

IV. METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai April 2012, bertempat di daerah Karawang, Kecamatan Ambarawa, Kab. Pringsewu. Sedangkan pengolahan dan interpretasi data dilakukan di Laboratorium Geofisika Jurusan Fisika FMIPA Universitas Lampung.

B. Peralatan Penelitian

Peralatan yang akan digunakan dalam penelitian ini antara lain:

- (1) *Resistivity meter*,
- (2) Dua buah elektroda potensial,
- (3) Dua buah elektroda arus,
- (4) Dua gulung kabel (elektroda arus),
- (5) Dua gulung kabel (elektroda potensial),
- (6) Dua buah palu untuk menanamkan elektroda,
- (7) Baterai kering (*Accu*) 24 volt,
- (8) 1 buah *GPS Garmin*,
- (9) 3 buah *HT (Handie Talkie)*,
- (10) Alat tulis (pensil dan buku catatan),
- (11) Komputer,
- (12) Peta geologi Lembar Kotaagung,

C. Pengamatan Geologi dan Pendugaan Geolistrik

Penelitian sistem air tanah yang terbentuk di daerah karawang dilakukan melalui pendugaan geolistrik dengan konfigurasi *Schlumberger* dan *Wenner*. Pada konfigurasi *Schlumberger* ini elektroda-elektroda potensial diam pada suatu tempat pada garis sentral *AB*, sedangkan elektroda-elektroda arus digerakkan secara simetri keluar dalam langkah-langkah tertentu dan sama. Pemilihan konfigurasi ini didasarkan atas prinsip kemudahan baik dalam pengambilan data maupun dalam analisisnya.

C.1. Pengamatan

Dalam penelitian ini, pengamatan dilakukan dengan tujuan :

- 1).Mengamati berbagai variasi material permukaan,
- 2).Mengkaji sisipan-sisipan material tertentu dan kaitannya dengan pembentukan lapisan geologi.

C.2. Pendugaan Geolistrik

Telaah geologi bawah permukaan dan kemungkinan keberadaan akuifer dilakukan melalui pendugaan Geolistrik. Teknik yang digunakan adalah pengukuran 1D yang bertujuan untuk mendapatkan perubahan nilai Rho terhadap keadaan pada banyak titik amat.

C.2.1. Teknik Pengambilan Data

- a). Konfigurasi *Schlumberger*. Banyak metode Geolistrik yang digunakan dalam menentukan akuifer, namun yang lebih sering digunakan adalah metode *schlumberger*. Dimana metode ini lebih efektif digunakan karena metode ini tidak terlalu sulit untuk digunakan.

b). Konfigurasi *Wenner*. Dalam metode *Wenner* memang tidak terlalu sulit, namun kebanyakan setiap penentuan akuifer kurang berpengaruh, dikarenakan metode ini lebih cocok untuk mengetahui keadaan geologi bawah permukaan.

c). (Azhar, dan Handayani., 2004) Konfigurasi *Wenner-Schlumberger*, dipilih dengan dasar pemikiran metode tahanan jenis telah banyak dimanfaatkan untuk berbagai kepentingan eksplorasi lapisan dangkal. Dengan metode ini kita dapat dengan mudah menentukan air tanah.

C.2.2. Pengolahan Data

Untuk mendapatkan nilai dan ketebalan per lapisan dilakukan melalui pemodelan menggunakan *Program IP2Win*. Dengan metode ini pemodelan bawah permukaan lebih mudah ditentukan, karena pada pemodelan ini yang digunakan adalah nilai Rho dari setiap lapisan. Sehingga dapat ditentukan letak akuifernya. Pengolahan data ini dipilih agar dalam penentuan akuifer lebih meyakinkan.

C.2.3. Penafsiran

Dari penelitian yang telah dilakukan di daerah karawang, dapat dipastikan di daerah penelitian terdapat air tanah, dimana setelah dilakukan pengamatan tentang keberadaan sumur permukaan milik warga.

D. Cara Kerja

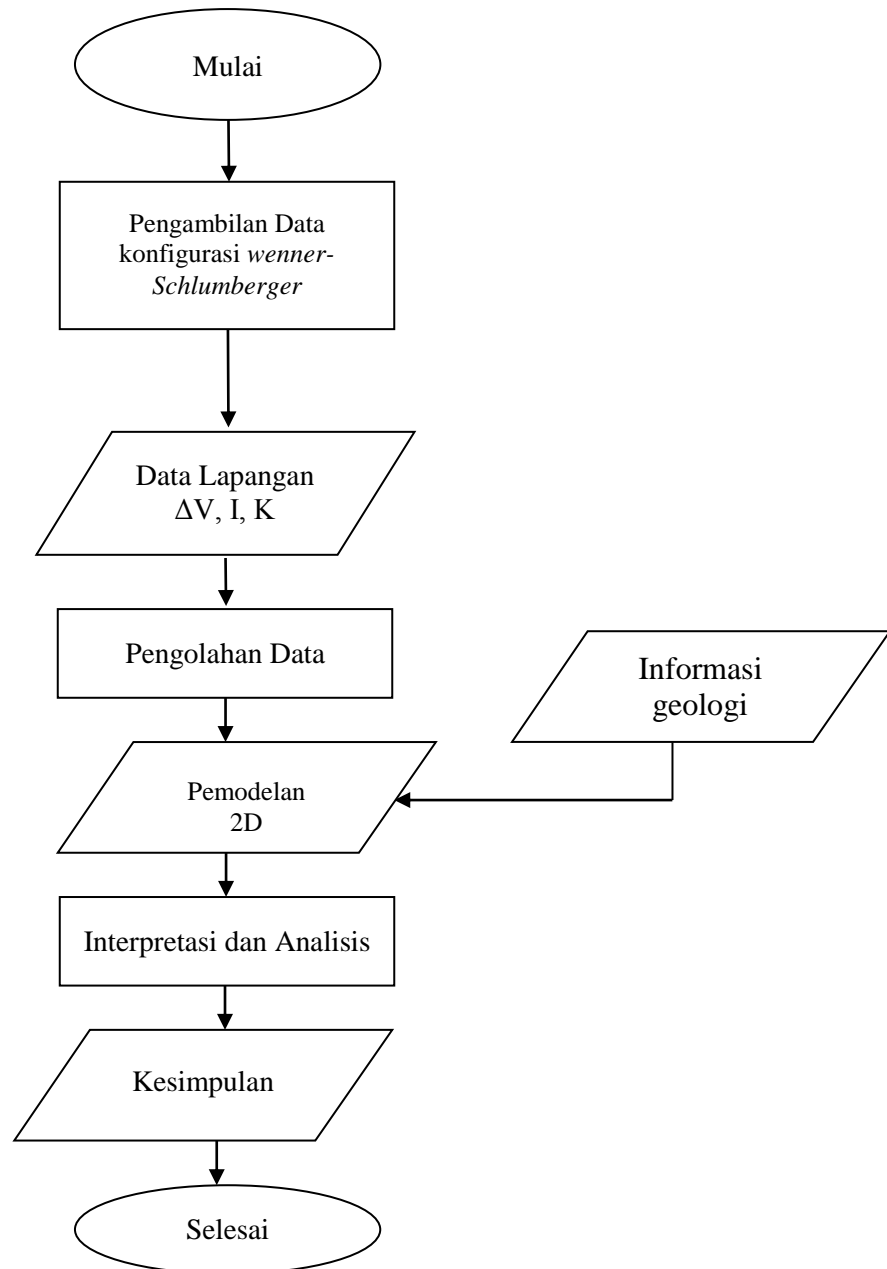
Data yang diperlukan untuk menentukan sistem air tanah yang terdapat di bukit Karawang meliputi:

- a. Pada Konfigurasi *Schlumberger* jarak antara dua elektrode ($AB/2$) adalah 300m-400m.
- b. Pada konfigurasi *wenner* sebelumnya digunakan jarak antara kedua elektrode ($AB/2$) adalah 225m.

D.1. Metode Analisis dan Interpretasi Data

Untuk pengolahan data dilakukan dengan menggunakan *Software IP2Win*. *Software IP2Win* Merupakan program yang dibuat untuk menghitung serta menggambarkan harga resistivitas dari hasil perhitungan di lapangan. Dengan memasukkan data yang ada yaitu nilai arus dan beda potensial, kita bisa langsung melihat harga resistivitasnya, kemudian dilihat grafiknya dan diusahakan diperoleh model yang bagus yaitu dengan nilai besaran yang sangat kecil, hal ini dapat terlihat dengan grafik yang halus.

E. Diagram Alir Penelitian



Gambar 13. Diagram alir penelitian.