

**PENGENDALIAN GERAKAN MASSA TANAH (GMT) DI DUSUN
PESIMPAR, DESA GRENGGANG, KECAMATAN KARANGANYAR,
KABUPATEN KEBUMEN, PROVINSI JAWA TENGAH**

Arif Hidayat

114170005

INTISARI

Jawa Tengah merupakan salah satu kawasan dengan potensi terjadinya gerakan massa tanah yang tinggi dikarenakan beragamnya bentuk morfologi, adanya pengaruh dari faktor pengontrol dan faktor pemicu. Gerakan massa tanah terjadi di Dusun Pesimpar, Desa Grenggang, Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Kebumen, Provinsi Jawa Tengah. Kejadian tersebut terjadi pada tanggal 28 November 2020, dengan dampak 2 rumah hancur dan 8 rumah lainnya di relokasi. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi gerakan massa tanah, mengetahui tingkat kestabilan gerakan massa tanah dengan menghitung faktor keamanan (FK), dan mengetahui teknik rekayasa lereng dalam pengendalian gerakan massa tanah.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *survey* dan pemetaan lapangan. Pemetaan dilakukan terhadap faktor pengontrol yaitu kemiringan lereng, pelapukan batuan, tanah, dan penggunaan lahan, sedangkan pada faktor pemicu menggunakan parameter curah hujan yang dilakukan analisis data sekunder, infiltrasi, dan aktivitas perakaran, kemudian dilakukan analisis deskriptif dan analisis data laboratorium dimana metode ini digunakan untuk menjawab tujuan pertama. Teknik pengambilan sampel tanah yaitu *Purposive Sampling* berdasarkan gaya yang bekerja pada lereng dengan pengambilan sampel tanah sebanyak 4 sampel, untuk teknik pengambilan sampling yang nantinya akan dilanjutkan dengan analisis laboratorium. Hasil laboratorium digunakan untuk perhitungan kestabilan lereng menggunakan Metode Janbu, dimana metode ini digunakan untuk menjawab tujuan kedua. Tujuan ketiga dilakukan ketika sudah mengetahui faktor yang mempengaruhi dan nilai dari kestabilan lerengnya, upaya pengendalian ini dilakukan dengan 3 pendekatan yaitu secara teknologi, sosial, dan institusi.

Faktor pengontrol terjadinya gerakan massa tanah didaerah penelitian adalah kondisi tanah yang tebal dengan tekstur lempung debu-lempung pasir, litologi atau material penyusun lereng yang telah mengalami pelapukan, kondisi kemiringan lereng yang agak landai sampai terjal, pemukiman yang berada pada atas lereng yang bisa menjadi beban, dan faktor pemicu berupa infiltrasi air yang berlebihan kedalam lereng ketika intensitas curah hujan tinggi. Nilai faktor keamanan lereng area gerakan massa tanah adalah 1,14 yang termasuk kedalam klasifikasi kritis. Pengendalian gerakan massa tanah dilakukan dengan cara pendekatan teknologi yaitu pembuatan teras, pembuatan saluran drainase, revegetasi lahan dengan tumbuhan rumput akar wangi dan tumbuhan sengon. Upaya pengendalian tersebut meningkatkan nilai faktor keamanan menjadi 1,92.

Kata Kunci: *Gerakan Massa Tanah, Nilai Faktor Keamanan, Metode Janbu*

**CONTROL OF LAND MASS MOVEMENT (GMT) IN DUSUN PESIMPAR,
GRENGGANG VILLAGE, KARANGANYAR DISTRICT, KEBUMEN
REGENCY, CENTRAL JAVA PROVINCE**

Arif Hidayat

114170005

ABSTRACT

Central Java is one area with a high potential for soil mass movements due to the variety of morphological forms, the influence of controlling factors and triggering factors. The ground mass movement occurred in Pesimpar Hamlet, Grenggang Village, Karanganyar District, Kebumen Regency, Central Java Province. The incident occurred on November 28, 2020, with the impact of 2 houses being destroyed and 8 other houses being relocated. The purpose of this study is to determine the factors that affect the movement of the soil mass, to determine the level of stability of the soil mass movement by calculating the factor safety (FK), and to know the slope engineering techniques in controlling soil mass movement.

The method used in this research is survey method and field mapping. Mapping was carried out on controlling factors, namely slope, weathering of rocks, soil, and land use, while the trigger factor used rainfall parameters which were analyzed for secondary data, infiltration, and root activity, then descriptive analysis and laboratory data analysis were carried out where this method was used. to answer the first objective. Soil sampling technique is purposive sampling based on the force acting on the slopes by taking 4 samples of soil, for the sampling technique which will be followed by laboratory analysis. Laboratory results are used to calculate slope stability using the Janbu Method, where this method is used to answer the second objective. The third goal is carried out when you already know the influencing factors and the value of the slope stability, this control effort is carried out with 3 approaches, namely technologically, socially, and institutionally..

Controlling factors for the occurrence of soil mass movements in the study area are thick soil conditions with a sandy clay-dust texture, lithology or slope building materials that have undergone weathering, slope conditions that are slightly gentle to steep, settlements located on the slopes that can be a burden. , and the trigger factor in the form of excessive water infiltration into the slopes when the intensity of rainfall is high. The value of the safety factor for the slope of the soil mass movement area is 1.14 which is included in the critical classification. The control of soil mass movement is carried out by using a technological approach, namely making terraces, making drainage channels, revegetation of land with vetiver grass and sengon plants. These control efforts increase the value of the safety factor to 1.92.

Keywords: Ground Mass Movement, Safety Factor Value, Janbu . Method