

SARI

Pada 27 Mei 2006 yang lalu, gempa bumi telah memicu 150 gerakan tanah di sepanjang tebing di Kecamatan Piyungan, Pleret, Imogiri, Pundong dan Kretek. Adanya peristiwa gempa bumi meningkatkan kerentanan lereng terhadap gerakan tanah, terutama pada Kecamatan Piyungan dan Pleret.

Kedua kecamatan dikontrol oleh lereng curam dengan penyusunnya berupa batuan sedimen berlapis dan batuan vulkanik yang terkekarkan secara intensif, menjadikannya rentan terhadap gerakan tanah. Pemicu berupa gempa bumi ataupun hujan dapat meningkatkan potensi gerakan tanah di masa mendatang, sehingga perlu ditentukan kerentanan lerengnya.

Kerentanan lereng terhadap gerakan tanah ditentukan berdasarkan Metode Wilson dan Keefer dengan parameter kemiringan lereng dan kekuatan satuan batuan. Daerah penelitian dibagi menjadi delapan kelas kemiringan lereng dengan tiga kelas kekuatan satuan batuan. Penentuan kerentanan lereng terhadap gerakan tanah dilakukan melalui proses tumpangtindih kedua peta parameter dengan menggunakan perangkat lunak Arc GIS.

Kemiringan lereng dibagi menjadi $< 3^\circ$, $3^\circ - 5^\circ$, $5^\circ - 10^\circ$, $10^\circ - 15^\circ$, $15^\circ - 20^\circ$, $20^\circ - 30^\circ$, $30^\circ - 40^\circ$ dan $> 40^\circ$. Kekuatan satuan batuan dibedakan menjadi kelas 1 (kekuatan batuan tinggi) terdiri dari breksi andesit, breksi autoklastik, breksi pumis dan breksi andesit tufan. Kelas 2 (kekuatan batuan menengah) terdiri dari breksi autoklastik dan batupasir tufan dengan anggotanya berupa breksi andesit tufan. Kelas 3 (kekuatan batuan rendah) terdiri dari lempung pasir dan sebagian batupasir tufan. Kerentanan lereng dibagi menjadi delapan tingkatan dengan nilai 0, III, V, VI, VII, VIII, IX dan X. Semakin besar nilainya menunjukkan peningkatan kerentanan lereng. Lereng dengan penyusunnya berupa batuan sejenis dapat memiliki kerentanan yang berbeda, dikontrol oleh besar derajat kemiringan lereng.

Kata kunci: Metode Wilson dan Keefer, gerakan tanah dan kerentanan lereng.

ABSTRACT

On May 27, 2006, earthquake has triggered 150 mass movements along the cliff in District Piyungan, Pleret, Imogiri, Pundong and Kretek. Earthquake increases the occurrences of mass movement on those districts. It is even continues to this day, especially in District Piyungan and Pleret.

Both districts controlled by steep slopes and lithology (layered sedimentary rock and jointed volcanic rocks), making it susceptible to mass movement. Earthquake or intense rain may increase mass movement in the future, so it is necessary to determine the susceptibility of the slopes.

The slope susceptibility to mass movement determine based on the methodology that developed by Wilson and Keefer, with slope and rock strength as the parameters. The research area is divided into eight classes of slope and three classes of rock strength. The slope susceptibility determine through the overlapping both map parameters by using Arc GIS.

The slopes are divided into $< 3^\circ$, $3^\circ - 5^\circ$, $5^\circ - 10^\circ$, $10^\circ - 15^\circ$, $15^\circ - 20^\circ$, $20^\circ - 30^\circ$, $30^\circ - 40^\circ$ and $> 40^\circ$. The rock strength are divided into three classes. Class 1, highest rock strength (andesitic breccia, autoclastic breccia, pumice breccia and tuffaceous andesite breccia); class 2, intermediate rock strength (autoclastic breccia and tuffaceous sandstone with its members flows breccia) and class 3, weakest rock strength (sandy clayey deposits and partly of tuffaceous sandstone). The slope susceptibility of research area divided into eight level (0, III, V, VI, VII, VIII, IX and X), the highest value indicates an increase of slope susceptibility. A slope which is composed by the same lithologies might have different susceptibility, controlled by slopes.

Keywords: Wilson and Keefer Method, mass movement and slope susceptibility.