

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam pekerjaan eksplorasi minyak dan gas bumi tahapan evaluasi formasi secara kualitatif berdasarkan data log mekanik merupakan salah satu tahapan yang penting dilakukan dan merupakan salah satu kriteria utama sebagai dasar dalam mengambil keputusan geologi pada eksplorasi migas. Adapun pengertian “log” merupakan suatu gambaran terhadap kedalaman (satuan waktu) dari satuan perangkat kurva yang mewakili parameter yang diukur secara menerus di dalam suatu sumur (*Schlumberger, 1986*). Log mekanik dapat digunakan untuk menentukan karakteristik fisik batuan seperti litologi, porositas, geometri pori dan permeabilitas mengidentifikasi zona produktif, menentukan ketebalan dan kedalaman zona produktif, menentukan kandungan fluida dalam *reservoir* dan memperkirakan cadangan hidrokarbon.

Kondisi geologi daerah Tanjung yang memiliki sistem petroleum Tersier, struktur geologi yang kompleks. Dari keseluruhan aspek geologi dapat disimpulkan bahwa lokasi penelitian merupakan daerah yang sangat menarik untuk diteliti dan menjadi alasan utama peneliti melakukan penelitian di daerah tersebut. Lapangan Phelix merupakan lapangan minyak dan gas yang terletak di Kalimantan Selatan yang dioperasikan oleh *HOLAN Energy*. Lapangan ini telah berproduksi semenjak tahun 1990, merupakan lapangan minyak yang cukup besar. Jenis batuan *reservoir* pada Lapangan Phelix adalah batupasir Formasi Tanjung, karena *reservoir* yang diteliti adalah *reservoir* batupasir yang dalam pembagian zona kedalaman berada pada kedalaman *middle* dan *upper zone*, dan *delta* diperkirakan berumur Eosen – Oligosen awal *reservoir* lapangan Phelix memiliki Porositas (ϕ) batuan *reservoir*nya sebesar 21 %, saturasi air (S_w) sebesar 11 % dan Permeabilitas (K) sebesar 45 mD (*Tanjung data base, 2016 Unpublished*).

Studi Fasies pada sumur MH dilakukan dengan merujuk pada permodelan dari *Satyana* untuk kolom stratigrafi dan modifikasi *G.P Allen and Chamber* dalam penentuan fasies, peneliti menggunakan metode elektrofases untuk penentuan lingkungan pengendapan pada sumur MH. Dengan menentukan jenis batuan akan membantu peneliti untuk menentukan jenis fasies yang baik di zona hidrokarbon berdasarkan kedalaman masing-masing dari zona prospek.

1.2 Permasalahan Penelitian

Adapun beberapa permasalahan pada penelitian ini yaitu :

1. Jenis litologi apa saja yang dominan dijumpai pada sumur MH-1, MH-2 dan MH-3 ?
2. Ada berapa jenis fasies yang dijumpai pada lapangan Phelix ?
3. Lingkungan pengendapan apa saja yang dijumpai pada daerah telitian ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui jenis litologi yang terdapat pada sumur MH-1, MH-2, dan MH-3 secara kualitatif.
2. Untuk mengetahui jenis fasies pada sumur MH-1, MH-2, dan MH-3 menggunakan metode elektrofases.
3. Untuk mengetahui jenis lingkungan pengendapan daerah telitian.

1.4 Batasan Masalah

1. Untuk interpretasi batuan, peneliti menggunakan metode *quicklook* bukan dengan menggunakan metode *cut off*.
2. Untuk Fasies daerah telitian, hanya dibatasi pada fasies yang ada pada daerah *delta* dengan merujuk model dari *Satyana* dan *G.P Allen and Chambers*.
3. Untuk lingkungan pengendapan, hanya dibatasi pada daerah transisi.

4. Pada tugas akhir ini tidak dilakukan kegiatan korelasi, baik korelasi struktur maupun korelasi secara stratigrafi dikarenakan hanya difokuskan menentukan jenis fasies dan lingkungan pengendapan pada daerah telitia

1.5 Manfaat Penelitian

1. Mengaplikasikan teori dan konsep yang telah diterima dibangku kuliah dan menerapkannya pada kondisi lapangan yang sebenarnya, khususnya data log mekanik dalam pengolahan dan interpretasi pada eksplorasi minyak dan gas bumi.
2. Memberikan informasi tambahan tentang pengaplikasian *software* dalam pengolahan data bawah permukaan.
3. Memberikan pengetahuan mengenai lingkungan pengendapan lapangan Phelix.

1.6 Sistematika Pembahasan

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Dalam bab ini dibahas mengenai latar belakang masalah yang akan dikaji, permasalahan penelitian, tujuan penelitian, batasan masalah penelitian, dan sistematika pembahasan.

BAB II Geologi Regional

Pada bab ini memberikan gambaran umum mengenai sejarah lapangan geologi, lapangan produksi serta karakteristik *reservoir* suatu lapangan tersebut.

BAB III Teori Dasar

Dalam bab ini diuraikan mengenai teori dasar dari ilmu terapan yang akan digunakan dalam penulisan tugas akhir ini, yakni mengenai interpretasi *logging*, kemudian metode elektrofasi serta perumusan topik dari pokok pembahasan tersebut.

BAB IV Analisa dan Perhitungan

Pada bab ini, dilakukan analisa dan perhitungan terhadap semua permasalahan yang kemudian akan dibahas secara detail.

BAB V Pembahasan

Bab ini menjelaskan pembahasan dari bab empat dan analisa yang akan dilakukan dengan data yang ada.

BAB VI Kesimpulan

Bab ini merupakan kesimpulan dari pembahasan yang telah dijelaskan sebelumnya.