

## SARI

Gerakan massa merupakan bencana alam yang sering terjadi di Indonesia dengan rata-rata sekitar 92 kejadian setiap tahunnya. Desa wisata kebun teh Nglingsgo, Desa Pagerharjo dan Ngargosari merupakan salah satu contoh kasus gerakan massa di Kecamatan Samigaluh. Gerakan massa yang terjadi dipengaruhi oleh beberapa faktor pengontrol yang menyebabkan lereng tidak stabil, seperti kemiringan lereng yang curam hingga terjal, tingkat pelapukan batuan yang tinggi, dan struktur geologi. Sehingga perlu dilakukan penelitian untuk menentukan faktor-faktor pengontrol yang mempengaruhi gerakan massa dan menentukan zona-zona kerentanan gerakan massa. Metode yang digunakan adalah metode overlay, metode *Rock Mass Rating*, dan metode *Slope Rock Mass Rating*. Metode overlay menggunakan tiga parameter - tingkat pelapukan batuan, kemiringan lereng, serta kerapatan struktur. Metode *Rock Mass Rating* menggunakan lima parameter - kuat tekan uniaxial, RQD, spasi diskontinuitas, kondisi diskontinuitas, dan kondisi airtanah. Metode *Slope Rock Mass Rating* menggunakan empat parameter - kuat tekan batuan, RQD, spasi diskontinuitas, dan kondisi diskontinuitas. Tiga metode tersebut dievaluasi dengan menggunakan sebaran dan luas gerakan massa untuk menentukan metode yang paling cocok digunakan.

Kelas kemiringan lereng di daerah penelitian terdiri dari empat kelas, yaitu: kemiringan lereng bergelombang (12,9%-14,9%), curam (15,7%-29,12%), sangat curam (30,63%-69,59%), dan terjal (71%-147,48%). Satuan geologi tematik berdasarkan tingkat pelapukan tersusun oleh breksi andesit *moderately weathered* – *completely weathered*, breksi tuff *moderately weathered* – *highly weathered*, batupasir tufan karbonatan *highly weathered*, dan andesit *slightly weathered*. Kerapatan struktur terdiri dari kerapatan rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Kualitas massa batuan pada daerah penelitian yaitu baik-sedang, jelek, dan sangat jelek. Serta kondisi lereng yang menyusun berupa stabil, tidak stabil, dan longsor. Hasil penelitian di lapangan ditemukan 19 titik gerakan massa dengan tipe luncuran translasional.

Peta kerentanan gerakan massa dengan metode overlay terdiri dari zona kerentanan tinggi, sedang, dan rendah. Serta dengan menggunakan metode RMR dan SRMR juga didapatkan zona kerentanan tinggi, sedang, dan rendah. Metode yang paling cocok digunakan adalah metode overlay berdasarkan evaluasi sebaran dan luas gerakan massa. Pada peta kerentanan gerakan massa metode overlay, zona kerentanan rendah memiliki pelampiran terkecil, zona kerentanan sedang, dan zona kerentanan tinggi dengan pelampiran paling besar.

**Kata kunci:** faktor pengontrol, overlay, RMR, SRMR, gerakan massa, zona kerentanan

## ABSTRACT

*A mass movement is a frequent natural disasters in Indonesia with an average events of 92 per year. Village tourism - Nglinggo Tea Garden, Pagerharjo and Ngargosari village is one example of the mass movement in Samigaluh District. The mass movement which is occurred, are influenced by controlling factors, its cause unstable slopes, such as the steep to extremely steep slope, high weathering degree and geological structures. So, it is important to be done research to determine the controlling factors that affect the mass movement and the susceptibility mass movement zones. The methods which are used are Overlay method, Rock Mass Rating method, and Slope Rock Mass Rating method. Overlay method using three parameters - rock weathering degree, slope, and density of structure. Rock Mass Rating method using five parameters – uniaxial compressive strength, RQD, spacing of discontinuities, condition of discontinuities, and groundwater conditions. Slope Rock Mass Rating method using have four parameters - uniaxial compressive strength, RQD, spacing of discontinuities, and condition of discontinuities. Three methods are evaluated using the extensive distribution and area of mass movement to establish which method best applies to this area.*

*Class slope in the research area classified into four classes: moderately slope (12.9% -14.9%), steep (15.7% -29.12%), very steep (30.63% -69, 59%), and extremely steep (71% -147.48%). Thematic geological unit based on weathering degree of andesitic breccia (moderately weathered - completely weathered), tuff breccia (moderately weathered - highly weathered), and carbonaceous tuffaceous sandstones (highly weathered) and andesite (slightly weathered). The density of structure divided into four zones: low, medium, high, and very high. The rock mass quality of this area is good – fair, poor and very poor. The slope quality is stable, unstable, and landslides. This research shows that in the area found 19 mass movements with translational slide types.*

*Mass movement susceptibility map which use overlay method consists of three zones (high, medium, and low). RMR and SRMR methods also divided into three susceptibility zones (high, medium, and low). The best acceptable method to be used is overlay method which is based on evaluation of the extensive distribution and area of mass movement. The mass movement susceptibility is built by low susceptibility zones that have the spreading of the smallest, moderate susceptibility zones, and high susceptibility zones spreading of the greatest.*

**Keywords:** *controlling factor, overlay, Rock Mass Rating, Slope Rock Mass Rating, mass movement, susceptibility zones*