

## ABSTRACT

*The number of tourists during the year 2011 to 2015 in Parangtritis village increased as much as 35%. This condition make the accommodation of the infrastructure cannot accommodate tourists. In addition, the information of geological engineering in Parangtritis village is still general and need more detail if it is used for planning the development of tourism infrastructure. The purpose of this research provides information on geological engineering characteristics which is displayed in Basic Geological Engineering map scale of 1:25.000 and analyzes geological engineering zone capability which still be able for the development of tourism infrastructure. The research method used in this study is the investigation of physical and engineering properties of rock and soil, measurements of discontinuities, geological hazard analysis, slope, and measuring the depth of groundwater table. The units of geological engineering research area is composed of Andesite Breccia, Limestone, Clay, and Sand. The geological structures found in areas of research are in the form of shear joints and normal fault. The fault in the area of research is Opak Fault, which is in the western part of the study area extends to the northeast. The geological engineering zone capability research area is divided into three zones, namely lower geological engineering capabilities zone, moderate geological engineering capabilities zone, and high geological engineering zone capability. The bearing pressure of the rock and soil can be divided into zone of rocks on highlands and hard soil on the plains. The depth of groundwater level in the highlands is more than 1 m, while in the hills, the depth of groundwater level is more than 3 m. The slope areas in this research are very low ( $0^{\circ}$ - $8^{\circ}$ ), low ( $8^{\circ}$ - $30^{\circ}$ ), and medium ( $30^{\circ}$ - $70^{\circ}$ ). Based on the parameters of the geological engineering capability zone from the overlay process, the results can be divided into high, moderate, and low ability of engineering geology. Geological hazard have a significant influence in the zoning of geological engineering capabilities. In the high zone of geological engineering capability is recommended and the best location to build tourism infrastructure construction.*

**Keywords:** *engineering geology, physical properties, engineering properties, geological engineering capability zone*

## SARI

Jumlah wisatawan selama tahun 2011 hingga 2015 di Desa Parangtritis meningkat sebanyak 35%. Hal itu membuat prasarana penginapan yang tersedia, tidak dapat menampung wisatawan. Selain itu, informasi kondisi geologi teknik Desa Parangtritis masih bersifat umum dan kurang detail bila digunakan untuk perencanaan pembangunan prasarana wisata. Tujuan penelitian ini adalah menyediakan informasi karakteristik geologi teknik yang ditampilkan dalam Peta Geologi Teknik Dasar skala 1:25.000 dan menganalisis zona kemampuan geologi teknik untuk pengembangan prasarana wisata. Metode penelitian yang digunakan yaitu penyelidikan sifat fisik dan keteknikan batuan dan tanah, pengukuran diskontinuitas, analisis kerentanan bencana geologi, kemiringan lereng, dan pengukuran kedalaman muka airtanah. Satuan geologi teknik daerah penelitian yaitu tersusun oleh Satuan Breksi Andesit, Satuan Batugamping, Satuan Lempung, dan Satuan Pasir. Struktur geologi yang dijumpai pada daerah penelitian berupa kekar gerus dan sesar normal. Sesar yang berada di daerah penelitian berupa Sesar Opak, yang berada di bagian barat daerah penelitian memanjang ke timur laut. Zona kemampuan geologi teknik pada daerah penelitian dibagi menjadi tiga zona, yaitu zona kemampuan geologi teknik rendah, zona kemampuan geologi teknik sedang, dan zona kemampuan geologi teknik tinggi. Daya dukung batuan dan tanah dibedakan menjadi zona batuan pada perbukitan dan zona tanah keras pada dataran. Kedalaman muka airtanah di daerah dataran adalah lebih dari 1 m, sedangkan di perbukitan kedalaman muka airtanah lebih dari 3 m. Kemiringan lereng daerah penelitian yaitu sangat rendah ( $0^{\circ}$ - $8^{\circ}$ ), rendah ( $8^{\circ}$ - $30^{\circ}$ ), dan menengah ( $30^{\circ}$ - $70^{\circ}$ ). Berdasarkan hasil proses *overlay*, parameter zona kemampuan geologi teknik dibedakan menjadi zona kemampuan geologi teknik tinggi, zona kemampuan geologi teknik sedang, dan zona kemampuan geologi teknik rendah. Parameter kerentanan bencana geologi memberikan pengaruh yang signifikan dalam pembagian zona kemampuan geologi teknik. Lokasi terbaik yang direkomendasikan untuk dibangun konstruksi prasarana wisata yaitu pada zona kemampuan geologi teknik tinggi.

**Kata Kunci:** geologi teknik, sifat fisik, sifat keteknikan, zona kemampuan geologi teknik