

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air tanah merupakan salah satu sumber daya air yang sangat penting dalam mencukupi kebutuhan manusia, baik untuk kebutuhan domestik maupun industri. Jika dibandingkan dengan sumber air bersih lainnya, maka airtanah mempunyai nilai ekonomis yang lebih tinggi karena biaya produksi yang rendah dan kualitas lebih baik. Meskipun demikian airtanah mempunyai kuantitas yang terbatas, karena tergantung pada geometri atau bentuk dan sebaran akuifernya. Pemanfaatan airtanah dengan cara pembuatan sumur, baik sumur gali atau sumur bor, kondisi hidrogeologi di bawah permukaan akan memberikan respon yang ditunjukkan oleh perubahan-perubahan kuantitas maupun kualitas airtanahnya (Naryanto, 2018)

Metode geolistrik adalah metode yang digunakan untuk menentukan distribusi resistivitas bawah permukaan dengan melakukan pengukuran di permukaan tanah. Dari pengukuran tersebut, dapat diperkirakan besar resistivitas sebenarnya yang ada di bawah permukaan bumi. Resistivitas di bawah permukaan tanah berkaitan erat dengan berbagai parameter geologi seperti mineral dan konten fluida, porositas dan derajat kejenuhan air di batuan. Survei resistivitas listrik telah digunakan selama beberapa dekade di hidrogeological, pertambangan, dan investigasi geotechnical (Loke, 2004)

Contoh Penelitian yang telah dilakukan oleh Agustina et al. (2019) yang bertujuan untuk mengidentifikasi Potensi air tanah dengan metode geolistrik di area Kampus 2 UIN Sunan Gunung Djati Bandung. Berdasarkan data di atas ditinjau dari nilai resistivitasnya menunjukkan bahwa sebagian besar batuan didominasi oleh pasir mau pun batuan sedimen yang terdiri dari mineral berukuran pasir dengan keseluruhan nilai resistivitas yang berada pada rentang 300- 100000 tinggi tersebut mengindikasikan bahwa di daerah belakang Gedung Pascasarjana kampus II UIN Sunan Gunung Djati Bandung kurang terdapat air tanah yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber air atau dengan kata lain tidak direkomendasikannya tempat tersebut untuk dilakukan pengeboran sumber air karena lapisan ini kurang mempunyai sifat sebagai lapisan pembawa air. (Agustina et al., 2019).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur lapisan bawah permukaan tanah dengan sebaran nilai resistivitas di sekitar area PT. Kahatex, Rancaekek, Kabupaten Bandung, menggunakan metode geolistrik konfigurasi *wenner-alpha*. Hasil data yang diperoleh kemudian akan diproses dan diinterpretasikan dengan menggunakan *software pyGIMLi (Python Library for Inversion and Modelling in Geophysics)*

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dipaparkan di atas maka didapatkan rumusan masalah yaitu bagaimana analisis potensi sebaran air tanah dengan menggunakan metode Geolistrik konfigurasi *wenner-alpha* di daerah dataran tinggi Cilengkrang

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini batasan masalah yang digunakan oleh penulis yaitu mengetahui zona air menggunakan metode Geolistrik 2D konfigurasi *wenner-alpha*, yang selanjutnya di olah menggunakan *software pyGIMLi*

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui potensi sebaran air tanah di bawah permukaan berdasarkan sebaran nilai resistivitas di area PT. Kahatex, Rancaekek, Kabupaten Bandung menggunakan metode geolistrik model 2D konfigurasi *wenner-alpha*.

1.5 Sistematika Penulisan

Pembahasan pokok pada penelitian ini akan diuraikan secara singkat per-babnya seperti berikut ini :

1. BAB I

Pendahuluan mendeskripsikan penelitian yang melatarbelakangi mengenai penentuan nilai resistivitas lapisan bawah permukaan tanah di wilayah PT. Kahatex, Rancaekek, Kabupaten Bandung untuk mengidentifikasi pendugaan zona air tanah menggunakan metode geolistrik konfigurasi *wenner-alpha* dan pengolahan data menggunakan *software pyGIMLi*, rumusan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan.

2. BAB II

Tinjauan pustaka berisikan teori-teori yang menjadi referensi pada penelitian ini.

3. BAB III

Metodologi penelitian menjelaskan bagaimana proses penelitian secara lengkap yang berisi waktu, tempat dan pelaksanaan penelitian, serta langkah-langkah pengambilan data dan cara pengolahan data geolistrik menggunakan *software pyGIMLi*.

4. BAB IV

Hasil dan pembahasan berisi tentang hasil penelitian dari interpretasi data geolistrik Resistivitas secara 2D dan dikolerasikan dengan *softwar pyGIMLi* untuk mengetahui lapisan struktur bawah tanah.

5. BAB V

Penutup berisi kesimpulan dari hasil penelitian serta saran untuk mengembangkan penelitian selanjutnya.

