

ABSTRAK

Lokasi penelitian terletak pada Desa Kalirejo, Kecamatan Bagelen, Kabupaten Purworejo, Provinsi Jawa Tengah, Karena pada daerah ini sering kali terjadi gerakan massa tanah atau tanah longsor. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh kestabilan lereng terhadap gerakan massa tanah dengan menggunakan beberapa parameter.

Perolehan data penelitian dilakukan dengan cara pemetaan mandiri ke daerah penelitian untuk pengambilan sampel tanah tak terganggu yang kemudian diuji pada laboratorium. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengujian sifat fisik tanah (berat jenis, kadar air, dan berat tanah basah&kering) dan pengujian sifat mekanik tanah (pengujian geser langsung, pengujian pemadatan). Kemudian hasil pengujian diolah dengan aplikasi *Slide 6.0* untuk menentukan nilai faktor keamanan lereng. Analisis *Slide 6.0* menggunakan metode *Morgenstern-Price* yang kemudian menggunakan klasifikasi Bowless, 1979 untuk menentukan tipe faktor keamanan lereng. Klasifikasi kerawanan gerakan massa berdasarkan Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Selain itu juga dilakukan analisis geologi berupa analisis petrografi dan analisis struktur geologi.

Pada daerah penelitian memiliki urutan satuan batuan dari tua hingga muda yaitu sebagai berikut: Satuan lava andesit Khuluk Ijo (oligosen awal – oligosen akhir), Satuan intrusi andesit (oligosen akhir), Satuan breksi Kaligesing (oligosen akhir – miosen awal), dan Satuan endapan alluvial (holosen). Terdapat 5 satuan bentuklahan yaitu: lereng vulkanik (V1), intrusi (V2), dataran alluvial (F1), tubuh sungai (F2), dan perbukitan struktural (S1). Analisis faktor keamanan *Slide 6.0* didapatkan hasil bahwa pada lereng 1 memiliki nilai faktor keamanan 0,862 (labil), lereng 2 memiliki nilai faktor keamanan 2,147 (stabil), lereng 3 memiliki nilai faktor keamanan 0,667 (labil), lereng 4 memiliki nilai faktor keamanan 1,059 (labil), lereng 5 memiliki nilai faktor keamanan 1,068 (labil). Berdasarkan klasifikasi Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian (BBSDLP, 2009) terbagi menjadi 3 tingkat kerawanan yaitu: tinggi, sedang dan rendah. Berdasarkan hasil analisis terhadap lereng tersebut, diperlukan adanya penguatan berupa dinding penahan tanah bronjong. Penahan atau penguatan lereng tersebut dipilih karena material yang digunakan tidak sulit diperoleh, pelaksanaannya mudah dan biayanya relatif murah.

Kata Kunci : BBSDLP, Kestabilan Lereng, Sifat Fisik Tanah, Sifat Mekanik tanah

Abstract

The research location is located in Kalirejo Village, Bagelen District, Purworejo Regency, Central Java Province, because in this area there are often mass movements of land or landslides. This study aims to determine the effect of slope stability on soil mass movement by using several parameters.

Research data was obtained by independent mapping to the research area for undisturbed soil sampling which was then tested in the laboratory. The method used in this research is testing the physical properties of the soil (specific gravity, moisture content, and weight of wet & dry soil) and testing the mechanical properties of the soil (direct shear test, compaction test). Then the test results are processed with the Slide 6.0 application to determine the value of the slope safety factor. Slide 6.0 analysis uses the Morgenstern-Price method which then uses the Bowless classification, 1979 to determine the type of slope safety factor. Classification of vulnerability to mass movements based on the Center for Research and Development of Agricultural Land Resources. In addition, geological analysis was carried out in the form of petrographic analysis and geological structure analysis.

In the study area, the order of rock units from old to young is as follows: andesite lava unit of the Khuluk Ijo member (early Oligocene - late Oligocene), andesite intrusion unit (late Oligocene), Kaligesing breccia unit (late Oligocene - early Miocene), and Unit alluvial (holocene) deposits. There are 5 landform units, namely: volcanic slope (V1), intrusion (V2), alluvial plain (F1), river body (F2), and structural hills (S1). Analysis of the safety factor for Slide 6.0 shows that slope 1 has a safety factor value of 0.862 (unstable), slope 2 has a safety factor value of 2.147 (stable), slope 3 has a safety factor value of 0.667 (unstable), slope 4 has a safety factor value of 1.059 (unstable), slope 5 has a safety factor value of 1.068 (unstable). Based on the classification of the Center for Research and Development of Agricultural Land Resources (BBSDLP, 2009) it is divided into 3 levels of vulnerability, namely: high, medium and low. Based on the results of the analysis of the slope, it is necessary to have reinforcement in the form of a gabion retaining wall. The retaining or reinforcement of the slope was chosen because the material used is not difficult to obtain, the implementation is easy and the cost is relatively cheap.

Keywords: BBSDLP, Slope Stability, Soil Physical Properties, Soil Mechanical Properties