

INTISARI

ANALISA KEDALAMAN DAN PERSEBARAN AIR TANAH PADA DAERAH KUDUS MENGGUNAKAN METODE RESISTIVITAS KONFIGURASI SCHLUMBERGER DAN DIPOLE DIPOLE

Oleh :

M. Iqbal Syah
115160017

Penelitian dilakukan di salah satu daerah kabupaten Kudus, Jawa Tengah terletak pada koordinat $6^{\circ}48'01,41''$ LS – $6^{\circ}48'01,40''$ LS dan $110^{\circ}54'06,22''$ BT - $110^{\circ}.54'09,78''$ BT dengan luas daerah sekitar $0,09 \text{ km}^2$. Kebutuhan air yang meningkat di masyarakat salah satunya disebabkan oleh musim kemarau yang lama. Akibatnya banyak kebutuhan air yang kurang mencukupi kebutuhan banyak disebabkan oleh faktor morfologi hingga geologi dari bawah permukaan tempat mengalirnya airtanah. Oleh karena itu dilakukan eksplorasi guna mengetahui kedalaman dan persebaran dari air tanah daerah kudus. Penelitian menggunakan metode geolistrik konfigurasi *schlumberger* dan konfigurasi *dipole-dipole* masing – masing sebagai analisis 1D dan 2D.

Penelitian dilakukan menggunakan data sekunder dari masing – masing konfigurasi. Data sekunder yang diolah menggunakan *software IPI2WIN* untuk menggambarkan bawah permukaan secara vertikal, *RES2DINV* untuk menggambarkan bawah permukaan secara lateral. Serta digunakan juga perangkat lunak pendukung lainnya guna memperjelas interpretasi sebaran geometri serta kedalaman akuifer air tanah daerah penelitian.

Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa daerah penelitian didominasi oleh litologi endapan alluvial seperti lempung dengan resistivitas $2,5 - 9 \Omega$ meter, lempung pasir dengan nilai resistivitas $11 - 14 \Omega$ meter, pasir dengan nilai resistivitas $16 - 19 \Omega$ meter, batupasir yang mengandung airtanah dengan nilai resistivitas $21 - 40 \Omega$ meter. Umumnya, akuifer dangkal pada daerah penelitian berada pada kedalaman 15 hingga 40 meter dibawah permukaan. Dari interpretasi yang dilakukan diketahui jenis akuifer merupakan akuifer semi tertekan mulai dari kedalaman 7 meter hingga 50 meter lebih. Korelasi profil 1D menunjukkan bahwa akuifer cenderung bergerak kearah tenggara semakin dalam. Hasil *stacking* penampang 2D diketahui geometri akuifer daerah penelitian berarah utara – tenggara dibawah permukaan bumi.

Kata Kunci: Air tanah, Geolistrik, *Schlumberger*, *dipole-dipole*, geometri

ABSTRACT

ANALYSIS OF GROUNDWATER DEPTH AND SPREAD BASED ON THE SCHLUMBERGER AND DIPOLE-DIPOLE RESISTIVITY CONFIGURATION

By :

**M. Iqbal Syah
115160017**

The research conduct on Kudus region, Central Java province at 6°48'01,41" S – 6°48'01,40" S dan 110°54'06,22" E - 110°54'09,78" E with area covered 0,09 km². The increasing of groundwater needed in the society as the effect for a long time of dry season. As a result, groundwater needed is not enough and not sufficient due to morphological and geological factors from under the surface where groundwater flows. Therefore, an exploration was carried out to determine the depth and distribution of groundwater in the Kudus regency. The research used the geoelectric method of Schlumberger configuration and dipole-dipole configuration as 1D and 2D analyzing.

The research was carried out using secondary data from each configuration. Secondary data were processed using IPI2WIN software to describe the subsurface vertically, RES2DINV to describe the subsurface laterally. Other supporting software are also used to clarify the interpretation of the geometric distribution and depth of the groundwater aquifer in the research area.

The data processing results show that the research area is dominated by the litology of alluvial deposits such as clay with resistivity 2,5 – 9 Ω meters, sandy clay with resistivity value range 11 – 14 Ω meters, sand clay with resistivity value range 16 – 19 Ω meters, sandstone containing groundwater have a resistivity value range 21 – 40-ohm meters. Commonly, the depth of groundwater in the research area are 15 meters to 40 meters. From the interpretation, it is known that the aquifers are a leaky aquifer at 7 meters to 50 meters more. The correlation of the 1D profile shows that the aquifer tends to move deeper into the southeast. The 2D cross section stacking results show the aquifer geometry of the aquifers oriented from north - southeast under the surface.

Keywords: Groundwater, Geoelectrical, Schlumberger, dipole-dipole, geometric