

ABSTRAK

ANALISIS AKUIFER DAN DISTRIBUSI AIR TANAH MENGGUNAKAN DATA GEOLISTRIK SCHLUMBERGER DI DESA SUMBERMUJUR, LUMAJANG, JAWA TIMUR

Oleh :

Wihdah Syamsiyah Qurrotu'aeni

115190019

Penelitian ini berfokus pada kondisi akuifer di daerah relokasi bencana Gunung Semeru, di Lumajang, Jawa Timur. Dampak letusan tersebut, terutama kebutuhan air yang meningkat di daerah hunian hasil relokasi warga terdampak yang menyebabkan perlunya data dan kajian lebih lanjut tentang sumber air yang dapat diandalkan di Desa Sumbermujur serta distribusinya.

Penelitian ini menggunakan data Metode Geolistrik beserta data pendukung yaitu curah hujan serta data penduduk. Pengumpulan data dengan metode konfigurasi Schlumberger dengan 14 titik pengukuran sepanjang 600 m. Penelitian diolah menggunakan perangkat lunak IP2Win untuk menghasilkan kurva matching dan perolehan kedalaman serta masing masing resistivitas, RockWorks untuk membuat profil dan pemodelan 2d serta 3d, Surfer untuk membuat peta aliran tanah, Coreldraw untuk merapikan peta dan menambah keterangan pada hasil yang lain dan Microsoft Excel untuk mengolah data mentah.

Hasil yang didapatkan dengan nilai resistivitas rendah, yaitu kurang dari 300 ohm meter, diklasifikasikan sebagai akuifer. Rentang nilai resistivitas sedang, yaitu 300-800 ohm meter, diklasifikasikan sebagai breksi vulkanik. Nilai resistivitas tinggi, yaitu lebih dari 800 ohm meter, diklasifikasikan sebagai boulder. Kebutuhan penduduk akan air bersih diperkirakan tiap tahun meningkat dengan kebutuhan per tahun 2023 yaitu $439.380.399\text{m}^3$.

Kata kunci: Akuifer, Air Tanah, Bawah Permukaan, Metode Geolistrik, Gunung Berapi

ABSTRACT

ANALYSIS OF AQUIFER AND GROUNDWATER DISTRIBUTION USING SCHLUMBERGER GEOELECTRIC DATA IN SUMBERMUJUR VILLAGE, LUMAJANG, EAST JAVA

By :

Wihdah Syamsiyah Qurrotu'aeni

115190019

This research focuses on the aquifer conditions in the disaster relocation area of Mount Semeru in Lumajang, East Java. The impact of the eruption, particularly the increased water demand in the relocated affected residents' settlements, necessitates further data and studies on reliable water sources in the Sumbermujur Village distribution area. The study utilizes Geoelectric Method data along with supporting data such as rainfall and population data.

Data collection involves the Schlumberger configuration method with 14 measurement points along a 600 m line. The research data were processed using IP2Win software to generate matching curves and depth acquisition, as well as individual resistivity values. RockWorks was employed for creating 2D and 3D profiles and modeling, Surfer for generating groundwater flow maps, Coreldraw for refining maps and adding annotations to other outcomes, and Microsoft Excel for processing raw data.

The results indicate low resistivity values, less than 300 ohm meters, classified as an aquifer. The medium resistivity range, 300-800 ohm meters, is classified as volcanic breccia. High resistivity values, more than 800 ohm meters, are classified as boulders. The population's need for clean water is estimated to increase annually, with the projected demand for the year 2023 being 439,380,399 m³.

Keywords: *Aquifer, Geoelectric Method, Groundwater, Surface, Volcano*