

ABSTRACT

ANALISIS POTENSI AIR TANAH MENGGUNAKAN METODE GEOLISTRIK DI DAERAH PONJONG DAN HARGOMULYO, KABUPATEN GUNUNGKIDUL

Oleh
Mike Nursetya
115200010
(Program Studi Sarjana Teknik Geofisika)

Air tanah merupakan salah satu sumber daya alam yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat yang tinggal di Gunung Kidul, khususnya di Ponjong dan Hargomulyo. Air tanah biasanya berupa pasir, namun di Gunung Kidul kedalamannya bisa mencapai 5 hingga 70 meter. Ketersediaan air tanah juga berkaitan dengan kondisi geologi, hidrogeologi, dan lingkungan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengkaji potensi air tanah di daerah Ponjong dan Hargomulyo dengan menggunakan metode geolistrik tahanan jenis *Vertical Electrical Sounding* (VES). Akuisisi data dilakukan dengan sembilan titik pengukuran menggunakan OYO McOHM *Resistivitymeter* dengan konfigurasi *Schlumberger*. Sebaran elektroda berkisar antara 170 hingga 220 meter. Data kemudian diolah menggunakan pemodelan satu dimensi (1D) pada perangkat lunak IP2Win untuk menghasilkan model pencocokan kurva dan profil kedalaman 1D. Berdasarkan hasil penelitian, akuifer air tanah berada pada lapisan batupasir, dengan nilai resistivitas berkisar antara 15 hingga 50 Ohm.m. Ketebalan litologi di Ponjong berkisar antara 0,708 hingga 40,5 meter, sedangkan di Hargomulyo bervariasi antara 0,773 hingga 32,9 meter. Temuan ini menunjukkan adanya potensi air tanah yang cukup besar di kedua daerah tersebut, terutama pada lapisan breksi vulkanik lapuk dan batupasir tufaan, yang dapat menjadi sumber alternatif untuk penyediaan air bersih di daerah non-karst di Gunungkidul.

Kata Kunci: Air tanah, Akuifer, Geolistrik, *Schlumberger*, VES, Gunungkidul

ABSTRACT

GROUNDWATER POTENTIAL ANALYSIS USING GEOELECTRIC METHOD IN PONJONG AND HARGOMULYO AREAS, GUNUNGKIDUL REGENCY

By
Mike Nursetya
115200010
(Geophysical Engineering Undergraduated Program)

Groundwater is one of the natural resources that needed by people who are living in Gunung Kidul, especially in Ponjong and Hargomulyo. It is usually provided by sand, but in Gunung Kidul the depth reach to 10 until 70 meter. Groundwater availability is also related to geological, hydrogeological, and environmental conditions. So, this study aims to identify and assess the groundwater potential in the Ponjong and Hargomulyo areas using Vertical Electrical Sounding (VES) geoelectrical method. Data acquisition is conducted with nine measurement points using OYO McOHM Resistivitymeter with Schlumberger configuration. The electrode spreads ranging from 170 to 220 meters. The data then processed using one-dimensional (1D) modeling in IP2Win software to generate curve-matching models and 1D depth profiles. Based on the results, the groundwater aquifers are located in sandstone layers, with resistivity values ranging from 15 to 50 Ohm.m. The lithological thickness in Ponjong ranges from 0.708 to 40.5 meters, while in Hargomulyo varies from 0.773 to 32.9 meters. These findings reveal a significant groundwater potential in both areas, especially the weathered volcanic breccia and tuffaceous sandstone layers, which can serve as alternative sources for clean water supply in non-karst regions of Gunungkidul.

Keywords: Groundwater, Aquifer, Geoelectric, Schlumberger, VES, Gunungkidul