

## ABSTRAK

### IDENTIFIKASI KEBERADAAN AIR TANAH MENGGUNAKAN METODE GEOLISTRIK *VERTICAL ELECTRICAL SOUNDING* KONFIGURASI SCHLUMBERGER DESA KLANDUNGAN, KECAMATAN SAMBUNGMACAN, KABUPATEN SRAGEN, PROPINSI JAWA TENGAH

Oleh :

**Alfin P. O. L. Bay**

115.100.012

Telah dilakukan penelitian menggunakan metode geolistrik *Vertical Electrical Sounding* konfigurasi Schlumberger di daerah Desa Klandungan, Kecamatan Sambungmacan, Kabupaten Sragen, Provinsi Jawa Tengah yang bertujuan untuk mengidentifikasi penentuan keberadaan akuifer, serta jenis dan korelasinya, berdasarkan nilai resistivitas dari interpretasi penampang 2D dan rekonstruksi model 3D.

Data yang digunakan berupa data sekunder berupa nilai beda potensial (mV), arus listrik (mA), hambatan listrik ( $\Omega\text{m}$ ), faktor geometri (m), dan lokasi pengukuran geolistrik. Jumlah titik pengukuran sebanyak 20 titik, dengan panjang bentangan 300 m. Pengolahan data menggunakan Ms. Excel 2007, Surfer 10, Corel Draw X6, *software* IPI2WIN, dan Geosoft Oasis Montaj. Hasil pengolahan data berupa Penampang 2D, Peta Kedalaman dan Ketebalan Akuifer, Isoresistivitas, dan Peta 3D Akuifer. Dan secara geologi, pada daerah penelitian ini berada pada sub fisiografis zona kendeng dan termasuk dalam bagian formasi kerek, di mana pada formasi ini terdiri litologi lempung, pasir, batupasir, sisipan napal dan pasir yang penyusunannya selang-seling dari atas ke bawah.

Hasil pengukuran menunjukkan keberadaan dua akuifer yaitu akuifer air tawar dan air payau, di mana akuifer air tawar berada pada kedalaman 19-37 m, dengan ketebalan dari 10-20 m, dengan resistivitas 24-31  $\Omega\text{m}$ . Untuk akuifer air payau, berada pada kedalaman 85-109 m, dengan ketebalan maksimal 10 m, dengan resistivitas 1-3,4  $\Omega\text{m}$ . Dari hasil pengolahan, juga diketahui bahwa jenis akuifer yang terdapat pada daerah penelitian ini adalah akuifer tertekan, dan memiliki posisi yang bervariasi, atau tidak mendatar, dengan nilai batas atas (*top layer*), dan nilai batas bawah (*bottom layer*) yang berbeda-beda. Hal ini menunjukkan adanya struktur geologi yang berkembang di daerah penelitian yaitu perlipatan.

**Kata Kunci : Air tanah, Akuifer, Resistivitas, Schlumberger**

## **ABSTRACT**

### **IDENTIFICATION OF GROUNDWATER USING GEOELECTRICAL METHOD, VERTICAL ELECTRICAL SOUNDING , CONFIGURATION OF SCHLUMBERGER AT KLANDUNGAN VILLAGE, SAMBUNGMACAN, DISTRICT OF SRAGEN, CENTRAL JAVA**

**By :**

**Alfin P. O. L. Bay**

115.100.012

*Geoelectrical method research using Vertical Electrical Sounding configuration of Schlumberger has been done at Klandungan Village, Sambungmacan, District of Sragen, Central Java in order to identify the aquifer, also kind of aquifer, and the correlation based on resistivity from interpretation of 2D section and 3D model reconstruction.*

*Data used is a secondary data that form potential difference (mV), electric current (mA), electrical resistance ( $\Omega m$ ), geometri factor (m), and location of measurement. Total measurement point is 20 point with path lenght is 300 m. Processing use Ms. Excel 2007, Surfer 10, Corel Draw 6, IPI2WIN software, and Geosoft Oasis Montaj. Results are 2D corelation section, Depth and Thickness Map, Isoresistivity Aquifer Map, and 3D Aquifer Map. This research area located in Sub-fisiography Kendeng Zone and belong of Kerek Formation, where consist of clay, sand, insist of marl and sand that intermittent from up to downward.*

*The Results of this research showed the presence of two aquifers are fresh water aquifer and brackish water aquifer, where the depth of fresh water aquifer is 19-37 m, with the thicknes 10-20 m, the resistivity value is 24-31  $\Omega m$ . And the depth of brackish water aquifer is 85-109 m, with the maximal thicknes 10 m, the resistivity value 1-3,4  $\Omega m$ . From the result is also known that the kind of aquifer is oppresed aquifer, also have variated position of depth, with the different value of top and bottom layer. It showed that growing the geology structure is fold.*

**Keywords : Groundwater, Aquifer, Resistivity, Schlumberger**