

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan berkembangnya sektor industri manufaktur dan konstruksi dalam dua dekade terakhir, permintaan pasar terhadap berbagai komoditi bahan galian industri di Indonesia telah meningkat dengan pesat. Perkembangan pasar tersebut telah mendorong minat para penanam modal untuk berkiprah di sektor pertambangan bahan galian industri. Suatu kenyataan juga bahwa keberadaan sumber daya bahan galian industri di Indonesia cukup besar dan beragam. Secara geologis, Indonesia mempunyai sumber daya mineral, termasuk bahan galian industri (salah satunya adalah batu besi). Pembentukan pegunungan, aktivitas magma pada gunung-gunung api serta proses sedimentasi yang telah berjalan dalam periode waktu yang lama selalu disertai dengan proses evolusi geologi yang mengakibatkan terjadinya proses pembentukan bahan galian.

Metoda geofisika merupakan metoda yang cukup ampuh untuk memetakan sumber daya alam tersebut di bawah permukaan bumi. Beberapa metoda geofisika yang telah banyak digunakan untuk eksplorasi sumber daya alam misalnya, seismik, gaya berat, geolistrik dan magnetik.

Area X Subulussalam merupakan area yang potensial, hal ini disebabkan adanya beberapa *outcrop* yang menampakkan kemungkinan adanya kandungan mineral, khususnya batu besi. Pentingnya pelaksanaan eksplorasi geofisika di daerah ini dikarenakan belum pernah dilakukannya pengumpulan informasi geofisis untuk dilanjutkan ke tahap eksploitasi. Kegiatan eksplorasi mineral sangat baik sekali diawali dengan menggunakan metode magnetik atau lebih dikenal dengan metode geomagnet, hal ini terkait kepraktisan dan kemampuan metode ini, khususnya untuk area yang luas.

Metode geomagnet ini didasarkan pada pengukuran variasi medan magnetik di permukaan bumi yang disebabkan adanya benda termagnetisasi di bawah permukaan bumi. Data pengukuran dapat menginformasikan sifat fisis batuan dan geometri batuan bawah permukaan beserta posisi kedalamannya. Informasi itu hanya bisa didapat bila diketahui hubungan antara sifat fisis

tersebut dan data observasi yang mana keduanya dapat dihubungkan dengan model matematis. Sehingga model matematis tersebut selanjutnya diharapkan dapat memberikan informasi lebih rinci mengenai target penelitian di area tersebut.

1.2 Tujuan Penelitian

Detail tujuan dari penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Memperoleh informasi tentang sebaran potensi batu besi berdasar data geomagnetik di area X Subulussalam.
2. Melokalisir tempat atau lokasi yang mempunyai potensi batu besi baik berupa *outcrop* maupun di bawah permukaan tanah.
3. Memberikan informasi perkiraan kedalaman sumber anomali atau potensi batu besi berikut perkiraan besarnya cadangan.

1.3 Batasan Masalah

Adapun cakupan permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini antara lain:

1. Nilai suseptibilitas batuan yang digunakan dalam model merupakan hasil pendekatan literatur.
2. Model estimasi sebaran batu besi terbatas hanya berdasarkan data magnetik yang diperoleh selama penelitian.
3. Model struktur bawah permukaan tanah terbatas pada kedalaman hingga 1500 m serta merupakan pendekatan model matematis berdasar anomali magnetik yang diperoleh.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka, sasaran yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana potensi cadangan batu besi di daerah penelitian berdasarkan data magnetik yang diperoleh
2. Bagaimana model struktur batuan serta posisi penyebab anomali pada daerah tersebut berdasarkan data magnetik hasil penelitian.
3. Berapakah volume perkiraan batu besi di daerah penelitian berdasar model matematis.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan gambaran keadaan struktur geologi di bawah permukaan tanah dan perkiraan cadangan batu besi berdasar data magnetik dari area tersebut.
2. Informasi yang diperoleh dapat digunakan sebagai acuan sebelum dilakukan kegiatan eksploitasi batu besi.
3. Menambah wawasan tentang penggunaan metode magnetik darat, sehingga dapat dijadikan referensi untuk kegiatan penelitian geofisika berikutnya.

(halaman ini sengaja dikosongkan)