

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Batuan reservoir adalah batuan wadah penyimpanan cadangan hidrokarbon dalam bentuk minyak dan gas. Kualitas suatu batuan reservoir ditentukan oleh tingkatan permeabilitas dan porositas batumannya. Porositas suatu batuan menentukan banyaknya jumlah fluida yang terkandung, dan permeabilitas adalah kemampuan suatu batuan reservoir untuk menyalurkan minyak dan gas yang ada pada tubuh batuan. Batupasir merupakan satu contoh batuan sedimen yang memiliki nilai porositas dan permeabilitas yang tinggi. Sehingga, batupasir cocok untuk menjadi batuan reservoir hidrokarbon.

Metode seismik refleksi merupakan salah satu metode untuk mengetahui keberadaan reservoir hidrokarbon. Seismik adalah suatu teknik untuk membuat model geologi bawah permukaan menggunakan data seismik sebagai *input* dan data sumur sebagai kontrolnya (Sukmono, 2005). Metode seismik didasarkan atas analisis pantulan gelombang dari lapisan batuan bawah permukaan bumi. Pemantulan gelombang yang direkam di permukaan bumi berupa respons amplitudo dan waktu datang dari masing-masing *receiver*, yang selanjutnya di *processing* sehingga dapat ditampilkan dalam bentuk penampang seismik yang menggambarkan perlapisan batuan. Data seismik hanya menampilkan perlapisan batuan, sehingga sulit untuk menginterpretasi secara langsung suatu lapisan batuan menyimpan hidrokarbon. Oleh karena itu dibutuhkan parameter-parameter fisika untuk interpretasi keberadaan reservoir hidrokarbon, yaitu dengan menggunakan Parameter Lamé.

Pada tahun 1997 Goodway memperkenalkan Parameter Lamé, yaitu $\lambda - \mu - \rho$ yang digunakan untuk meningkatkan indentifikasi daerah reservoir. Tingkat inkompresibilitas (λ) suatu batuan dapat digunakan sebagai indikator fluida. Tingkat rigiditas (μ) batuan bagus dalam pemisahan litologi batuan. Densitas adalah masa jenis suatu batuan dibagi volume. Analisis Parameter Lamé yang

menunjukkan tingkat inkompresibilitas (λ) dan rigiditas (μ) diharapkan akan mampu mengetahui persebaran litologi batupasir dan keberadaan fluida hidrokarbon.

1.2. Tujuan

Tujuan dalam pembuatan tugas akhir ini ialah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi reservoir hidrokarbon dengan Parameter Lamé.
2. Memetakan penyebaran reservoir hidrokarbon.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalahnya adalah:

1. Data seismik yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah data seismik 3D *prestack time migration* (PSTM).
2. Data seismik 3D *prestack time migration* (PSTM) dianggap telah dilakukan tahapan *processing*, sehingga kesalahan yang terjadi pada tahap *processing* diasumsikan benar.
3. Data sumur yang digunakan L-30 dan B-41.
4. Zona target pada penelitian ini dibatasi pada batupasir Formasi Missisauga.
5. Penentuan reservoir hidrokarbon menggunakan Parameter Lamé.

1.4. Lokasi Penelitian

Penelitian berikut berada di Negara Kanada, Lapangan Penobscot, Nova Scotia dengan koordinat 44°07'46" N / 60°06'00" W. Data tersebut diambil pada tahun 1992.

1.5. Sistematika Penulisan

Pada BAB I Pendahuluan. Membahas latar belakang penelitian, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, lokasi penelitian dan sistematika penulisan.

Pada BAB II Teori dasar. Pada bab ini akan membahas mengenai teori dan teknik dasar yang digunakan selama proses penelitian.

Pada BAB III Geologi daerah penelitian. Menjelaskan secara umum kondisi geologi daerah penelitian. Mencakup stratigrafi daerah penelitian, dan *petroleum system* dari lokasi penelitian.

Pada BAB IV Pengolahan data. Pada bab ini akan membahas data yang digunakan, dan metode yang dilakukan untuk mengolah data untuk dilakukan analisis pada data tersebut.

Pada BAB V Hasil dan pembahasan. Pada bab ini membahas hasil pengolahan data.

Pada BAB VI Kesimpulan dan Saran. Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang dapat diambil dari analisis penelitian, dan saran yang dilakukan untuk penelitian selanjutnya.