

BAB IV

METODE DAN PENELITIAN

4.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada Lapangan “T”, berada di Sub-Cekungan bagian Selatan, Cekungan Jawa Timur, yang merupakan daerah operasi Kangean Energy Indonesia Ltd. Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan pada tanggal 15 April-10 Juli 2015.

4.2. Bahan dan Alat

Adapun beberapa bahan atau data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

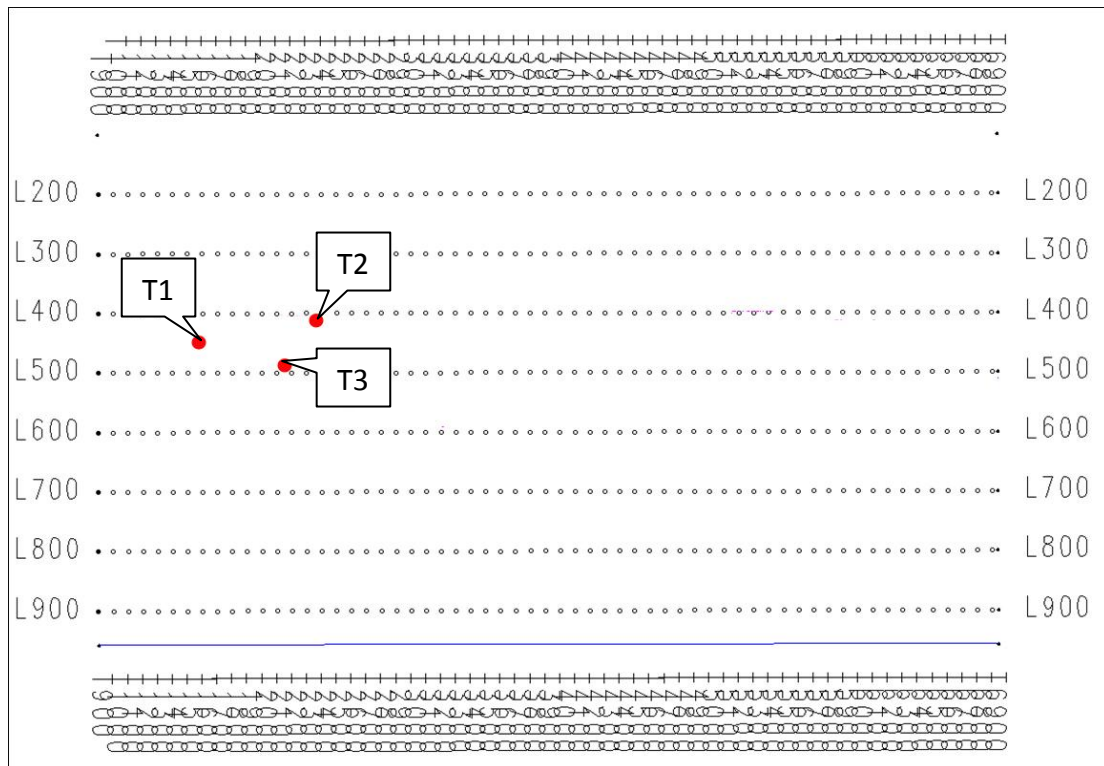
1. Data geologi regional
2. Data seismik
3. Data sumur yang terdiri dari data log dan data marker

Adapun beberapa alat yang digunakan, yaitu:

1. *Software Openworks* untuk pengolahan data dan interpretasi
2. Komputer yang digunakan untuk melakukan pengoperasian *software* pada penelitian ini.
3. Alat tulis, buku catatan, jurnal dan referensi lain yang menunjang penelitian.

4.3. Basemap

Basemap atau peta dasar daerah penelitian dengan lokasi sumur ditunjukkan oleh Gambar 20.

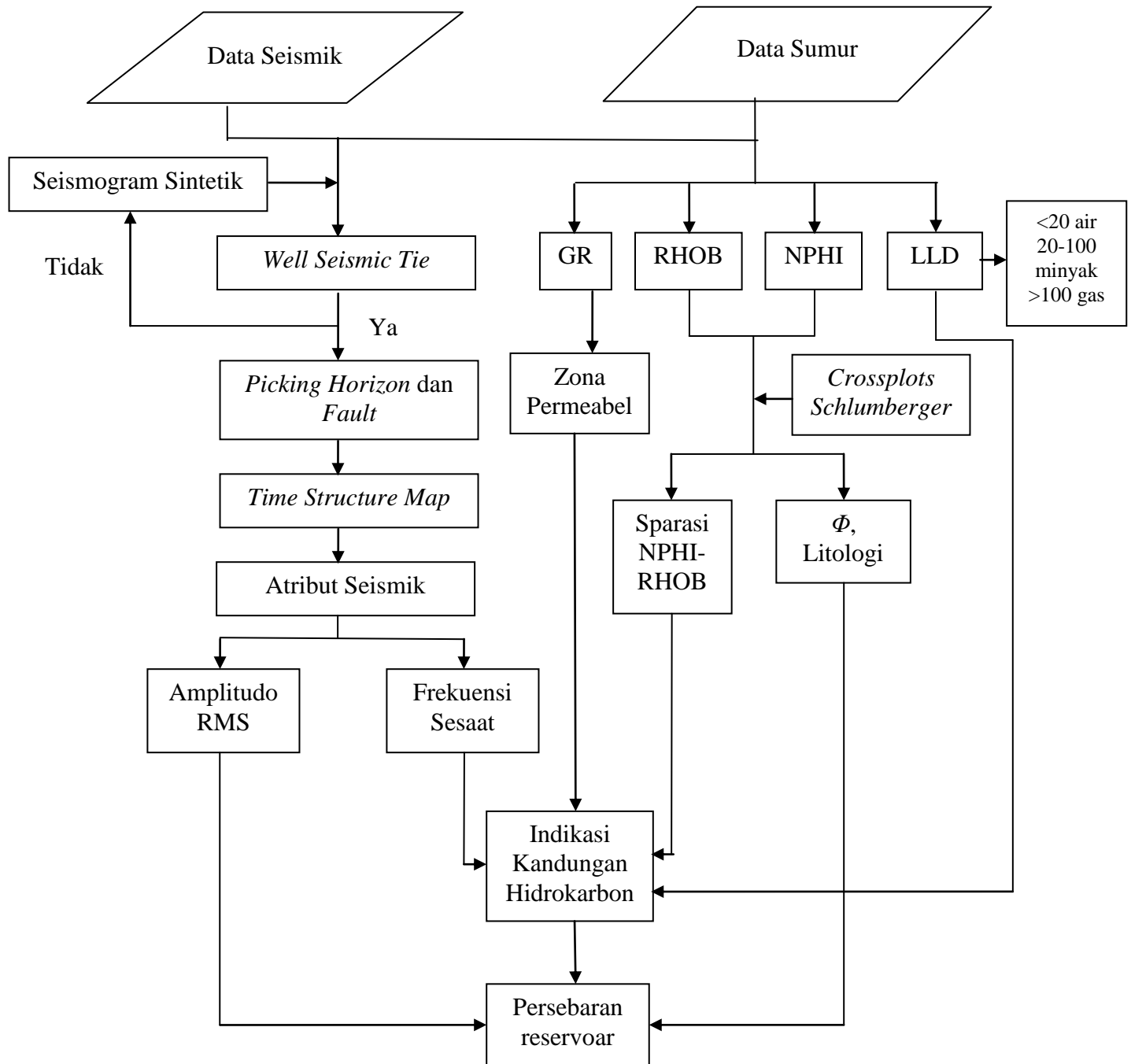


Gambar 20. *Basemap* daerah penelitian

4.4. Pengolahan Data

Beberapa proses yang dilakukan pada penelitian ini, yaitu persiapan data, kemudian melakukan *well seismic tie* pada data seismik dan log, *picking horizon* dan *fault* pada penampang seismik kemudian membuat *time structure map* dan ekstraksi atribut. Dalam penelitian ini digunakan atribut amplitudo RMS dan frekuensi sesaat. Kemudian dilakukan interpretasi dan analisis data log berdasarkan nilai densitas, resistivitas, dan porositas. Hasil interpretasi dari data seismik dan log

ini kemudian dikorelasikan untuk mengetahui karakter reservoir. Gambar 21. merupakan diagram alir yang menunjukkan langkah-langkah pada penelitian.



Gambar 21. Diagram alir penelitian

4.4.1. Data

4.4.1.1. Data Seismik

Data seismik yang digunakan adalah *Post Stack Time Migrated (PSTM)* 3D dengan *bin size* 12,5 x 12,5 m dan *sampling interval* 4 ms. Penelitian ini dibatasi dari *line* 300-650 dan *trace* 1004-2808.

4.4.1.2. Data Sumur

Pada penelitian ini menggunakan tiga buah sumur yang merupakan sumur produksi. Pemilihan jumlah sumur ini berdasarkan ketersediaan data pada sumur tersebut. Ketiga sumur yang dipakai yaitu T-1, T-2, dan T-3. Data log yang dimiliki masing-masing sumur yaitu log *gamma ray*, log resistivitas, log densitas, log neutron, log sonik, yang digunakan untuk pembuatan seismogram sintetik juga interpretasi log.

Data marker merupakan data batas lapisan *horizon* yang didapatkan dari proses *logging* saat pemboran. Marker sumur yang digunakan pada penelitian ini adalah *Bottom dan Top Sandstone* pada Formasi Paciran, *Top Limestone*, dan *Top Marl*.

4.4.2. Proses Penelusuran *Horizon* dan *Fault*

Proses *picking horizon* dilakukan dengan panduan data *marker* sumur pada zona target yang telah di-*well seismic tie*. *Picking* dilakukan pada Formasi Paciran dengan batas *horizon Top Sandstone* dan *Bottom Sandstone* Hasil dari *picking horizon* ini akan digunakan untuk membuat *time structure map* dan proses ekstraksi atribut.

4.4.3. Proses Seismik Atribut

Pada penelitian ini digunakan atribut amplitudo RMS digunakan untuk mengetahui persebaran reservoir batupasir dan frekuensi sesaat digunakan untuk menganalisis kandungan hidrokarbon.

4.4.4. Analisis dan interpretasi

Setelah dilakukan proses ekstraksi atribut dari data seismik maka dilakukan analisis terhadap respon atribut amplitudo RMS dan frekuensi sesaat. Pada data sumur dilakukan interpretasi berdasarkan nilai densitas, resistivitas, dan porositas. Dari korelasi kedua data ini, maka dapat diketahui sifat fisik reservoir, persebaran patahan, persebaran batupasir, dan kandungan hidrokarbon.