

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam era modern ini terdapat beberapa metode yang digunakan untuk mengetahui kondisi bawah permukaan bumi. Salah satu metodenya yaitu metode seismik dimana metode ini merupakan salah satu metode yang memanfaatkan gelombang elastik yang dapat merambat dalam bumi dimana bumi sebagai medium gelombang yang terdiri dari beberapa lapisan batuan yang mempunyai sifat fisis yang berbeda. Metode seismik dibagi menjadi dua macam yaitu seismik refleksi dan seismik refraksi. Metode seismik refleksi adalah sebuah metode geofisika yang merekam penjarangan gelombang seismik yang dipantulkan dari batas antara kedua buah medium batuan. Eksplorasi seismik refleksi dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu eksplorasi prospek dangkal dan eksplorasi prospek dalam. Eksplorasi seismik dangkal biasanya diaplikasikan untuk eksplorasi batu bara dan bahan tambang lainnya sedangkan eksplorasi seismik dalam digunakan untuk eksplorasi daerah prospek hidrokarbon (minyak dan gas bumi).

Metode seismik dibagi menjadi tiga tahap yaitu akuisisi, pengolahan data, dan interpretasi. Pengolahan data seismik refleksi bertujuan untuk menghasilkan penampang seismik dengan SNR (*signal to noise ratio*) yang baik tanpa mengubah bentuk kenampakan kenampakan refleksi sehingga dapat memetakan lapisan bawah permukaan. Data seismik dari proses akuisisi memiliki karakteristik data dan gangguan (*noise*) yang tidak dapat dipisahkan. *Noise* yang terkandung dalam rekaman seismik memberikan tampilan efek lapisan semu dan rekaman data yang kurang baik. Data seismik yang ideal seharusnya menampilkan gelombang refleksi yang dapat memberikan informasi mengenai penampang seismik bawah permukaan..

Salah satu *noise* yang sering muncul pada data seismik darat adalah *ground roll*. Munculnya gelombang *ground roll* pada survei seismik darat akibat fenomena yang disebabkan oleh tercampurnya gelombang P dan S. *Noise* ini merambat sepanjang

permukaan dengan kecepatan yang rendah dan amplitudo besar. Untuk menghilangkan *noise* yang ada dalam data seismik dapat dilakukan dengan tahap pengolahan data. Tanpa adanya tahap pengolahan data, data seismik tidak dapat menghasilkan penggambaran bawah permukaan yang sesungguhnya.

Untuk mendapatkan citra bawah permukaan, penulis menerapkan beberapa tahapan dalam melakukan pengolahan data seismik diantaranya *input data*, *editing*, *filtering*, koreksi statik, dekonvolusi, analisis kecepatan, *stacking*, *FK dip filter*, dan migrasi. Dalam setiap tahapan tersebut akan ditampilkan *quality control* untuk mengetahui kualitas seismik setelah dilakukan tahap pengolahan data. Oleh karena itu pada penelitian ini difokuskan pada pengolahan data seismik berada di zona darat untuk menghilangkan *noise* sehingga penulis dapat mengetahui lapisan bawah permukaan daerah penelitian.

1.2. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menghilangkan *noise* yang berada dalam data seismik baik frekuensi rendah dan frekuensi tinggi.
2. Mendapatkan penampang seismik yang memiliki kualitas baik.
3. Mengetahui parameter yang digunakan dalam proses pengolahan data seismik 2D hingga *post stack time migration*.

1.3. Batasan Masalah

Ruang lingkup atau batasan yang didefinisikan dalam penelitian ini adalah :

1. Data yang digunakan adalah data seismik 2D *Vibroseis Line 001* Poland.
2. *Software* yang digunakan adalah Promax.
3. Proses pengolahan data yang dilakukan hingga proses migrasi dengan menggunakan metode kirchoff .
4. Metode yang digunakan dalam menghilangkan *ground roll* adalah metode F-K *dip filter*.

1.4. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir disusun sebagai berikut :

1. BAB I : PENDAHULUAN

Bab I membahas mengenai hal-hal yang melatarbelakangi penulis melakukan penelitian ini, tujuan yang hendak dicapai, batasan masalah, dan sistematika penulisan tugas akhir.

2. BAB II : TEORI DASAR

Bab II membahas mengenai konsep dasar seismik, tahapan akuisisi dalam metode seismik, tahap pengolahan data, dan *noise* yang terdapat dalam suatu data seismik.

3. BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab III membahas mengenai metodologi dan diagram alir penelitian dari tahap akuisisi data hingga proses pengolahan data.

4. BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV membahas mengenai hasil dari pengolahan data yang telah dilakukan.

5. BAB V : SIMPULAN DAN SARAN

Bab V menuliskan kesimpulan dari seluruh isi dari penelitian ini dan saran untuk penelitian selanjutnya.