

## SARI

Konservasi air merupakan upaya untuk menjaga serta melestarikan ketersediaan air baik saat musim kemarau maupun saat musim hujan. Salah satu teknik konservasi air adalah pembangunan embung. Embung merupakan bangunan penyimpan air yang berfungsi untuk menyimpan atau menampung air dan dapat dimanfaatkan penduduk untuk keperluan sehari-hari. Pembangunan embung akan dilaksanakan di Desa Tegalmulyo, Kecamatan Kemalang, Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah. Lokasi pembangunan embung merupakan lahan yang diusulkan oleh masyarakat setempat. Kondisi geologi teknik lokasi pembangunan embung belum diketahui, sehingga diperlukan penyelidikan aspek geologi teknik.

Tujuan dari penelitian ini adalah penentuan kelayakan lokasi pembangunan embung serta stabilitas lereng di sekitar tubuh embung. Penyelidikan aspek geologi teknik meliputi penyelidikan kondisi geomorfologi, kondisi geologi, kerawanan bencana akibat erupsi Gunung Merapi, lokasi sumber air serta penyelidikan sifat keteknikan tanah. Penyelidikan sifat keteknikan tanah dilakukan di laboratorium digunakan untuk analisis litologi penyusun lokasi pembangunan embung. Analisis sifat keteknikan tanah meliputi analisis distribusi ukuran butir, permeabilitas, densitas kering, serta kuat geser tanah. Hasil analisis sifat keteknikan tanah dapat digunakan sebagai dasar dalam analisis stabilitas lereng pada bagian barat dan timur tubuh embung.

Ditinjau berdasarkan kondisi geomorfologi dan ketersediaan sumber air, lokasi yang diusulkan masyarakat layak sebagai lokasi pembangunan embung. Namun, berdasarkan kondisi geologi dan kerawanan bencana akibat erupsi Gunung Merapi, lokasi pembangunan embung kurang layak dan dibutuhkan penanganan lebih lanjut. Penyelidikan stabilitas lereng di bagian barat dan timur tubuh embung menunjukkan bahwa lereng memiliki faktor keamanan  $<1$  sehingga lereng tidak stabil dan rentan mengalami gerakan massa.

**Kata kunci:** embung, Kemalang, geologi teknik, sifat keteknikan tanah, stabilitas lereng

## ABSTRACT

*Water conservation is an effort to protect and preserve the availability of water during the dry and rainy season. An example of the water conservation technique is water retention construction. Water retention is a water-storage building to store water and it can be used for daily necessities by the people. Water retention construction will be built in the village of Tegalmulyo, Kemalang District, Klaten Regency, Central Java Province. The location of water retention construction is a land proposed by local community. Engineering geological conditions of water retention construction site is unknown, therefore investigations about engineering geological aspects is necessary.*

*The purpose of this research is to determine the feasibility of water retention construction site and the slopes stability around the water retention body. Investigation of engineering geology aspects included the investigation of geomorphological conditions, geological conditions, vulnerability to disasters caused by the eruption of Mount Merapi, the location of water sources and the investigation of soil engineering properties. Investigation of engineering properties of soil was conducted in the laboratory, the result was used for lithology analysis of water retention construction site. Engineering properties of soil analysis consisted of particle size distribution analysis, permeability, dry density, and shear strength analysis. Results of the analysis of soil engineering properties used as a basis for slope stability analysis in the western and eastern parts of the water retention.*

*Based on geomorphological conditions and availability of water sources, the proposed land from the local community is suitable as a water retention construction site, however, based on the lithological conditions and vulnerability to disasters caused by the eruption of Mount Merapi, water retention construction site is less suitable and needed further treatment. Investigation of slope stability in the western and eastern parts of the water retention showed that the slope had a factor of safety  $<1$  so that the slope is unstable and susceptible from mass movement.*

**Keywords:** *water retention, Kemalang, engineering geology, engineering properties of soil, slope stability*