

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Didalam bumi sangat banyak kandungan sumber daya alam yang diperlukan oleh manusia seperti migas, geotermal, mineral, air tanah dan sebagainya. Untuk mengetahui isi kandungan tersebut diperlukan metodologi dan alat ukur yang dapat mengukur parameter-parameter fisika yang berasosiasi dengan keberadaan sumber daya alam tersebut. Salah satu metode geofisika adalah metode geolistrik (resistivitas). Prinsip dasar metode ini adalah mengetahui keadaan bawah permukaan dengan cara mempelajari sifat aliran listrik di dalam batuan di bawah permukaan bumi.

Banyak cara ataupun metode eksplorasi yang diterapkan untuk menemukan sumber daya alam seperti pencarian keberadaan bijih timah yang ada di bawah permukaan. Metode yang dilakukan ada yang secara langsung yaitu dengan pengambilan sampel dengan cara pengeboran dan tidak langsung yaitu dengan cara metode geofisika dan lain-lain. Ada beberapa macam metode geolistrik antara lain : metode potensial diri, arus *telluric*, *magnetotelluric*, elektromagnetik, IP (*Induced polarization*), resistivitas (tahanan jenis).

Menurut Waluyo (2001), metode resistivitas merupakan metode geofisika yang digunakan untuk menyelidiki struktur bawah permukaan dangkal berdasarkan tingkat perbedaan resistivitas batumannya. Dalam pengertian terpisah resistivitas adalah suatu besaran atau parameter yang digunakan untuk menunjukkan tingkat hambatan suatu material terhadap kuat arus listrik.

Metode tahanan jenis (resistivitas) merupakan salah satu metode yang sering digunakan dalam survey geofisika untuk eksplorasi yang relatif dangkal. Dalam survei metode resistivitas akan diperoleh nilai beda potensial, kuat arus dan nilai tahanan jenis batuan. Batuan yang memiliki nilai tahanan jenis dibawah permukaan bumi akan tercatat pada alat geolistrik ARES – 850 V5.50 sehingga akan mendapatkan nilai tahanan jenis batuan tersebut. Hasil pengukuran dengan menggunakan metode resistivitas dapat menggambarkan lapisan batuan bawah

permukaan bumi berdasarkan perbedaan nilai tahanan jenis dari masing-masing lapisan. Hasil yang diperoleh dari metode resistivitas dapat dijadikan acuan dalam perencanaan kegiatan eksplorasi lebih lanjut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi zona potensi sumber daya bijih timah dan struktur lapisan bawah permukaan berdasarkan nilai resistivitas batuan dengan menggunakan metode geolistrik konfigurasi *Dipole-dipole*. Metode ini dapat mendeteksi adanya anomali resistivitas meski dalam jumlah yang sangat kecil, yang tidak terdeteksi oleh metode lain serta dapat memberikan variasi nilai Resistivitas ke arah vertikal dan horisontal (Waluyo dan Edy, 2000). Gambaran hasil yang diberikan oleh metode ini akan diperkuat dengan ditunjang oleh data geologi lokal pada daerah pengukuran. Diharapkan dari metode ini dapat menyelesaikan masalah eksplorasi geolistrik dalam menentukan zona potensi sumber daya bijih timah serta dapat meningkatkan kesuksesan rasio pengoboran pada tambang darat di Blok Cungfo.

1.2 Rumusan Masalah

Ekplorasi lebih diharapkan untuk lebih mengetahui tempat ditemukan, cara terjadinya, metode pencarian, peralatan dan pengolahannya. Oleh karena itu sebelum melakukan kegiatan penambangan, perlu diketahui hal-hal sebagai berikut:

1. Bagaimana pola sebaran yang menunjukkan indikasi bijih timah pada penampang resistivitas?
2. Bagaimana tahap pengolahan menggunakan *software res2dinv*?
3. Bagaimana nilai resistivitas batuan bawah permukaan?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini perlu adanya batasan masalah supaya penelitian tetap fokus pada objek yang dikaji. Pengambilan data di lapangan menggunakan metode resistivitas konfigurasi *Dipole-dipole*.

1. Total lintasan pada penelitian ini adalah 5 lintasan, dengan jarak antara elektroda 20 meter di setiap lintasan di Blok Cungfo, Dusun Air Layang, Desa Bukit Layang yang berada pada Kecamatan Bakam.

2. Pengolahan data hasil pengukuran akan diolah dengan *Software res2dinv* dan *Surfer* versi 11 untuk mendapatkan nilai resistivitas dan penampang 2 dimensi.
3. Penelitian ini tidak membahas zona mineralisasi dari bijih timah.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas maka tujuan dalam penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui gambaran kondisi bawah permukaan dari hasil penampang *pseudosection* resistivitas.
2. Mengetahui pola penyebaran bawah permukaan yang diidentifikasi endapan timah berdasarkan resistivitas di Blok Cungfo.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi semua pihak, adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Sebagai referensi data eksplorasi awal dalam identifikasi zona potensial sumberdaya bijih timah di Blok Cungfo, Desa Bukit Layang, Kecamatan Bakam, Kabupaten Bangka.
2. Sebagai acuan untuk mengetahui sifat kelistrikan bawah permukaan bumi dan alat geolistrik sebagai sarana pengembangan pengetahuan dibidang geofisika.