daerah penelitian.

Metode yang digunakan adalah metode survei, dan pemetaan lapangan, teknik *purposive sampling*, metode uji laboratorium, teknik analisis data secara sistematis, Metode Fellinius dengan perhitungan manual dan menggunakan aplikasi *Slope/W*. 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, batuan, dan aliran infiltrasi. Semua parameter yang ada diperoleh dengan cara *cross check* data dan pemetaan di lapangan. Setelah dilakukan perhitungan nilai faktor keamanan kemudian dilakukan upaya pengendalian gerakan massa tanah berdasarkan kondisi rona lingkungan daerah penelitian.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai faktor keamanan lereng dengan menggunakan Metode Fellinius yaitu untuk lereng 1 bernilai 0,523 dan untuk lereng 2 bernilai 0,692 yang berarti kedua lereng tersebut termasuk kedalam kategori labil. Arahkan pengelolaan berupa perubahan geometri lereng dengan pembuatan trap/jenang dengan alas teras 3 m dan tinggi teras 3 m. Pembuatan dinding penahan Kantilever untuk menahan material debris yang jatuh ke jalan. Pembuatan saluran drainase untuk mengurangi aliran permukaan, dan penanaman Pohon Mahoni dan tanaman Akar Wangi. Setelah diterapkan rekayasa teknik, maka didapatkan nilai faktor keamanan lereng, pada lereng 1 yaitu 1,26 dan lereng 2 yaitu 1,57 yang termasuk dalam kategori lereng stabil.

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

**CONTROLLING SOIL MASS MOVEMENT ON USED LAND OF BRECCIA
MINING IN WONOLELO VILLAGE, PLERET SUBDISTRICT, BANTUL
DISTRICT, SPECIAL REGION OF YOGYAKARTA**

By

Muhammad Faiz Rujjaul Ulum

114140166

ABSTRACT

Breccia mining activities in Wonolelo Village, Pleret Subdistrict, Bantul District, Special Region of Yogyakarta implemented illegally In February 2016 mining activities were stopped and abandoned mining land. The abandoned mining land induce a decrease in environmental quality in the form of landscape changes, and differences in slope elevation. Trigger factors that cause occurrence of soil mass movement happen in the research area are rainfall and human activities. The purpose of this research is knowing the vulnerability of soil mass movement based on the value of safety factor, and determine slope stability engineering techniques in this research area.

The methods were used in this research are survey and field mapping, purposive sampling technique, laboratory technique, analysis technique systematically, Fellinius Method in manual calculation and using application of Slope/W. Parameters were used for determine the values of safety factor are slope geometry, physical and mechanical properties of the soil, while parameters were used for determine the control of soil mass movement are climate, landform, slope, soil, rock, infiltration. All parameters are obtained by crosscheck data and mapping design technique of controlling the soil mass movement based on environment in Wonolelo Village.

The result show that safety factor value using Fellinius Method are 0,523 for first slope, and 0,692 for second slope which means unstable condition for all slopes. Management directives there are geometry modification with terrace, terrace width 3 m, and terrace high 3 m. Construction of Cantilever retaining wall to resist debris material that falls on the road. Construction of drainage system to reduce surface run off and plant Mahagony Trees dan Vetiver Grass. After applied design technique, then obtain the value of slope stability, there are 1,26 for first slope, and 1,57 for second slope.

Keywords: Mass Movement, Slope Stability, Safety Factor, Fellinius Method