

# BAB I

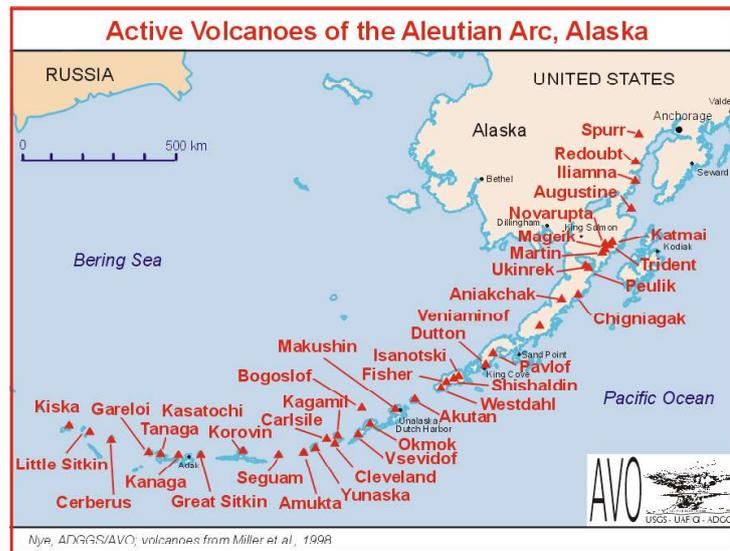
## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Seiring berkembangnya zaman, kebutuhan akan sumber daya alam semakin meningkat, salah satu sumber daya alam yang dipakai dan sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari adalah minyak bumi. Hal ini tentu saja akan membuat persediaan minyak bumi menurun setiap tahun nya, oleh karena itu perlu dilakukan eksplorasi untuk mencari cadangan-cadangan baru. Dalam eksplorasi minyak bumi, keberadaan struktur geologi berupa cekungan sedimen merupakan salah satu tanda daerah tersebut memiliki potensi adanya minyak bumi (Koeseomadinata, 1980).

Cekungan sedimen merupakan daerah rendahan yang terjadi akibat proses tektonik, dimana sedimen terendapkan. Dengan demikian cekungan sedimen merupakan depresi sehingga sedimen terjebak di dalamnya. Depresi ini terbentuk oleh proses *subsidence* dari permukaan bagian atas suatu kerak (Boggs, 2001).

Salah satu negara yang memiliki potensi minyak bumi yang cukup melimpah adalah Alaska, hal ini ditandai dengan adanya busur pegunungan *Aleutian Volcano Arc* (Gambar 1.1.), yang membentang, menyebabkan adanya potensi cekungan sedimen yang menjadi indikator adanya potensi hidrokarbon.



Gambar 1.1. *Aleutian Volcanoes Arc* (Miller dkk, 1998)

Metode geofisika gayaberat merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi struktur cekungan sedimen. Pada metode ini struktur geologi dapat teridentifikasi dengan melihat variasi densitas bawah permukaan yang menyebabkan terjadinya perbedaan variasi medan gayaberat bumi (Rosid, 2005). Keunggulan metode gayaberat adalah cakupan target yang dicari cukup luas.

Metode gayaberat sebelumnya telah digunakan pada studi tentang interpretasi struktur geologi di lapangan NAPR Alaska di dekat daerah penelitian, dimana pada studi ini diperoleh hasil berupa teridentifikasinya beberapa cekungan sedimen dengan kedalaman cekungan sedimen 1 sampai 2 km (Richard W.S, dkk, 1999). Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan guna mengidentifikasi bawah permukaan untuk mengetahui potensi adanya cekungan sedimen berdasarkan pemodelan metode gayaberat 2D.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang penelitian yang dilakukan, rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana struktur cekungan sedimen berdasarkan peta anomali residual?
2. Bagaimana pemodelan 2D pada bawah permukaan berdasarkan nilai kontras densitas?

## **1.3. Batasan Masalah**

Batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Data yang digunakan merupakan data sekunder berupa nilai anomali gayaberat yang diperoleh dari situs *United State Geological Survey*.
2. Pemodelan struktur bawah permukaan dilakukan berdasarkan nilai anomali gayaberat yang diperoleh pada tahapan pengolahan data.
3. Data tambahan berupa data geologi daerah penelitian hanya digunakan sebagai data pendukung interpretasi hasil.

## **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengidentifikasi struktur cekungan sedimen di daerah penelitian berdasarkan peta anomali residual;
2. Menggambarkan keadaan bawah permukaan berdasarkan hasil pemodelan 2D di daerah penelitian

## **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari dilakukannya penelitian ini adalah dapat diidentifikasikannya struktur geologi yang terdapat di daerah penelitian, terkhusus cekungan sedimen. Selain itu, dengan dilakukannya penelitian ini juga dapat diperoleh informasi terkait adanya potensi hidrokarbon.

## **1.6. Perangkat Lunak**

Adapun perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini antara lain:

1. *Surfer* adalah perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan pengolahan data berupa pembuatan peta kontur
2. *Oasis Montaj* adalah perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan pemodelan 2D.