

SARI

Desa Kaligono dan sekitarnya, Kecamatan Kaligesing, Kabupaten Purworejo, Provinsi Jawa Tengah mengalami peningkatan jumlah penduduk setiap tahunnya. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Purworejo, pada tahun 2010 jumlah penduduk di Kecamatan Kaligesing 29.156 jiwa dan pada tahun 2019 penduduknya mencapai 30.063 jiwa. Semakin bertambahnya penduduk maka akan diiringi dengan peningkatan pembangunan permukiman warga. Hal tersebut akan berdampak resiko terhadap bencana geologi akan semakin tinggi. Oleh karena itu perlu mempertimbangkan kemampuan geologi teknik untuk menghindari bencana seperti tanah longsor yang mengakibatkan kerugian. Data geologi teknik yang tersedia untuk daerah ini hanya terbatas pada peta geologi teknik regional dengan skala 1:100.000 yang kurang detil untuk suatu rencana pembangunan permukiman. Metode penelitian yang digunakan yaitu penyelidikan sifat fisik dan keteknikan batuan dan tanah, struktur geologi, analisis kemiringan lereng, kedalaman muka airtanah, kemudahan penggalian tanah, derajat tingkat pelapukan, dan kerentanan bencana geologi.

Satuan geologi teknik daerah penelitian dari yang paling tua hingga muda yaitu Satuan Breksi Andesit Kebo-Butak, Satuan Tuf Kebo-Butak, Satuan Intrusi Andesit, dan Satuan Batugamping Koral Jonggrangan. Tingkat kemiringan lereng daerah penelitian yaitu sangat rendah ($<8^\circ$), rendah – menengah ($8^\circ - 30^\circ$), dan menengah – tinggi ($30^\circ - 70^\circ$). Tingkat kedalaman muka airtanah dalam ($>3\text{m}$). Tingkat kemudahan penggalian tanah meliputi dapat digali, mudah dibajak, dan sulit dibajak hingga diperlukan peledakan. Tingkat Daya dukung batuan dan tanah dibedakan menjadi dua yaitu batuan segar dan tanah keras. Tingkat kerentanan bencana dibagi menjadi tiga yaitu rendah, sedang, dan tinggi.

Berdasarkan hasil pengamatan lapangan dan analisis menggunakan metode AHP, didapatkan 3 zona kemampuan geologi teknik untuk permukiman yaitu zona kemampuan geologi teknik tinggi dengan luas pelamparan 15%, zona kemampuan geologi teknik sedang dengan luas pelamparan 55%, dan zona kemampuan geologi teknik rendah dengan pelamparan 30%.

Kata kunci: Karakteristik geologi teknik, zona kemampuan geologi teknik untuk permukiman, *Analytical Hierarchy Process*, Kaligesing.

ABSTRACT

Kaligono Village and its surroundings, Kaligesing District, Purworejo Regency, Central Java Province has increased residents every year. Based on data from the Central Statistics Agency of Purworejo Regency, in 2010 the population in Kaligesing District was 29,156 peoples and in 2019 the population reached 30,063 peoples. The increasing population will be accompanied by an increase in residence development. This will result in a higher risk of geological disaster. Therefore it is necessary to consider the engineering geological capabilities to avoid disasters such as landslides that effect in losses. The available engineering geological data for this area is limited to regional engineering geological maps at a scale of 1: 100,000 which lack detail for a settlement development plan. The research method used are investigation of the physical and engineering characteristics of the rock and soil, geological structures, analysis of the slope of the groundwater level, the ease of excavation level of the soil, the degree of weathering, and the vulnerability of geological disasters.

The geological engineering units of the research area, from the oldest to the youngest, that are Kebo-Butak Andesite Breccia Unit, Kebo-Butak Tuff Unit, Andesite Intrusion Unit, and Jonggrangan Coral Limestone Unit. The slope level of the study area is very low ($<8^{\circ}$), low - medium ($8^{\circ} - 30^{\circ}$), and medium - high ($30^{\circ} - 70^{\circ}$). The deep of groundwater level is deep ($>3\text{m}$). The level of ease of excavating soil includes are digging, easy to plow, and difficult to plow until blasting is required. There are two types of rock and soil bearing capacity, namely fresh rock and hard soil. The level of disaster vulnerability is divided into three, namely low, medium, and high.

Based on the results of field observations and AHP method, there were 3 zones of engineering geological capability for residence, namely high zone of engineering geological capability has 15% coverage of the overall research area, moderate zone of engineering geological capability has 55% coverage of the overall research area, and low zone engineering geological capability has 30% coverage of the overall research area.

Keywords: *Engineering geological characteristics, engineering geological capability zone for residence, Analytical Hierarchy Process, Kaligesing.*