

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Metode geofisika yang digunakan dalam eksplorasi bawah laut adalah metode seismik. Metode Seismik ini memanfaatkan perambatan, pemantulan dan pembiasan gelombang suara. Dalam proses eksplorasi bawah laut ada tiga tahap yang digunakan yaitu akuisisi data, processing data dan interpretasi data.

Dengan berkembangnya teknologi komputasi yang menunjang pengolahan data seismik, pencitraan eksploasi bawah laut dapat menghasilkan akurasi dan resolusi yang lebih baik. Tujuan dari pengolahan data seismik adalah untuk menghasilkan penampang seismik dengan S/N (*signal to noise ratio*) yang baik tanpa mengubah bentuk kenampakan-kenampakan refleksi, sehingga dapat dilakukan interpretasi pada keadaan dan bentuk dari perlapisan dibawah permukaan bumi seperti apa adanya (Sismanto, 1996). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa mengolah data seismik merupakan proses meningkatkan sinyal dan menekan *noise*, sehingga data hasil pengolahan dapat membantu proses interpretasi.

Salah satu proses yang terdapat dalam pengolahan data seismik ini adalah *stacking*. *Stacking* merupakan proses penjumlahan atau penggabungan trace. Dalam setiap terdapat sinyal dan *noise* dengan proses *stacking* ini sinyal-sinyal akan saling memperkuat sedangkan *noise* akan saling menghilangkan.

Proses *stacking* konvensional menggunakan CMP yang berada pada titik *midpoint* yang sama. Dengan kata lain bidang-bidang reflektor yang berada dalam titik yang sama akan di gabungkan. Proses ini dinamakan proses koreksi NMO

(*normal moveout correction*). Namun proses ini hanya bisa dilakukan apabila bidang reflektor berbentuk horizontal. Jika reflektor mempunyai kemiringan tertentu maka dilakukan koreksi DMO (*dip moveout correction*). Namun dalam keadaan tertentu banyak reflektor yang memiliki kemiringan yang tinggi serta medium tidak homogen sehingga koreksi DMO ini memiliki keakuratan yang kurang baik. Pada kasus seperti ini dimana penampang yang kompleks maka dapat dilakukan CRS (*Common Reflection Surface*) *stack*.

CRS *stack* ini merupakan pengembangan dari metode konvensional CMP *stack gather* dengan menggunakan pendekatan berbeda, yaitu dengan menambahkan beberapa parameter yang berkaitan dengan sifat-sifat reflektor, seperti lokasi, arah dan kelengkungan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari pemaparan latar belakang penelitian, penelitian ini kemudian dikerucutkan ke dalam rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana *processing* Metode *Common Reflection Surface* (CRS)?
2. Apa kelebihan Metode *Common Reflection Surface* (CRS) dibanding metode *stacking* lainnya?
3. Bagaimana interpretasi permukaan bawah laut Morowali Sulawesi berdasarkan Metode *Common Reflection Surface* (CRS) pada data seismik laut 2D?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui Metode *Common Reflection Surface* (CRS)

2. Memproses data seismik 2D perairan Morowali Sulawesi dengan metode Metode *Common Reflection Surface (CRS)*.
3. Mendapatkan hasil *stacking* yang lebih baik dengan metode Metode *Common Reflection Surface (CRS)*.
4. Mendapatkan gambaran struktur Perairan Morowali Sulawesi.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Batasan Masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengolahan data menggunakan perangkat lunak ProMAX (*Landmark Graphic Co.*)
2. Data yang digunakan adalah data seismik sekunder *multichannel* seg-d.
3. Pengolahan data *Common Reflection Surface (CRS)* menggunakan metode *Zero-offset Common Reflection Surface (ZO CRS-stack)*
4. Tinjauan lapangan yang digunakan adalah perairan Morowali Sulawesi.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan pengetahuan pengolahan data seismik refleksi dan dapat mempermudah tahapan interpretasi demi mendapatkan bentuk penampang yang sesuai dengan keadaan lapangan.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Pembahasan pokok dari penelitian ini untuk setiap bab diuraikan sebagai berikut:

- BAB I           Pendahuluan meliputi latarbelakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.
- BAB II           Tinjauan pustaka memuat konsep dan teori yang disajikan secara singkat dan jelas yang mendasari pelaksanaan penelitian
- BAB III          Metode penelitian berisi tentang proses penelitian secara lengkap tentang tahap pengolahan data.
- BAB IV          Hasil dan pembahasan berisi pemaparan hasil yang didapat dari penelitian dan berbagai analisa yang mendukung hasil tersebut
- BAB V          Penutup berisi kesimpulan dari hasil penelitian serta saran yang perlu dipertimbangkan untuk penelitian lebih lanjut