Identifikasi Lapisan Keras Menggunakan Metode Geolistrik Resistivitas Konfigurasi *Schlumberger* (Studi Kasus: Area Perencanaan Pembangunan Gedung Rektorat ITERA)

Alvin Firmansyah (12116101)

Pembimbing

Dr. Alimuddin Muchtar, M.Si., Risky Martin Antosia, S.Si., M.T.

ABSTRAK

Informasi mengenai bawah permukaan tanah diperlukan untuk mengoptimalkan pembangunan di lokasi penelitian yang terletak di area kampus ITERA. Oleh karena itu, telah dilakukan penelitian berupa survei Geolistrik VES (*Vertical Electrical Sounding*) menggunakan konfigurasi *Schlumberger* sebanyak 6 titik *sounding* dengan panjang lintasan 300 m pada 4 titik *sounding* dan 200 m pada 2 titik *sounding*. Agar memperkuat hasil penelitian ini menggunakan data pendukung yaitu data SPT (*Standard Penetration Test*) berupa 3 titik pengeboran tanah yaitu di Gedung Kuliah Umum, Laboratorium Teknik 1, dan Laboratorium Teknik 3. Berdasarkan hasil pengolahan data VES pada masing-masing lokasi pengukuran ditemukan 3 jenis batuan tufan yaitu batuan tuf lempung dengan nilai resistivitas 1,59 – 17,8 Ωm, batuan tuf berpasir yang merupakan lapisan keras dengan nilai resistivitas 30,3 – 75,2 Ωm, dan batuan tuf dengan nilai resistivitas 164 - 726 Ωm. Sedangkan dari hasil analisis SPT pada masing-masing lokasi pengukuran memiliki nilai N-SPT lebih dari 60 dengan jenis material yaitu pasir membatu berwarna putih dan batu cadas, merupakan lapisan yang sudah stabil atau lapisan batuan yang dapat dibangun fondasi. Korelasi data VES dan data SPT dengan melihat jenis materialnya menggunakan informasi geologi di sekitar lokasi penelitian yang termasuk ke dalam Formasi Lampung (*Qtl*), formasi ini terdiri atas batuan tufaan. Sehingga pasir membatu berwarna putih diindikasikan sebagai batupasir tuf atau batu tuf berpasir. Jadi lapisan keras pada daerah penelitian yaitu batuan tuf berpasir dengan kedalaman 6 – 22 m.

Kata kunci: VES (*Vertical Electrical Sounding*), SPT (*Standard Penetration Test*), lapisan keras.

Identification of The Hard Layer Using the Geoelectric Resistivity Method of the Schlumberger Configuration (Case Study: The ITERA Rectorate Building Planning Area)

Alvin Firmansyah (12116101)

Advisor

Dr. Alimuddin Muchtar, M.Si., Risky Martin Antosia, S.Si., M.T.

ABSTRACT

Information regarding the subsurface is needed to optimize development at the research location located in the ITERA campus area. Therefore, research has been carried out in the form of a VES (Vertical Electrical Sounding) Geoelectric survey using a Schlumberger configuration of 6 sounding points with a path length of 300 m at 4 sounding points and 200 m at 2 sounding points. In order to strengthen the results of this study using supporting data, namely SPT (Standard Penetration Test) data in the form of 3 soil drilling points, namely in the Public Lecture Building, 1 Technical Laboratory, and 3 Engineering Laboratory. Based on the results of VES data processing at each measurement location, 3 types were found. tuff rocks are clay tuff rocks with a resistivity value of 1.59 - 17.8 Ωm, sandy tuff rocks which are hard layers with a resistivity value of 30.3 - 75.2 Ωm, and tuff rocks with a resistivity value of 164 - 726 Ωm. Meanwhile, the results of the SPT analysis at each measurement location have N-SPT values more than 60 with the type of material namely white petrified sand and rock, which are stable layers or rock layers that can be built a foundation. Correlation of VES data and SPT data by looking at the type of material using geological information around the research location which is included in the Lampung Formation (Qtl), this formation consists of tuff rock. So that white petrified sand is indicated as tuff sandstone or sandstone tuff. So the hard layer in the study area is sandy tuff with a depth of 6 – 22 m.

Keyword: VES (Vertical Electrical Sounding), SPT (Standard Penetration Test), hard layer.