UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**KARAKTERISTIK GEOLOGI TEKNIK BATUAN DAN TANAH GUNUNG GEDANG DAN SEKITARNYA, KECAMATAN SEYEGAN,
KABUPATEN SLEMAN, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**
RIA NUR ANDINI, Ir. I Gde Budi Indrawan, S.T., M.Eng., Ph.D., IPM.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

SARI

Peningkatan jumlah penduduk menuntut peningkatan kebutuhan akan pemukiman sehingga diperlukan perencanaan pengembangan lahan yang dapat mengoptimalkan penggunaan lahan. Salah satu wilayah di Kecamatan Sayegan yang dapat dikembangkan untuk lahan pemukiman ialah Gunung Gedang di Desa Margoluwih. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan kondisi geologi teknik di daerah ini sebagai pertimbangan pembangunan wilayah pemukiman di Gunung Gedang, Desa Marguluwih. Penelitian ini dilakukan melalui pengambilan data geologi teknik, pengambilan sampel, uji laboratorium (petrografi, kestabilan lereng, dan sifat keteknikan), dan penyusunan peta geologi teknik batuan dan tanah. Daerah penelitian tersusun oleh 3 (tiga) satuan geologi teknik, yaitu Satuan Endapan Pasir Lanaun (7,5%), Satuan Dasit (55,7%), dan Satuan Batulanau (36,8%). Kemiringan lereng daerah penelitian berkisar dari sangat rendah (0°- 8°) hingga menengah (30°-70°). Kedalaman muka airtanah dangkal (< 3 m) mencakup 23% dari seluruh wilayah penelitian, dan kedalaman (> 3 m) mencakup 77%. Berdasarkan data Bapedda Sleman 2020, daerah penelitian tidak memiliki potensi bencana. Analisis kestabilan lereng pada wilayah Gunung Gedang menghasilkan nilai faktor keamanan (Fk) yang bervariasi yaitu 0,66 pada sisi selatan Gunung Gedang, hingga 2,014 pada daerah sisi barat Gunung Gedang. Berdasarkan hasil dari nilai faktor keamanan (Fk), maka wilayah Gunung Gedang dapat dikelompokkan menjadi 3 zona kestabilan lereng yaitu zona lereng stabil (Fk > 1,2) dengan pelamparan 44,6%, zona lereng kritis (1,0 < Fk < 1,2) dengan pelamparan 33,2%, dan zona lereng tidak stabil (Fk < 1,0) dengan pelamparan 32,2 %. Adanya variasi nilai faktor keamanan (Fk) pada tiap bagian lereng dikontrol oleh berbagai faktor parameter kestabilan lereng diantaranya jenis litologi, tingkat pelapukan, nilai GSI dan geometri lereng. Zona kemampuan geologi teknik untuk pemukiman pada daerah penelitian terbagi menjadi 3 zona, yaitu tinggi (ZKGTT), sedang (ZKGTS), dan rendah (ZKGTR). Didominasi oleh ZKGTS dengan pelamparan 49%, diikuti oleh ZKGTR dengan pelamparan 34,4%, lalu ZKGTT dengan pelamparan 16,6%. ZKGTT dan ZKGTS dapat direkomendasikan untuk dijadikan wilayah pemukiman dan ZKGTR tidak direkomendasikan untuk wilayah pemukiman. Faktor yang paling mempengaruhi kondisi zona kemampuan geologi teknik yaitu nilai faktor keamanan (FK) hasil analisis kestabilan lereng, sehingga diperlukan rekayasa geologi teknik untuk meminimalisir risiko bencana.

Kata kunci: geologi teknik, Seyegan, pemukiman

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**KARAKTERISTIK GEOLOGI TEKNIK BATUAN DAN TANAH GUNUNG GEDANG DAN SEKITARNYA, KECAMATAN SEYEGAN,
KABUPATEN SLEMAN, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**
RIA NUR ANDINI, Ir. I Gde Budi Indrawan, S.T., M.Eng., Ph.D., IPM.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

The increase in population demands an increase in the need for settlements. So that land planning is needed to optimize land use. One area in Sayegan Subdistrict that can be developed for residential land is Mount Gedang in Margoluwih Village. The purpose of this study was to determine the engineering geological conditions in this area as a consideration for the development of residential areas in Mount Gedang, Marguluwih Village. This research was conducted by collecting engineering geological data, sampling, laboratory testing (petrography, slope stability, and engineering properties), and compiling an engineering geological map of rock and soil. The research area is composed of 3 (three) engineering geology units, that is the Silt-sandy Deposit Unit (7,5%), the Dasit Unit (55,7%), and the Siltstone Unit (36,8%). The slopes of the study area range from very low (0 ° - 8 °) to medium (30 ° -70 °). Shallow groundwater level (<3 m) covers 23% of the whole study area, and depth (> 3 m) covers 77%. Based on data from Bapedda Sleman 2020, the research area has no potential for disaster. Analysis of the stability of the slopes in the Mount Gedang area resulted in a varying value of safety factor (Fk), that is 0.66 on the south side of Mount Gedang, to 2,014 in the west of Mount Gedang. Based on the results of the value of the safety factor (Fk), the Mount Gedang area can be grouped into 3 zones of slope stability, that is the stable slope zone (Fk> 1,2) with an extension of 44,6%, the critical slope zone (1.0 <Fk <1 , 2) with an expansion of 33,2%, and an unstable slope zone (Fk <1.0) with an extending of 32,2%. The variation in the value of the safety factor (Fk) on each part of the slope is controlled by various factors of slope stability parameters including lithology type, weathering level, GSI value and slope geometry. The geological engineering capability zone for settlements in the study area is divided into 3 zones, that is high (ZKGTT), medium (ZKGTS), and low (ZKGTR). It was dominated by ZKGTS with an spread of 49 %, followed by ZKGTR with an spread of 34,4 %, then ZKGTT with an spread of 16,6 %. ZKGTT and ZKGTS can be recommended for residential areas and ZKGTR is not recommended for residential areas. The factor that most influences the condition of the geological engineering capability zone is the safety factor (FK) value of the slope stability analysis, so engineering geology is needed to minimize disaster risk.

Keywords: engineering geology, Sayegan, settlement