

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Permasalahan

Dalam rangka pengembangan air tanah untuk irigasi khususnya dan untuk pemenuhan kebutuhan air baku umumnya di Jawa Tengah, diperlukan informasi mengenai potensi cadangan air tanah di daerah tersebut. Kabupaten Kebumen merupakan salah satu daerah di wilayah pesisir pantai selatan Jawa Tengah, berdasarkan hasil survey tentang kondisi geologi, daerah penelitian merupakan rawa-rawa yang mengalami sedimentasi (Van Bemmellen, 1949), sehingga lahan pasir hasil sedimentasi di daerah tersebut diduga potensi cadangan air tanahnya memiliki prospek yang baik untuk dikembangkan lebih lanjut guna memenuhi kebutuhan pasokan air untuk keperluan tersebut.

Metode geolistrik tahanan jenis merupakan metode Geofisika untuk memberikan gambaran mengenai susunan serta kedalaman lapisan batuan berdasarkan nilai tahanan jenisnya dengan mengukur sifat-sifat kelistrikan batuan. Metode ini sangat cocok untuk memperoleh pendugaan adanya lapisan pembawa air (akuifer) dan geometrinya yaitu kedudukan, ketebalan dan penyebarannya, karena nilai tahanan jenis dan nilai daya hantar listrik dalam batuan sangat dipengaruhi oleh kandungan air yang ada di dalam pori-pori batuan. Kandungan air akan menurunkan nilai tahanan jenis suatu batuan (Syarif, 1982). Pada metode geolistrik tahanan jenis ini, arus listrik diinjeksikan ke dalam bumi melalui dua elektroda arus. Kemudian beda potensial listrik yang terjadi diukur di permukaan tanah melalui dua elektroda potensial. Dari hasil pengukuran arus listrik dan

beda potensial listrik untuk setiap jarak elektroda yang berbeda kemudian dapat diperoleh variasi harga tahanan jenis masing-masing perlapisan di bawah titik ukur melalui analisis kurva matching (Anonim, 1994).

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang di atas permasalahan yang timbul adalah seberapa luas potensi akuifer (cekungan air tanah) di daerah penelitian ?

1.3 Pembatasan Masalah

- Permasalahan pada tugas akhir ini dibatasi pada:

1. Dalam interpretasi data menggunakan metode *matching curve* dan pemrograman hanya menganalisis dan mengevaluasi keberadaan akuifer.
2. Pada survey di lapangan konfigurasi yang digunakan adalah konfigurasi *schlumberger*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi melalui pendugaan keberadaan lapisan pembawa air atau akuifer daerah penelitian yaitu dengan:

1. Menentukan kedudukan akuifer
2. Menentukan penyebaran akuifer
3. Menentukan ketebalan dan luas akuifer.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan diadakannya penelitian ini maka hasilnya dapat bermanfaat untuk menentukan titik pemboran air tanah.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I : Pendahuluan

Terdiri dari latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : Dasar Teori

Dasar teori yang mendukung skripsi ini antara lain faktor geometri arus listrik didalam bumi, arus listrik di permukaan bumi, konduktivitas listrik batuan alam, akuifer air tanah, kondisi geologi.

BAB III : Metode Penelitian

Berisi tentang lokasi penelitian, peralatan yang digunakan, analisis data dengan *matching curve*, analisis data dengan metode Koefoed.

BAB IV : Hasil dan Pembahasan

Berisi hasil percobaan, perhitungan dan pengolahan data serta pembahasan.

BAB V : Penutup

Berisi kesimpulan yang dapat ditarik dari masalah pada bab-bab sebelumnya, serta saran-saran untuk penelitian selanjutnya.