

ABSTRAK

Analisis ketinggian muka air tanah di kawasan Cekungan Air Tanah Purwokerto – Purbalingga khususnya pada bagian timur Kecamatan Kembaran merupakan penelitian yang dilakukan menggunakan metode geolistrik resistivitas. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh model litologi batuan bawah permukaan, kedalaman muka air tanah (akuifer), serta potensi akuifer dalam bawah permukaan di Kawasan Kecamatan Kembaran bagian Timur. Metode yang digunakan adalah metode geolistrik resistivitas dengan konfigurasi Schlumberger satu dimensi pada lima titik pengambilan data, dengan panjang bentangan 400 meter. Peralatan yang digunakan untuk akuisisi data adalah resistivitymeter (Naniura) tipe NRD – 300HF, meteran, Global Positioning System (GPS), alat tulis, accu 12 volt, 4 elektroda, 4 buah palu, 4 buah kabel penghubung, dan laptop. Untuk pengolahan data digunakan Microsoft excell 2019, Software progress 3.0, dan software surfer 17. Dalam proses akuisisi data akan memperoleh data arus dan potensial, yang selanjutnya dilakukan pengolahan data untuk memperoleh nilai resistivitas semu batuan. Hasil yang didapat pada bagian timur Kecamatan Kembaran menunjukkan bahwa struktur batuan bawah permukaan terdiri atas lima lapisan, yaitu tanah penutup (0,85 – 8,77 Ωm), pasir berkerikil (29,22 – 72,75 Ωm), lempung pasir (2,03 – 5,35 Ωm), pasir lempungan (11,44 – 20,11 Ωm), dan pasir (1,09 – 19,69 Ωm). Permukaan Akuifer pada Kawasan Kecamatan Kembaran bagian Timur dengan litologi lapisan pasir berkerikil pada kedalaman 0,63 – 5,87 meter merupakan akuifer bebas, serta terdapat potensi air tanah pada akuifer dalam dengan litologi pasir lempungan dan pasir pada kedalaman 16,72 m hingga kedalaman lebih dari 146,03 meter.

Kata kunci: Cekungan Air Tanah Purwokerto – Purbalingga, Metode Geolistrik, Konfigurasi Schlumberger, Resistivitas, Akuifer bebas

ABSTRACT

Analysis of groundwater level in the Purwokerto - Purbalingga Groundwater Basin area, especially in the eastern part of Kembaran District, is a research conducted using the geoelectric resistivity method. This research was conducted with the aim of obtaining a model of subsurface rock lithology, depth of the groundwater table (aquifer), and the potential for deep subsurface aquifers in the Eastern District of Kembaran. The method used is resistivity geoelectric method with one-dimensional Schlumberger configuration at five data collection points, with a span of 400 meters. The equipment used for data acquisition is a resistivitymeter (Naniura) type NRD – 300HF, meter, Global Positioning System (GPS), stationery, 12 volt battery, 4 electrodes, 4 hammers, 4 connecting cables, and a laptop. For data processing, Microsoft excell 2019, software progress 3.0, and surfer 17 software are used. In the data acquisition process, current and potential data will be obtained, which will then be processed to obtain the apparent resistivity value of the rock. The results obtained in the eastern part of Kembaran District indicate that the subsurface rock structure consists of five layers, namely overburden (0.85 – 8.77 m), gravel sand (29.22 – 72.75 m), sandy clay (2.03 – 5.35 m), clay sand (11.44 – 20.11 m), and sand (1.09 – 19.69 m). The surface of Aquifer in the East Kembaran District Area with gravel sand layer lithology at a depth of 0.63 – 5.87 meters is a unconfined aquifer and there is potential for groundwater in the deep aquifer with clay and sand lithology at a depth of 16.72 m to a depth of more than 146.03 meters.

Keywords: Purwokerto – Purbalingga Groundwater Basin, Geoelectric Method, Schlumberger Configuration, Resistivity, Unconfined Aquifer.