

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di PT. ELNUSA GEOSAINS JAKARTA, perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa pengolahan data seismik refleksi dan akuisisi data seismik refleksi. Waktu penelitian dimulai dari tanggal 8 Mei 2000 sampai dengan 8 Juni 2000. Penelitian ini dilaksanakan bersamaan dengan kerja praktek.

3.2. Jenis Data

Jenis data yang diolah merupakan data sekunder yang diperoleh dari PT.Elnusa Geosains Jakarta. Proses akuisisi data dilakukan dikawasan tambang minyak di daerah X sumatra dengan mengambil line KP-1

- a. Data utama : data seismik yang direkam oleh geophone berupa jejak seismik yang merupakan respon dari gelombang seismik yang di injeksikan kedalam bumi
- b. Data pendukung : data pendukung terdiri dari koreksi statik lapangan dan data dari laporan lapangan (*observer report*) yang menggambarkan keadaan dilapangan pada waktu dilakukan perekaman data seismik (*acquitition*)

3.3. Perangkat Pengolahan Data

Proses pengolahan data dibantu dengan perangkat keras IBM-7 dan plotter yang digunakan untuk mencetak penampang seismik, piranti lunak yang digunakan adalah Geovecture Plus 5.1 dari CGG (Compagnie Generale De Geophysique). Geovecture sering digunakan untuk melakukan pekerjaan pengolahan data seismik dari tahap formatting sampai proses migrasi (dalam pembuatan flow program seringkali diistilahkan sebagai job). Geovecture memiliki modul-modul yang mewakili tahapan pengolahan data seismik. Modul-modul tersebut disertai parameter-parameternya yang menyatakan variabel prosesing.

3.4. Metode yang Digunakan

3.4.1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode pengolahan data seismik dengan titik berat pada proses migrasi. Dalam penelitian ini migrasi dilakukan dalam domain waktu setelah *stack* (*post stack time migration*), dan menggunakan metode migrasi beda hingga.

3.4.2. Metode Pengolahan Data

Data lapangan yang diperoleh diolah menggunakan alat bantu komputer dengan menggunakan piranti lunak (*software*) geovecture plus 5.1. Hasil pengolahan data, tersebut di tampilkan dengan alat bantu plotter yang menghasilkan penampang seismik yang siap untuk di interpretasikan.

Data yang digunakan sebagai masukan dalam proses migrasi beda hingga adalah hasil dari proses DMO (*dip move out*), yang merupakan penampang seismik 2D *zero offset* dalam domain waktu.

Migrasi merupakan tahap akhir yang dilakukan dalam pengolahan data seismik yang bertujuan untuk menempatkan posisi reflektor pada posisi yang sebenarnya, modul yang digunakan dalam proses migrasi beda hingga adalah FXMIG. Parameter yang digunakan dalam modul ini adalah sebagai berikut:

1. Sumbu CDP (*common depth point*)

- NT_n : n = jumlah CDP yang akan dimigrasi jumlah maksimum n adalah $n = 7918$
- Ee : e = jarak antar CDP
- $IMOT_{n=i}$: n adalah nomor identitas dari trace dalam hal ini identitas dari trace tersebut adalah CDP, dan i adalah langkah pertambahan dari nomor CDP

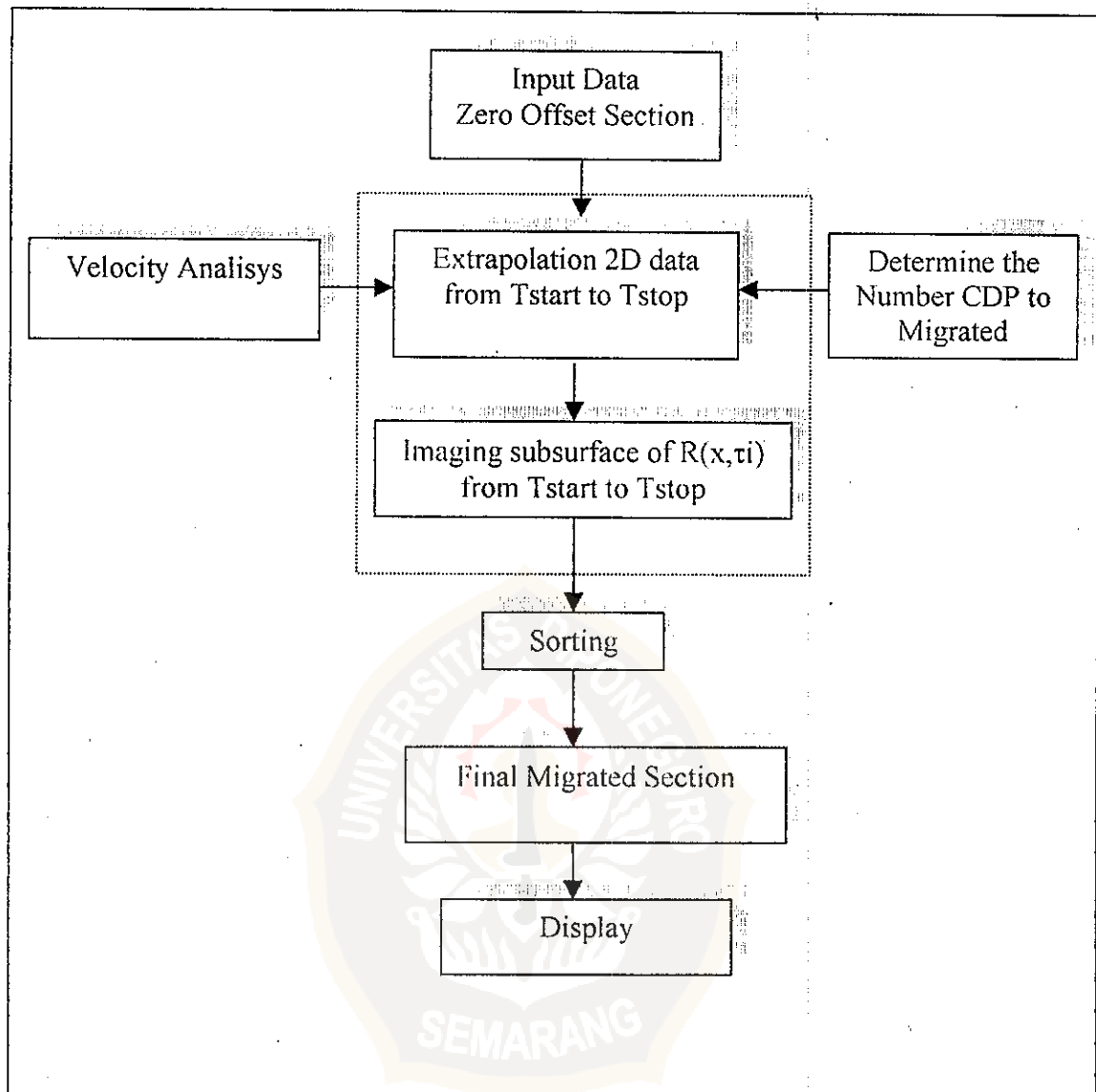
2. Sumbu waktu τ

- TAU_{τ} : τ adalah interval masing-masing iterasi dalam milidetik, interval ini harus merupakan kelipatan dari frekuensi cuplik
- $TSTART_m$: m adalah waktu dimana migrasi dimulai yaitu 0 ms
- $TSTOP_n$: n adalah waktu dimana migrasi berhenti yaitu waktu maksimum dari penampang seismik (sumbu t).

3. kecepatan

LVl_v : v adalah nomor dari fungsi kecepatan yang digunakan untuk migrasi.

Diagram Proses Migrasi Beda Hingga



Keterangan: ----- : Proses migrasi

3.4.3. Metode Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini meliputi proses pengolahan data seismik refleksi 2D dengan menggunakan metode migrasi beda hingga dan analisis hasil pengolahan data berupa penampang seismik 2D dalam domain waktu. Metode analisis yang digunakan adalah dengan membandingkan kualitas penampang seismik berdasarkan tiap tahapan pengolahan data seismik yang telah dilakukan.

Untuk membuktikan algoritma metode migrasi beda hingga secara kualitatif digunakan data sintesis yaitu data yang dibuat sendiri secara simulasi dalam komputer, dalam data sintetik ini dibuat suatu model geologi bawah permukaan dan model survei seismik terhadap model geologi tersebut. Dari model survei seismik akan diperoleh model gelombang seismik untuk tiap titik tembaknya sehingga bisa ditampilkan penampang hasil tembakan tersebut (*shotpoint display*), data sintetik ini kemudian di olah sehingga menghasilkan penampang termigrasi yang sesuai dengan model geologinya, dalam penelitian ini akan digunakan model sinklin karena dari model ini diharapkan akan terjadi peristiwa difraksi gelombang dan pemantulan oleh bidang miring.

3.4.4. Parameter Lapangan

Dari informasi *Observer Report* diketahui parameter lapangan Line KP_1 adalah sebagai berikut :

