

Identifikasi potensi air tanah menggunakan metode geolistrik dan penerapan hukum archie di Kawasan Industri Pulogadung Jakarta Timur = Identification of groundwater potential using geoelectric method and application of archie's law in Pulogadung Industrial Area, East Jakarta

Beefrhanna Arrasy Busyra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920547606&lokasi=lokal>

Abstrak

Kawasan Industri Pulogadung termasuk kawasan yang mengalami pembatasan penggunaan air tanah. Untuk menjaga ketersediaan air tanah dan mencegah eksploitasi yang berlebihan, penting untuk mengidentifikasi potensi air tanah agar pemanfaatannya dapat berlangsung secara berkelanjutan. Penelitian ini menggunakan metode geolistrik resistivitas dan penerapan hukum archie. Pengukuran geolistrik terdiri dari 4 lintasan menggunakan konfigurasi Wenner karena mampu untuk pengukuran yang lebih dangkal dan memiliki sensitivitas yang baik terhadap variasi resistivitas horizontal, lalu dikaitkan dengan nilai resistivitas dari sampel tanah. Selanjutnya mengukur konduktivitas listrik dari 4 sampel air tanah, untuk menghitung faktor formasi yang diperoleh dari penerapan hukum archie untuk menunjukkan hubungan antara resistivitas batuan yang sepenuhnya jenuh air (resistivitas formasi basah) dengan resistivitas air formasi. Hasil dari pengolahan data mendapatkan nilai resistivitas berkisar 1.72 – 96.2 .m dan nilai F factor berkisar 0- 10 mohs. Untuk mengetahui jenis akuifer dari data resistivitas, kemudian dilakukan korelasi antara penampang 2D resistivitas dengan penampang F factor. Hasil dari korelasi menunjukkan terdapat lapisan akuifer bebas (unconfined aquifer) diduga adanya pasir yang dapat menyimpan dan mengalirkan air dengan nilai resistivitas sekitar < 9.64 .m dan kondisi akuifer buruk di lapisan akuifer dengan nilai F factor < 2 mohs. Potensi akuifer menyebar pada kedalaman 5-20 m, dengan sebaran akuifer merata pada lintasan GL24, lintasan GL25 menyebar kearah barat daya, lintasan GL26 dan GL28 menyebar kearah timur laut.

.....Pulogadung Industrial Estate includes areas that experience restrictions on groundwater use. To maintain groundwater availability and prevent over-exploitation, it is important to identify groundwater potential to sustain its utilization. This research uses the resistivity geoelectric method and the application of Archie's law. Geoelectric measurements consisted of 4 passes using the Wenner configuration because it is capable of shallower measurements and has good sensitivity to horizontal resistivity variations, then associated with the resistivity value of the soil sample. It was further measuring the electrical conductivity of the 4 groundwater samples, to calculate the formation factor obtained from applying Archie's law to show the relationship between the resistivity of fully water-saturated rock (resistivity of wet formation) and the resistivity of formation water. Data processing results obtained resistivity values ranging from 1.72 - 96.2 .m and F factor values ranging from 0-10 mohs. To determine the type of aquifer from the resistivity data, a correlation between the 2D resistivity cross-section and the F factor cross-section is then made. The results of the correlation show that there is an unconfined aquifer layer, suspected to be a sandy layer that can store and drain water with a resistivity value of < 9.64 .m and poor aquifer conditions in the aquifer layer with an F factor value of < 2 mohs. The potential aquifer spreads at a depth of 5-20 m, with the distribution of aquifers evenly distributed on the GL24 track, GL25 track spreads towards the southwest, and GL26 and GL28 track spreads towards the northeast.