

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada tahun 2006 Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi Kelautan (PPPGL) melakukan penelitian di perairan Manado Sulawesi Utara. Penelitian tersebut bertujuan untuk mendapatkan data dasar mengenai tatanan litologi permukaan dasar laut yang nantinya akan digunakan sebagai acuan untuk pembuatan peta bersistem kawasan perairan Manado Sulawesi Utara. Dengan adanya peta tersebut diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kondisi geologi di daerah tersebut.

Salah satu metode geofisika yang digunakan dalam penelitian tersebut antara lain adalah metoda magnetik. Metoda magnetik merupakan salah satu metoda pengolahan data yang berdasarkan pada pengukuran intensitas medan magnet untuk mendapatkan gambaran bawah permukaan bumi atau benda dengan karakteristik magnetik tertentu. Dari eksplorasi tersebut diperoleh beberapa data berupa posisi bujur, posisi lintang, dan intensitas medan magnet di daerah tersebut.

Permasalahannya adalah intensitas medan magnet yang terukur pada saat dilakukan eksplorasi merupakan penjumlahan dari medan magnet bumi utama, variasi medan magnet bumi yang berhubungan dengan variasi kerentanan magnet batuan, medan magnet remanen, dan variasi akibat aktivitas di matahari (Wawan Gunawan, 2000), sehingga anomali yang ditimbulkan belum dapat menentukan kedudukan benda anomali tersebut.

Variasi yang ingin diperoleh pada pengolahan data adalah variasi medan magnet bumi yang berhubungan dengan variasi kerentanan magnet batuan. Oleh karena itu harus dilakukan suatu koreksi serta pemisahan antara anomali magnet regional, anomali magnet residual, serta *noise* yang muncul dengan menggunakan metode pemisahan. Data anomali magnet regional dan residual kemudian diolah dengan menggunakan bantuan *software Surfer 8* untuk memperoleh peta kontur anomali magnetnya. Dengan adanya peta kontur anomali magnet serta penampang anomali magnet didapatkan peta kawasan perairan Manado Sulawesi Utara berdasarkan kerentanan magnetik tiap batuan.

B. Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam skripsi ini tidak terlalu melebar, maka permasalahannya dibatasi sebagai berikut :

1. Data yang digunakan merupakan data sekunder.
2. Metoda pemisahan anomali regional–residual menggunakan metoda pemisahan perata-rataan bergerak (*filtering moving–average*)
3. Interpretasi yang dilakukan adalah interpretasi kualitatif dari peta kontur anomali magnet regional dan residual serta analisis penampang anomali magnet regional dan residual.

C. Rumusan Masalah

Agar skripsi ini lebih terarah, rumusan masalah dalam skripsi ini dijabarkan dalam pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah hasil analisis anomali magnetik di perairan Manado Sulawesi Utara dengan menggunakan metoda pemisahan perata-rataan bergerak (*filtering moving-average*)?
2. Bagaimanakah hasil interpretasi anomali magnetik di perairan Manado Sulawesi Utara?

D. Tujuan

Menganalisis dan menginterpretasikan anomali magnetik di perairan Manado Sulawesi Utara.

E. Manfaat Penelitian

1. Mendapatkan informasi mengenai kondisi geologi di perairan Manado, Sulawesi Utara.
2. Sebagai salah satu referensi awal untuk melakukan eksplorasi selanjutnya.
3. Sebagai salah satu referensi dalam mengolah data gaya berat dan magnetik dengan menggunakan metoda *filtering moving average*

F. Lokasi Daerah Penelitian

Daerah penelitian meliputi kawasan perairan Sulawesi Utara dan sekitarnya yaitu pada koordinat $01^{\circ} 00' - 02^{\circ} 00'$ Lintang Utara dan $124^{\circ} 30' - 125^{\circ} 30'$ Bujur Timur (Gambar 1.1).



Gambar 1.1 Lokasi daerah penelitian.