

Survei Resistivitas Untuk Ekplorasi Airtanah Di Desa Tiron, Kecamatan Banyakan, Kediri, Jawa Timur

Jihad Pantya Wibowo*, Djoko Wintolo

NIM: 12/333603/TK/39951

Departemen Teknik Geologi, FT UGM, Jalan Grafika No. 2, Yogyakarta, 55281

*wibowopantya@gmail.com

SARI

Air memiliki peranan yang sangat penting dalam kebutuhan pada jaman modern ini, baik untuk kebutuhan sehari-hari yang bersifat individu maupun kebutuhan bagi industri untuk kelangsungan kerjanya. Air yang digunakan dalam kegiatan komersial ini merupakan air yang diambil dari dalam tanah atau biasa disebut sebagai airtanah. Airtanah berada di suatu lapisan batuan yang disebut sebagai akuifer yang memiliki kedalaman berbeda-beda antara satu tempat dengan tempat yang lain yang berimbas pada anggaran yang dibutuhkan untuk mengambil air dari dalam tanah. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengetahui kedalaman akuifer yang ada adalah dengan metode geofisika berupa survei geolistrik atau survei resistivitas. Fokus penelitian ini untuk mengetahui kedalaman airtanah, batuan yang berperan sebagai akuifer, dan tipe akuifer di desa Tiron, kecamatan Banyakan, kabupaten Kediri, Jawa Timur

Data yang digunakan dalam penelitian terdiri atas data geologi sebanyak 30 titik, data resistivitas sebanyak 17 titik, dan data *well logging* sebanyak 1 titik sebagai data pendukung. Analisis yang dilakukan terdiri atas analisis petrologi sampel setangan, analisis data resistivitas untuk mengetahui nilai resistivitas sebenarnya, analisis model korelasi penampang resistivitas dan plotting data kedalaman airtanah berdasarkan data *well logging*, dan analisis peta kontur resistivitas.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa daerah penelitian di permukaan terdiri dari 3 satuan litologi, yaitu satuan breksi, satuan batupasir tufaan, dan lempung pasiran. Berdasarkan nilai resistivitas, litologi yang menyusun daerah penelitian terdiri dari 5 litologi, yaitu *top soil*, batulempung, batupasir tufaan, breksi rekahan (*fracture*), dan breksi kompak yang memiliki persebaran tidak merata. Hasil analisis menunjukkan bahwa di daerah penelitian mulai ditemukan akuifer pada kedalaman 95 meter. Batuan yang berperan sebagai akuifer adalah batupasir tufaan dan/atau breksi rekahan (*fracture*). Tipe akuifer di daerah penelitian merupakan tipe akuifer bebas.

Kata kunci : Resistivitas, akuifer, airtanah, breksi rekahan, batupasir tufaan.

Resitivity Survey For Groundwater Exploration In Tiron Village, Banyakan Subdistrict, Kediri, East Java

Jihad Pantya Wibowo*, Djoko Wintolo

NIM: 12/333603/TK/39951

Departemen Teknik Geologi, FT UGM, Jalan Grafika No. 2, Yogyakarta, 55281

*wibowopantya@gmail.com

ABSTRACT

Water has a very important role in the modern era. For the daily needs or for industrial needs. The water that used in commercial activities is the water that occurred in a layer rock in the subsurface, commonly called as a groundwater. Groundwater occurred a layer of rock known as a aquifers that have varies in depths from one to another place that impact on the budget required to take water from the soil. One method that can used to determine the depth of the aquifer is geophysical methods such as geoelectrics survey or resistivitys survey. This study focus to determine the depth of groundwater, the rocks that have a role as a aquifer, and the type of aquifer in the Tiron's village, Banyakan, Kediri, East Java.

The datas that used in this study consist of 30 points geological data, 17 points resistivity data, and 1 point well logging data for supporting data. Data analysis consisted of petological analysis of the handsample, resistivity data analysis to determine resistivity's actual values, resistivity's sectional correlation model analysis and plotting groundwater's depth based on the well logging data, and analysis of resistivity's contour maps.

The results of data analysis showed that the study area on the surface consist of three lithological units, which are breccia, tuffaceous sandstone, and sandy clay. Based on the resistivity's actual value, lithology on the study area consisted of 5 lithological unit, which are top soil, claystone, tuffaceous sandstone, fractured breccia, and compacted breccia, that have an uneven distribution. The result of data analysis showed that groundwater began to be discovered at depth 95 meters in study area. The rocks that have a role as a aquifer is tuffaceous sandstone and/or fractured breccia. The type of aquifers is unconfined aquifer.

Keywords : Resistivity, aquifer, groundwater, fractured breccia, tuffaceous sandstone.