

BAB III

Metodologi

3.1. Interpretasi Data Seismik

Dalam interpretasi data seismik ini, kita memilih penampang seismik lintasan 10 yang melalui dua sumur X1 dan Y1. Kedua sumur tersebut dapat saling mengontrol. Dengan patokan pada sumur X1 yang dikontrol dengan synthetic seismogram sehingga kita akan mengetahui pantulan primer dari formasi yang kita inginkan. Setelah melihat data log, kita akan mengetahui pembagian formasi yang ada, yaitu formasi Klasaman, formasi Klasafet dan formasi Kais. Berdasarkan pengontrolan dari data sumur, data log dan synthetic seismogram, maka kita mulai melakukan pembagian lapisan yaitu menjadi 5 lapisan. Dalam pembagian lapisan ini kita berdasarkan formasi yang ada dan karakter seismik dari pemantulan (reflektor) yang kuat dan menerus yang dapat dikorelasikan dengan penampang seismik lain di seluruh daerah penelitian.

Setelah dilakukan pembagian lapisan, maka langkah selanjutnya Picking yaitu penarikan horison (dengan ditandai warna) pada kelima lapisan tersebut. Dalam penarikan picking ini harus konsisten yang gunanya untuk memperkecil ralat. Setiap perpotongan dengan lintasan seismik (penampang seismik) yang lain pada titik tembak tertentu

dilakukan pencocokan (tie) dan proses picking dilanjutkan dengan penampang seismik yang sudah cocok tersebut. Proses ini disebut Korelasi yaitu pencocokan (tie) antar penampang seismik dengan dikontrol data sumur lain yang melalui penampang seismik tersebut. Proses pencocokan dilakukan dengan mencocokkan karakter-karakter seismik pada penampang seismik dari atas ke bawah pada titik tembak yang berpotongan tersebut. Dan ini dilakukan untuk semua lintasan seismik yang ada di peta dasar (base map).

Langkah berikutnya adalah Timing. Timing dilakukan dalam satuan milidetik, dengan menggunakan skala dan ketelitian 10 milidetik. Pengambilan cuplikan dilakukan untuk tiap-tiap 10 titik tembak. Semua harga-harga tersebut langsung ditempatkan (diplotkan) di peta dasar sesuai dengan titik tembaknya, dan langkah ini disebut Posting. Penarikan garis-garis kontur dilakukan setelah selesai proses Posting yaitu menghubungkan harga-harga two-way time (TWT) yang sama. Penarikan garis kontur dilakukan pada semua lapisan (5 lapisan) untuk menghasilkan peta struktur waktu.

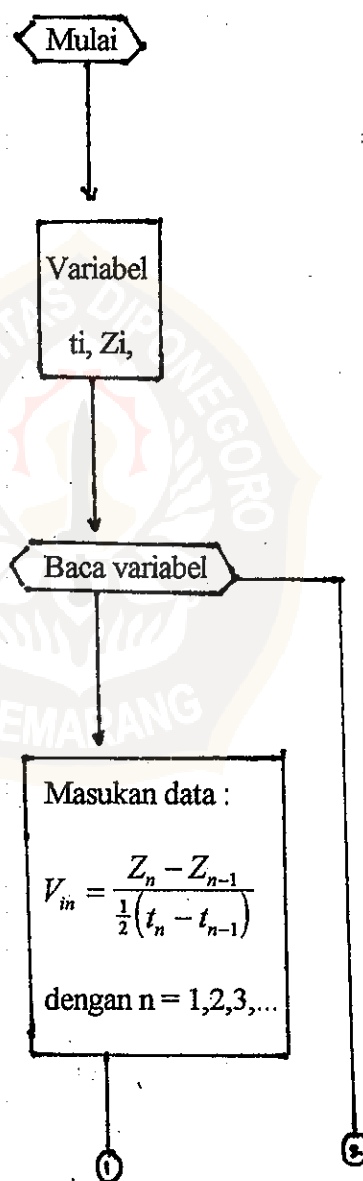
3.2. Perhitungan Kecepatan Interval

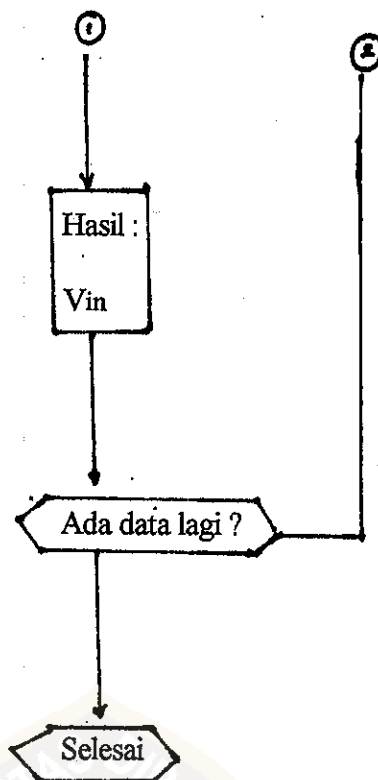
Dalam perhitungan kecepatan interval, data yang dibutuhkan adalah waktu (t) dan kedalaman (Z). Data waktu t diperoleh dari hasil interpretasi penampang seismik dan data kedalaman Z diperoleh dari data sumur. Perhitungan kecepatan interval dengan menggunakan persamaan yaitu :

$$V_{in} = \frac{Z_n - Z_{n-1}}{\frac{1}{2}(t_n - t_{n-1})}$$

dengan $n = 1, 2, 3, \dots$

Sedang alur pemrograman komputer adalah sebagai berikut :





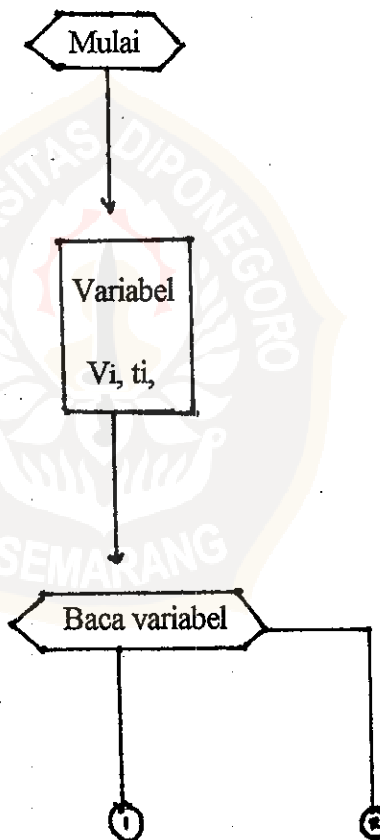
Harga-harga kecepatan interval akan diperoleh dalam bentuk tabel. Harga-harga tersebut kemudian diplotkan pada lokasi sumur yang ada pada peta dasar untuk dibuat peta kecepatan interval tiap lapisan. Untuk pengkonturan di daerah antar sumur dilakukan secara interpolasi dan untuk pengkonturan diluar daerah sumur dilakukan ekstrapolasi yaitu mengikuti pola dari pengkonturan interpolasi. Dari hasil pengkonturan kecepatan interval tiap lapisan dapat diketahui penyebaran kecepatannya.

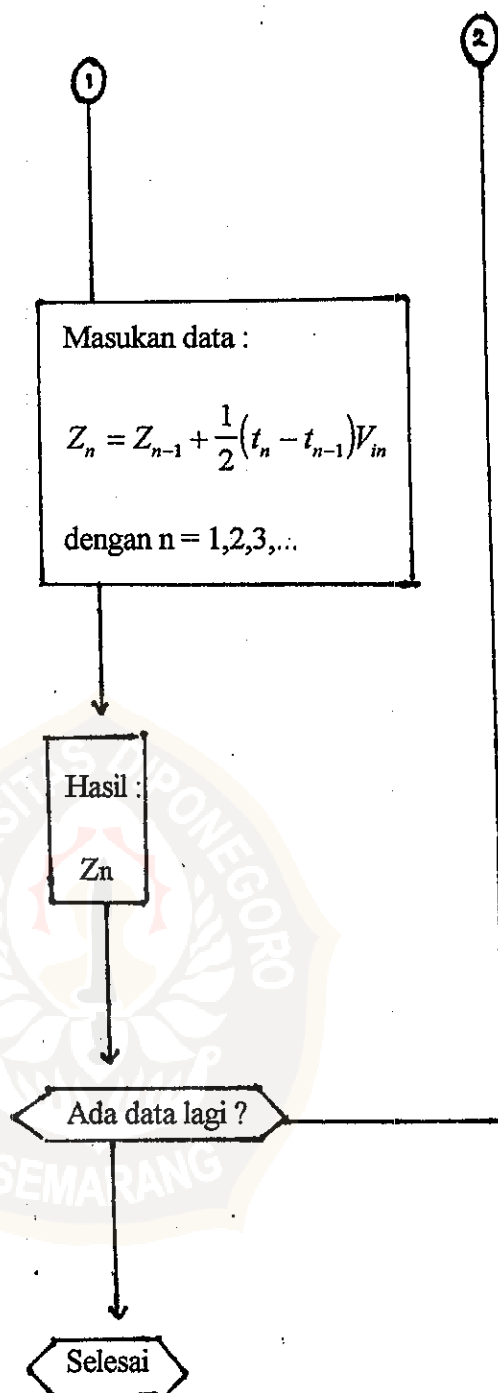
3.3. Perhitungan Kedalaman

Diperolehnya data waktu dan kecepatan interval tiap lapisan, maka untuk memperoleh harga kedalaman digunakan persamaan sebagai berikut :

$$Z_n = Z_{n-1} + \frac{1}{2}(t_n - t_{n-1})V_{in}$$

Sedangkan alur pengolahan pemrograman komputer adalah sebagai berikut :





Harga-harga kedalaman akan diperoleh dalam bentuk tabel, kemudian harga-harga tersebut diplotkan pada lokasi sumur yang ada pada peta dasar untuk dibuat peta struktur kedalaman tiap lapisan. Untuk pengkonturan diluar daerah sumur dilakukan pencuplikan pada titik tembak-titik tembak tertentu yang bertujuan untuk mengetahui penyebaran kedalaman pada daerah penelitian.

3. 4. Analisa

Analisa dari hasil penelitian ini ditekankan pada kecepatan di daerah penelitian yang berdasarkan pada penyebaran batuan yang ada pada formasinya. Sehingga dapat diketahui arah penyebaran kecepatan daerah penelitian tersebut yang dapat dilihat dari peta kecepatan interval tiap lapisan. Kemudian analisa dilakukan pada hasil dari perhitungan kecepatan interval dan kedalamannya dibuat grafik untuk mengetahui hubungan dari kecepatan interval dengan kedalaman.

