

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Metode seismik refleksi merupakan salah satu metode geofisika yang banyak diaplikasikan dalam bidang eksplorasi minyak dan gas bumi. Metode ini mempunyai ketepatan dan resolusi yang tinggi dibandingkan dengan metode-metode geofisika lain di dalam mendapatkan gambaran struktur lapisan bawah permukaan bumi.

Ada tiga tahapan utama yang saling berkaitan dalam satu rangkaian eksplorasi minyak dan gas bumi yaitu tahap pengambilan data (*data acquisition*), tahap pengolahan data (*data processing*), dan tahap akhir yaitu interpretasi (*interpretation*).

Untuk mendapatkan gambaran struktur bawah permukaan yang sebenarnya dari penampang seismik dilakukan pengolahan data yang diperoleh dari lapangan. Pengolahan data ini dilakukan karena hasil data dari lapangan masih di pengaruhi oleh *noise* dan belum mencerminkan gambaran struktur bawah permukaan yang sebenarnya sehingga perlu dilakukan koreksi-koreksi yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran kondisi bawah permukaan yang sebenarnya.

Salah satu koreksi tersebut adalah migrasi. Migrasi bertujuan mengembalikan reflektor ke kondisi yang sebenarnya. Proses migrasi pada

dasarnya dapat dilakukan dengan dua cara yaitu migrasi sesudah stack (*post stack migration*) dan migrasi sebelum stack (*pre stack migration*), Migrasi sesudah stack sudah biasa dilakukan pada prosesing biasa, sedangkan migrasi sebelum stack dilakukan untuk medium dengan kecepatan lateral bervariasi.

Ada beberapa metode proses migrasi yang digunakan dalam pengolahan data seismik selama ini, antara lain: migrasi kirchoff, migrasi beda hingga, migrasi f-k (frekuensi-bilangan gelombang). Setiap metode memiliki kelebihan dan kelemahan tersendiri. Pada migrasi beda hingga dapat memigrasi kemiringan diatas 45^0 , menghasilkan *noise* migrasi yang kecil, efektif untuk daerah dengan rasio *s/n* (*signal to noise ratio*) rendah, dapat mengakomodasi variasi kecepatan lateral. Migrasi f-k dapat memigrasi sampai batasan *spatial-aliasing*, sulit mengakomodasi variasi kecepatan lateral, sedangkan pada migrasi kirchoff dapat memigrasi kemiringan yang curam, tidak dapat mengakomodasi variasi kecepatan lateral. (*Sheriff dan Geldart, 1985*)

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah :

Bagaimana cara mendapatkan penampang seismik yang dapat memberikan gambaran penampang bawah permukaan yang sebenarnya pada proses pengolahan data dari data seismik lapangan.

1.3. Tujuan

Berdasarkan perumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah melakukan proses migrasi beda hingga yang hasilnya dapat memberikan gambaran struktur bawah permukaan yang sebenarnya.

1.4. Batasan Masalah

Pada penelitian ini hanya dibatasi pada proses migrasi saja yang merupakan salah satu tahap pada pengolahan data seismik. Proses migrasi ini dilakukan pada data seismik 2 dimensi di daerah tambang minyak Sumatra dengan mengambil Line KP-1

1.5. Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini dapat menghasilkan suatu penampang seismik yang dapat memberikan gambaran struktur bawah permukaan yang sebenarnya sehingga dapat memperoleh *event* reflektor yang jelas.

1.6. Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini disusun sebagai berikut :

BAB I : Pendahuluan yang menjelaskan latar belakang penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : Teori Dasar, yang berhubungan dengan penelitian, khususnya migrasi metode beda hingga.

BAB III : Metoda Penelitian, yang menjelaskan urutan proses pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian.

BAB IV : Hasil dan Pembahasan, yang menjelaskan hasil dari pengolahan data seismik dengan menggunakan metode migrasi beda hingga.

BAB V : Kesimpulan dan saran.

