

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Metoda geolistrik tahanan jenis (metoda resistivitas) adalah salah satu metoda geofisika yang diterapkan untuk mempelajari sifat aliran listrik di dalam bumi dan cara pendeteksiannya di permukaan bumi. Metode ini meliputi pengukuran tegangan dan arus listrik yang terjadi akibat injeksi arus listrik ke dalam bumi.

Beberapa faktor yang mempengaruhi sifat penghantar arus listrik pada batuan adalah :

1. Kandungan mineral logam.
2. Kandungan mineral bukan logam
3. Kandungan air.

sehingga setiap batuan mempunyai sifat kelistrikan yang berbeda-beda. Dari perbedaan sifat kelistrikan batuan tersebut, maka dicoba mengalirkan arus listrik ke dalam bumi dan mencatat tegangan yang ditimbulkan oleh aliran arus listrik tersebut, kemudian dihitung tahanan jenis (resistivitas) sebenarnya batuan-batuan dari bawah permukaan. Dari nilai resistivitas tiap batuan tersebut diadakan pengelompokan tiap batuan yang mempunyai nilai resistivitas yang sama, juga diperhitungkan kedalaman dari masing-masing kelompok tersebut. Untuk memastikan data maka diadakan pemboran di daerah penelitian.

Pemilihan lokasi di Lomanis, Cilacap karena pada daerah tersebut pernah terjadi kebakaran besar yang menyebabkan terjadinya kebocoran pada tangki-tangki

penyimpanan minyak sehingga minyak mencemari air tanah. Sehingga diperlukan suatu survei awal untuk melokalisasi pencemaran minyak dan metoda yang digunakan untuk melakukan survei tersebut adalah metode tahanan jenis.

1.2. Tujuan Penelitian

Menentukan penyebaran pencemaran minyak pada lapisan akifer, daerah Terminal Transit Lomanis, Cilacap, Jawa Tengah.

1.3. Perumusan Masalah

Sering kali dijumpai limpahan minyak di lokasi depot-depot Pertamina, yang disebabkan oleh kebocoran pada tangki dan pada waktu pengisian bahan bakar minyak pada mobil pengangkut bahan bakar minyak yang tidak benar dan juga kebocoran tangki akibat kebakaran. Walau jumlahnya hanya sedikit tetapi bila berlangsung terus - menerus maka akan meresap dalam tanah, terakumulasi dan mencemari air tanah sehingga kualitas air tanahnya akan menurun. Metoda geofisika khususnya metode geolistrik resistivitas digunakan sebagai survei awal untuk menentukan lokasi pemboran sumur pemantauan.

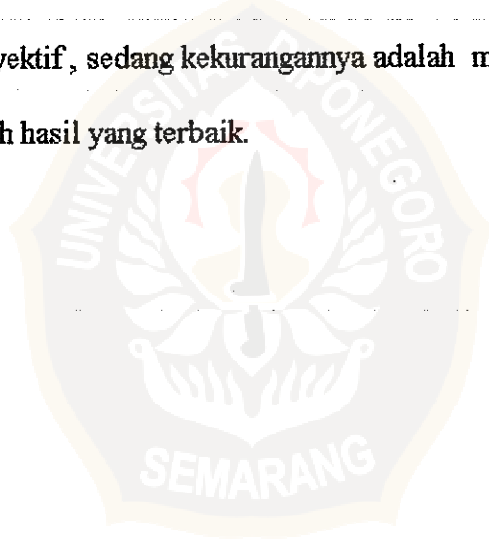
1.4. Batasan Masalah

Dalam interpretasi data baik secara curve matching maupun komputasi hanya dianalisis pada akifer, karena air tanah merupakan sumber cadangan air yang sangat vital keberadaannya, baik untuk kebutuhan air minum maupun untuk industri. Maka dari itu sangat diperlukan upaya perlindungan air tanah terhadap pencemaran.

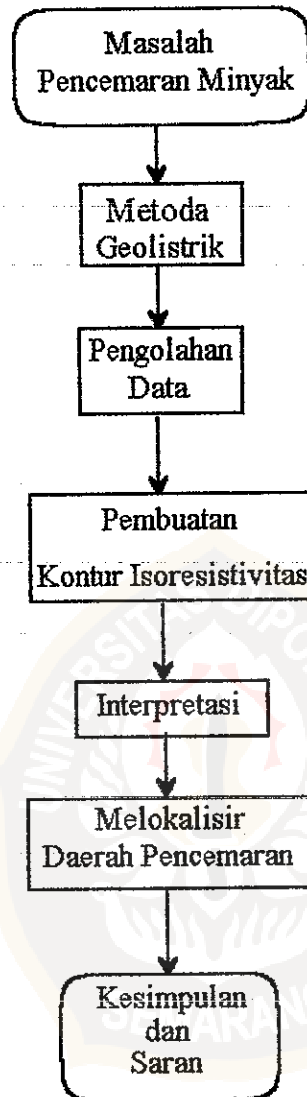
Pada penelitian di lapangan konfigurasi elektroda yang digunakan adalah metode konfigurasi Schlumberger karena lebih cepat dan efisien.

Interpretasi yang digunakan ada dua macam yaitu "curve matching" dan metode langsung Koefoed dengan pemrograman. Kelebihan metode "curve matching" yaitu bila dibutuhkan hasil interpretasi yang cepat pada waktu mairi dilapangan. Sedang kekurangan metode "curve matching" ini adalah hasil interpretasi bersifat subyektif tergantung dari pengalaman seorang.

Pada komputasi metode yang digunakan adalah metode interpretasi secara langsung menggunakan cara Koefoed. Kelebihan metode ini adalah hasil yang diperoleh bersifat obyektif, sedang kekurangannya adalah memasukkan ralat berulang kali sampai diperoleh hasil yang terbaik.



1.5. Diagram Alir Kegiatan Penelitian



Gambar 1.1. Diagram alir kegiatan penelitian.