

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kehidupan di bumi mempunyai unsur dasar yang amat penting yaitu air. Bahkan delapan puluh persen tubuh manusia terdiri dari air. Oleh karena itu air adalah sumber daya alam yang sangat penting untuk keberlangsungan semua makhluk hidup yang ada di bumi. Air dapat dijumpai di tempat-tempat cekung seperti rawa, danau, sungai dan lain-lain. Untuk kelangsungan hidup manusia, tidak cukup hanya air saja, tetapi adalah kebersihan air tersebut. Sumber air bersih salah satunya adalah air tanah. Airtanah adalah air yang menempati rongga-rongga pada lapisan geologi dalam keadaan jenuh dan dengan jumlah yang cukup. Airtanah identik dengan keberadaan lapisan akuifer (Bisri, 2012). Hal tersebut dikarenakan lapisan akuifer merupakan lapisan pembawa air atau lapisan permeabel (Suharyadi, 1984).

semakin lama, jumlah penduduk terus meningkat, hal ini tentu menyebabkan kebutuhan akan air bersih semakin besar setiap harinya. Akan tetapi pada musim kemarau di beberapa wilayah mengalami kekeringan, sehingga tidak dapat mencukupi kebutuhan air bersih.

Salah satu daerah yang rawan akan kekeringan adalah daerah Kertosari dan sekitarnya, Kabupaten Boja, Provinsi Jawa Tengah. Oleh karena itu, perlu dilakukan pemetaan keberadaan air di bawah permukaan pada daerah tersebut, Agar bisa memperkirakan keberadaan lapisan akuifer yang ideal sehingga pihak-pihak terkait bisa menjadikan hal tersebut sebagai acuan untuk mengatasi permasalahan kekeringan dan kekurangan air bersih di daerah tersebut. salah satunya dengan menggunakan data geolistrik. Pengukuran geolistrik ini mampu memberikan informasi berupa lapisan bawah permukaan yang mampu menyimpan dan mengalirkan airtanah sehingga kita bisa melihat gambaran besar distribusi aliran air di bawah permukaan.

1.2 Maksud dan Tujuan

A. Maksud

Maksud dari penelitian ini antara lain:

1. Pengukuran geolistrik resistivitas dengan konfigurasi *Schlumberger* di daerah penelitian.
2. Melakukan perhitungan data geolistrik resistivitas yang diperoleh di lapangan serta menganalisis data yang sudah diolah.

B. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Memperkirakan kondisi batuan bawah permukaan daerah penelitian.
2. Mengetahui lokasi prospek pengambilan airtanah di daerah penelitian.

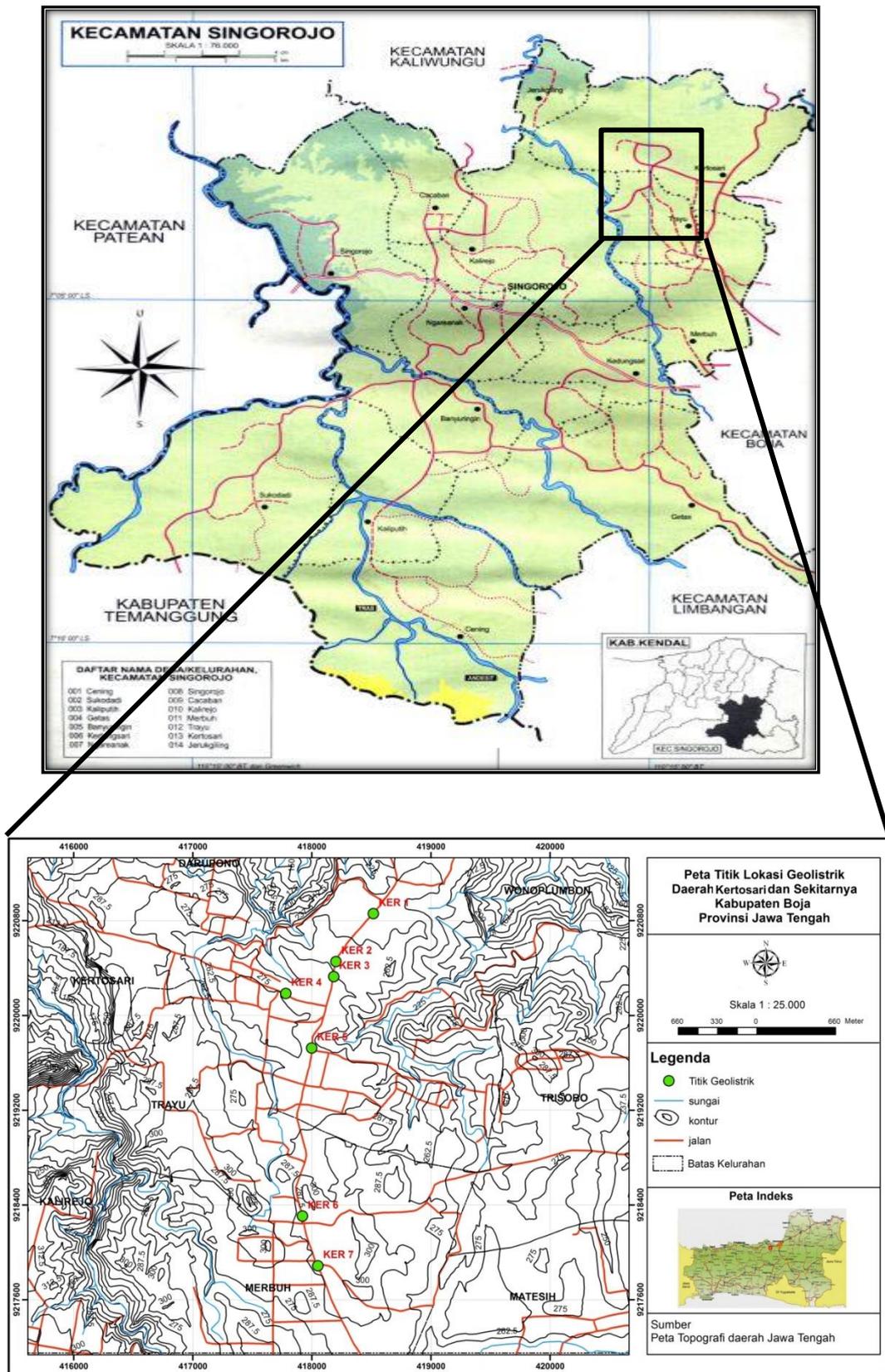
1.3 Ruang lingkup Penelitian

A. Waktu Penelitian

Proses pengukuran geolistrik resistivitas dengan konfigurasi *Schlumberger* di daerah penelitian dilakukan selama 3 hari, yaitu pada tanggal 10 Oktober 2016 hingga 12 Oktober 2016. Setelah itu dilakukan pengolahan data di kampus Desember 2016 sampai selesai.

B. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian terletak di daerah Kertosari dan sekitarnya, Kabupaten Kendal, Jawa Tengah, seperti yang terlihat pada Gambar 1.1. Lokasi daerah penelitian ditentukan berdasarkan koordinat *Universal Transverse Mercator* (UTM) Zona 49S terletak pada koordinat 418000 - 419000 mT dan 9217600 - 9220800 mU. Daerah penelitian termasuk ke dalam Peta Rupa Bumi Indonesia (RBI) Lembar Sumowono Nomor 1458-541



Gambar 1.1 Lokasi Penelitian Lembar Sumuwono Nomor 1408-541

. Lokasi penelitian dapat ditempuh dalam waktu 1,5 jam menggunakan kendaraan roda empat dari Kota Semarang, Jawa Tengah .

1.4 Batasan Penelitian

Batasan masalah dalam penelitian ini antara lain:

- a. Lokasi penelitian terletak di daerah Kertosari dan sekitarnya, Kecamatan Singorojo Kabupaten Kendal, Jawa Tengah
- b. Penelitian dilakukan dengan mempelajari kondisi geologi dan hidrogeologi yang tersingkap di lapangan, sedangkan untuk kondisi bawah permukaan dilakukan dengan memakai geolistrik Konfigurasi Schlumberger untuk mendapatkan data *resistifitas* semu
- c. Melakukan pengolahan data untuk dapat melihat susunan hidrostratigrafinya menggunakan software *ip2win* dan *progress 2.0* agar mengetahui sebaran akuifer bawah permukaannya secara menyeluruh. Sedangkan untuk permodelan menggunakan software *rockwork* agar bisa melihat kondisi baik secara 2 dimensi maupun 3 dimensi

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri dari lima bab dengan perincian sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang penelitian, permasalahan, maksud dan tujuan, ruang lingkup penelitian, manfaat penelitian, penelitian terdahulu, sistematika penulisan dan kerangka pikir penelitian tugas akhir.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menerangkan dasar teori yang dijadikan acuan dalam interpretasi data dan juga memaparkan hasil penelitian terdahulu yang tentu saja berkaitan dengan topik bahasan. Teori-teori dasar tersebut seperti geologi regional daerah penelitian serta tinjauan pustaka mengenai airtanah dan penyelidikan geolistrik.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai metode yang dipakai dalam melakukan penelitian meliputi metode penelitian, tahapan penelitian, alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian, hipotesis serta diagram alir penelitian.

4. BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil penelitian seperti geologi daerah penelitian, kondisi bawah permukaan daerah penelitian, hidrologi daerah penelitian dan lokasi prospek pengambilan airtanah.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan hasil penelitian dan saran bagi peneliti yang akan melakukan penelitian lebih lanjut di daerah yang bersangkutan.

