

**SARI**

**GEOLOGI DAN IDENTIFIKASI LAPISAN AKUIFER MENGGUNAKAN  
GEOLISTRIK KONFIGURASI *SCHLUMBERGER* DAN DATA *WELL  
LOGGING* PADA DAERAH BANCARKEMBAR DAN SEKITARNYA,  
PURWOKERTO, JAWA TENGAH**

Mohammad Rizki Febrian

Kebutuhan air bersih pada lokasi penelitian lebih tepatnya pada daerah Bancarkembar (perumahan permata hijau) mengalami salah satu permasalahan yakni, sering terjadinya kekurangan air bersih pada saat musim kemarau. Banyaknya kebutuhan air bersih yang digunakan oleh warga sekitar, tidak sebanding dengan adanya supply air yang dikirim oleh pihak PDAM dan juga ketersediaan sumur gali pada daerah setempat. Untuk memenuhi kekurangan air pada daerah tersebut, diperlukan adanya sumber air tambahan dengan mencari keberadaan akuifer. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi geologi serta mengidentifikasi lapisan akuifer pada daerah penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode survei dan pemetaan geologi, survey geolistrik menggunakan metode *Schlumberger*, pengolahan data well logging, dan perbandingan bawah permukaan. Dari hasil pemetaan geologi yang telah dilakukan, didapatkan morfologi Dataran Aliran Lava Pabuaran, Dataran Aliran Piroklastik Bobosan, dan Dataran Aluvial Kober, tatanan stratigrafi daerah penelitian terdiri dari Breksi Piroklastik, Lava Basalt, dan Endapan Aluvial. Data geolistrik menunjukkan rentang nilai 0 – 349.70  $\Omega$ m, yang diinterpretasikan rentang nilai dengan 0-20  $\Omega$ m batulempung tuffan, 20-60  $\Omega$ m batupasir tuffan, 60-100  $\Omega$ m batuan beku dan lebih dari 100  $\Omega$ m breksi. Nilai lapisan Akuifer pada daerah penelitian memiliki tahanan jenis berkisar 21.16 - 54.43  $\Omega$ m pada batupasir tuffan dengan kedalaman berkisar antara 23-35 m, dan 39-57 m. Berdasarkan hasil perbandingan bawah permukaan, terdapat dua jenis akuifer yang pada daerah penelitian yaitu akuifer bebas dan akuifer tertekan.

**Kata kunci** : Geologi, resistivitas, *schlumberger*, *well logging*, air tanah, akuifer

**ABSTRACT**

**GEOLOGY AND AQUIFER IDENTIFICATION USING GEOELECTRICAL  
SCHLUMBERGER CONFIGURATION AND WELL LOGGING DATA IN  
BANCARKEMBAR, PURWOKERTO, CENTRAL JAVA.**

Mohammad Rizki Febrian

The need for clean water at the research location, more precisely in the Bancarkembar area (Perumahan Permata Hijau) has one problem namely, frequent shortages of clean water during the dry season. The large number of clean water needs used by local residents is not comparable to the supply of water sent by the PDAM and also the availability of dug wells in the local area. To meet the water shortage in the area, it is necessary to have additional water sources by looking for the presence of aquifers. Therefore, this study aims to determine the geological conditions and identify aquifer layers in the study area. The methods used in this research are geological survey and mapping, geoelectrical resistivity using the Schlumberger configuration, well logging data processing, and subsurface comparison. From the results of geological mapping, the morphology of the this area consists of Pabuaran Lava Flow Plain, Bobosan Pyroclastic Plain, and Kober Alluvial Plain, meanwhile the stratigraphic arrangement consists of Pyroclastic Breccia, Basalt Lava, and Alluvial Deposits. Geoelectric data shows a range of value between 0 – 349.70  $\Omega\text{m}$ , which is interpreted as a range of values with 0-20  $\Omega\text{m}$  are tuffaceous claystone, 20-60  $\Omega\text{m}$  are tuffaceous sandstone, 60-100  $\Omega\text{m}$  are igneous rock and more than 100  $\Omega\text{m}$  are breccia. The value of the aquifer in the study area has a resistivity ranging from 21.16 - 54.43  $\Omega\text{m}$  in sandstone with depths ranging from 23-35m and 39-57m. Based on the subsurface comparison, there are two types of aquifers in the study area, namely free aquifers and confined aquifers.

**Keywords** : geology, resistivity, schlumberger, well logging, groundwater, aquifer.