

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Porositas merupakan sifat fisis batuan yang mampu mendeskripsikan jumlah kandungan fluida yang terakumulasi dalam batuan reservoir. Porositas batuan reservoir dapat ditentukan dari hasil perbandingan volume pori dengan volume total batuan. Semakin tinggi nilai porositas, maka batuan memiliki rongga yang besar. Rongga tersebut akan diisi oleh fluida yang mengandung minyak dan gas bumi (Koesoemadinata, 1980). Karena keberadaan batuan reservoir yang jauh di bawah permukaan bumi mengakibatkan sulit untuk mengetahui nilai porositas secara pasti sehingga nilai porositas hanya dapat diprediksi.

Metode yang dapat digunakan untuk memprediksi nilai porositas batuan reservoir yaitu menggunakan metode logging sumur (*well-logging*) dengan menentukan karakteristik reservoir pada lapangan Liba berdasarkan analisis petrofisika, dimana metode ini mampu memprediksi nilai porositas dan kandungan lempung yang terdapat pada suatu batuan. Berdasarkan hasil dari evaluasi formasi yang diperoleh, selanjutnya akan dipaparkan dalam suatu bentuk peta distribusi porositas yang nantinya akan dikaitkan dengan kandungan lempung serta lingkungan pengendapan yang berkembang pada daerah penelitian.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti mengangkat judul penelitian yaitu **“Analisis petrofisika dalam penentuan distribusi porositas reservoir “A” lapangan “Liba” Top Sihapas cekungan Sumatera Tengah”**

1.2. Ruang Lingkup dan Batasan Permasalahan

Pembuatan peta distribusi porositas reservoir ini mencakup integrasi berbagai data yang melibatkan berbagai disiplin ilmu. Objek penelitian adalah reservoir A Lapangan Liba Top Sihapas Cekungan Sumatera Tengah. Pembahasan yang akan dilakukan pada penelitian ini meliputi:

1. Pemodelan petrofisika reservoir terdiri dari *Vshale* (*Vsh*), dan Porositas (\emptyset).

Pemodelan petrofisika bertujuan untuk mengetahui kualitas reservoir. Dalam penelitian ini parameter kualitas reservoir yang diteliti adalah *Vshale* yang mengindikasikan kebersihan suatu reservoir dan porositas yang mengindikasikan kemampuan suatu reservoir dalam menampung fluida.

2. Penentuan geometri tubuh reservoir.

Penentuan geometri tubuh reservoir ini berdasarkan hasil korelasi antar sumur di lapangan Liba yang melibatkan sembilan sumur sebagai data masukan. Hasil dari pemetaan ini berupa geometri lingkungan pengendapan dan peta lingkungan pengendapan reservoir yang mencerminkan tubuh reservoir yang realistis.

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Penelitian ini bermaksud untuk memprediksi distribusi dan geometri lingkungan pengendapan beserta sifat fisiknya yang sesuai dengan konsep geologi dan juga untuk memenuhi salah satu syarat kurikulum tingkat sarjana pada Program Studi Teknik Geologi, Jurusan Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Islam Riau, Pekanbaru.

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui penyebaran *Vshale* dan Porositas pada lapangan Liba Top Sihapas Cekungan Sumatera Tengah.
2. Mengetahui Hubungan Antara *Vshale* dan Porositas Top Sihapas.
3. Memetakan pola distribusi penyebaran *Vshale* dan Porositas resevoir Top Sihapas pada lapangan Liba.
4. Mengetahui pengaruh lingkungan pengendapan terhadap kandungan lempung dan porositas yang berkembang pada daerah penelitian.

1.4. Jadwal Penelitian

Penelitian dilaksanakan mulai bulan September 2017 sampai bulan Maret 2018 yang terdiri atas tahap persiapan, kajian pustaka, pengambilan data lapangan, pengolahan data, dan penyusunan laporan.(Tabel 1.1).

Tabel 1.1 Tahapan pengerjaan tugas akhir.

Bulan Kegiatan	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar
Persiapan dan Studi Pendahuluan							
Pengerjaan Bab I, Bab II, dan Bab III							
Pengolahan Data							
Bimbingan dan Penulisan Laporan							
Seminar Hasil							

1.5. Lokasi penelitian

Lokasi penelitian terletak pada lapangan Liba menyesuaikan data yang tersedia, pengolahan, interpretasi, dan perhitungan, serta pengerjaan laporan tugas akhir dilaksanakan di Universitas Islam Riau , Pekanbaru.

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian tugas akhir ini memiliki manfaat dalam beberapa bidang, dimana diantaranya dibidang keilmuan dan bidang industri minyak dan gas bumi diantaranya sebagai berikut:

1.6.1 Manfaat Keilmuan

1. Secara keilmuan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan perspektif dalam tahap – tahap eksplorasi minyak dan gas bumi khususnya dalam hal pemodelan *Vshale* (V_{sh}), porositas (ϕ), dan lingkungan pengendapan.
2. Memperkuat pemahaman mengenai penerapan aplikasi metoda petrofisika yang ril dalam kaitannya dengan kerangka berfikir yang disesuaikan dengan konsep - konsep serta kaidah-kaidah yang berlaku.
3. Dengan penelitian ini diharapkan dapat memajukan dunia pendidikan yang terkait dengan ilmu kebumihan, Jurusan Teknik Geologi, Fakultas Teknik,

Universitas Islam Riau, Pekanbaru umumnya dan bagi kemajuan bangsa dan negara pada khususnya.

1.6.2 Manfaat Institusi

1. Melengkapi dan menambah hasil studi maupun data-data yang belum terlengkapi dari penelitian terdahulu, khususnya yang terkait dengan penelitian penulis.
2. Memberikan pengetahuan, pengalaman, wawasan dunia industri dalam menjalankan kegiatan eksplorasi dan produksi migas.
3. Menerapkan konsep – konsep aplikatif dalam dunia industri minyak dan gas bumi.

