

# Karakteristik Geologi Teknik dan Mekanika Tanah pada Area Usulan Pembangunan Wellpad Geothermal, Kabupaten Lebak, Provinsi Banten = Characteristics of Geological Engineering and Soil Mechanics in the Proposed Area of Geothermal Wellpad Development, Lebak Regency, Banten Province

Ori Zahra Sativa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20528818&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Gunung Endut merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi sumber daya panas bumi yang memiliki kapasitas mencapai 80 Mwe dan mampu memenuhi kebutuhan energi listrik di Pulau Jawa (KESDM, 2021). Pemerintah sudah melakukan tahapan survei pendahuluan dan penentuan lokasi titik pembangunan wellpad geothermal. Informasi geologi teknik merupakan salah satu data pendukung yang dapat mengoptimalkan penentuan suatu area pembangunan. Metode yang dilakukan berupa pemetaan geologi teknik dan uji mekanika tanah. Pemetaan geologi teknik meliputi kemiringan lereng, tingkat pelapukan, dan litologi. Sedangkan uji mekanika tanah terdiri atas uji ukuran butir, klasifikasi tanah, dan uji kuat geser langsung. Hasil analisis sifat fisik dan mekanik pada setiap sampel tanah daerah penelitian memiliki karakteristik yang berbeda. Nilai kohesi ( $c$ ) yang didapatkan sebesar 1,03 – 12,03 kg/cm<sup>2</sup> dan nilai sudut geser dalam ( $\phi$ ) 3,2 – 5,2 . Daerah penelitian terdiri atas 4 satuan geologi teknik, yaitu satuan andesit lapuk tinggi, satuan tanah pasir bergradasi buruk (SP), satuan tanah pasir bergradasi baik (SW), dan endapan kolovium. Daerah penelitian dikategorikan kurang layak dalam pembangunan wellpad geothermal. Kemiringan lereng yang termasuk curam, karakteristik batuan dan tanah dengan pelapukan yang tinggi, akses dan lokasi jalan yang kurang mendukung, dan lokasi sumber air yang cukup jauh.

.....Mount Endut is one of the areas with potential for geothermal resources that have capacity up to 80 Mwe and able to supply electrical energy in Java Island (KESDM, 2021). The government has carried out the preliminary survey stage and determined the location of the geothermal well pad construction point. Engineering geological information is one of supporting data to optimize the determination of the development area. The method used is engineering geological mapping and soil mechanics tests. Engineering geological mapping includes slope, weathering level, and lithology. The soil mechanics test consists of grain size test, soil classification, and direct shear strength test. The results of the analysis of the physical and mechanical properties of each soil sample in the study area have different characteristics. The cohesion value ( $c$ ) obtained is 1.03 – 12.03 kg/cm<sup>2</sup> and the internal shear angle ( $\phi$ ) is 3.2 – 5.2 . The research area consists of 4 engineering geology units, namely high weathered andesite unit, poorly graded sand soil unit (SP), well graded sand soil unit (SW), and colluvium unit. The research area is categorized as less feasible in the construction of geothermal wellpad. The slopes are steep, the characteristics of rocks and soil with high weathering, poor access and road location and the location a fairly distant from source of water.