

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengolahan data seismik merupakan suatu proses untuk mengolah data rekaman seismik menjadi data dalam bentuk penampang seismik yang menggambarkan bentuk penampang geologi bawah permukaan (Zamroni, 2011). Pengolahan data seismik bertujuan untuk menghasilkan penampang seismik dengan *signal to noise ratio* yang baik tanpa mengubah bentuk kenampakan refleksi, sehingga dapat dilakukan interpretasi pada struktur geologi bawah bumi yang kompleks, yang menjadi target dari eksplorasi dan pemboran hidrokarbon (Monalia, 2011).

Pengolahan data seismik dapat menggambarkan hasil yang baik dengan dilakukan beberapa tahapan pengolahan data seismik (Herdiyantoro, 2011). Salah satu proses pada pengolahan data seismik adalah analisis kecepatan. Analisis kecepatan (*velocity analysis*) merupakan proses pemilihan kecepatan gelombang seismik yang sesuai. Analisis kecepatan dilakukan dengan menduga kecepatan pada suatu titik tertentu di bawah permukaan. Analisis kecepatan dilakukan untuk mendapatkan model kecepatan yang tepat.

Metode analisis kecepatan dapat dilakukan dengan beberapa metode seperti metode *semblance*, metode *kirchoff*, dan metode tomografi *residual move out*, tomografi refleksi, tomografi *common reflection surface*. Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode tomografi *residual moveout*. Metode *semblance* dan *kirchoff* belum mampu menghasilkan model kecepatan yang tepat karena hasil dari metode ini tidak menunjukkan kemenerusan reflektor yang tajam sehingga digunakanlah metode tomografi *residual moveout* untuk mendapatkan model kecepatan yang tepat, metode Analisis *residual moveout* adalah analisis kecepatan yang dilakukan pada model kecepatan yang belum tepat. Analisis *residual moveout* digunakan untuk menemukan kesalahan kecepatan dalam model kecepatan .

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Prakoso (2009) analisis tomografi dapat memberikan model kecepatan yang lebih baik sehingga penampang seismik yang dihasilkan terlihat lebih baik.

Data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data 3D PSTM dari area sekitar *High Island* Lepas Pantai Texas. Daerah ini dipilih karena terdapatnya variasi kecepatan seismik yang cukup besar akibat kompleksitas struktur geologi bawah laut sehingga cocok sekali untuk menguji keefektifan metode tomografi.

1.2 Tujuan dan manfaat penelitian

1.2.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu melakukan analisis kecepatan seismik dengan metode tomografi sehingga didapatkan model kecepatan yang tepat untuk proses migrasi.

1.2.2 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian antara lain yaitu mengetahui keefektifan metode tomografi dalam menentukan model kecepatan yang tepat pada area lepas pantai *Texas*.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Metode yang digunakan adalah metode tomografi.
2. Daerah yang digunakan adalah data seismik 3D pada area lepas pantai *Texas*.
3. Program yang digunakan adalah *Opendtect*.

